

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

28.06.2017

Geschäftszeichen:

I 31-1.14.4-43/17

Zulassungsnummer:

Z-14.4-747

Geltungsdauer

vom: **28. Juni 2017**

bis: **13. April 2020**

Antragsteller:

SCHÜCO International KG

Karolinenstraße 1-15
33609 Bielefeld

Zulassungsgegenstand:

**Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit unterschiedlichen
Glasträgern für das Fassadensystem Schüco FWS 35 PD**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und 49 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-14.4-747 vom 5. Februar 2016. Der Gegenstand ist erstmals am 5. Februar 2016 allgemein
bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um mechanische Verbindungen (T-Verbindungen) zwischen Pfosten- und Riegelprofilen der Fassadenkonstruktion FWS 35 PD in Kombination mit unterschiedlichen Glasträgern. Die Fassadenkonstruktion kann nach innen ($\alpha < 0$) oder nach außen ($\alpha > 0$) geneigt sein. Die Riegel müssen horizontal angeordnet werden.

Die T-Verbindungen bestehen aus den Pfosten- und Riegelprofilen, gewindeförmigen Schrauben (Blehschrauben) und ggf. zusätzlichen T-Verbindern sowie Glasträger Standard, große Lasten oder Kreuzglasträgern.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt ausschließlich die Herstellung und die Verwendung der T-Verbindungsvarianten mit Standard-Glasträgern, Glasträger für große Lasten oder Kreuzglasträgern.

Die Tragsicherheit der Pfosten- und Riegelprofile einschließlich deren Verbindungen mit dem Baukörper sowie die bauphysikalischen und brandschutztechnischen Eigenschaften der Fassade als Ganzes sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Für den Tragsicherheitsnachweis der Pfosten- und Riegelprofile sind die entsprechenden Technischen Baubestimmungen zu beachten.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die Hauptabmessungen der Pfosten- und Riegelprofile, der T-Verbinder, Standard-Glasträger, Glasträger große Lasten, Kreuzglasträger und der Blehschrauben sind den Anlagen 1.1.1 bis 3.5 zu entnehmen.

Die in den Anlagen angegebenen Artikelnummern beziehen sich auf den Katalog des Antragstellers.

Weitere Angaben zu den Abmessungen und Toleranzen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.2 Werkstoffe

2.1.2.1 Pfosten- und Riegelprofile

Die Pfosten- und Riegelprofile sowie die Einschubprofile werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2:2016-10, hergestellt.

2.1.2.2 T-Verbinder

Angaben zu den Werkstoffeigenschaften der T-Verbinder sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.2.3 Standard-Glasträger

Die Standard-Glasträger nach Anlagen 1.1.3 und 1.1.4 werden aus Aluminiumlegierung EN AW 6005 T6 nach DIN EN 755-2:2016-10 hergestellt.

2.1.2.4 Glasträger große Lasten

Die Glasträger große Lasten nach Anlagen 1.2.3 und 1.2.4 werden aus Aluminiumlegierung EN AW 6005 T6 nach DIN EN 755-2:2016-10 oder aus nichtrostendem Stahl, dessen Werkstoffeigenschaften beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt wurden, hergestellt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.4-747

Seite 4 von 6 | 28. Juni 2017

2.1.2.5 Kreuzglasträger

Die Kreuzglasträger nach Anlagen 1.3.4 und 1.3.5 werden aus den Aluminiumlegierungen EN AW 6005 T6 und EN AW 6060 T66 nach DIN EN 755-2:2016-10 hergestellt.

2.1.2.6 Blechschrauben

Angaben zu den Werkstoffeigenschaften der Blechschrauben aus nichtrostendem Stahl sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.3 Korrosionsschutz

Es gelten die Bestimmungen in den entsprechenden Technischen Baubestimmungen sowie die Bestimmungen in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackungen oder die Anlagen zum Lieferschein der in Abschnitten 2.1 genannten Bauprodukte müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Aus der Kennzeichnung müssen zusätzlich das Herstellwerk, die Bezeichnung des Bauprodukts und der Werkstoff hervorgehen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll für die im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Pfosten- und Riegelprofile, T-Verbinder, Standard-Glasträger, Glasträger große Lasten, Kreuzglasträger

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen und Toleranzen sind für jedes Fertigungslos zu überprüfen.

Der Nachweis der im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

- Blechschrauben

Die Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metallleichtbau (Fassung August 1999; DIBt Mitteilungen 6/1999) gelten sinngemäß.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Durch eine statische Berechnung ist in jedem Einzelfall die Tragsicherheit der T-Verbindungen in Kombination mit den unterschiedlichen Glasträgern nachzuweisen.

Es gilt das Nachweiskonzept nach DIN EN 1990:2010-12 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang. Für Tragsicherheitsnachweise sind die in den Anlagen 4.1, 4.2 und 4.3 angegebenen Beanspruchbarkeiten $F_{R,d}$ und zugehörigen Bemessungsverfahren zu verwenden. Die Tragfähigkeit $F_{R,d,z}$ eines Gewindestiftes bei Windsog ist auf einen Gewindestift im Kreuzglasträger bezogen.

Die Beanspruchung aus Eigengewicht G ist in Abhängigkeit der Neigung der Fassaden und der zu kombinierenden Windlasten an T-Verbindungen und Gewindestift ist mit den Sicherheitsbeiwerten $\gamma_{G,sup}=1,35$ oder $\gamma_{G,inf}=1,00$ zu bestimmen.

Die vom Systemhersteller festgelegte max. zulässige Absenkung an der Spitze der Glasträger Standard, der Glasträger große Lasten und der Kreuzglasträger im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit, die bei dem Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt wurden, wird eingehalten, wenn sie nach Vorgaben des Systemherstellers eingebaut sind und die Bemessungswerte der Gebrauchstauglichkeit $F_{C,d}$ nach Anlagen 4.1.1, 4.2.1 und 4.3.1 mit dem Sicherheitsbeiwert $\gamma_G = 1,0$ in der Bemessung verwendet werden.

Die in den Anlagen 4.1 bis 4.3.1 angegebenen Werte für Eigengewicht (Glaseigengewicht oder vergleichbare Beanspruchungen) gelten nur bis zu der in den Anlagen 4.1 bis 4.3.1 angegebenen maximalen Exzentrizität e der Lasteinleitung. Die in den Anlage 4.3 und 4.3.1 angegebenen Werte für Eigengewicht gelten ausschließlich für Beanspruchungen, die direkt auf die Kreuzglasträger bzw. die darauf liegenden Tragklötze aufgesetzt sind.

Bei geneigten Fassaden sind die äquivalenten Beanspruchungen in x , y und z Richtungen nach Anlagen 4.1 bis 4.3.1 in der Bemessung einzusetzen, während die Bemessungswerte für Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit nach Anlagen 4.1 bis 4.3.1, bezogen auf x , y und z Achsen, unverändert bleiben.

4 Bestimmungen für die Ausführung

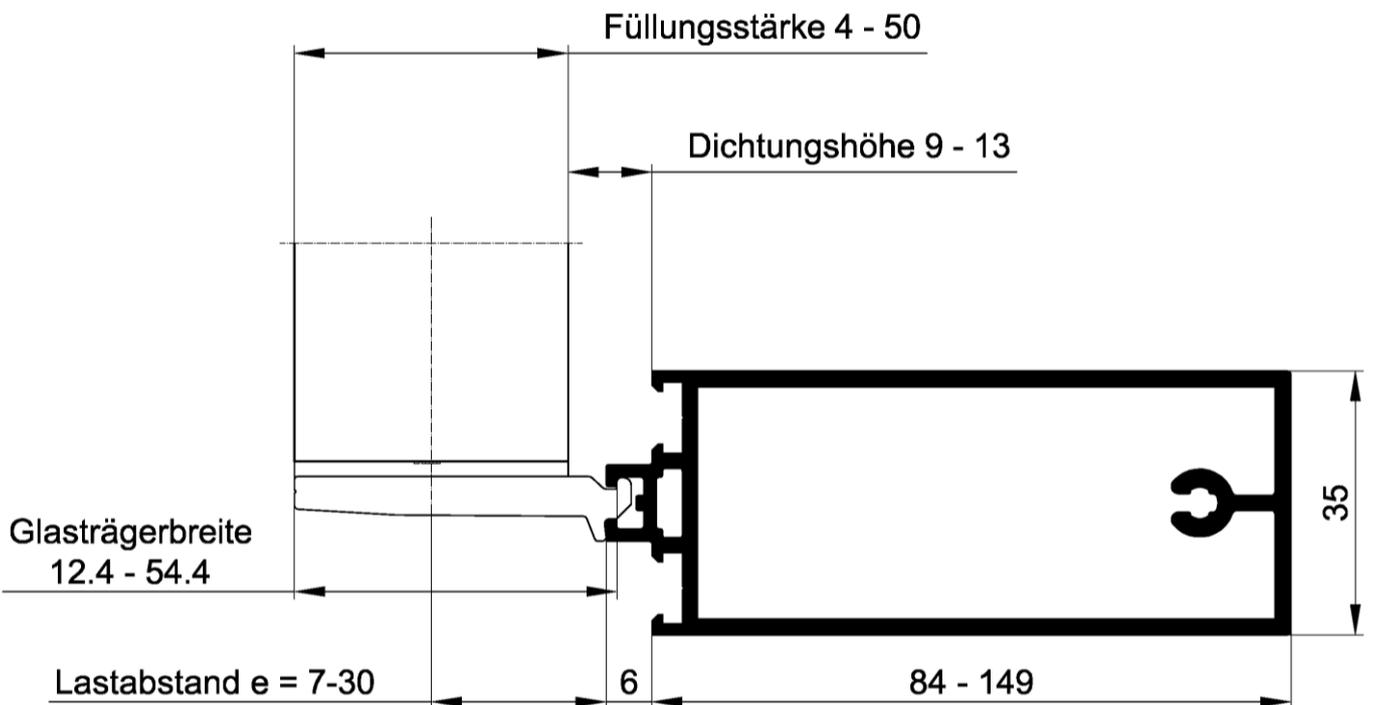
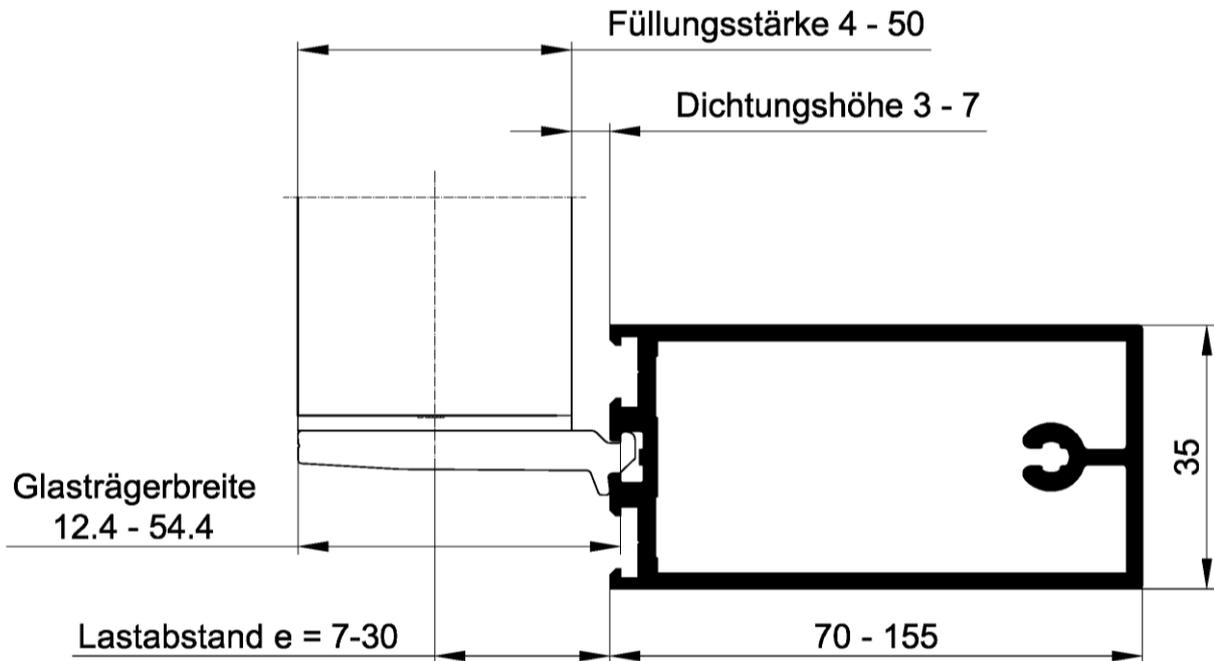
Die konstruktive Ausführung der T-Verbindungen ist den Anlagen 1.1.1 bis 2.4.6 zu entnehmen.

Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für die Ausführung der T-Verbindungen in Kombination mit den Glasträgern anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhandigen. Die Ausführungsanweisung muss insbesondere auch Angaben zu den Bohrlochdurchmessern der vorgefertigten Löcher in den Pfosten- und Riegelprofilen und in den T-Verbindern enthalten.

Die Übereinstimmung der Ausführung der T-Verbindungen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt

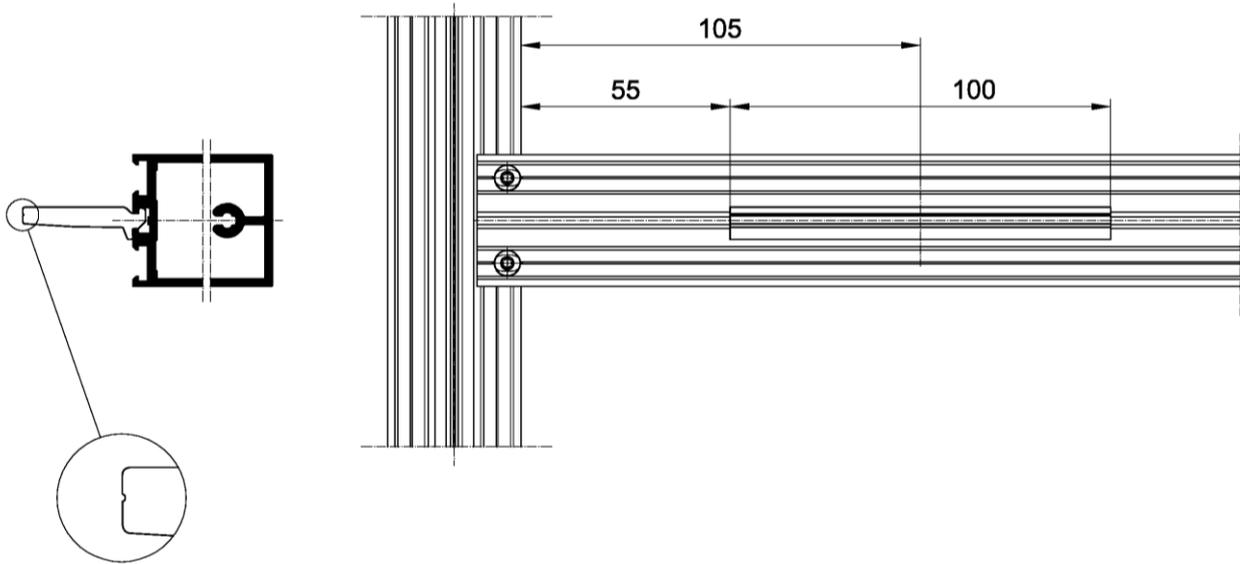


Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

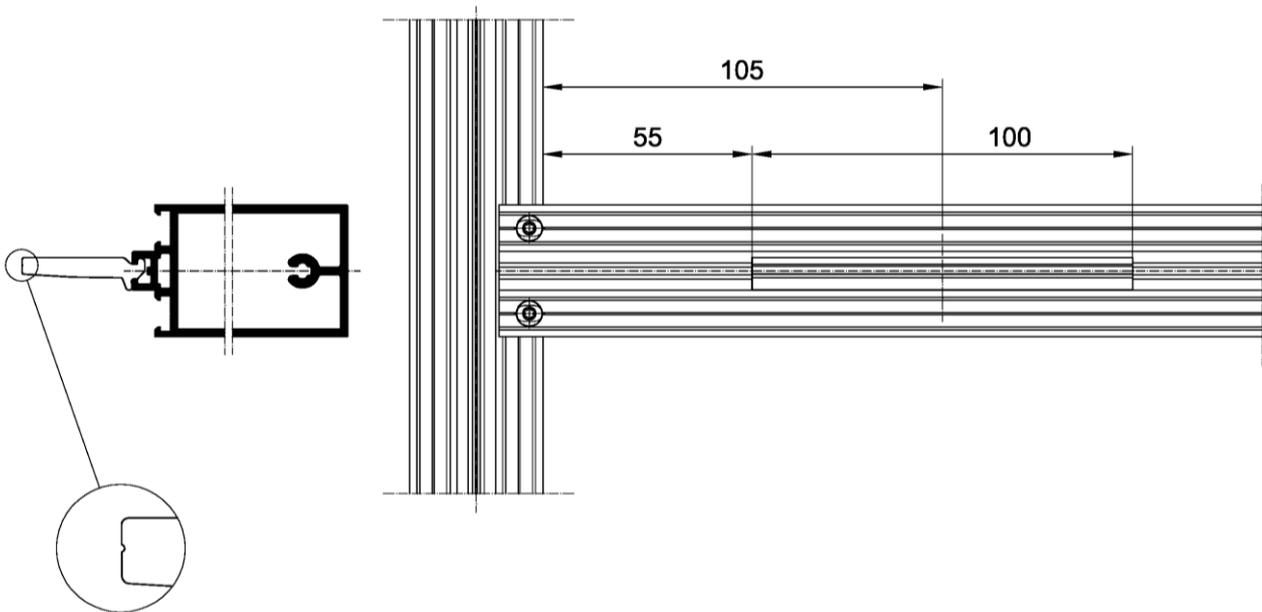
Einbausituation Glasträger Standard im Riegel FWS 35 PD Ebene 1 und 2

Anlage
 1.1.1

System FWS 35 PD: Position Standard-Glasträger Ebene 1



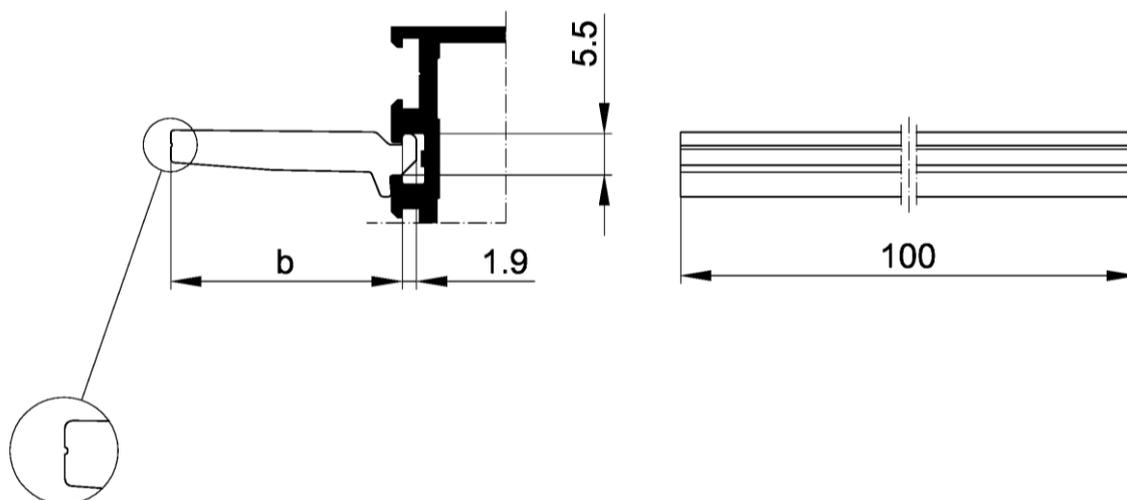
System FWS 35 PD: Position Standard-Glasträger Ebene 2



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Position Glasträger Standard im Riegel FWS 35 PD Ebene 1 und 2

Anlage
1.1.2



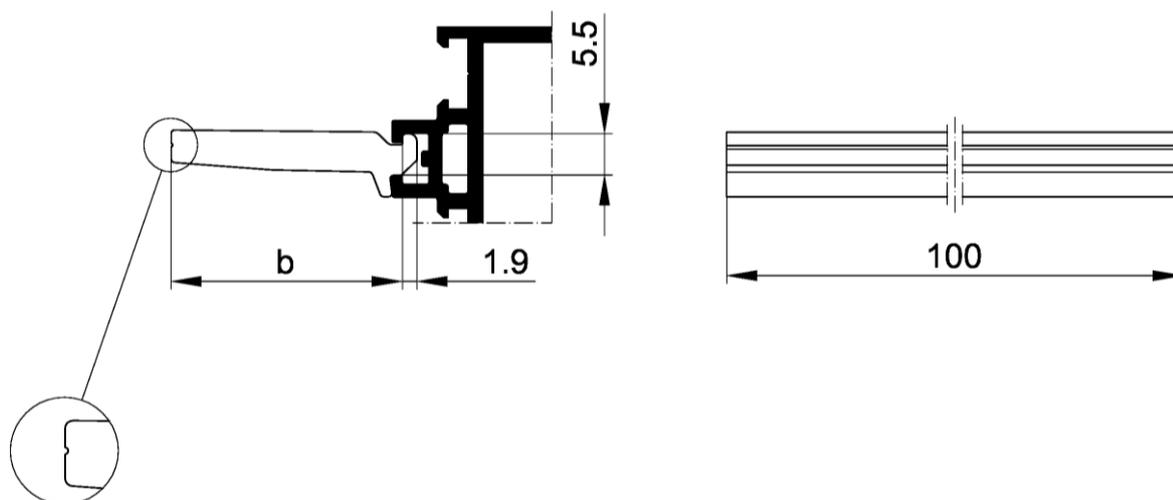
System FWS 35 PD: Standard-Glasträger Ebene 1

Art.-Nr.	Füllungs- stärke	Glasträger- breite b	Lastabstand e
281738	4-8	12.4	7-9
281208	22-26	30.4	16-18
281209	28-32	36.4	19-21
281211	34-38	42.4	22-24
281212	40-44	48.4	25-27
281213	46-50	54.4	28-30

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Systemübersicht Glasträger Standard im Riegel FWS 35 PD Ebene 1

Anlage
 1.1.3



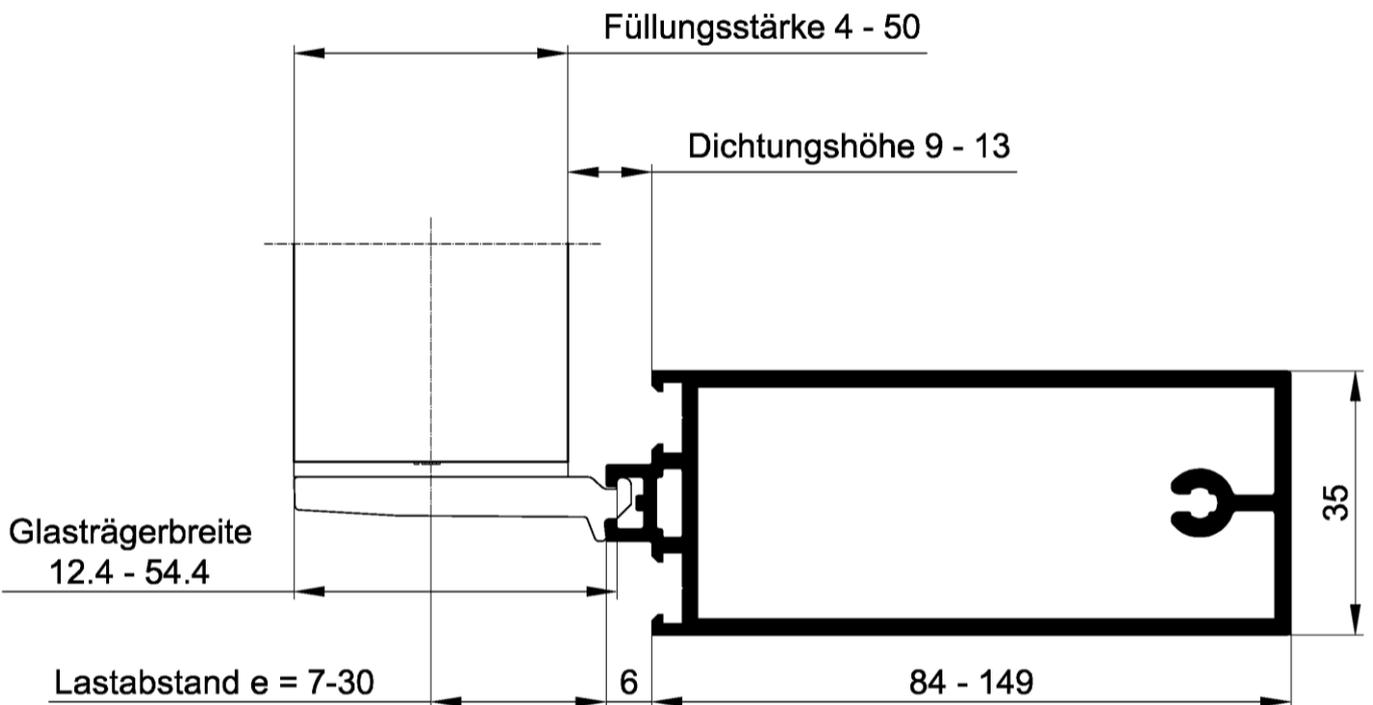
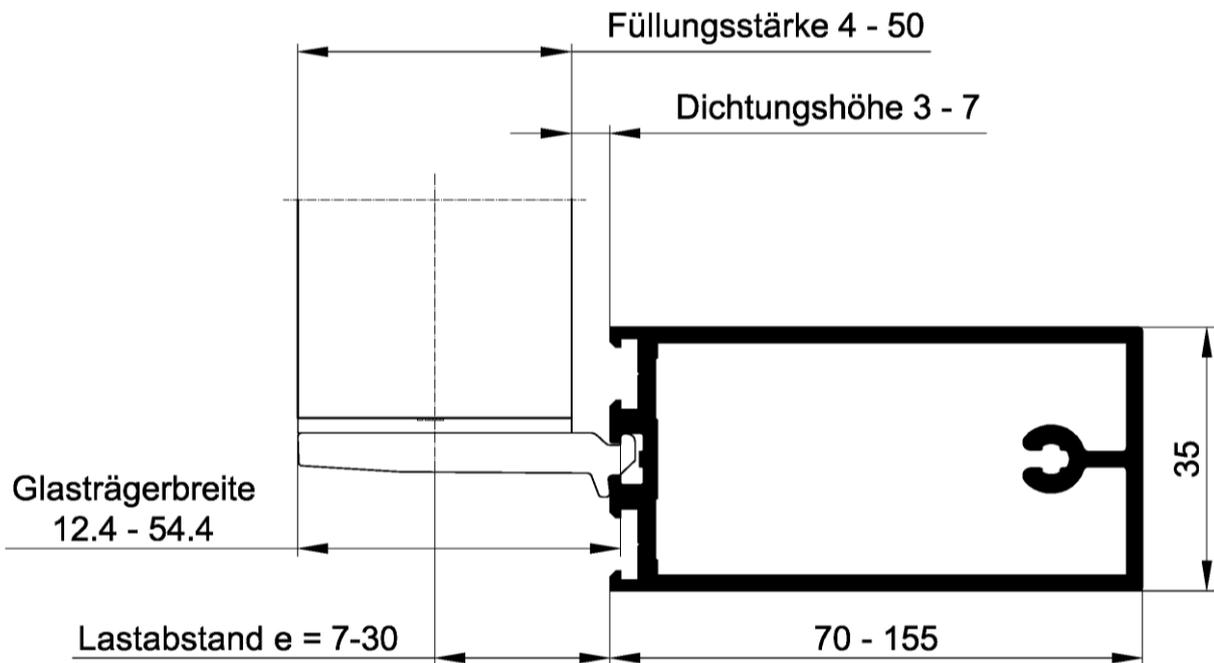
System FWS 35 PD: Standard-Glasträger Ebene 2

Art.-Nr.	Füllungs- stärke	Glasträger- breite b	Lastabstand e
281738	4-8	12.4	7-9
281208	22-26	30.4	16-18
281209	28-32	36.4	19-21
281211	34-38	42.4	22-24
281212	40-44	48.4	25-27
281213	46-50	54.4	28-30

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Systemübersicht Glasträger Standard im Riegel FWS 35 PD Ebene 2

Anlage
 1.1.4

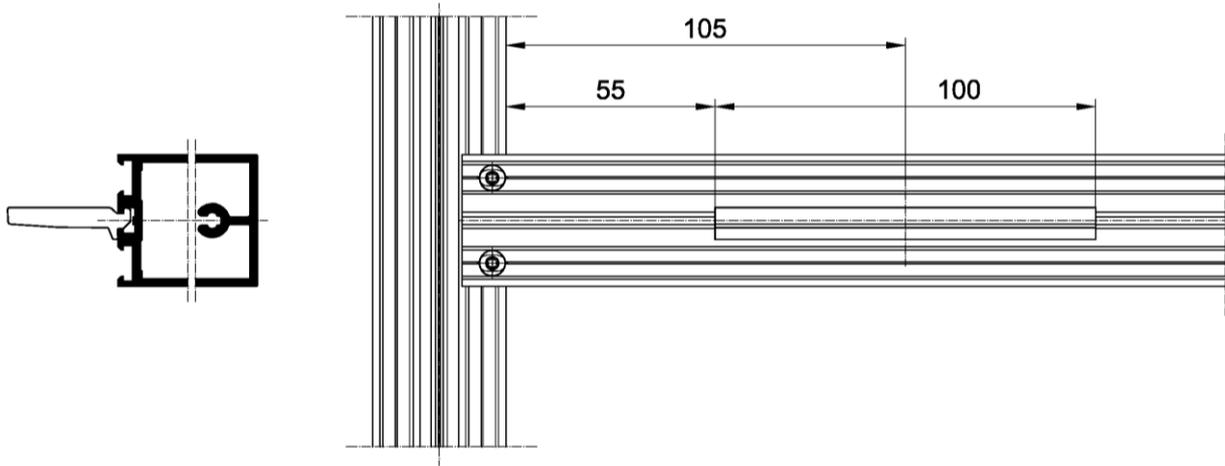


Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

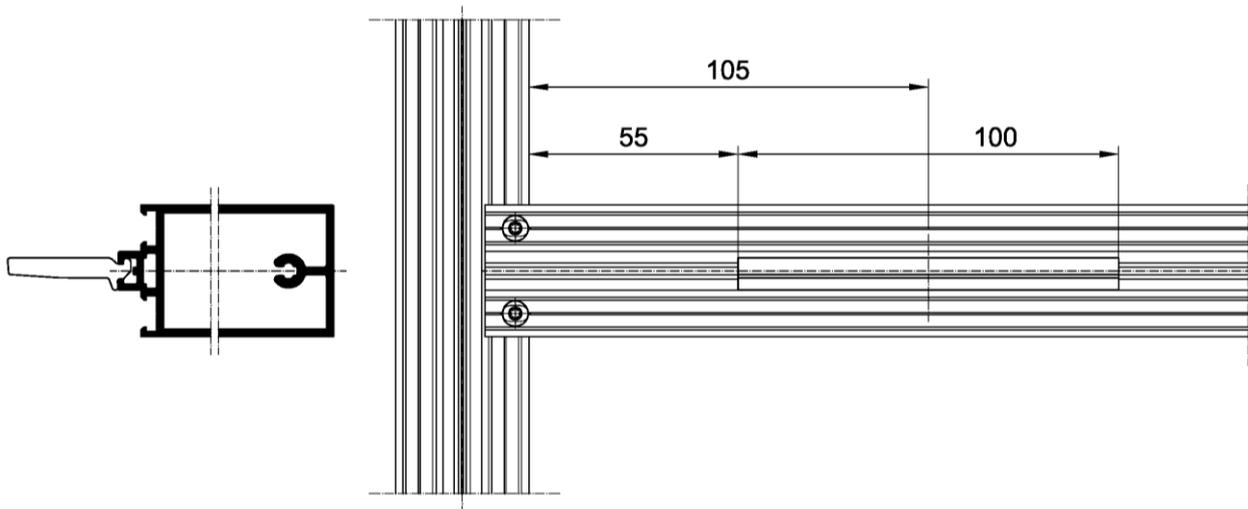
Einbausituation Glasträger große Lasten im Riegel FWS 35 PD Ebene 1 und 2

Anlage
1.2.1

System FWS 35 PD: Position Glasträger-große Lasten Ebene 1



System FWS 35 PD: Position Glasträger-große Lasten Ebene 2

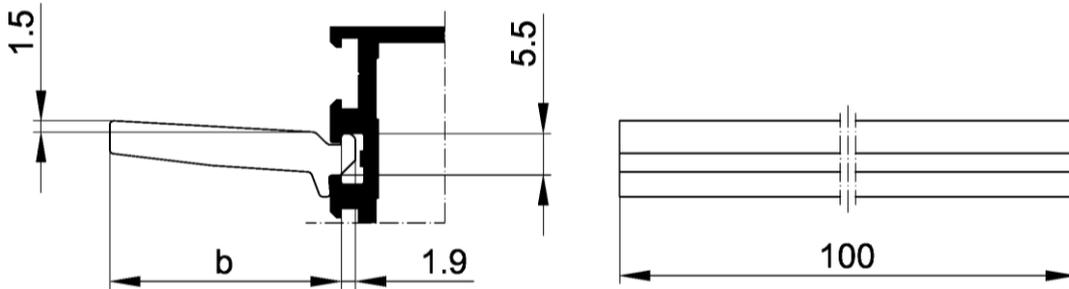


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.4-747

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Position Glasträger große Lasten im Riegel FWS 35 PD Ebene 1 und 2

Anlage
1.2.2



System FWS 35 PD: Glasträger-große Lasten Ebene 1

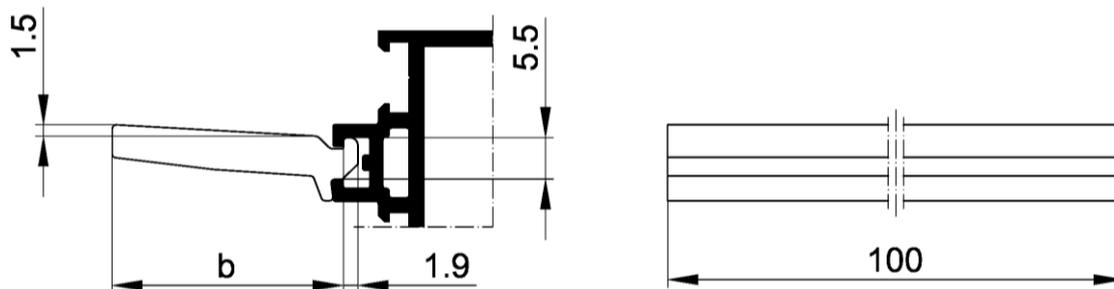
Art.-Nr.	Füllungs- stärke	Glasträger- breite b	Lastabstand e
281739	4-8	12.4	7-9
268734	22-26	30.4	16-18
268735	28-32	36.4	19-21
268736	34-38	42.4	22-24
268737	40-44	48.4	25-27
268738	46-50	54.4	28-30
288944*	50	54.4	28

* Glasträger aus Edelstahl

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Systemübersicht Glasträger große Lasten im Riegel FWS 35 PD Ebene 1

Anlage
 1.2.3



System FWS 35 PD: Glasträger-große Lasten Ebene 2

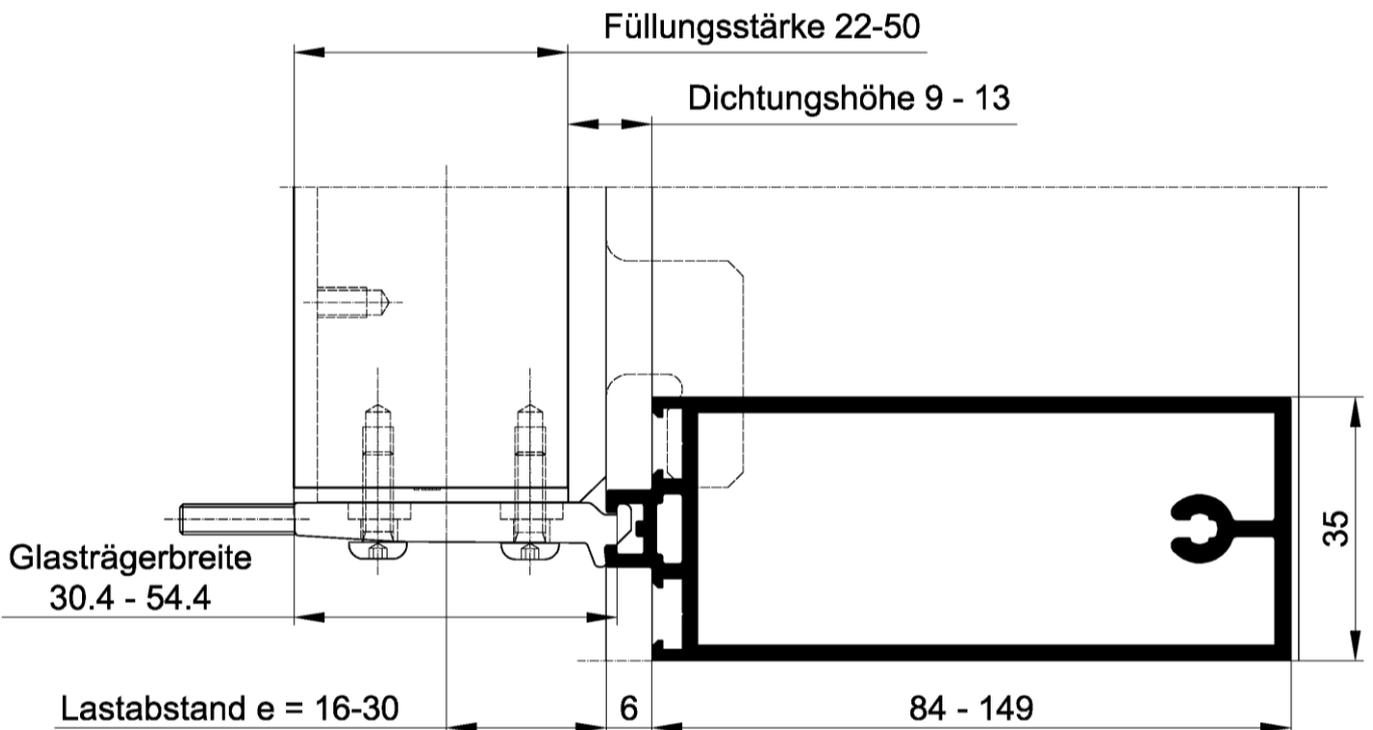
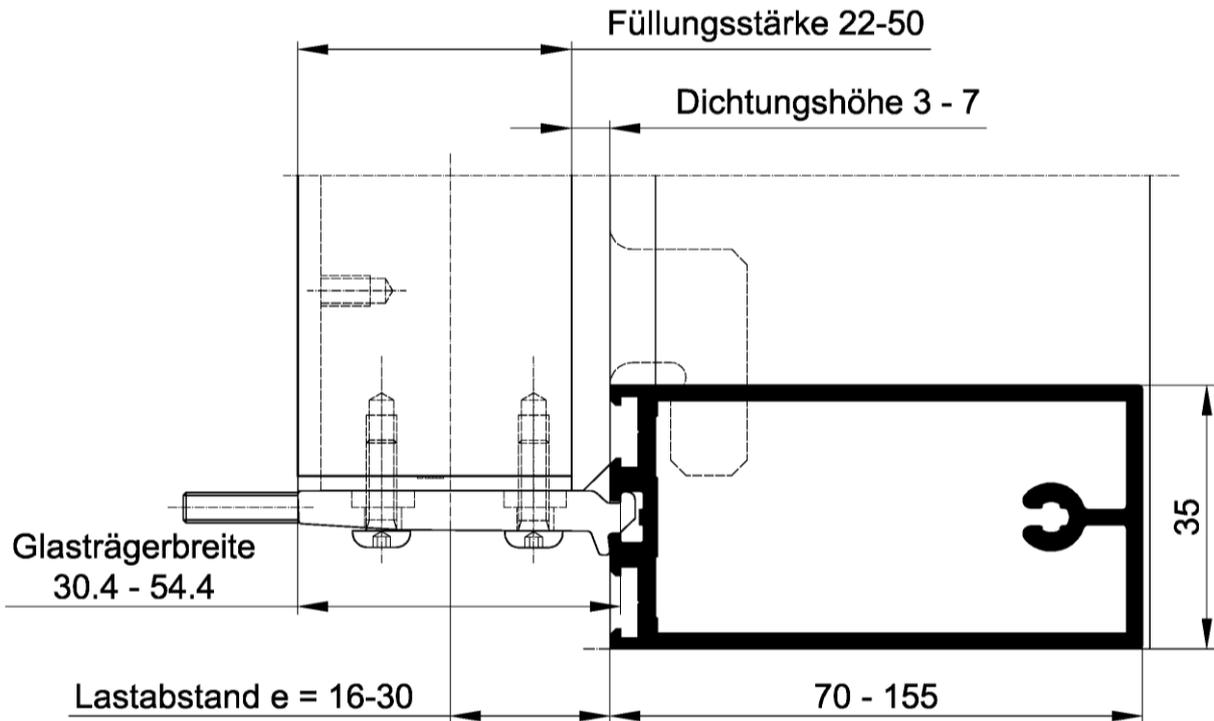
Art.-Nr.	Füllungs- stärke	Glasträger- breite b	Lastabstand e
281739	4-8	12.4	7-9
268734	22-26	30.4	16-18
268735	28-32	36.4	19-21
268736	34-38	42.4	22-24
268737	40-44	48.4	25-27
268738	46-50	54.4	28-30
288944*	50	54.4	28

* Glasträger aus Edelstahl

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Systemübersicht Glasträger große Lasten im Riegel FWS 35 PD Ebene 2

Anlage
 1.2.4

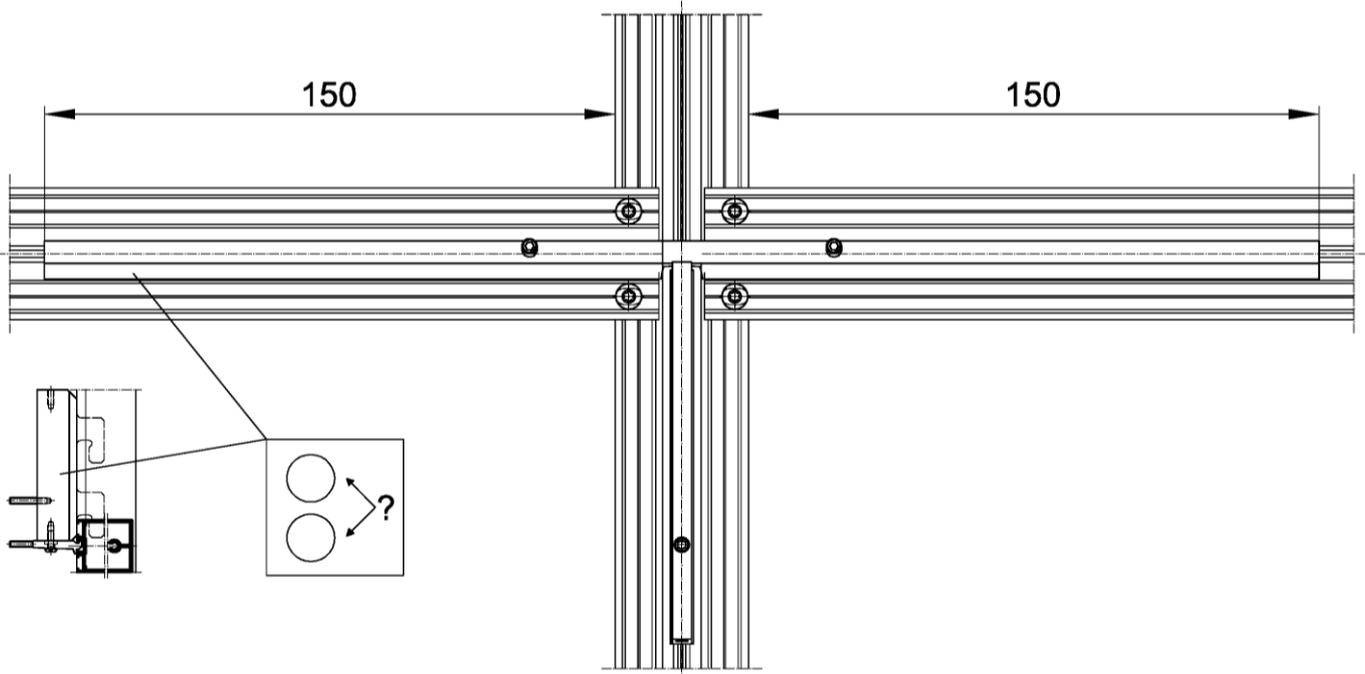


Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

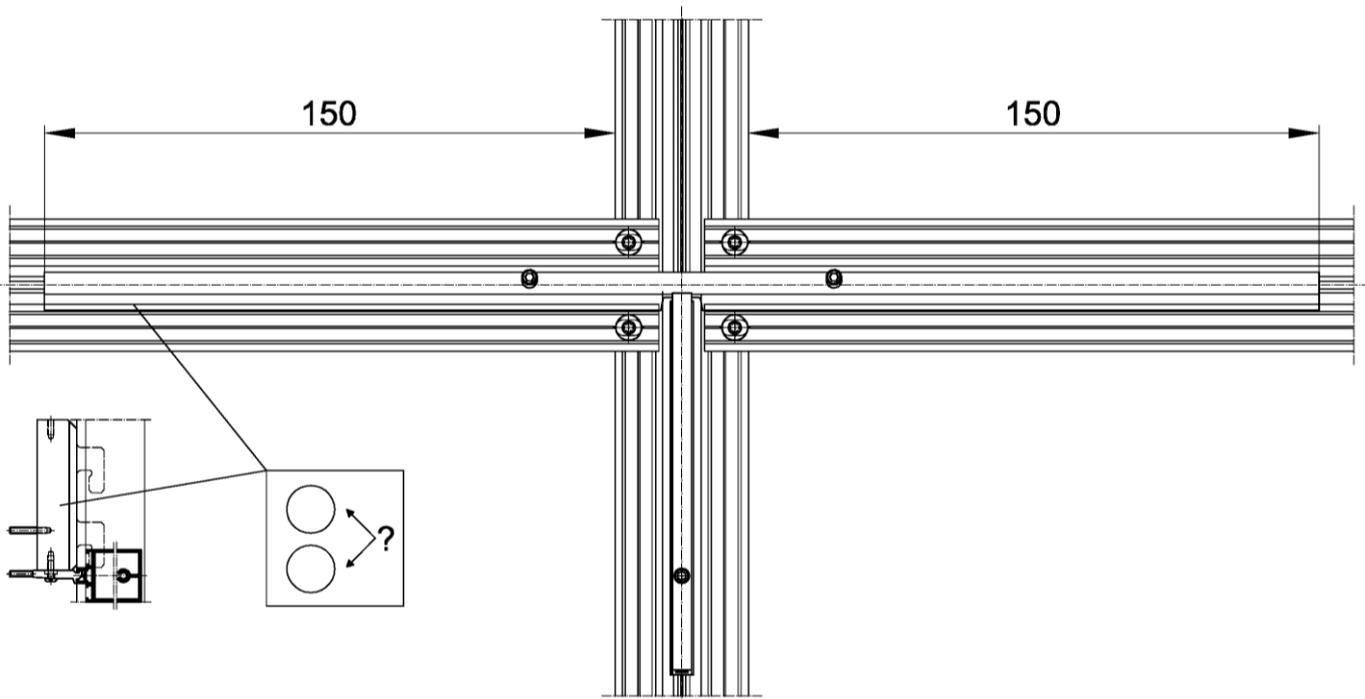
Einbausituation Kreuzglasträger im Riegel FWS 35 PD Ebene 1 und 2

Anlage
 1.3.1

System FWS 35 PD: Position Kreuzglasträger Ebene 1



System FWS 35 PD: Position Kreuzglasträger Ebene 2

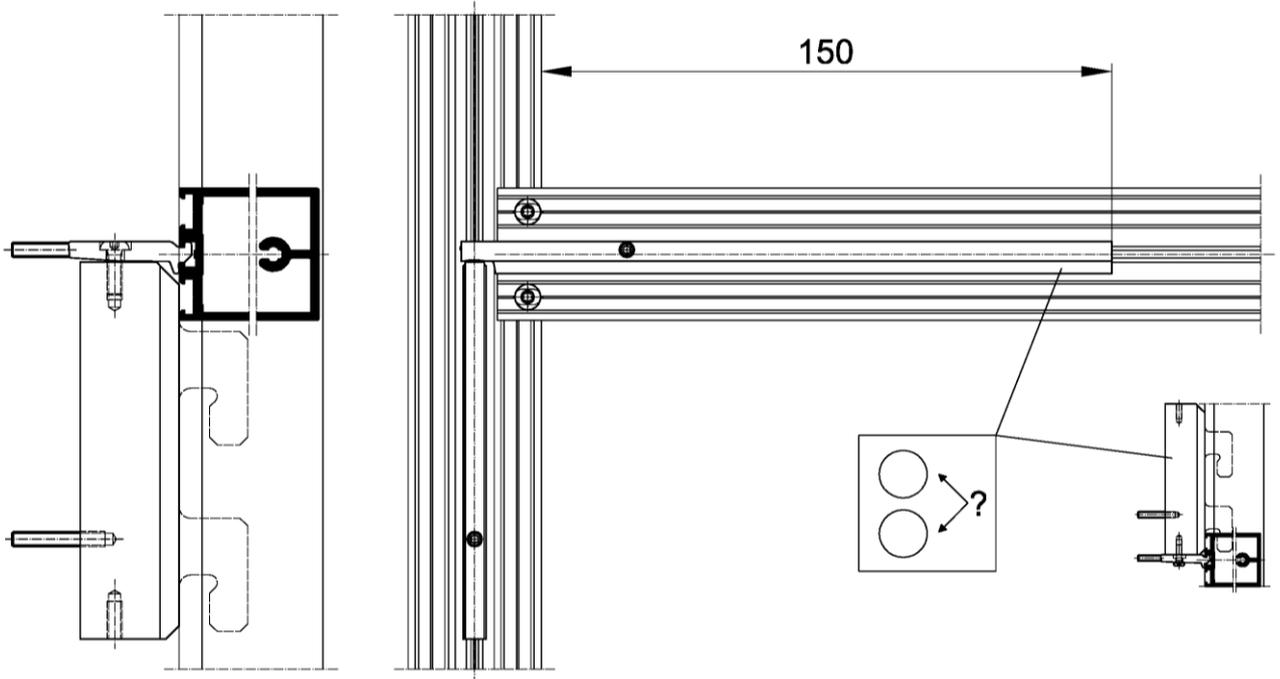


Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

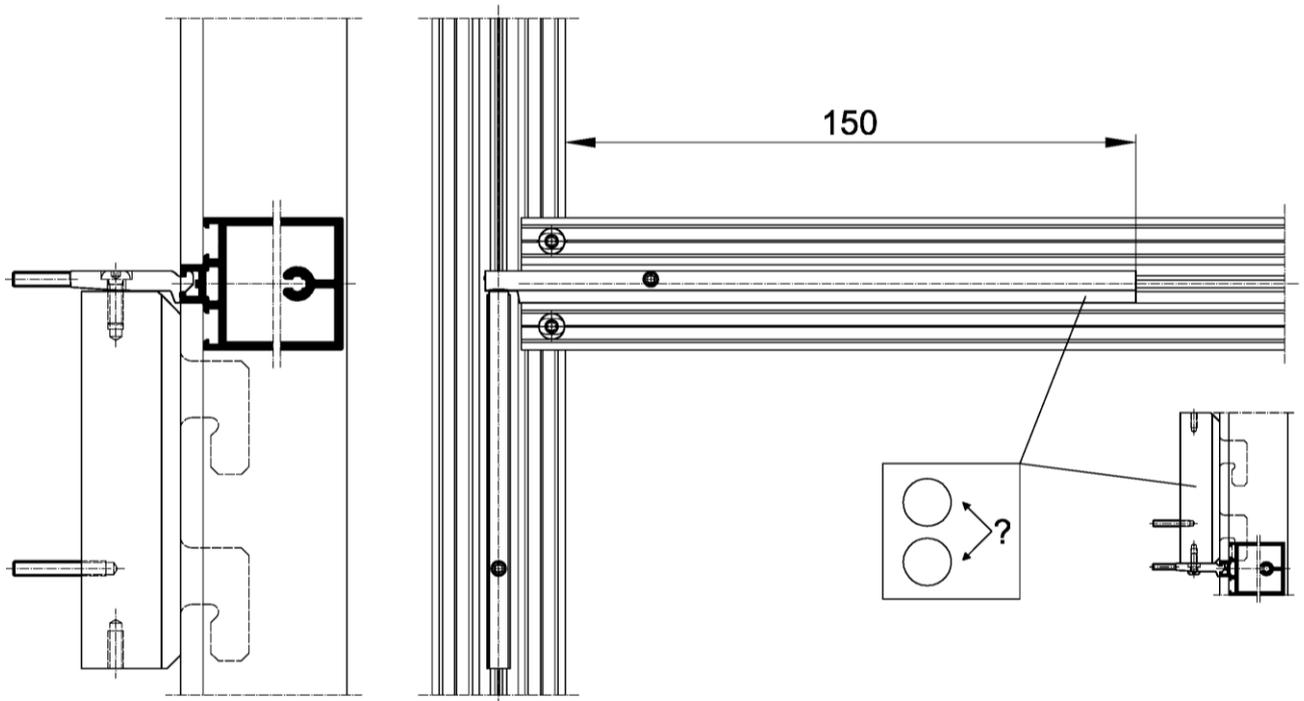
Position Kreuzglasträger im Riegel FWS 35 PD Ebene 1 und 2
Regelfeld

Anlage
1.3.2

System FWS 35 PD: Position Kreuzglasträger Ebene 1



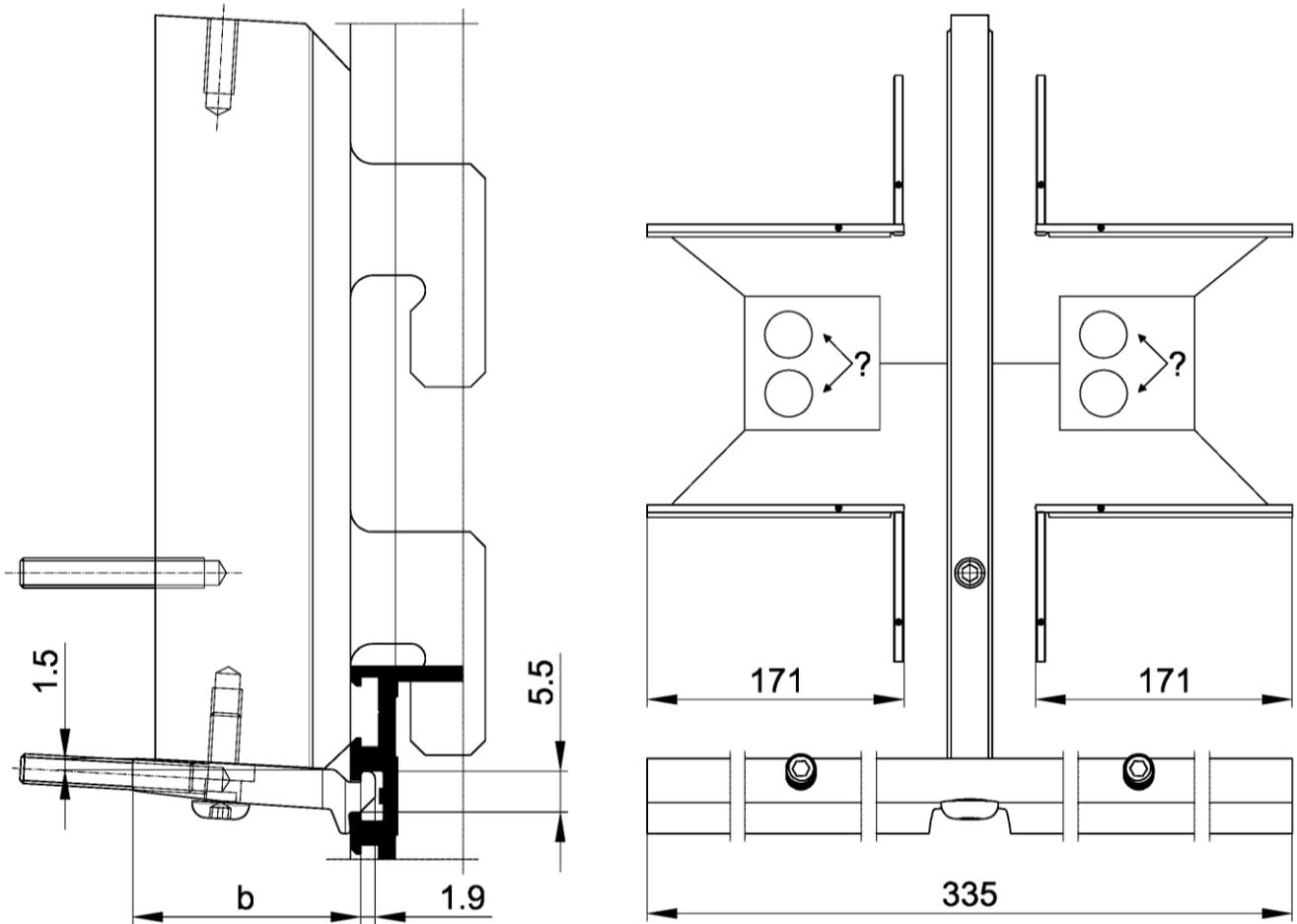
System FWS 35 PD: Position Kreuzglasträger Ebene 2



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Position Kreuzglasträger im Riegel FWS 35 PD Ebene 1 und 2
Endfeld

Anlage
1.3.3



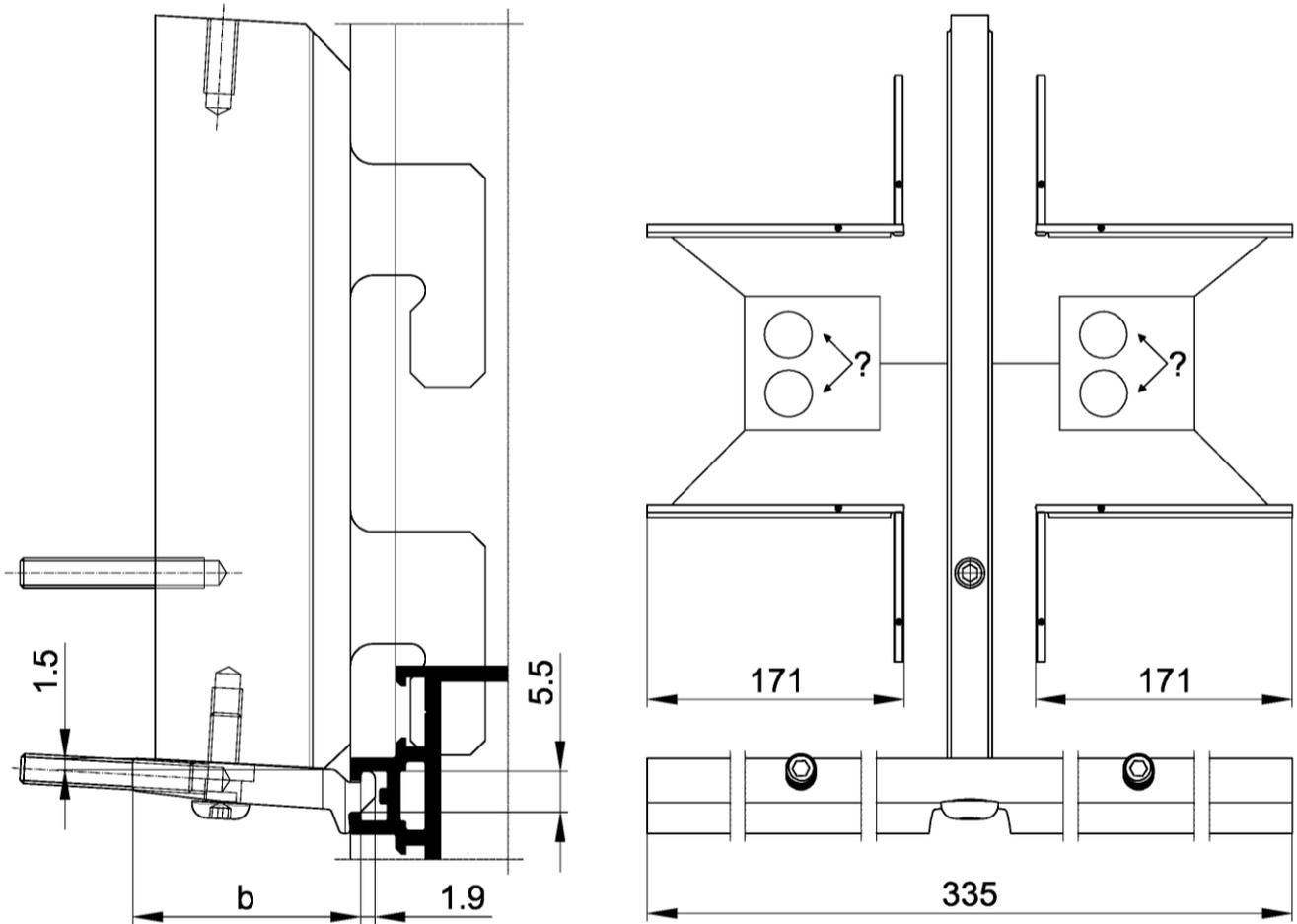
System FWS 35 PD: Kreuzglasträger Ebene 1

Art.-Nr.	Füllungs- stärke	Glasträger- breite b	Lastabstand e
268739	22-26	30.4	16-18
268740	28-32	36.4	19-21
268741	34-38	42.4	22-24
268742	40-44	48.4	25-27
268743	46-50	54.4	28-30

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Systemübersicht Kreuzglasträger im Riegel FWS 35 PD Ebene 1

Anlage
 1.3.4



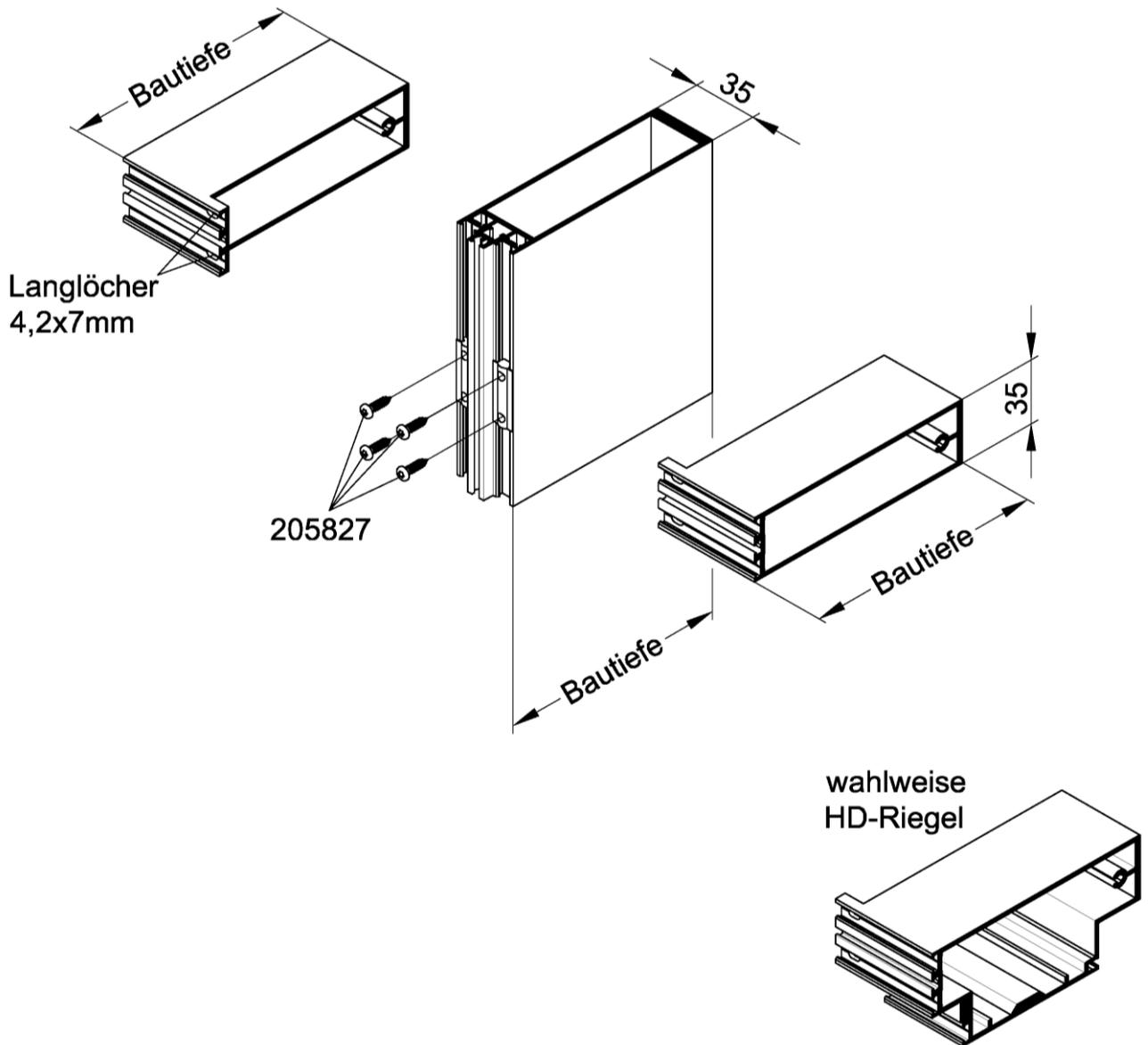
System FWS 35 PD: Kreuzglasträger Ebene 2

Art.-Nr.	Füllungs- stärke	Glasträger- breite b	Lastabstand e
268739	22-26	30.4	16-18
268740	28-32	36.4	19-21
268741	34-38	42.4	22-24
268742	40-44	48.4	25-27
268743	46-50	54.4	28-30

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Systemübersicht Kreuzglasträger im Riegel FWS 35 PD Ebene 2

Anlage
 1.3.5

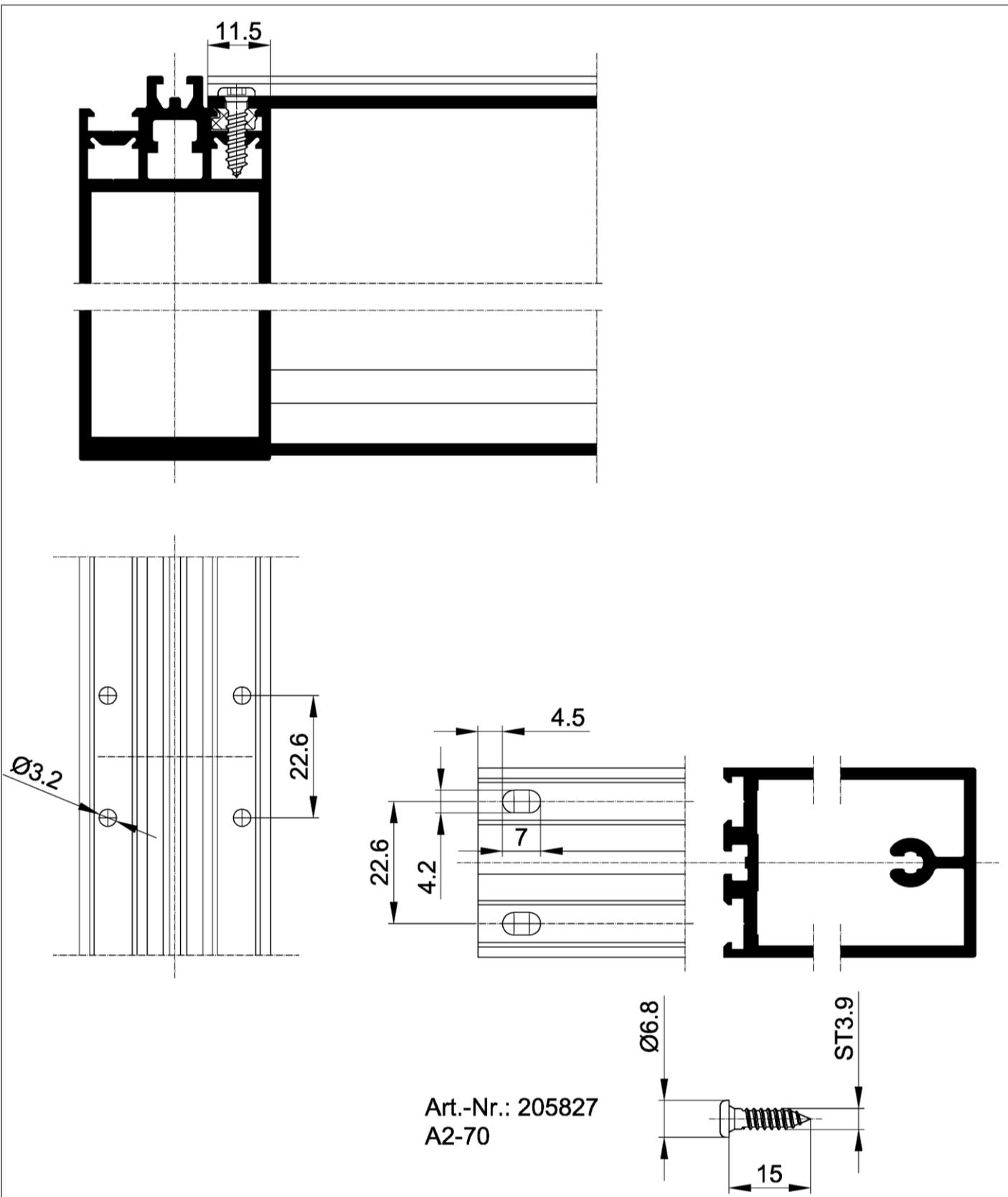


Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 an Ebene 3 mit Schraube 205827

Anlage
2.1.1

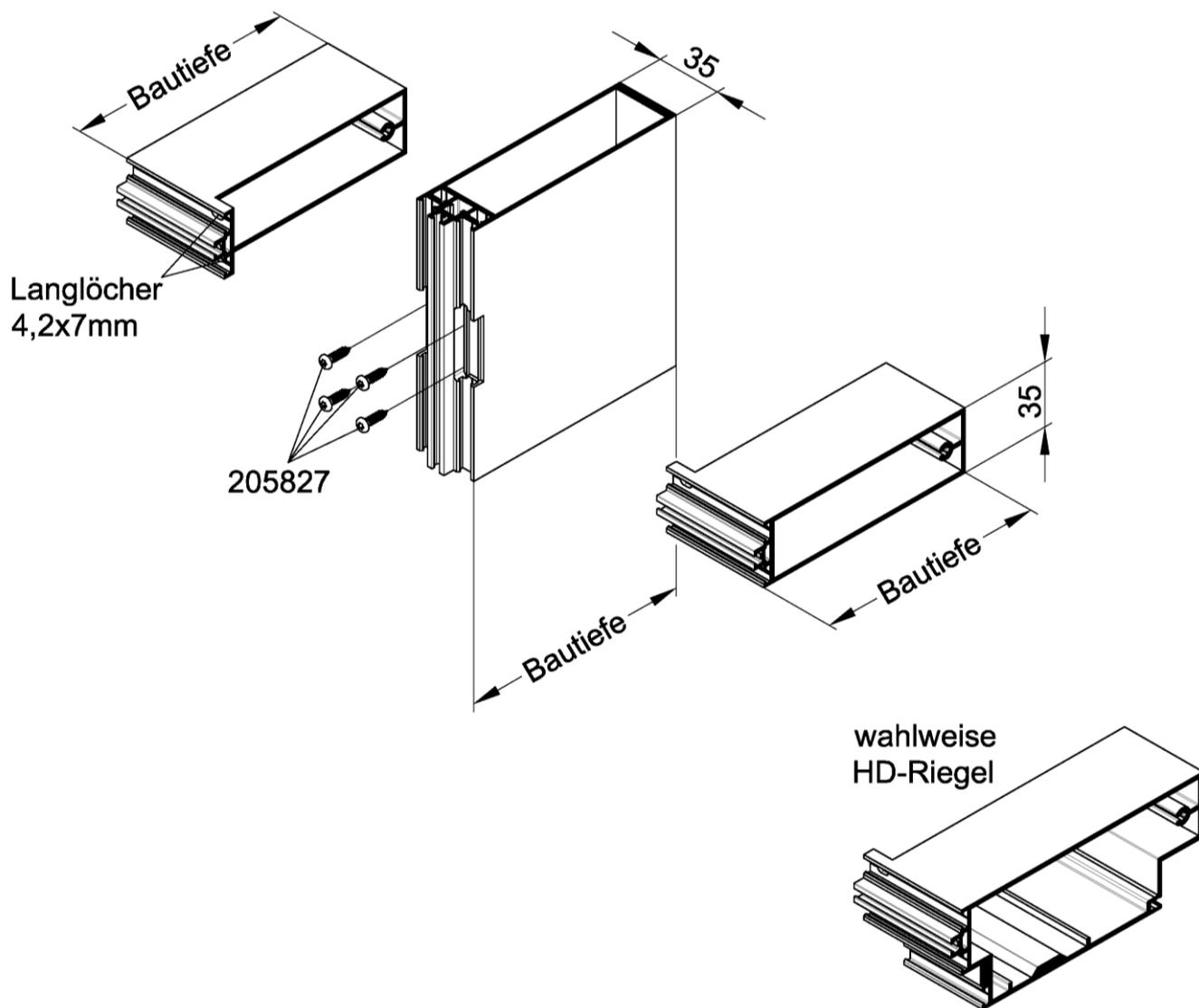
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.4-747



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 an Ebene 3 mit Schraube 205827

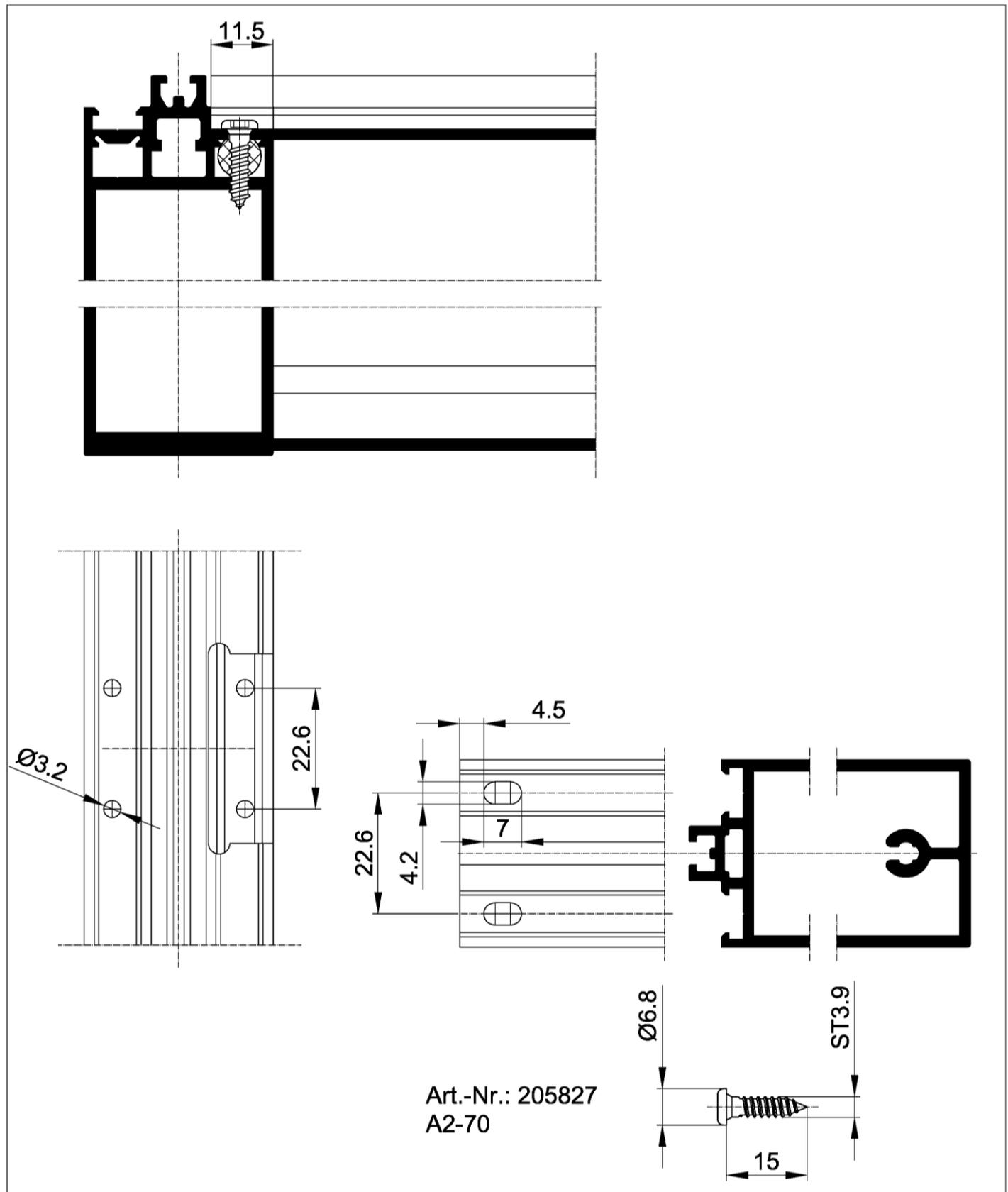
Anlage
 2.1.2



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827

Anlage
2.1.3



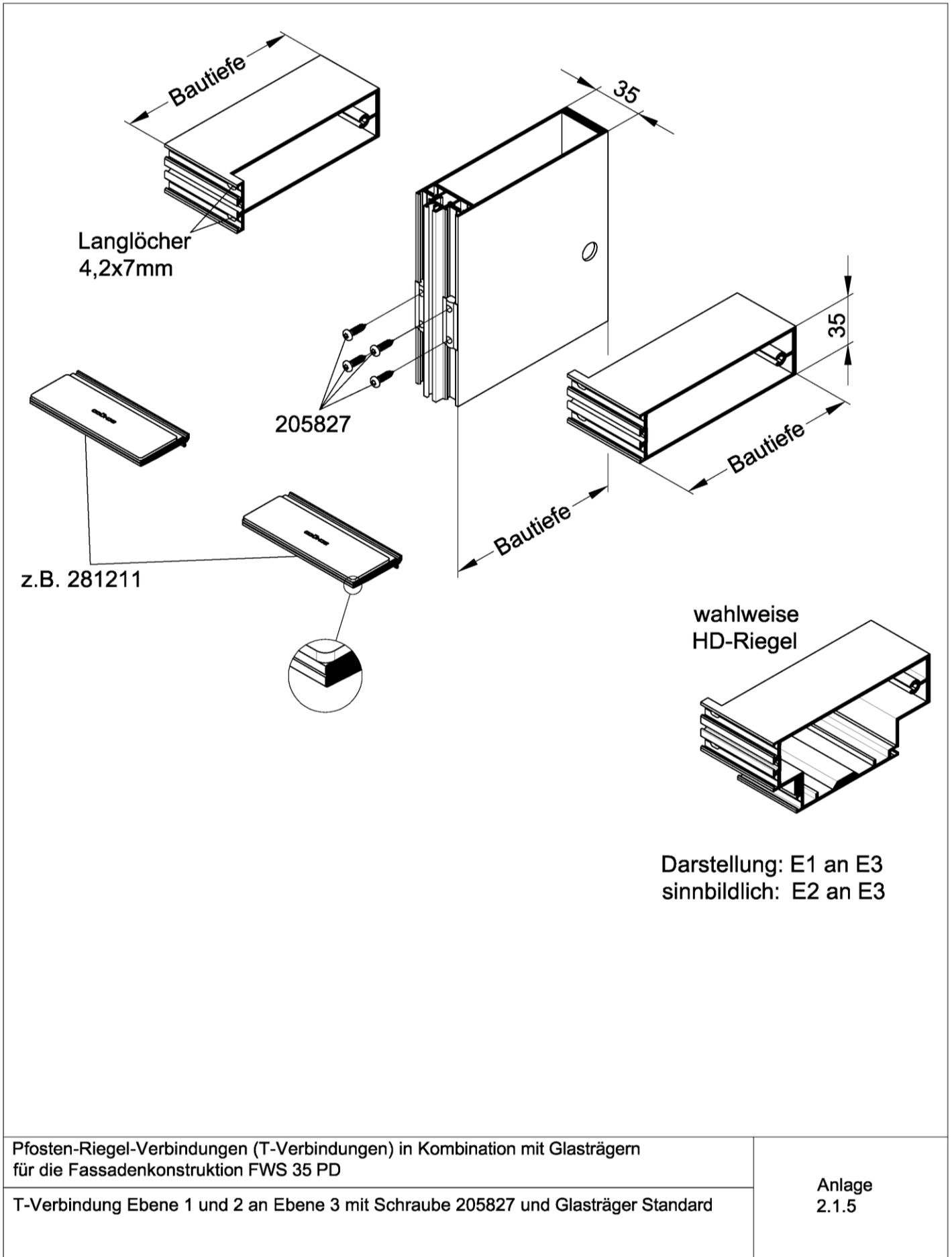
Art.-Nr.: 205827
 A2-70

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

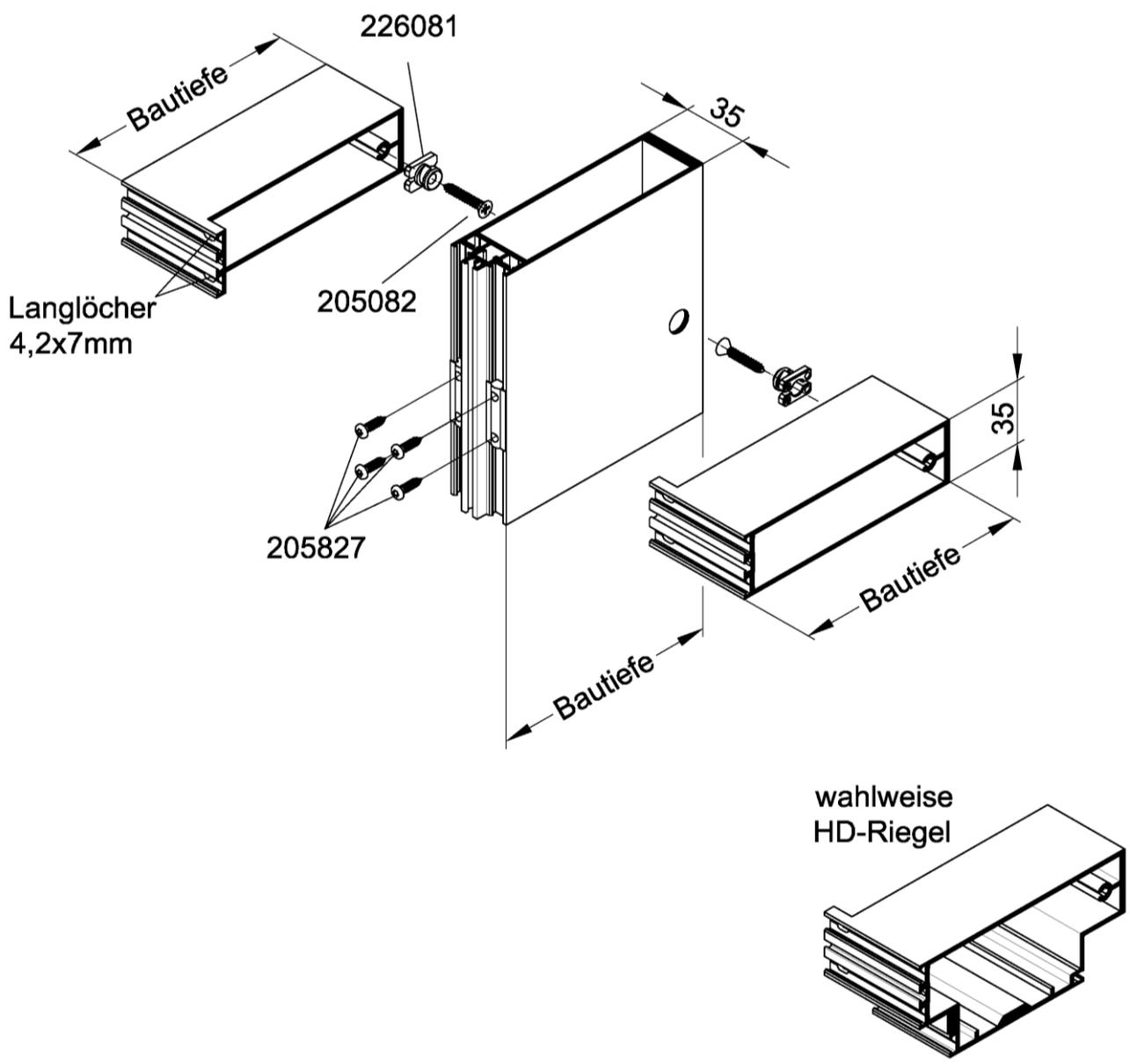
T-Verbindung Ebene 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827

Anlage
 2.1.4

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.4-747



elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-747



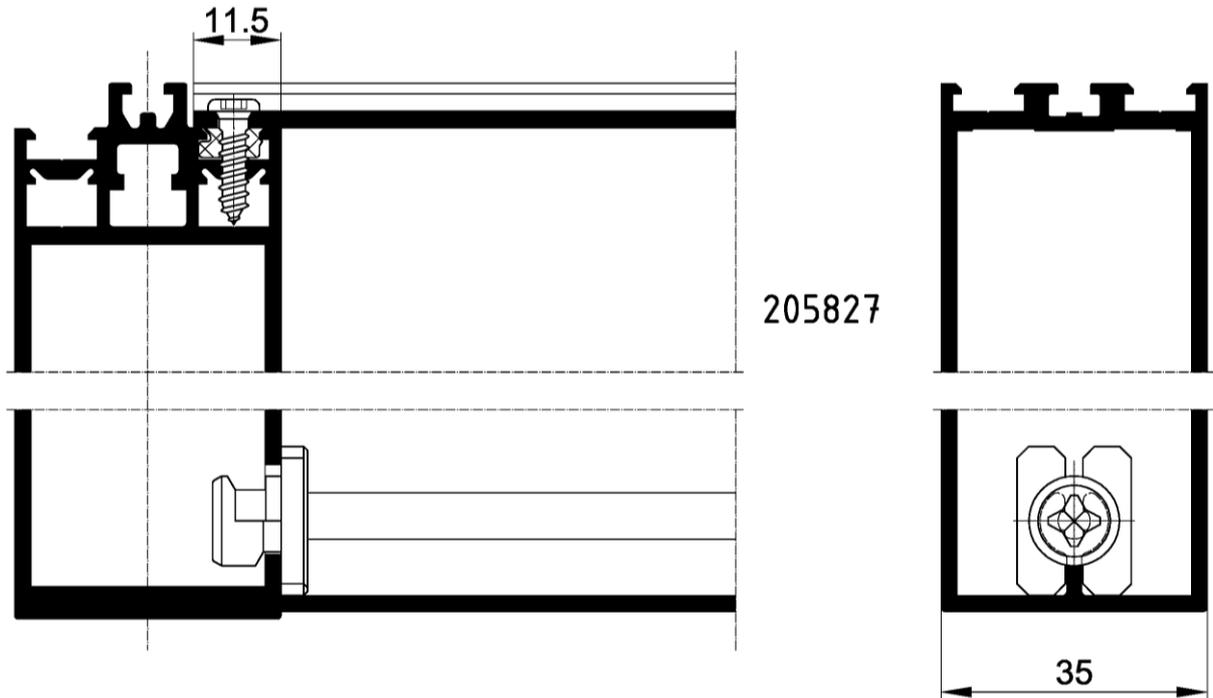
	FWS 35 PD	Riegel Bautiefe
	226081	70mm - 155mm
	226155	70mm - 155mm

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 an Ebene 3 mit Schraube 205827 und Knopf-T-Verbinder

Anlage
 2.2.1

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.4-747



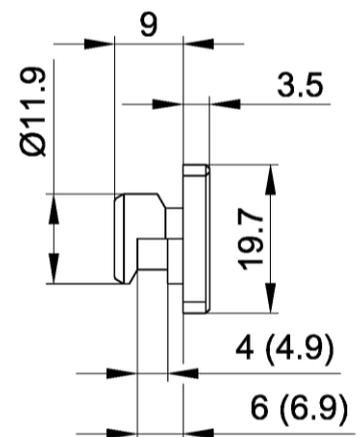
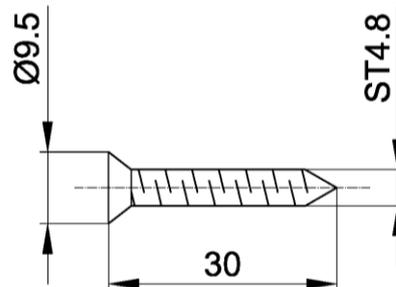
205827

35

Darstellung: E1 an E3

Art.-Nr.: 226081
 226155
 GD-ZnAl4Cu1

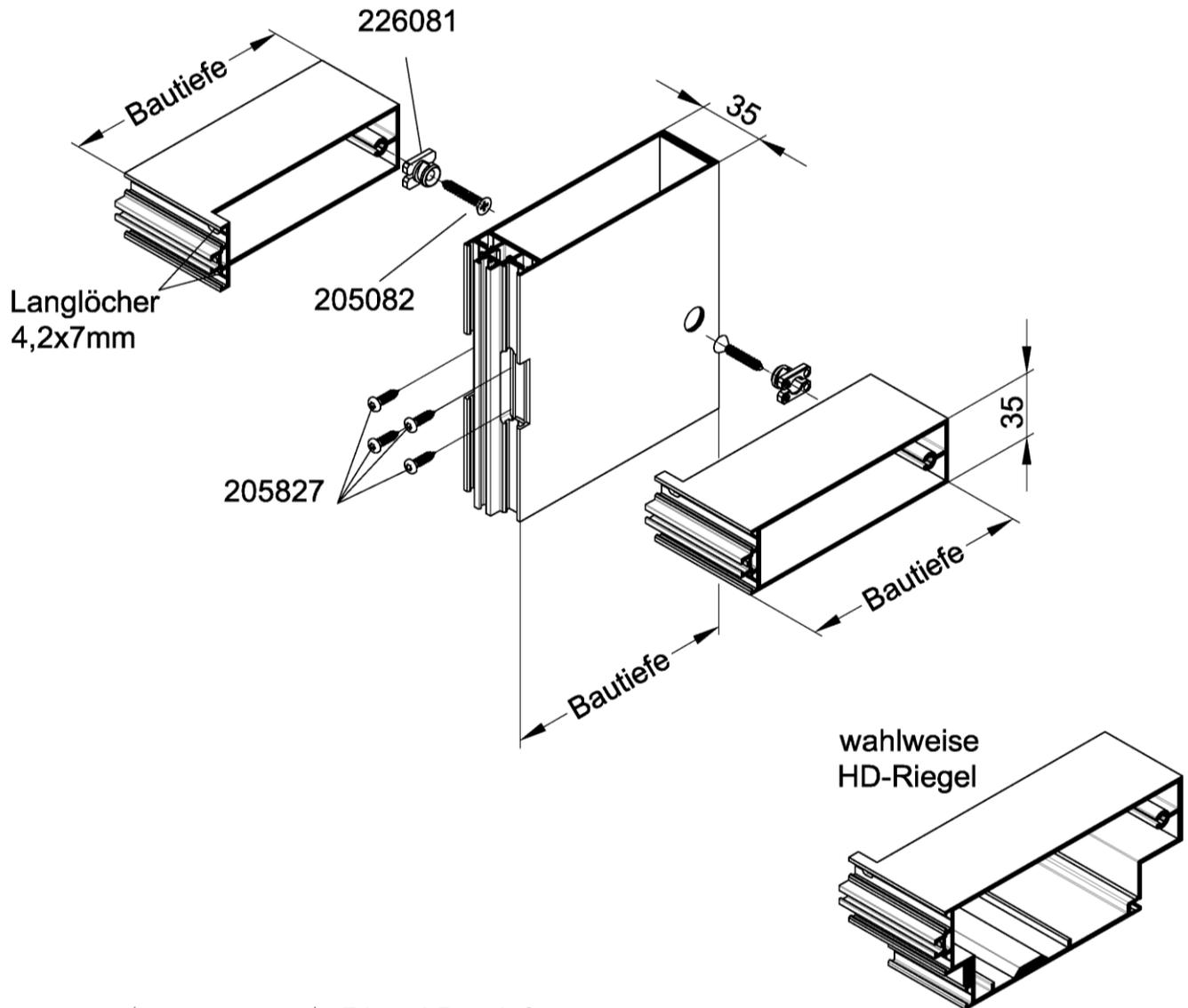
Art.-Nr.: 205082
 A4-70



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 an Ebene 3 mit Schraube 205827 und Knot-T-Verbinder

Anlage
 2.2.2

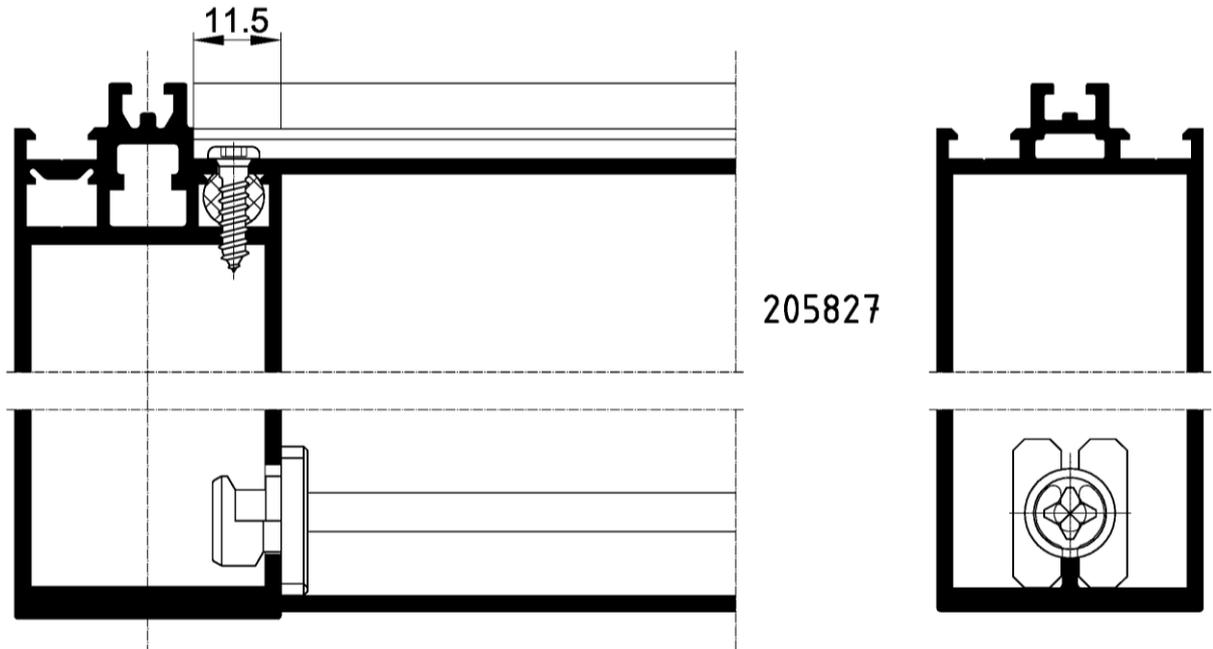


	FWS 35 PD	Riegel Bautiefe
	226081	84mm - 149mm
	226155	84mm - 149mm

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827 und Knopf-T-Verbinder

Anlage
 2.2.3

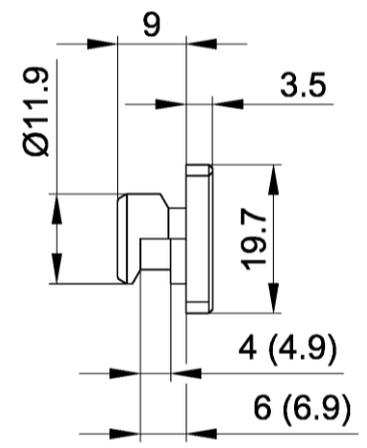
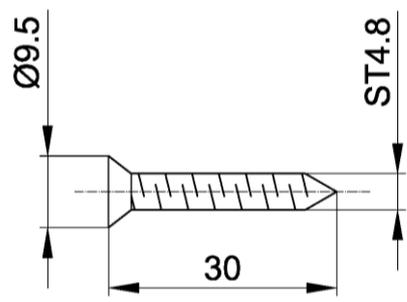


205827

Darstellung: E2 an E3

Art.-Nr.: 226081
 226155
 GD-ZnAl4Cu1

Art.-Nr.: 205082
 A4-70

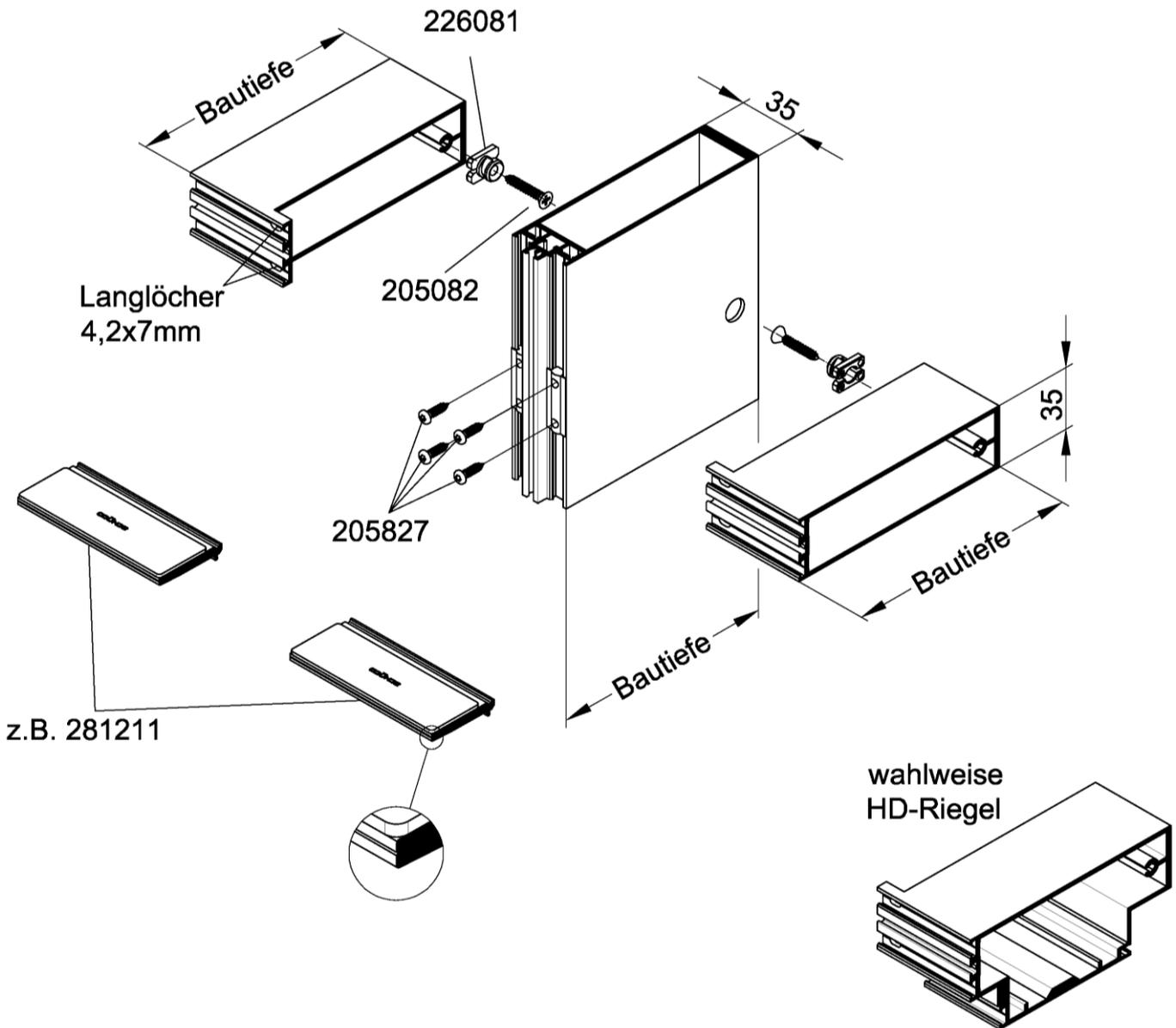


Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827 und Knot-T-Verbinder

Anlage
 2.2.4

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-747



wahlweise
 HD-Riegel

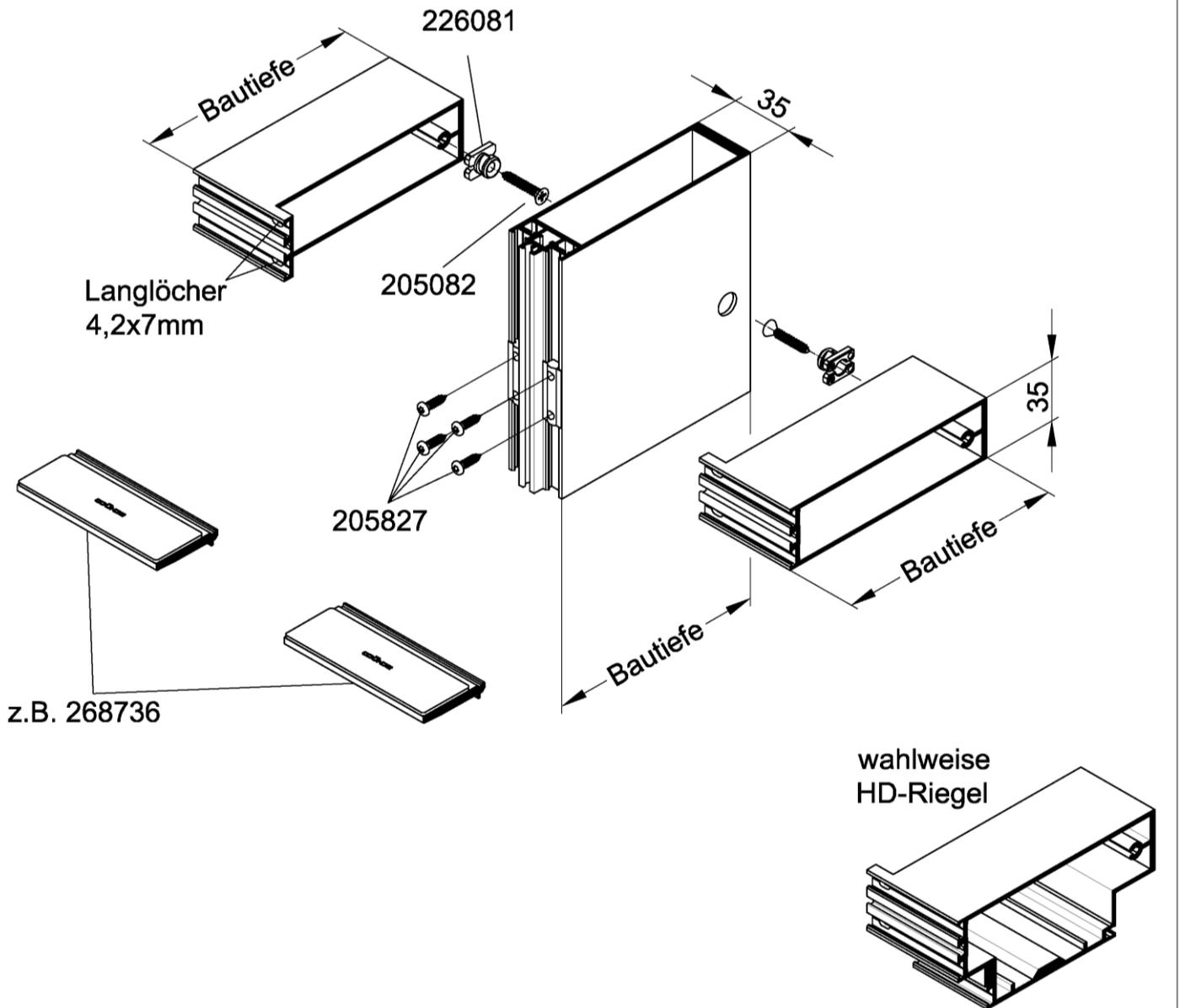
Darstellung: E1 an E3
 sinnbildlich: E2 an E3

	FWS 35 PD	Riegel Bautiefe
	226081	70mm - 155mm
	226155	70mm - 155mm

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 und 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827, Knopf-T-Verbinder
 und Glasträger Standard

Anlage
 2.2.5



wahlweise
 HD-Riegel

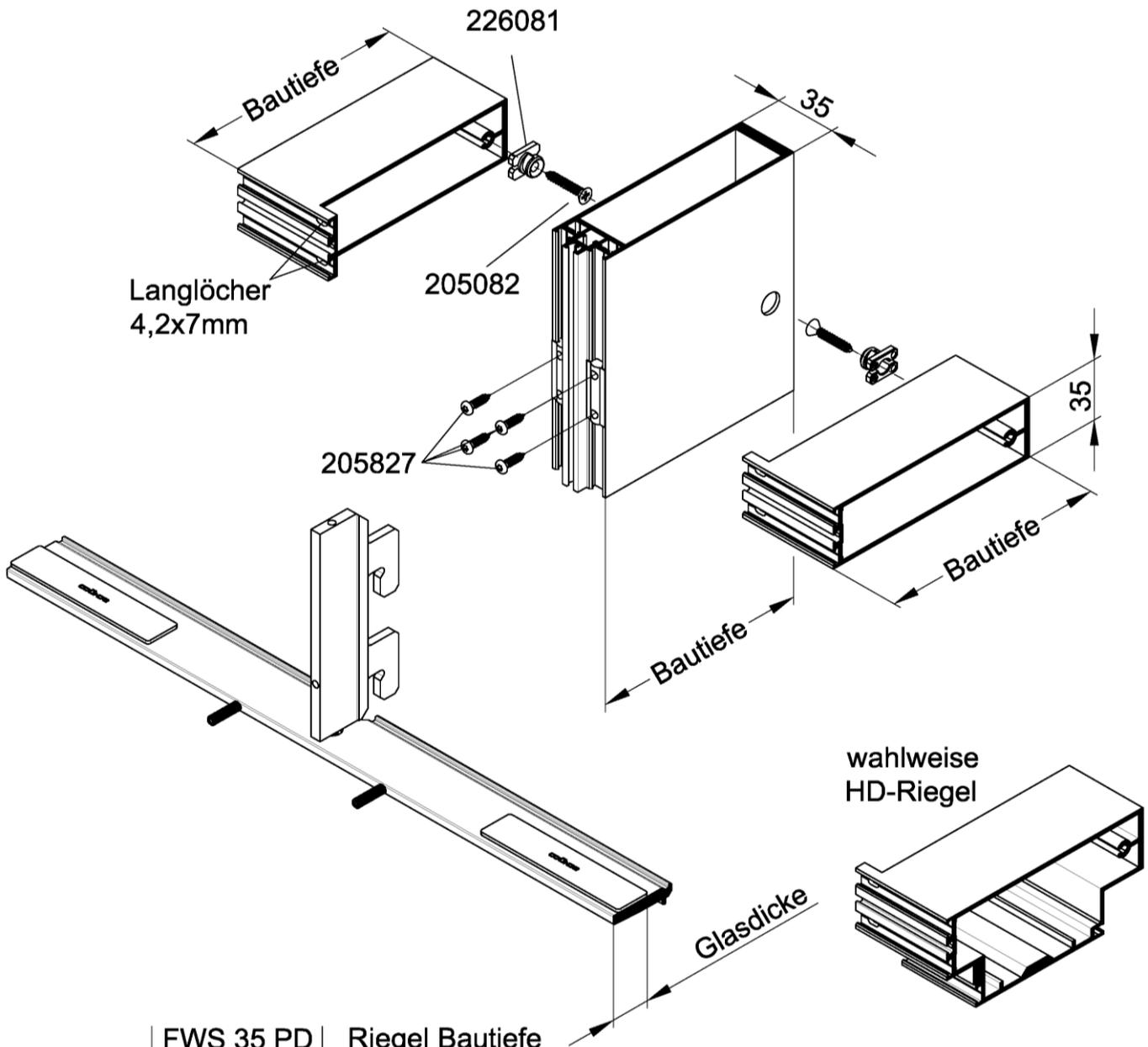
Darstellung: E1 an E3
 sinnbildlich: E2 an E3

	FWS 35 PD	Riegel Bautiefe
	226081	70mm - 155mm
	226155	70mm - 155mm

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 und 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827, Knopf-T-Verbinder
 und Glasträger große Lasten

Anlage
 2.2.6



wahlweise
 HD-Riegel

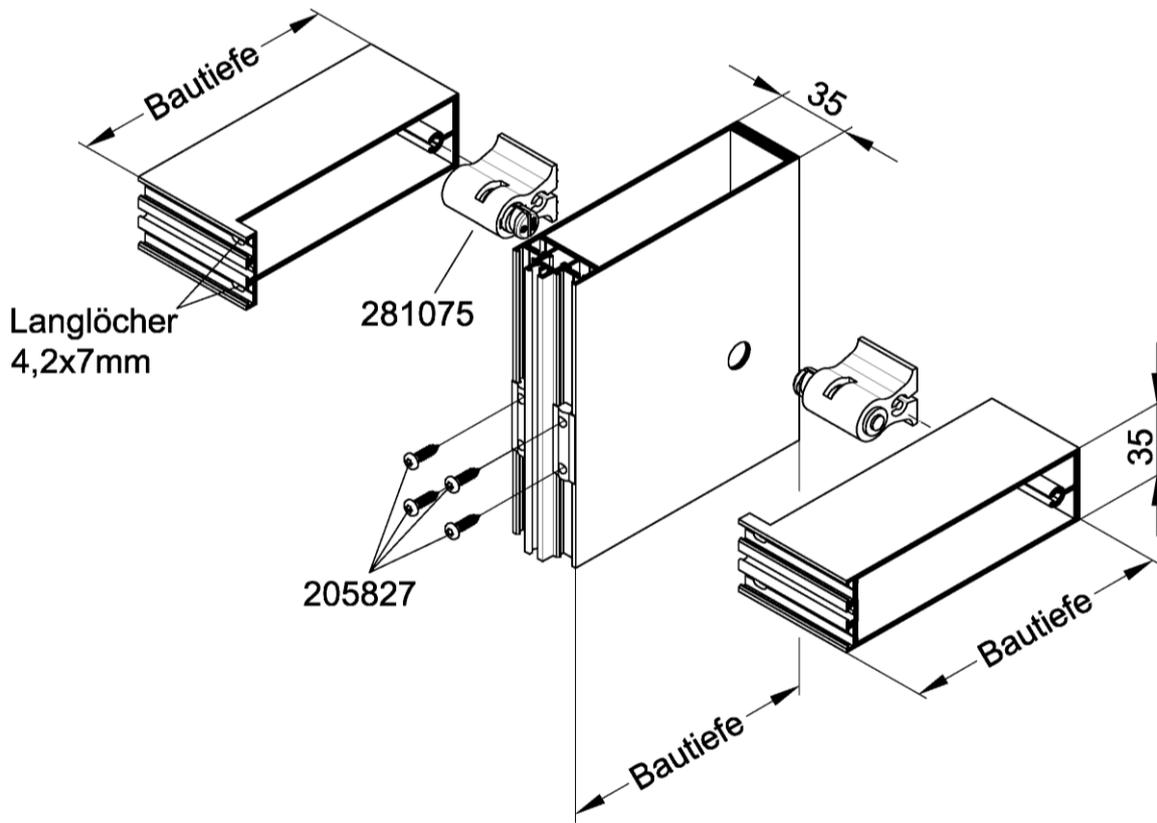
Darstellung: E1 an E3
 sinnbildlich: E2 an E3

	FWS 35 PD	Riegel Bautiefe
	226081	70mm - 155mm
	226155	70mm - 155mm

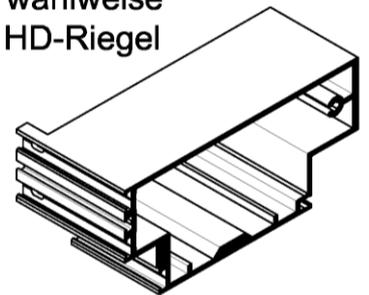
Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 und 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827, Knopf-T-Verbinder
 und Kreuzglasträger

Anlage
 2.2.7



wahlweise
 HD-Riegel

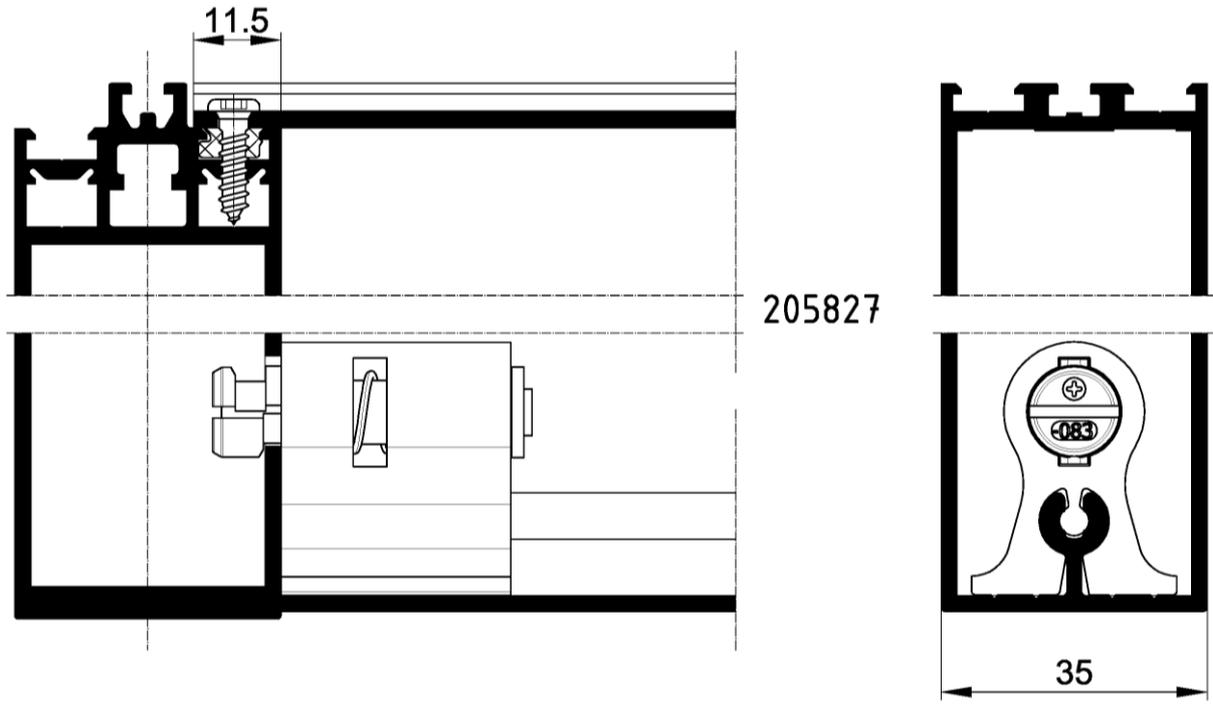


	FWS 35 PD	Riegel Bautiefe
	281075	70mm - 155mm

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 an Ebene 3 mit Schraube 205827 und Federbolzen-T-Verbinder

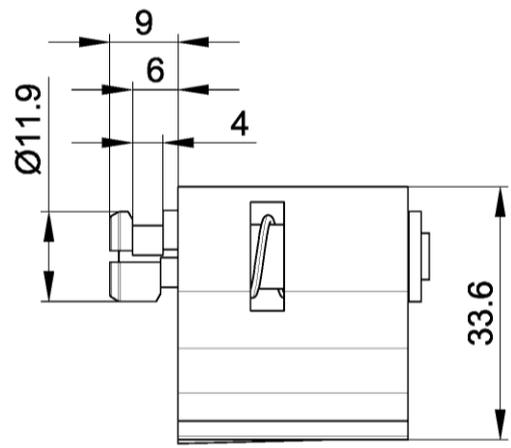
Anlage
 2.3.1



205827

Darstellung: E1 an E3

Art.-Nr.: 281075
 GD-ZnAl4Cu1

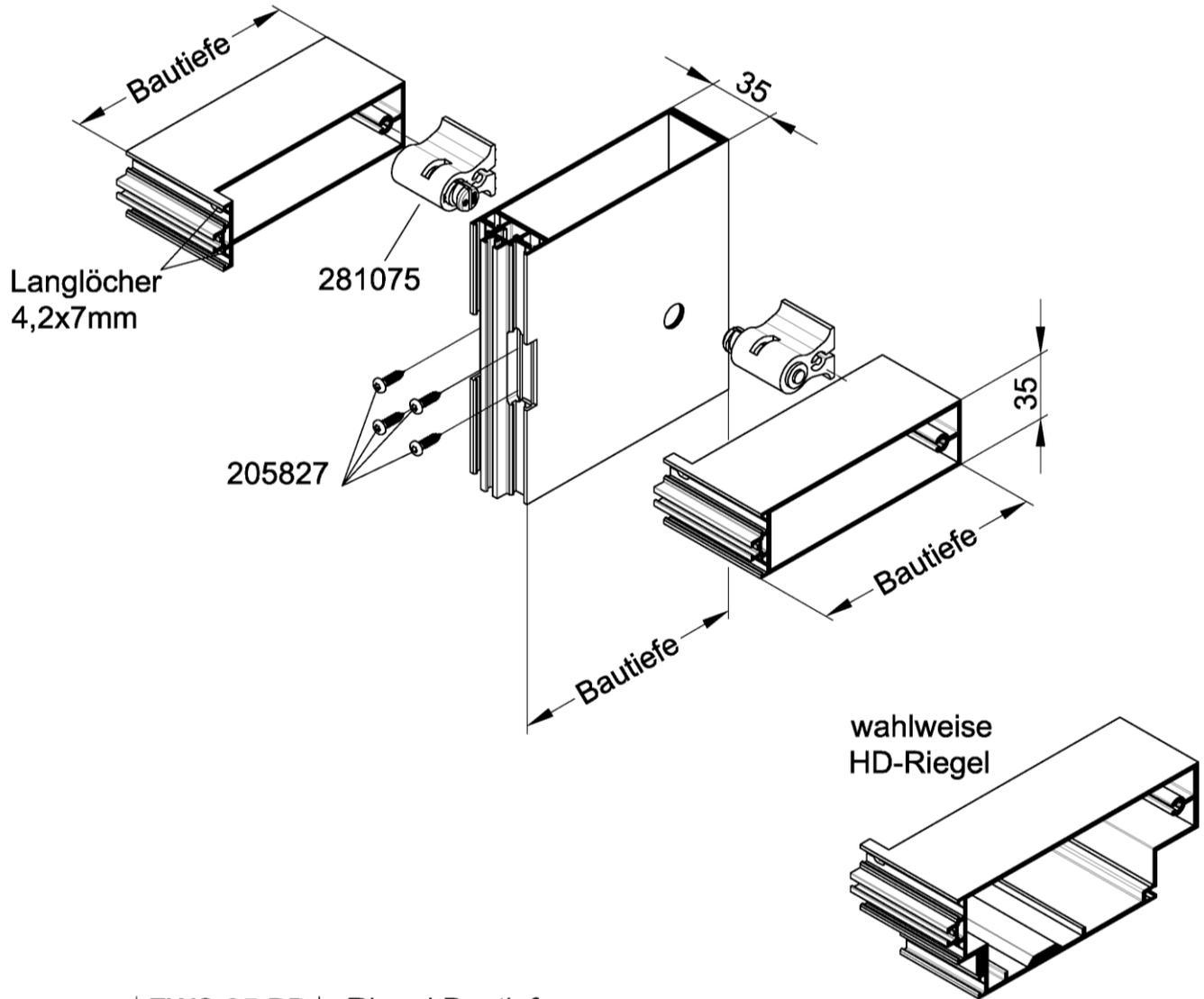


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-747

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 an Ebene 3 mit Schraube 205827 und Federbolzen-T-Verbinder

Anlage
 2.3.2

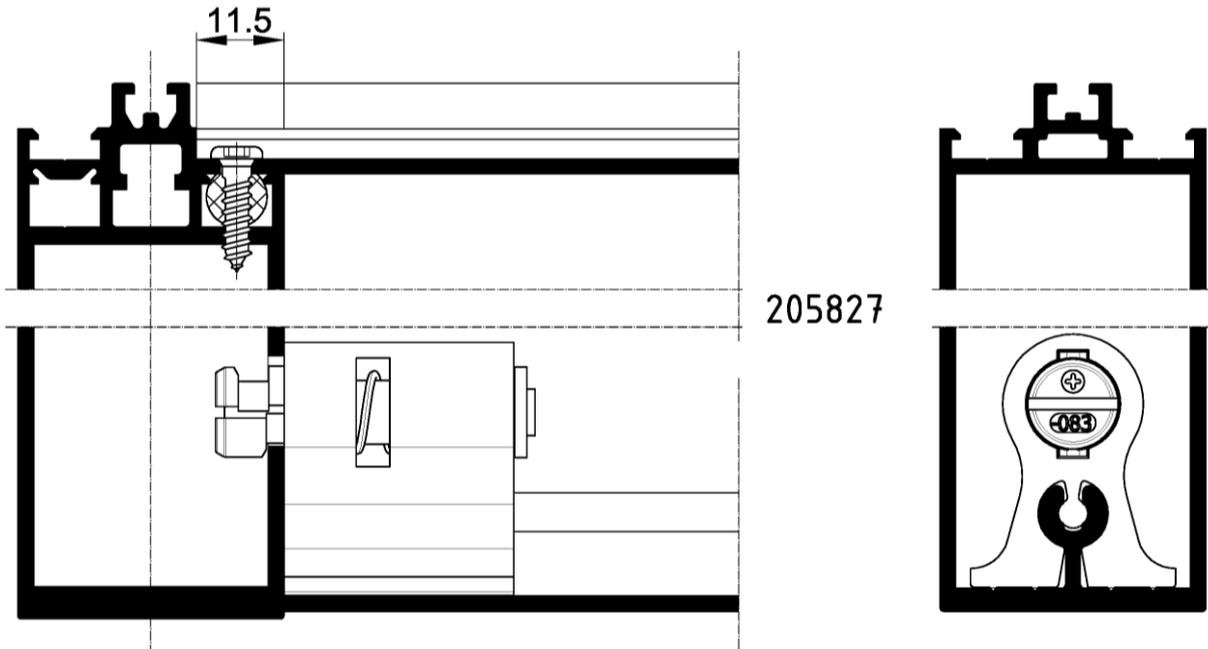


	FWS 35 PD	Riegel Bautiefe
	281075	84mm - 149mm

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827 und Federbolzen-T-Verbinder

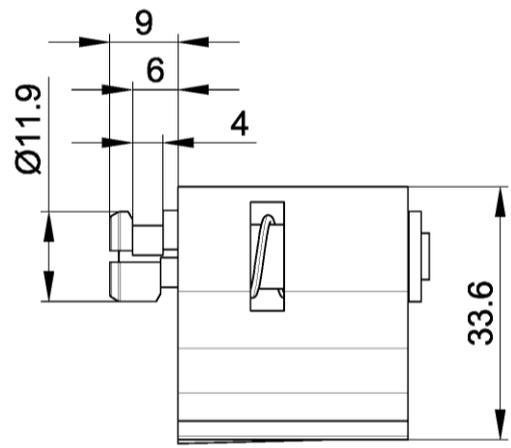
Anlage
 2.3.3



205827

Darstellung: E2 an E3

Art.-Nr.: 281075
 GD-ZnAl4Cu1

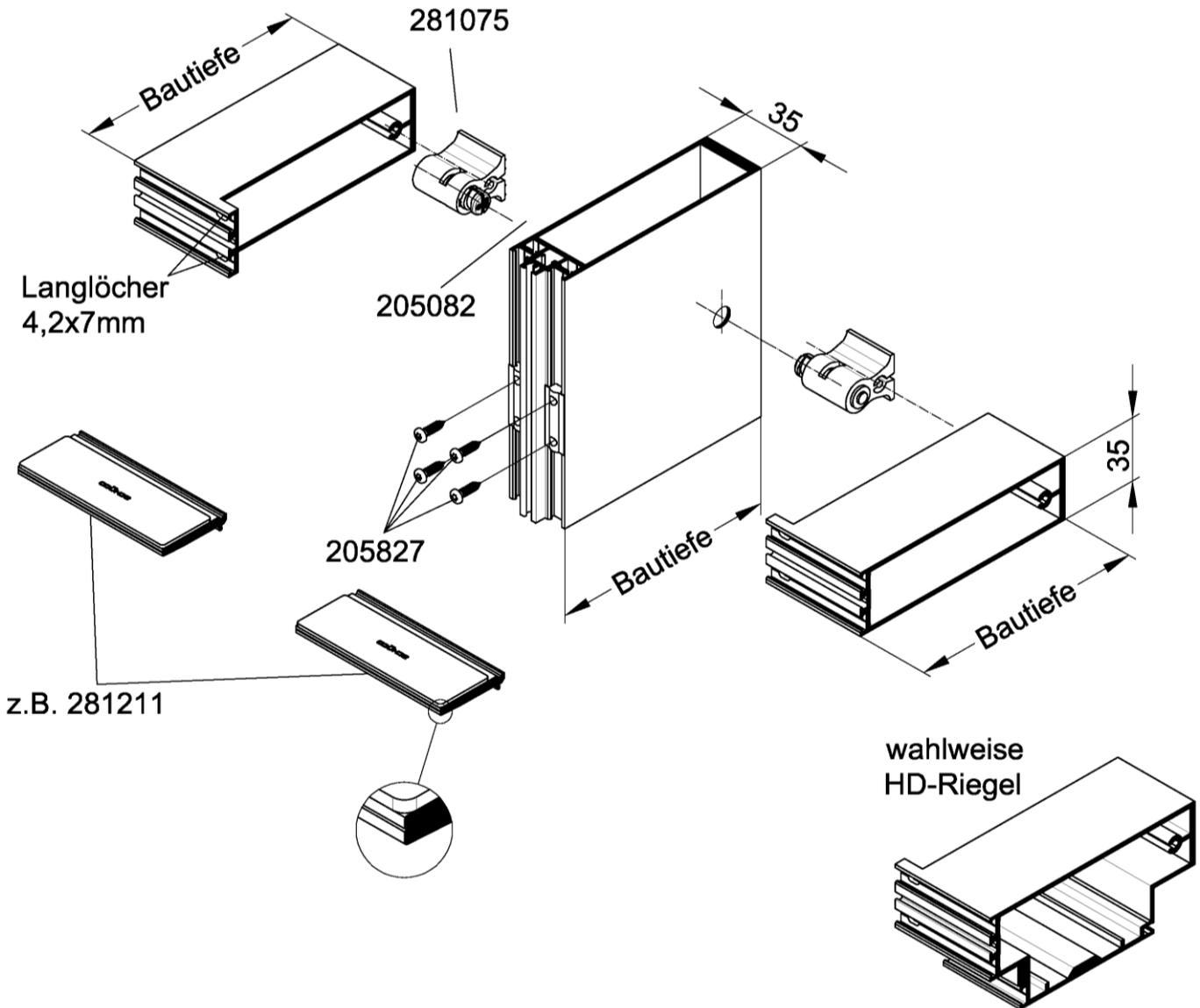


elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-14.4-747

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827 und Federbolzen-T-Verbinder

Anlage
 2.3.4



wahlweise
 HD-Riegel

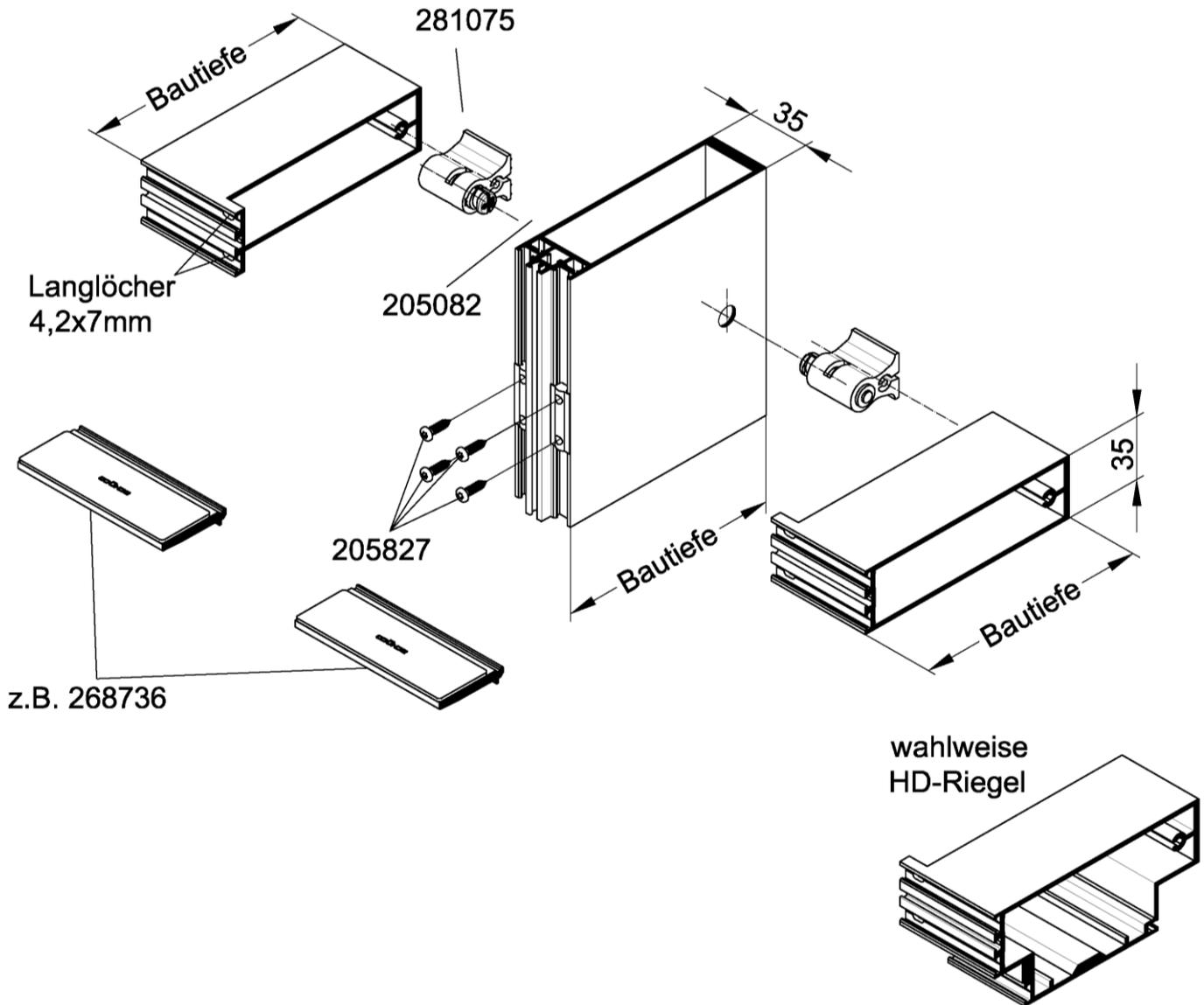
Darstellung: E1 an E3
 sinnbildlich: E2 an E3

	FWS 35 PD	Riegel Bautiefe
	281075	E1 70mm - 155mm E2 84mm - 149mm

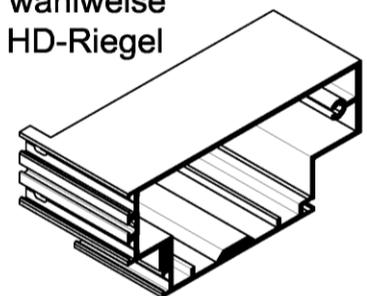
Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 und 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827, Federbolzen-T-Verbinder
 und Glasträger Standard

Anlage
 2.3.5

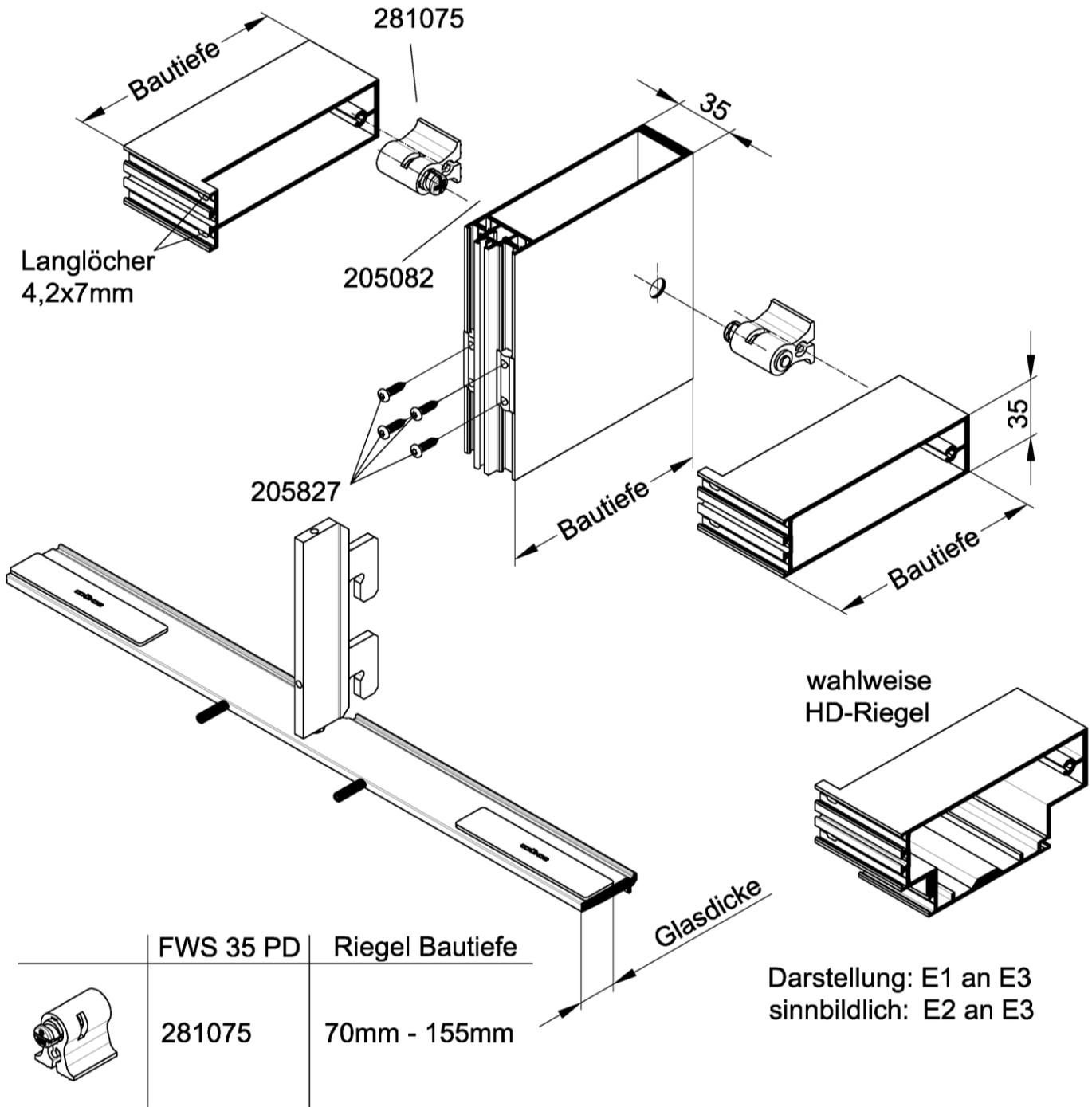


wahlweise
 HD-Riegel



Darstellung: E1 an E3
 sinnbildlich: E2 an E3

	FWS 35 PD	Riegel Bautiefe
	281075	E1 70mm - 155mm E2 84mm - 149mm

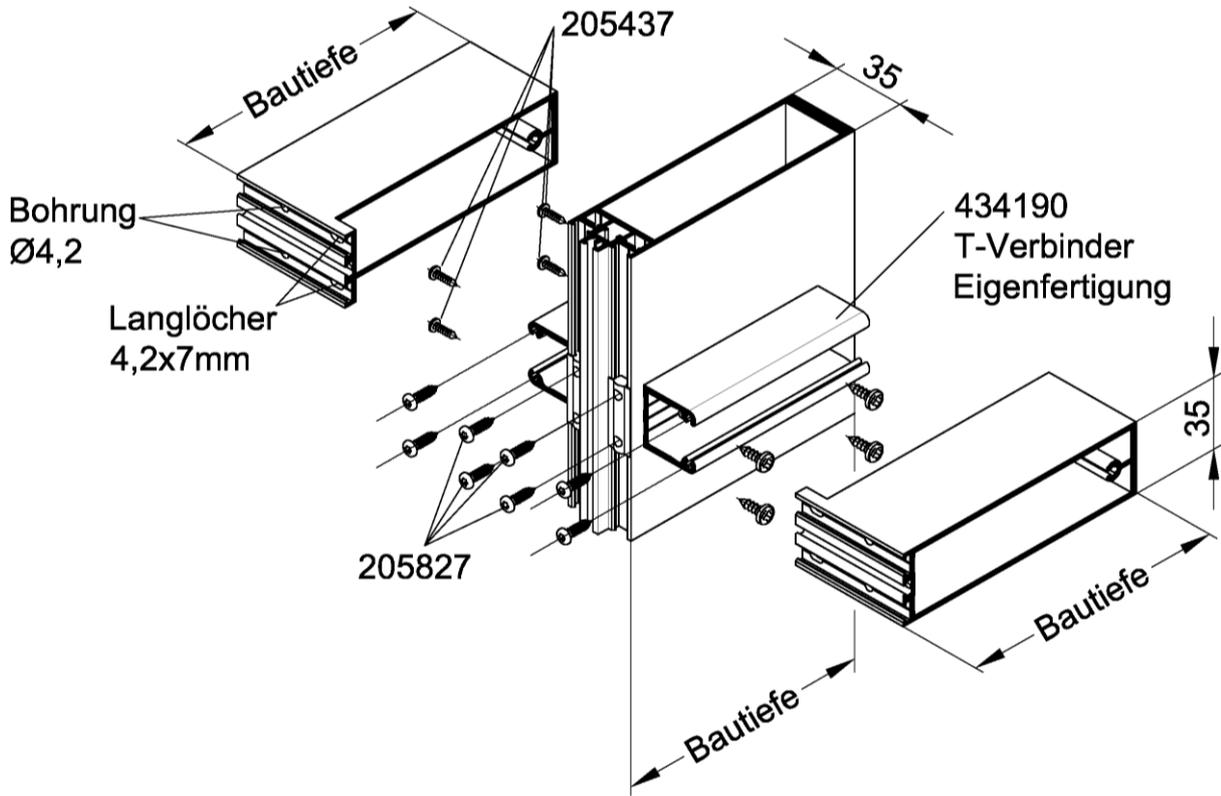


Darstellung: E1 an E3
 sinnbildlich: E2 an E3

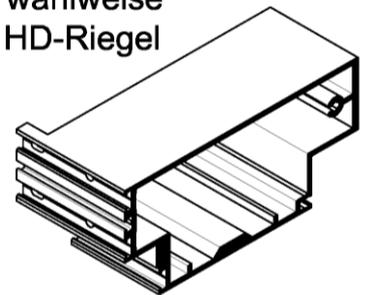
Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 und 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827, Knopf-T-Verbinder
 und Kreuzglasträger

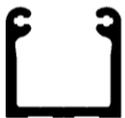
Anlage
 2.3.7



wahlweise
 HD-Riegel



Darstellung: E1 an E3
 sinnbildlich: E2 an E3



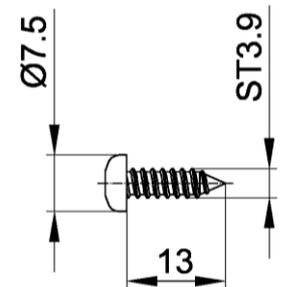
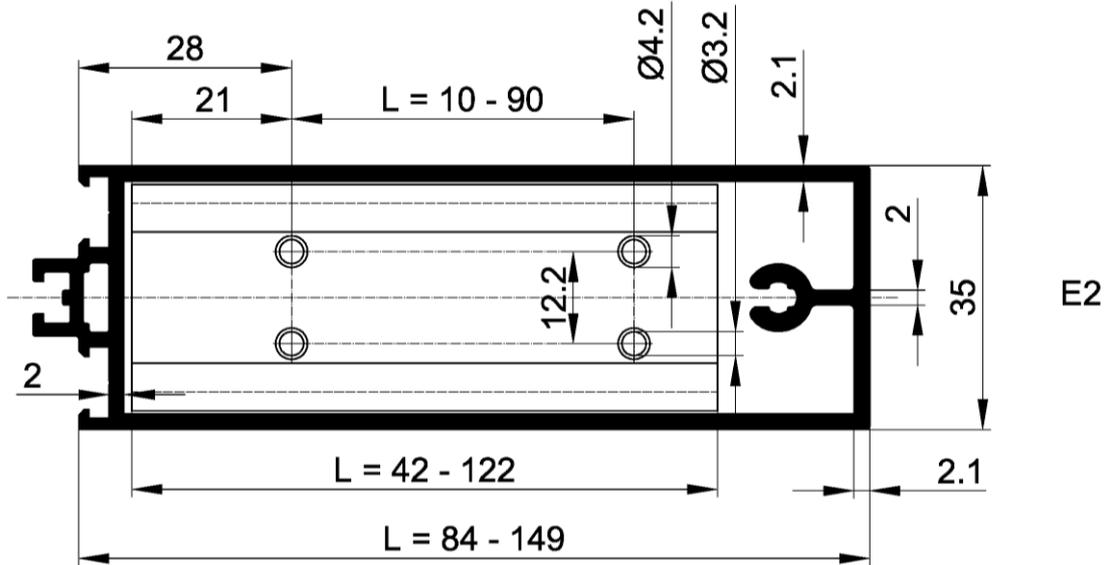
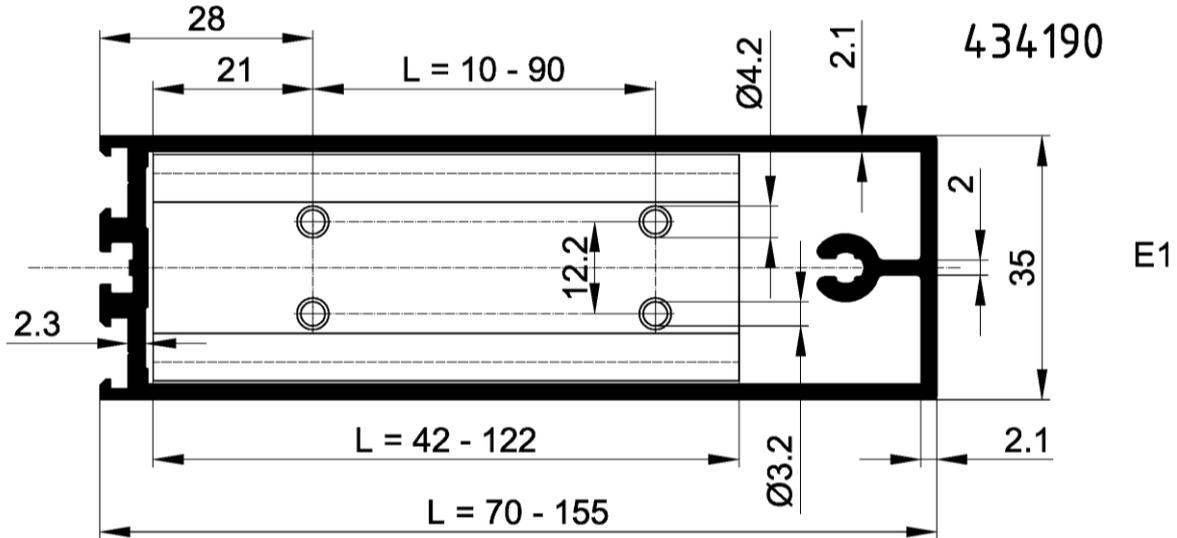
434190 FWS 35 PD

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-747

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 und 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827 und U-T-Verbinder

Anlage
 2.4.1



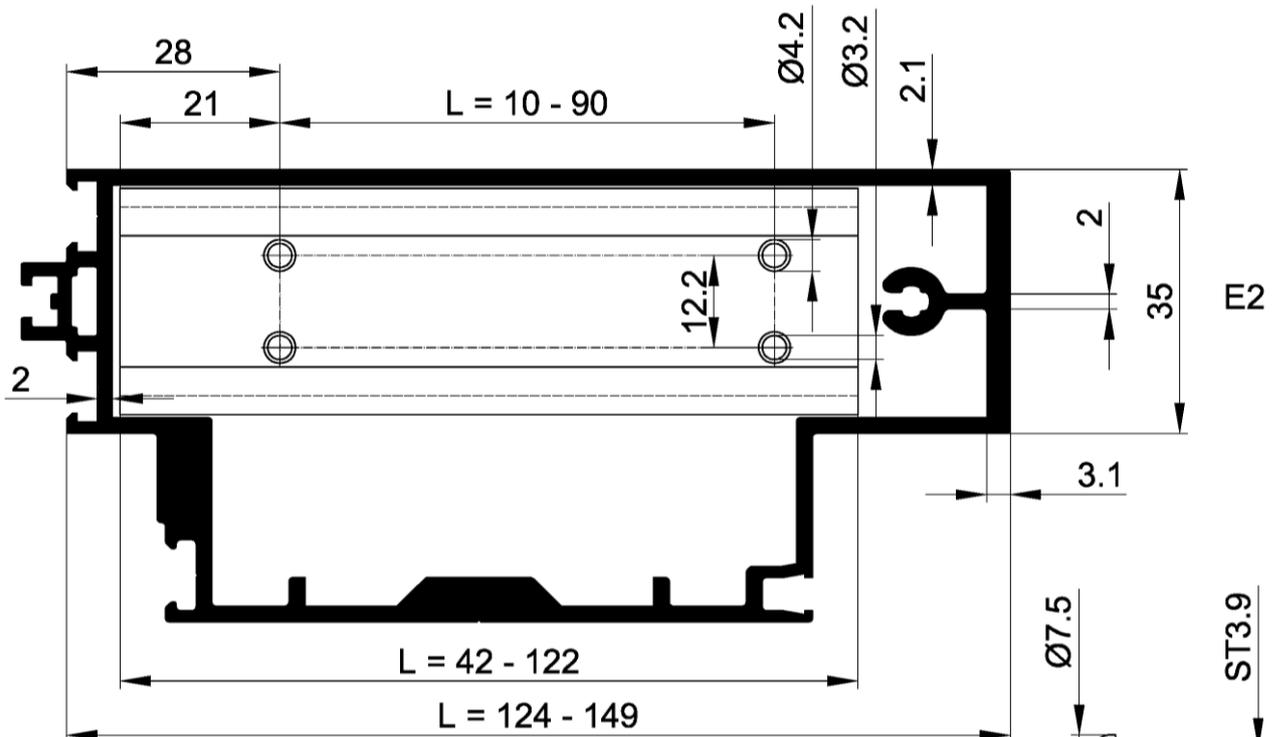
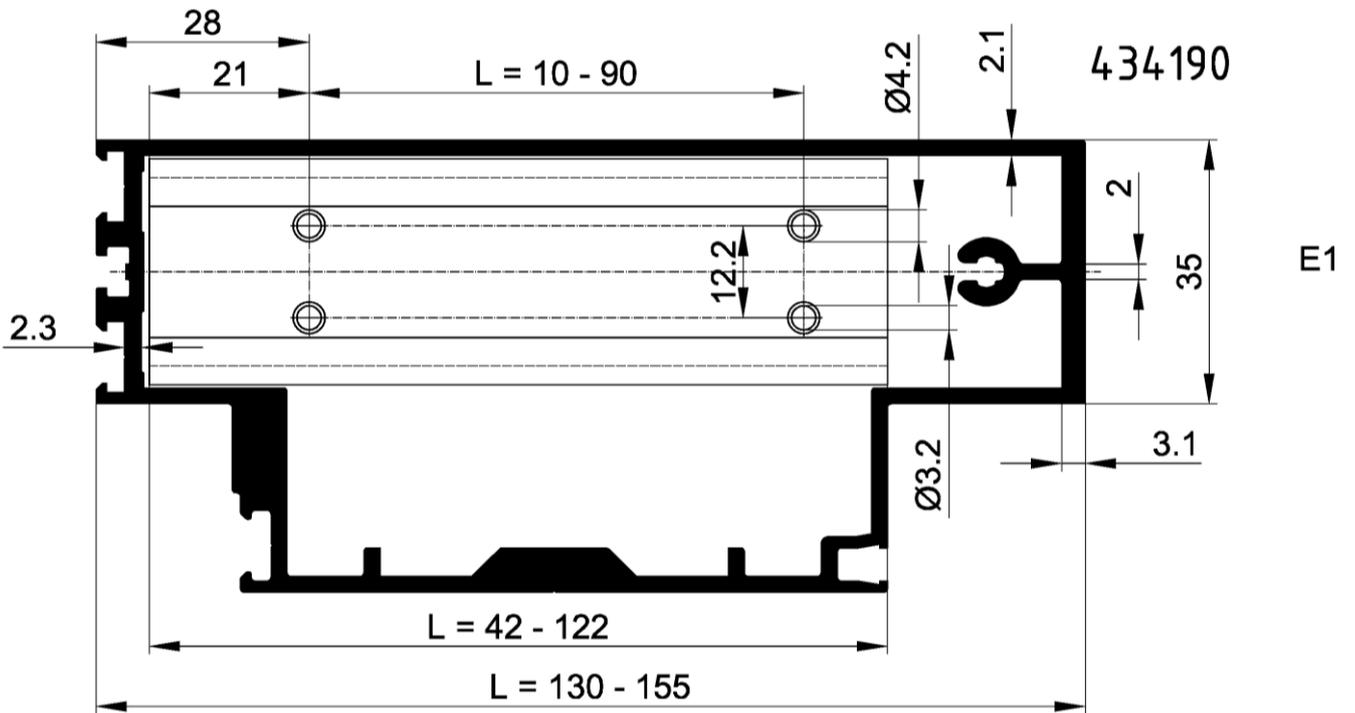
Bohrbild wie oben dargestellt

Art.-Nr.: 205437
 A4-70

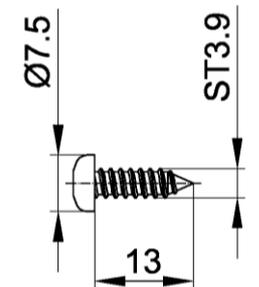
Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 und 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827 und U-T-Verbinder

Anlage
 2.4.2



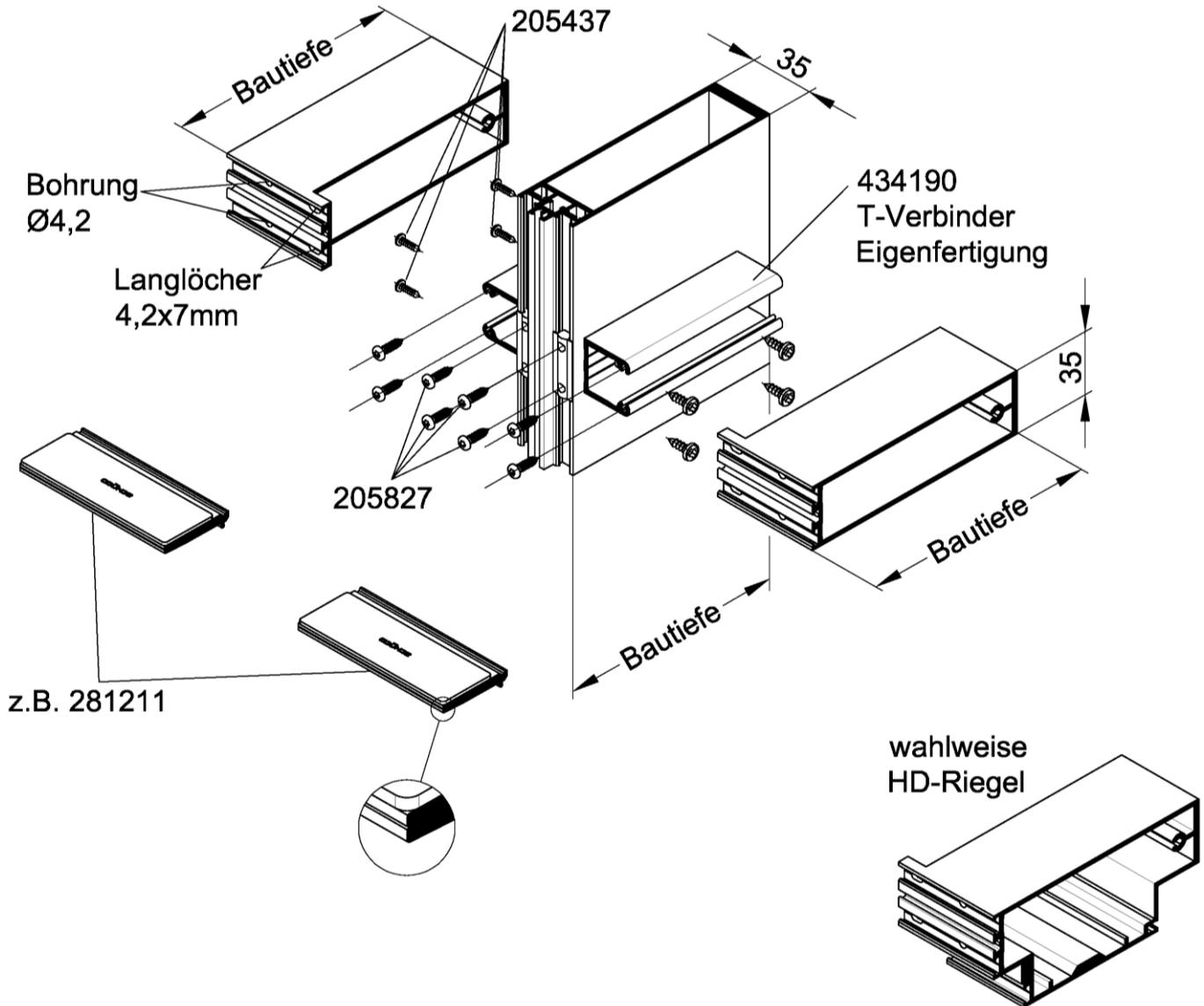
Bohrbild wie oben dargestellt Art.-Nr.: 205437
 A4-70



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 und 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827 und U-T-Verbinder

Anlage
 2.4.3



Darstellung: E1 an E3
 sinnbildlich: E2 an E3

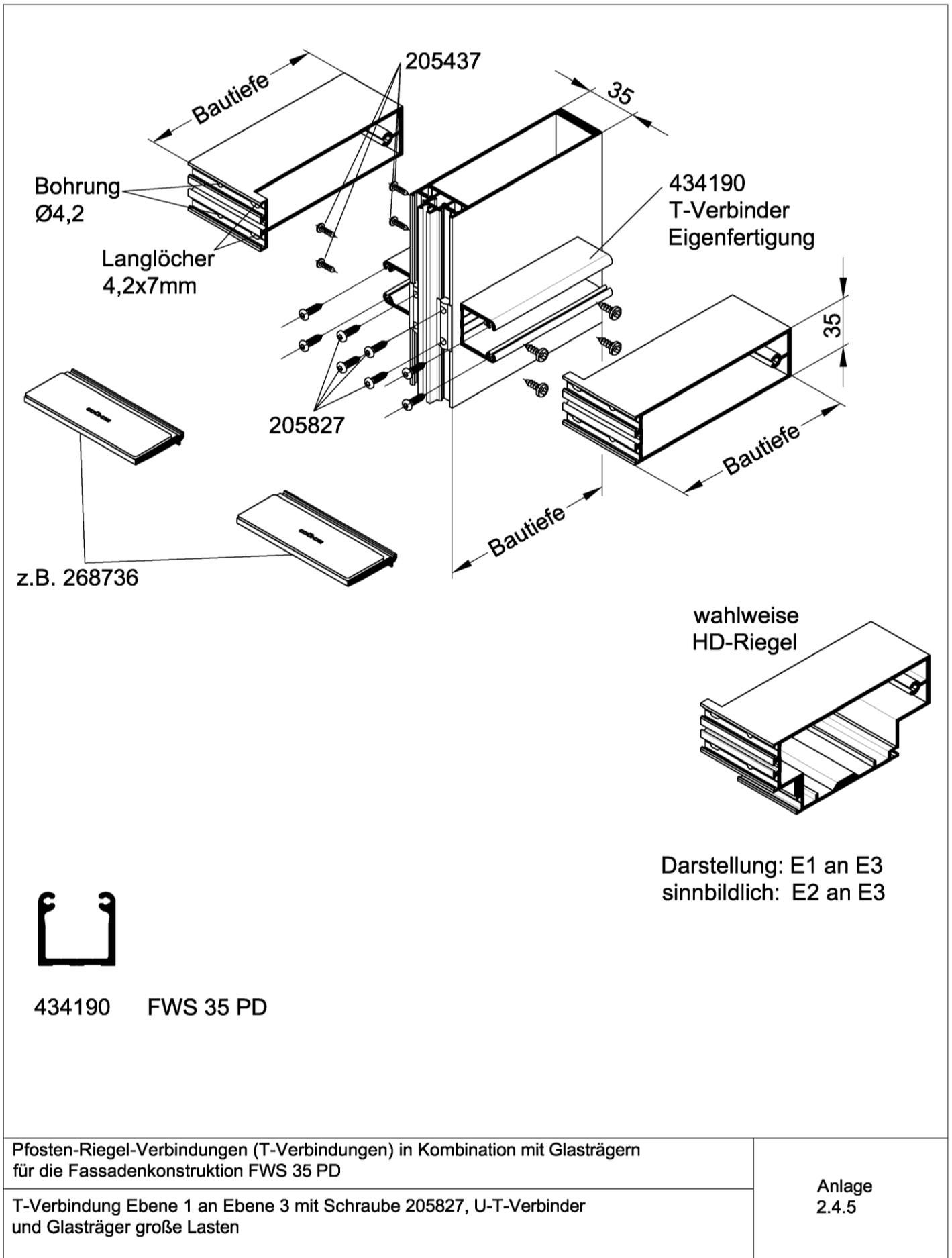


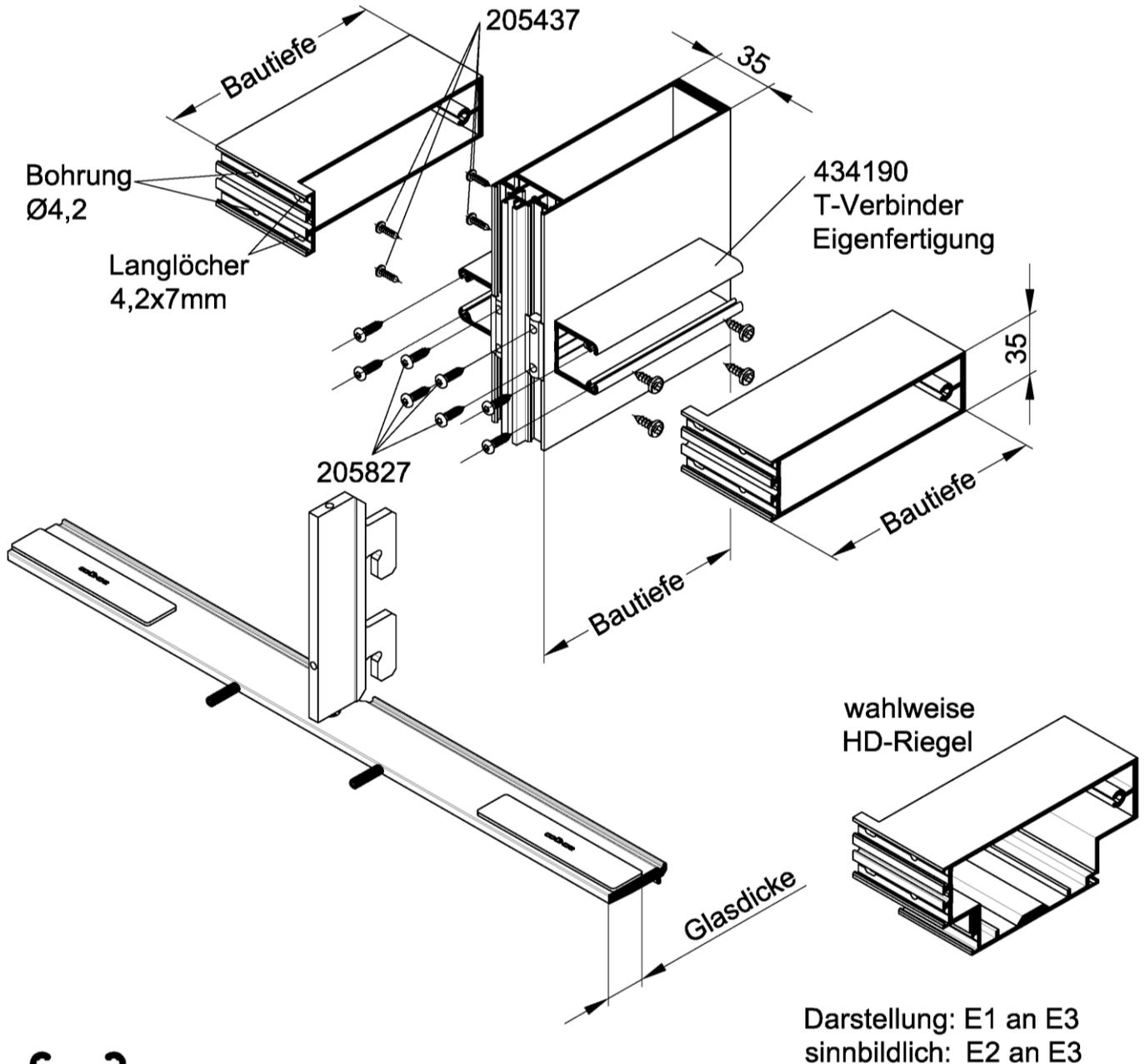
434190 FWS 35 PD

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

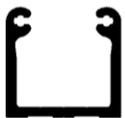
T-Verbindung Ebene 1 und 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827, U-T-Verbinder
 und Glasträger Standard

Anlage
 2.4.4





Darstellung: E1 an E3
 sinnbildlich: E2 an E3

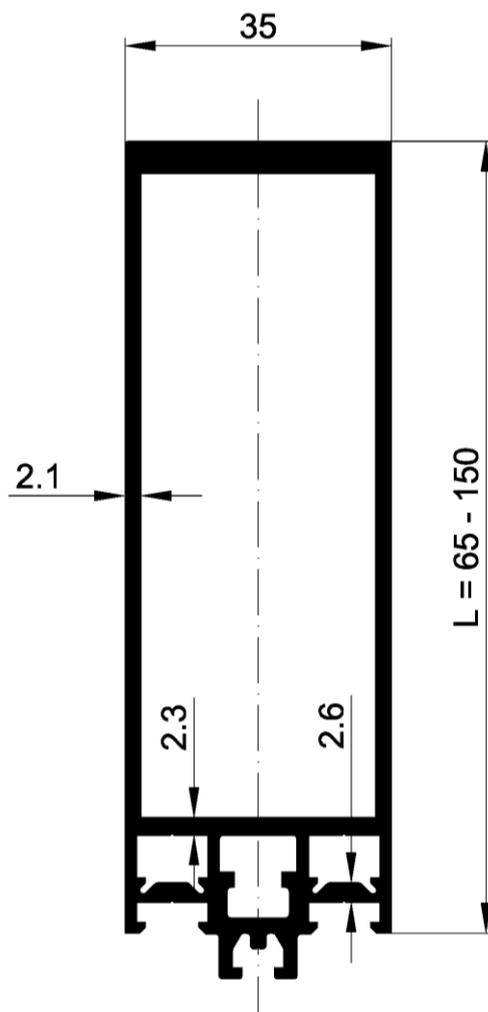


434190 FWS 35 PD

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

T-Verbindung Ebene 1 und 2 an Ebene 3 mit Schraube 205827, U-T-Verbinder
 und Kreuzglasträger

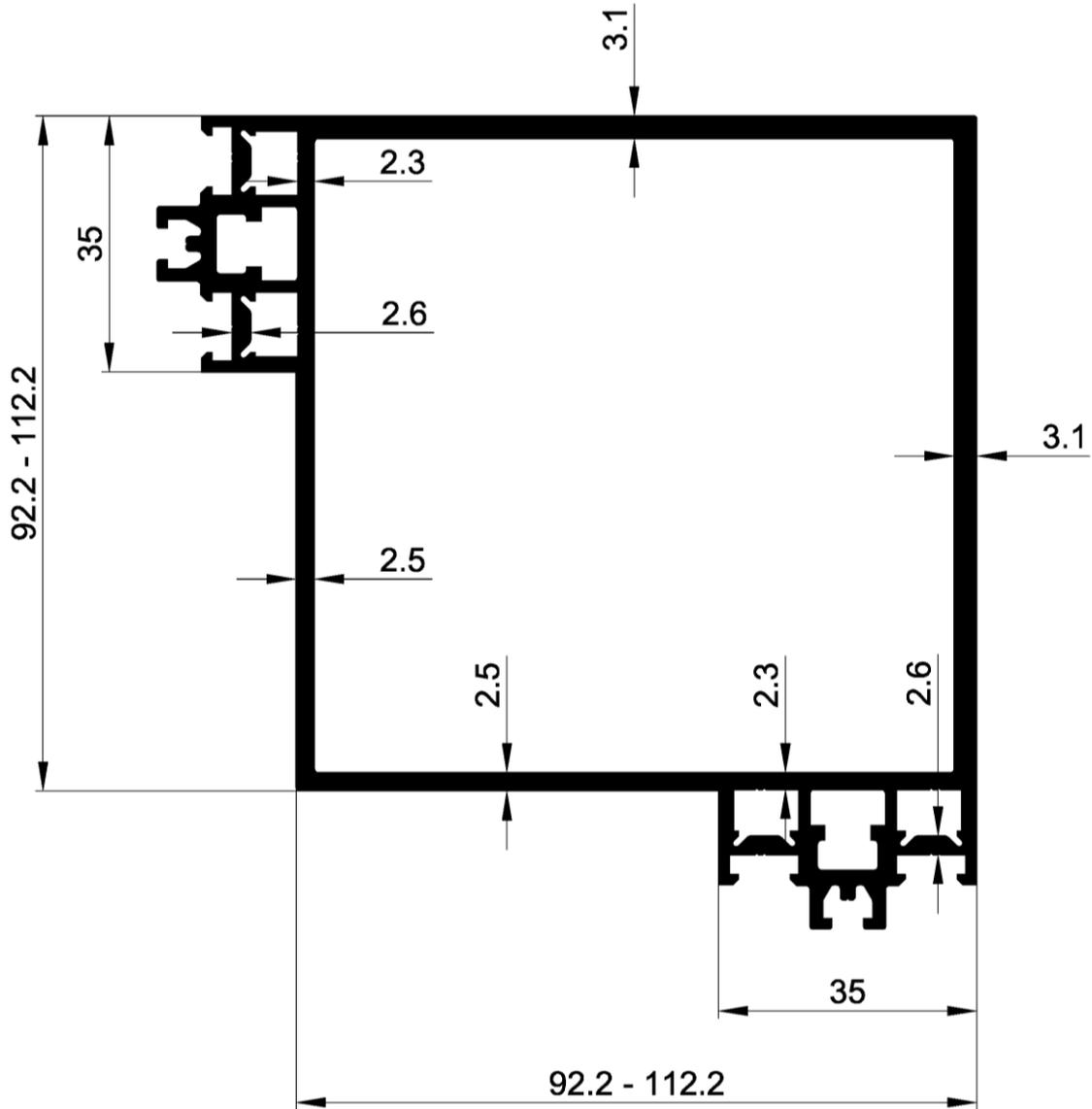
Anlage
 2.4.6



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Profilübersicht: Pfosten Ebene 3

Anlage
3.1

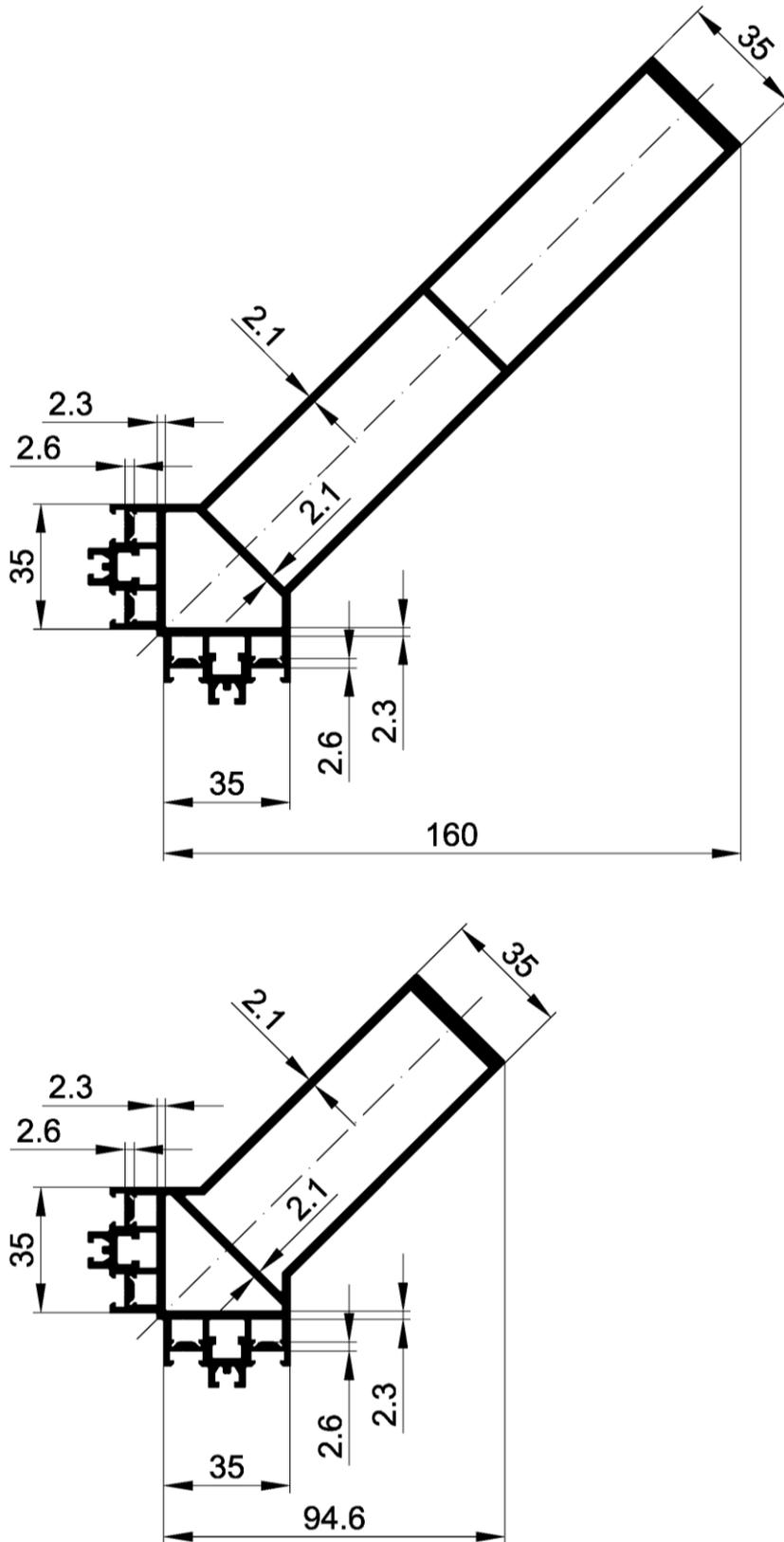


elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-14.4-747

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Profilübersicht: Eckpfosten Ebene 3

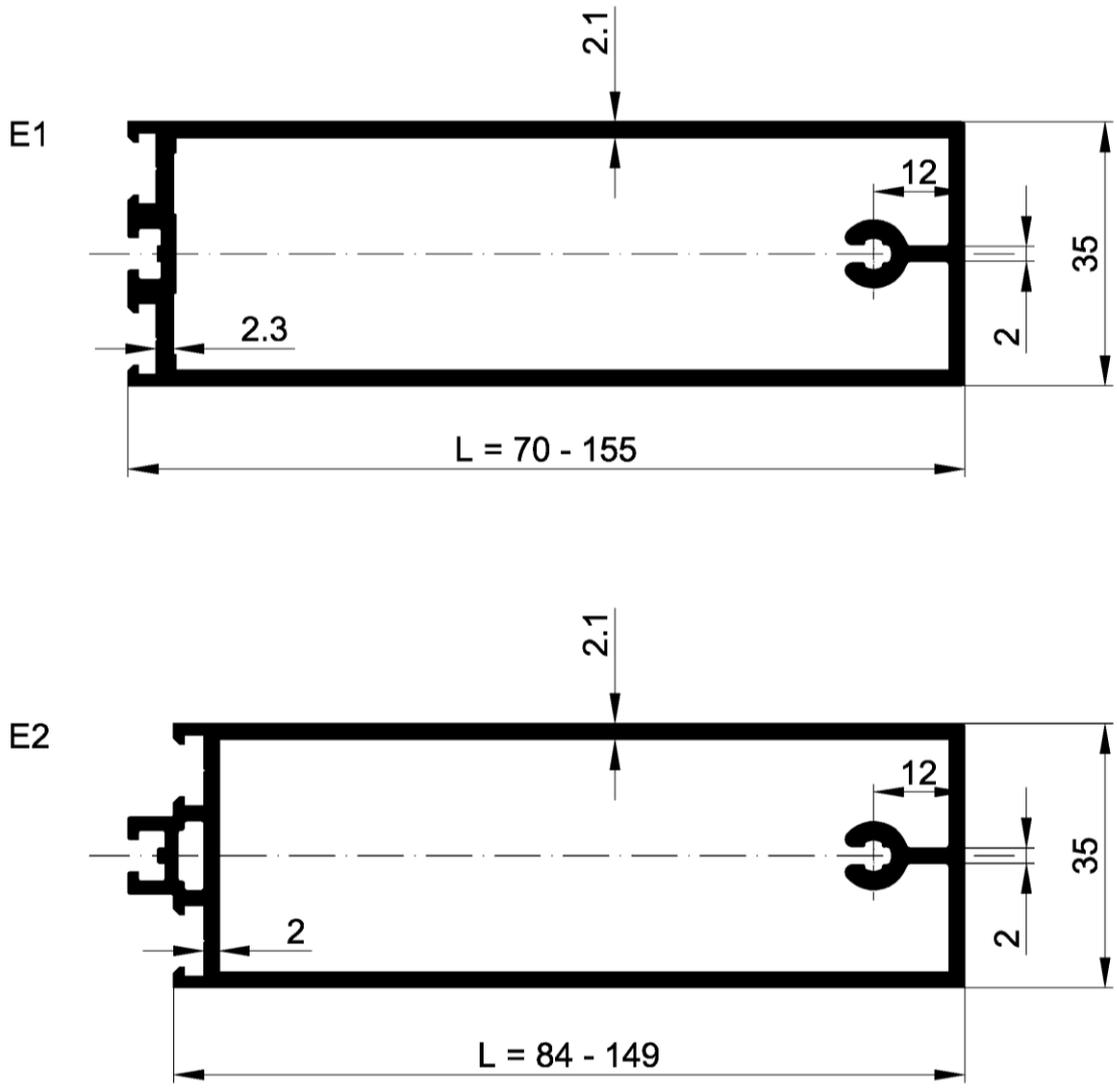
Anlage
3.2



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Profilübersicht: Eckpfosten 45° x 45° Ebene 3

Anlage
3.3



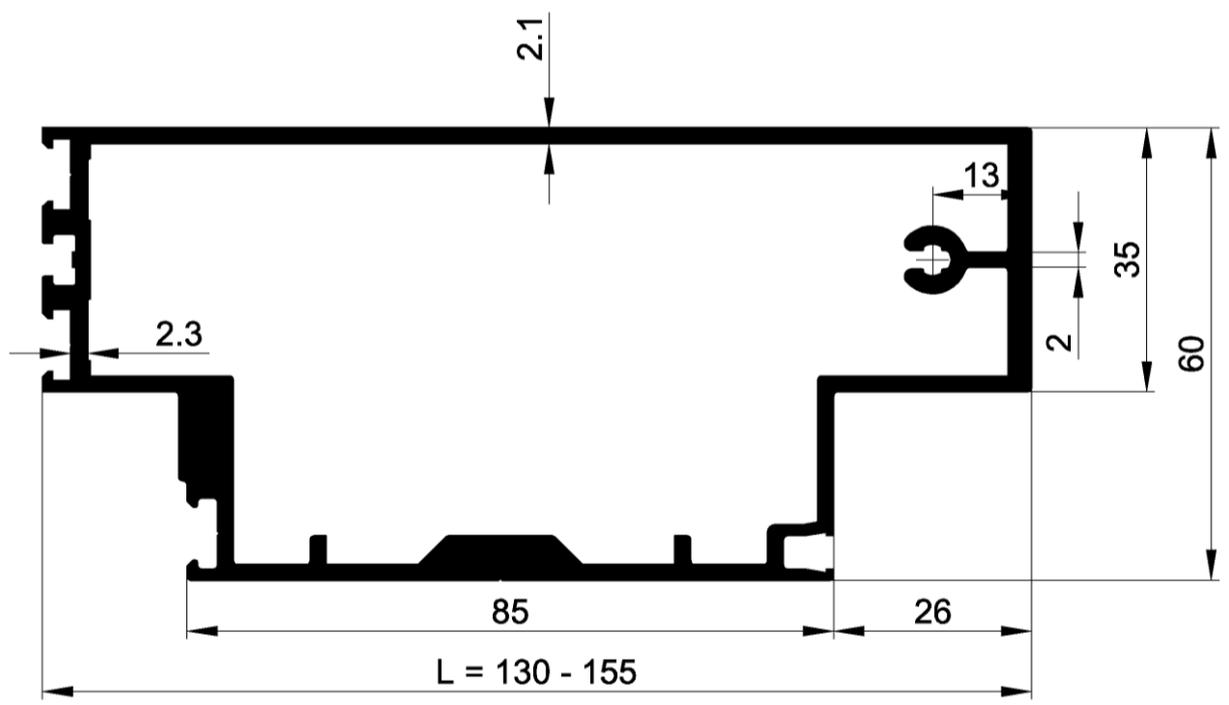
elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-747

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

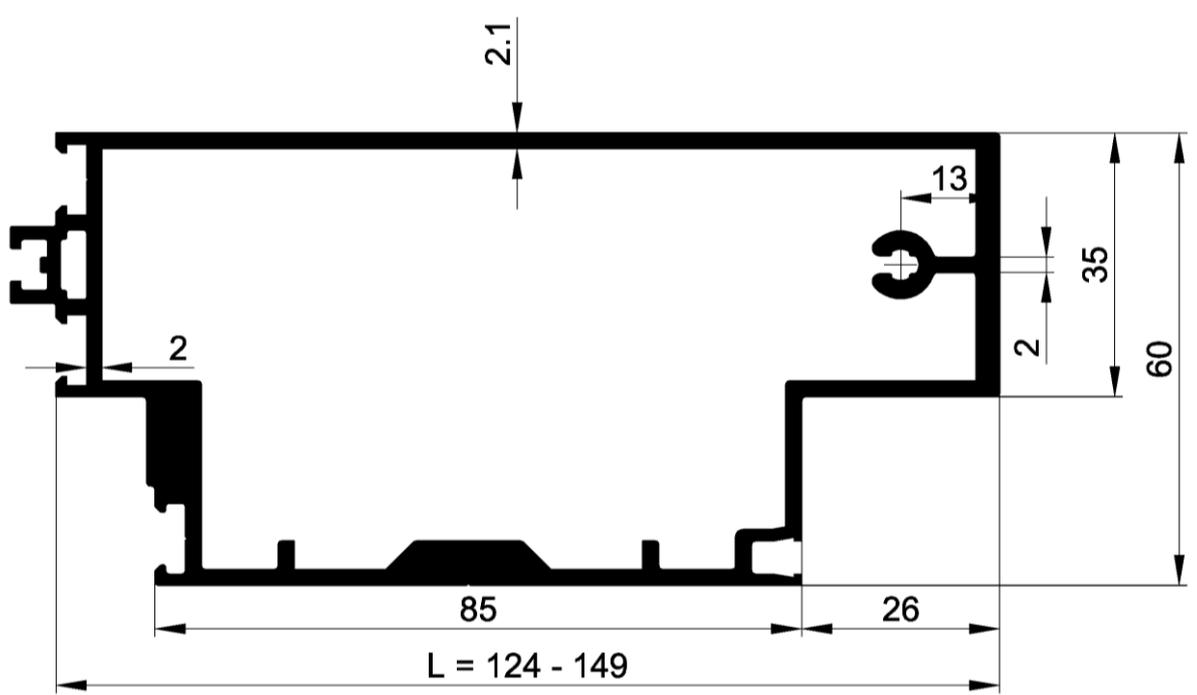
Profilübersicht: Riegel Ebene 1 und Ebene 2

Anlage
3.4

E1



E2

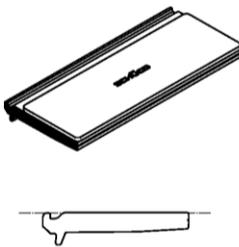
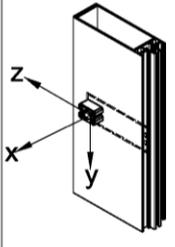
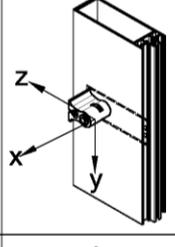
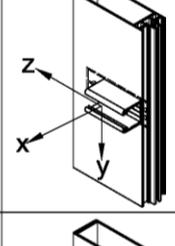
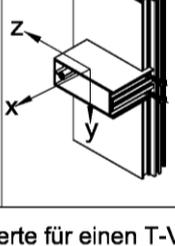


Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Profilübersicht: HD-Riegel Ebene 1 und Ebene 2

Anlage
 3.5

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.4-747

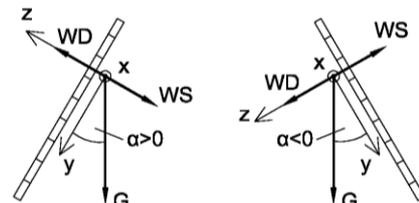
Typ Glasträger Standard	T-Verbinder	$F_{R,d}$ [kN]					Eigengewicht Glas oder vergleichbar Glasträger Standard (+y) $F_{Rd,y}$	
		Zug (+x) $F_{Rd,x}$	Winddruck (+z) $F_{Rd,+z}$	Windsog (-z) $F_{Rd,-z}$	Winddruck/ Windsog bei Interaktion ($\pm z'' + y$)	e (mm)		
								
Siehe Anlage 2.2.5 	226081 226155	1,9					9 18	2,55 2,55
Siehe Anlage 2.3.5 	281075	1,7					21 24 27	2,40 2,25 2,10
Siehe Anlage 2.4.4 	434190	1,9					30	1,95
Siehe Anlage 2.1.1 - 2.1.5 	205827	1,9					9 18 21 24 27 30	1,80 1,80 1,65 1,50 1,35 1,20

$F_{R,d}$ -Werte für einen T-Verbinder und einen Glasträger
Pro Feld (=Füllung) zwei T-Verbinder und Glasträger erforderlich
Für nach außen ($\alpha > 0$) bzw. innen ($\alpha < 0$) geneigte Fassaden gilt:

$$F_{Ed,\text{äquiv},-z} = F_{Ed,WS} + F_{Ed,G} \cdot \sin \alpha \leq F_{Rd,-z}$$

$$F_{Ed,\text{äquiv},+z} = F_{Ed,WD} - F_{Ed,G} \cdot \sin \alpha \leq F_{Rd,+z}$$

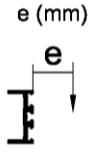
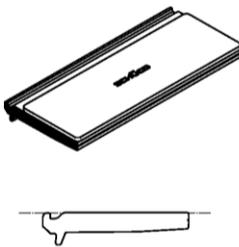
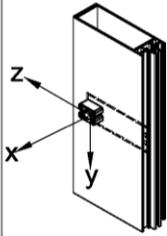
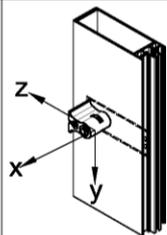
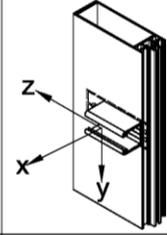
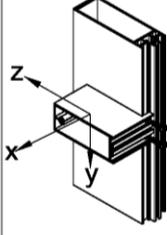
$$F_{Ed,\text{äquiv},y} = F_{Ed,G} \cdot \cos \alpha \leq F_{Rd,y}$$



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

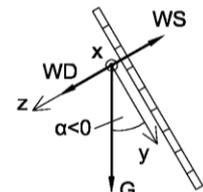
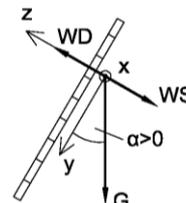
Bemessungswert $F_{R,d}$ für den Grenzzustand der Tragsicherheit
der T-Verbinder in Kombination mit Glasträgern Standard
in Abhängigkeit von der Beanspruchung

Anlage
4.1

Typ Glasträger Standard	T-Verbinder	$F_{C,d}$ [kN]	
		e (mm) 	Eigengewicht Glas oder vergleichbar Glasträger Standard (+y) $F_{Cd,y}$
	226081 226155	9	0,60
		18	0,60
Siehe Anlage 2.2.5 	281075	21	0,55
		24	0,45
		27	0,40
Siehe Anlage 2.3.5 	434190	30	0,30
		30	0,30
Siehe Anlage 2.4.4 	205827	9	0,55
		18	0,55
		21	0,45
		24	0,35
		27	0,30
Siehe Anlage 2.1.1 - 2.1.5 		30	0,20
		30	0,20

$F_{C,d}$ -Werte für einen T-Verbinder und einen Glasträger
 Pro Feld (=Füllung) zwei T-Verbinder und Glasträger erforderlich
 Für nach außen ($\alpha > 0$) bzw. innen ($\alpha < 0$) geneigte Fassaden gilt:

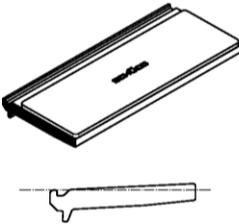
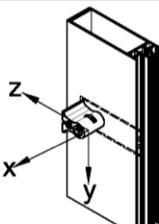
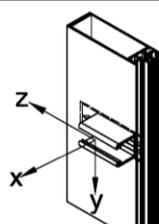
$$F_{Ed,äquiv,y} = F_{Ed,G} \cdot \cos \alpha \leq F_{Cd,y}$$



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Bemessungswert $F_{C,d}$ für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
 der T-Verbinder in Kombination mit Glasträgern Standard
 bei Beanspruchung durch Eigengewicht

Anlage
 4.1.1

Typ Glasträger große Lasten	T-Verbinder	$F_{R,d}$ [kN]					Eigengewicht Glas oder vergleichbar Glasträger große Lasten (+y) $F_{Rd,y}$
		Zug (+x) $F_{Rd,x}$	Winddruck (+z) $F_{Rd,+z}$	Windsog (-z) $F_{Rd,-z}$	Winddruck/ Windsog bei Interaktion ($\pm z'' + y$)	e (mm)	
	226081 226155	1,9	7,8	$\frac{F_{Ed,y}}{F_{Rd,y}} \leq 1,0$	9	2,55	
					18	2,55	
					21	2,40	
					24	2,25	
Siehe Anlage 2.3.6 	281075	1,7	3,8	$\frac{F_{Ed,+z}}{F_{Rd,+z}} + \frac{F_{Ed,y}}{F_{Rd,y}}$	27	2,10	
					30	1,95	
Siehe Anlage 2.4.5 	434190	1,9	3,0		28 ¹⁾	1,40	

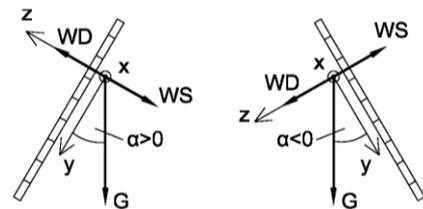
$F_{R,d}$ -Werte für einen T-Verbinder und einen Glasträger
 Pro Feld (=Füllung) zwei T-Verbinder und Glasträger erforderlich
 Für nach außen ($\alpha > 0$) bzw. innen ($\alpha < 0$) geneigte Fassaden gilt:

$$F_{Ed,\text{äquiv},-z} = F_{Ed,WS} + F_{Ed,G} \cdot \sin \alpha \leq F_{Rd,-z}$$

$$F_{Ed,\text{äquiv},+z} = F_{Ed,WD} - F_{Ed,G} \cdot \sin \alpha \leq F_{Rd,+z}$$

$$F_{Ed,\text{äquiv},y} = F_{Ed,G} \cdot \cos \alpha \leq F_{Rd,y}$$

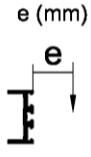
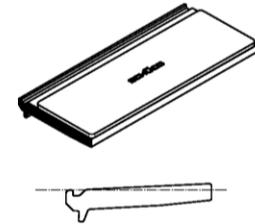
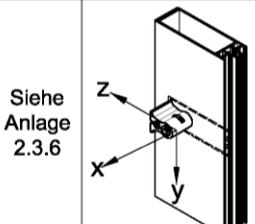
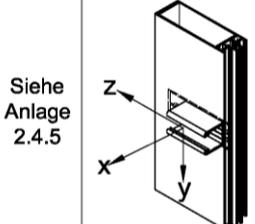
¹⁾ Nur für Glasträger aus Edelstahl



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Bemessungswert $F_{R,d}$ für den Grenzzustand der Tragsicherheit
 der T-Verbinder in Kombination mit Glasträgern große Lasten
 in Abhängigkeit von der Beanspruchung

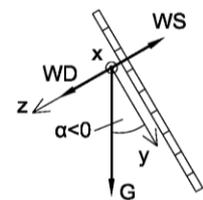
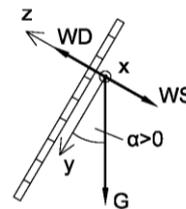
Anlage
 4.2

Typ Glasträger große Lasten	T-Verbinder	$F_{C,d}$ [kN]	
		e (mm) 	Eigengewicht Glas oder vergleichbar Glasträger große Lasten (+y) $F_{Cd,y}$
	226081 226155	9	1,30
		18	1,30
		21	1,15
	281075	24	1,00
		27	0,85
		30	0,70
	434190	28 ¹⁾	0,70

$F_{C,d}$ -Werte für einen T-Verbinder und einen Glasträger
 Pro Feld (=Füllung) zwei T-Verbinder und Glasträger erforderlich
 Für nach außen ($\alpha > 0$) bzw. innen ($\alpha < 0$) geneigte Fassaden gilt:

$$F_{Ed, \text{äquiv}, y} = F_{Ed, G} \cdot \cos \alpha \leq F_{Cd, y}$$

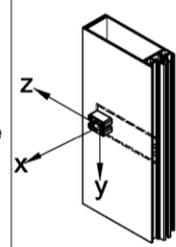
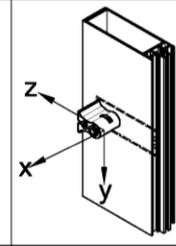
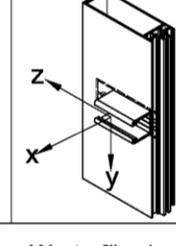
¹⁾ Nur für Glasträger aus Edelstahl



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Bemessungswert $F_{C,d}$ für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
 der T-Verbinder in Kombination mit Glasträgern große Lasten
 bei Beanspruchung durch Eigengewicht

Anlage
 4.2.1

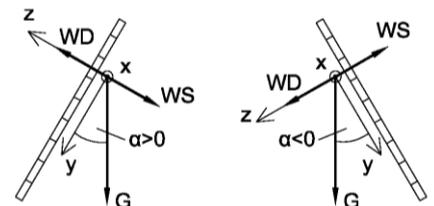
Typ Kreuzglasträger	T-Verbinder	$F_{R,d}$ [kN]							
		Zug (+x) $F_{Rd,x}$	Wind- druck (+z) $F_{Rd,+z}$	Windsog T-Verb. + Kreuz- glas- träger (-z) $F_{Rd,-z}$	Windsog Gewinde- stifte (1) (-z) $F_{Rd,-z}$	Winddruck/ Windsog bei Interaktion (±z"+"+y) $F_{Rd,+z}$ $F_{Rd,+z}$	e (mm) 	Eigengewicht Glas oder vergleichbar Kreuzglas- träger Regelfeld (+y) $F_{Rd,y}$	Eigengewicht Glas oder vergleichbar Kreuzglas- träger Endfeld (+y) $F_{Rd,y}$
Siehe Anlage 2.2.7 	226081 226155	1,9		7,8			9	-	-
Siehe Anlage 2.3.7 	281075	1,7	3,8		2,5		18 21 24 27	4,85 4,85 4,65 4,45	3,95 3,95 3,90 3,85
Siehe Anlage 2.4.6 	434190	1,9		3,0			30	4,25	3,80

$F_{R,d}$ -Werte für einen T-Verbinder, Glasträger und Gewindestift
Pro Feld (=Füllung) zwei T-Verbinder, Glasträger und Gewindestifte erforderlich
Für nach außen ($\alpha > 0$) bzw. innen ($\alpha < 0$) geneigte Fassaden gilt:

$$F_{Ed,\text{äquiv},-z} = F_{Ed,WS} + F_{Ed,G} \cdot \sin \alpha \leq F_{Rd,-z}$$

$$F_{Ed,\text{äquiv},+z} = F_{Ed,WD} - F_{Ed,G} \cdot \sin \alpha \leq F_{Rd,+z}$$

$$F_{Ed,\text{äquiv},y} = F_{Ed,G} \cdot \cos \alpha \leq F_{Rd,y}$$



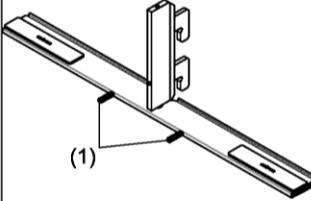
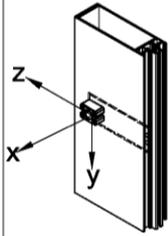
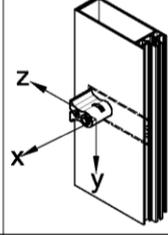
Windsog bei Interaktion ist mit der maßgebenden Verbindung aus

- T-Verbindung in Kombination mit Kreuzglasträgern oder
 - Gewindestiften in Kreuzglasträgern
- nachzuweisen

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

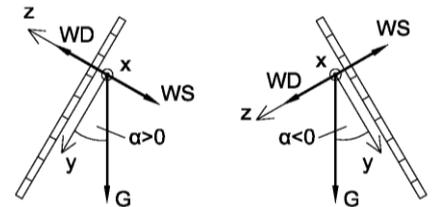
Bemessungswert $F_{R,d}$ für den Grenzzustand der Tragsicherheit
der T-Verbinder in Kombination mit Kreuzglasträgern
in Abhängigkeit von der Beanspruchung

Anlage
4.3

Typ Kreuzglasträger	T-Verbinder	$F_{C,d}$ [kN]		
		e (mm)	Eigengewicht Glas oder vergleichbar Kreuzglasträger Regelfeld (+y) $F_{Cd,y}$	Eigengewicht Glas oder vergleichbar Kreuzglasträger Endfeld (+y) $F_{Cd,y}$
	226081 226155	9	-	-
		18	2,00	1,50
	281075	21	1,85	1,45
		24	1,70	1,35
		27	1,50	1,20
	434190	30	1,30	1,05

$F_{C,d}$ -Werte für einen T-Verbinder, Glasträger und Gewindestift
 Pro Feld (=Füllung) zwei T-Verbinder, Glasträger und Gewindestifte erforderlich
 Für nach außen ($\alpha > 0$) bzw. innen ($\alpha < 0$) geneigte Fassaden gilt:

$$F_{Ed,äquiv,y} = F_{Ed,G} \cdot \cos \alpha \leq F_{Cd,y}$$



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) in Kombination mit Glasträgern
 für die Fassadenkonstruktion FWS 35 PD

Bemessungswert $F_{C,d}$ für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
 der T-Verbinder in Kombination mit Kreuzglasträgern
 bei Beanspruchung durch Eigengewicht

Anlage
 4.3.1