

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

**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:

11.10.2018

Geschäftszeichen:

I 30-1.14.4-76/18

**Nummer:**

**Z-14.4-553**

**Geltungsdauer**

vom: **11. Oktober 2018**

bis: **11. Oktober 2020**

**Antragsteller:**

**heroal - Johann Henkenjohann**

**GmbH & Co. KG**

Österwieher Straße 80

33415 Verl

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das  
Fassadensystem heroal C 50**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst fünf Seiten und 45 Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-553 vom 5. Februar 2016. Der Gegenstand ist erstmals am  
14. Juli 2008 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um Pfosten- und Riegelprofile, gewindeformende Schrauben und T-Verbinder (Federbolzen, Stützkrallen, U-Verbinder, Profilverbinder) sowie Glasträger und Glasträgerverstärkungen.

Genehmigungsgegenstand sind Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) aus den o. g. Komponenten zur Verwendung in den Fassadenkonstruktionen heroyal C 50 (Systembreite 50 mm).

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Pfosten- und Riegelprofile

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

Die Hauptabmessungen sind Anlagen 2.1 bis 3.4 und 5.1 bis 5.10 zu entnehmen. Die in den Anlagen angegebenen Artikelnummern beziehen sich auf den Katalog des Antragstellers. Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

##### 2.1.2 T-Verbinder, Glasträger und Glasträgerverstärkungen

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

Die Hauptabmessungen sind den Anlagen 3.5 bis 3.8 und 5.1 bis 5.10 zu entnehmen. Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

##### 2.1.3 Gewindeformende Schrauben

Die gewindeformenden Schrauben werden aus nichtrostendem Stahl der Stahlgruppe A2 hergestellt. Angaben zu den Werkstoffeigenschaften sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Hauptabmessungen sind den Anlagen 3.1 bis 3.5 sowie 4.1, 4.2 und 5.1 bis 5.10 zu entnehmen. Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

#### 2.2 Kennzeichnung

Die Verpackungen oder die Anlagen zum Lieferschein Pfosten- und Riegelprofile, gewindeformende Schrauben und T-Verbinder, Glasträger und Glasträgerverstärkungen 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 Übereinstimmungsbestätigung

##### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten 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, Glasträger und Glasträgerverstärkungen  
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.

- Gewindeformende Schrauben  
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 Planung, Bemessung und Ausführung

### 3.1 Planung und Bemessung

Durch eine statische Berechnung ist in jedem Einzelfall die Tragsicherheit der T-Verbindungen nachzuweisen.

Für den Tragsicherheitsnachweis sind die jeweiligen in den Anlagen 6.1 bis 6.5 angegebenen Beanspruchbarkeiten  $F_{R,d}$  zu verwenden.

Die in den Anlagen 6.1 bis 6.5 angegebenen Werte für Eigengewicht (Glaseigengewicht oder vergleichbare Beanspruchungen) gelten nur bis zu einer maximalen Exzentrizität der Lasteinleitung zur vorderen Riegelprofilkante wie in den Anlagen angegeben (siehe auch Anlage 7).

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung**

**Nr. Z-14.4-553**

**Seite 5 von 5 | 11. Oktober 2018**

Bei Kombinationen der in den Anlagen 6.1 bis 6.4 genannten Beanspruchungen infolge Eigengewicht (Glaseigengewicht oder vergleichbare Einwirkungen) und Wind ist der für den Tragsicherheitsnachweis der T-Verbindungen erforderliche Interaktionsnachweis erfüllt, wenn die in den Anlagen 6.1 bis 6.4 in der Zeile "Wind bei vollem Eigengewicht" angegebenen Beanspruchbarkeiten  $F_{R,d}$  nicht überschritten werden. Bei Kombinationen der in der Anlage 6.5 genannten Beanspruchungen infolge Eigengewicht (Glaseigengewicht oder vergleichbare Einwirkungen) und Wind sowie bei anderen Kombinationen, als den zuvor genannten, ist ein linearer Interaktionsnachweis erforderlich.

Für den Korrosionsschutz gelten die Bestimmungen der Technischen Baubestimmungen.

**3.2 Ausführung**

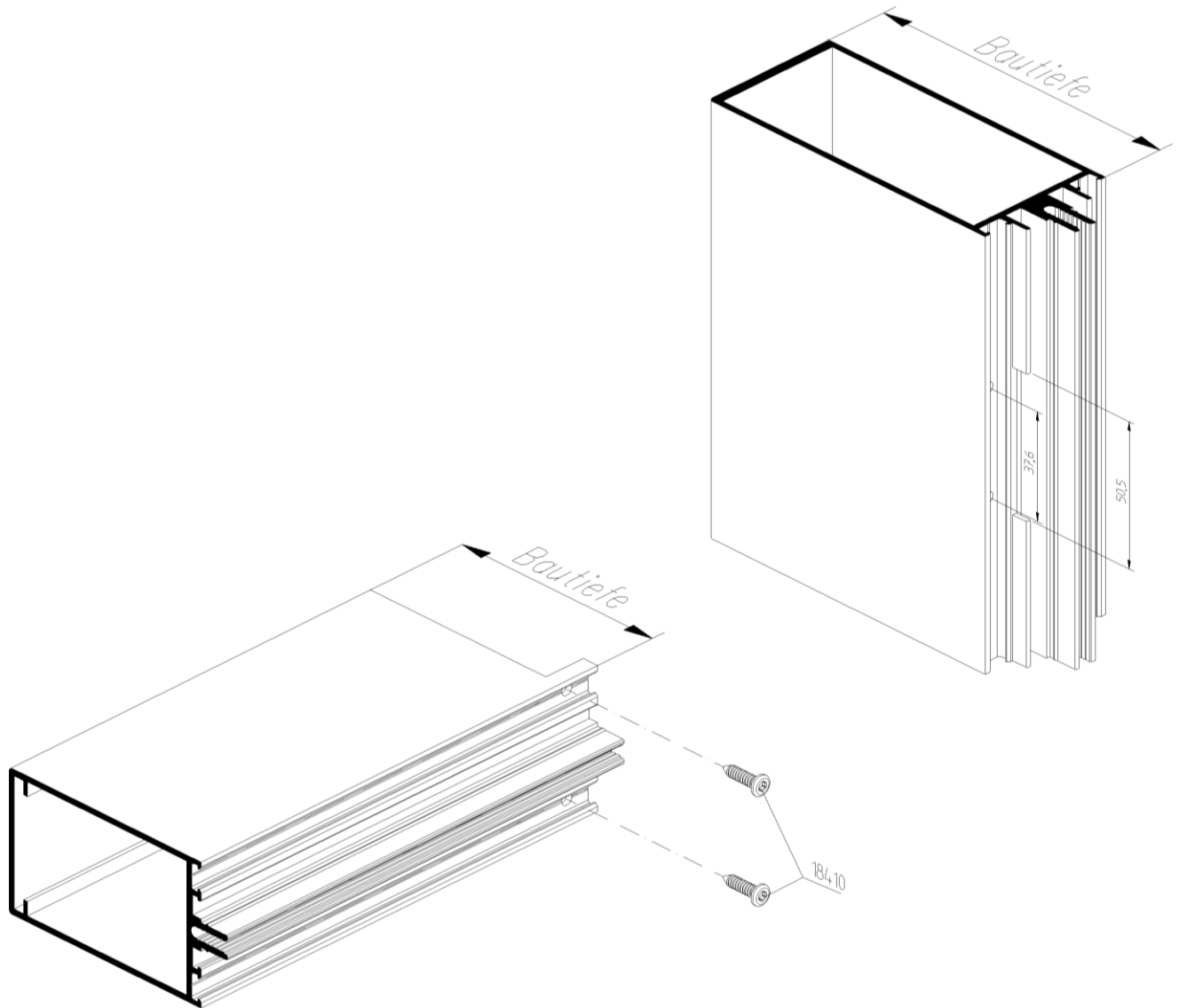
Die konstruktive Ausführung der T-Verbindungen ist den Anlagen 1.1 bis 1.17 zu entnehmen.

Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für die Ausführung der T-Verbindungen anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen. Die Ausführungsanweisung muss insbesondere auch Angaben zur Position und zu den Bohrlochdurchmessern der vorgefertigten Löcher in den Pfostenprofilen enthalten.

Die Übereinstimmung der T-Verbindungen mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung ist von der bauausführenden Firma gemäß §16a Absatz 5, 21 Absatz 2 MBO schriftlich zu bestätigen.

Andreas Schult  
Referatsleiter

Beglaubigt

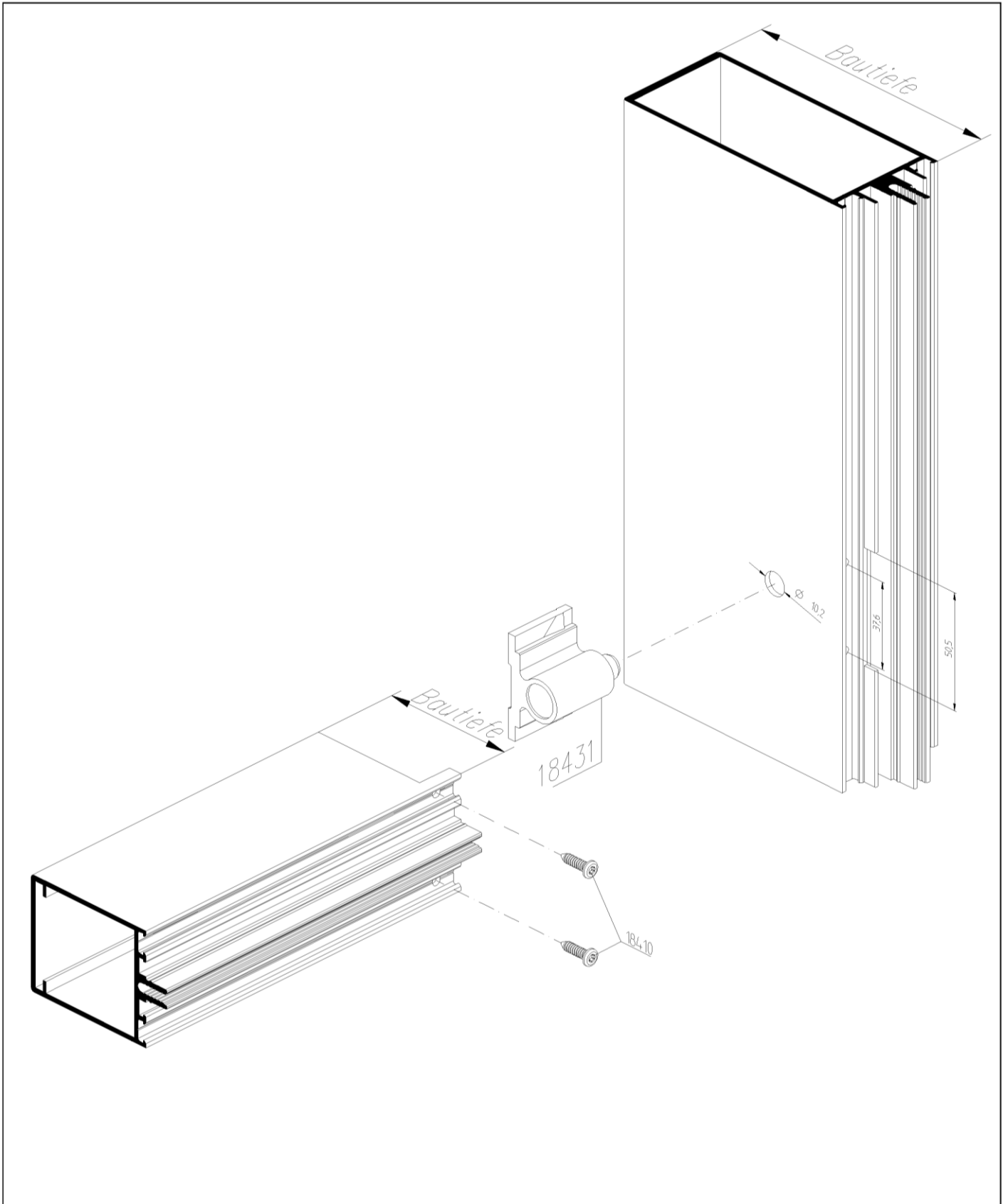


elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fasadensystem heroyal C 50

Typ 1  
Beispiel für die Pfosten-Riegel-Verbindungen mit 2 Schrauben

Anlage 1.1

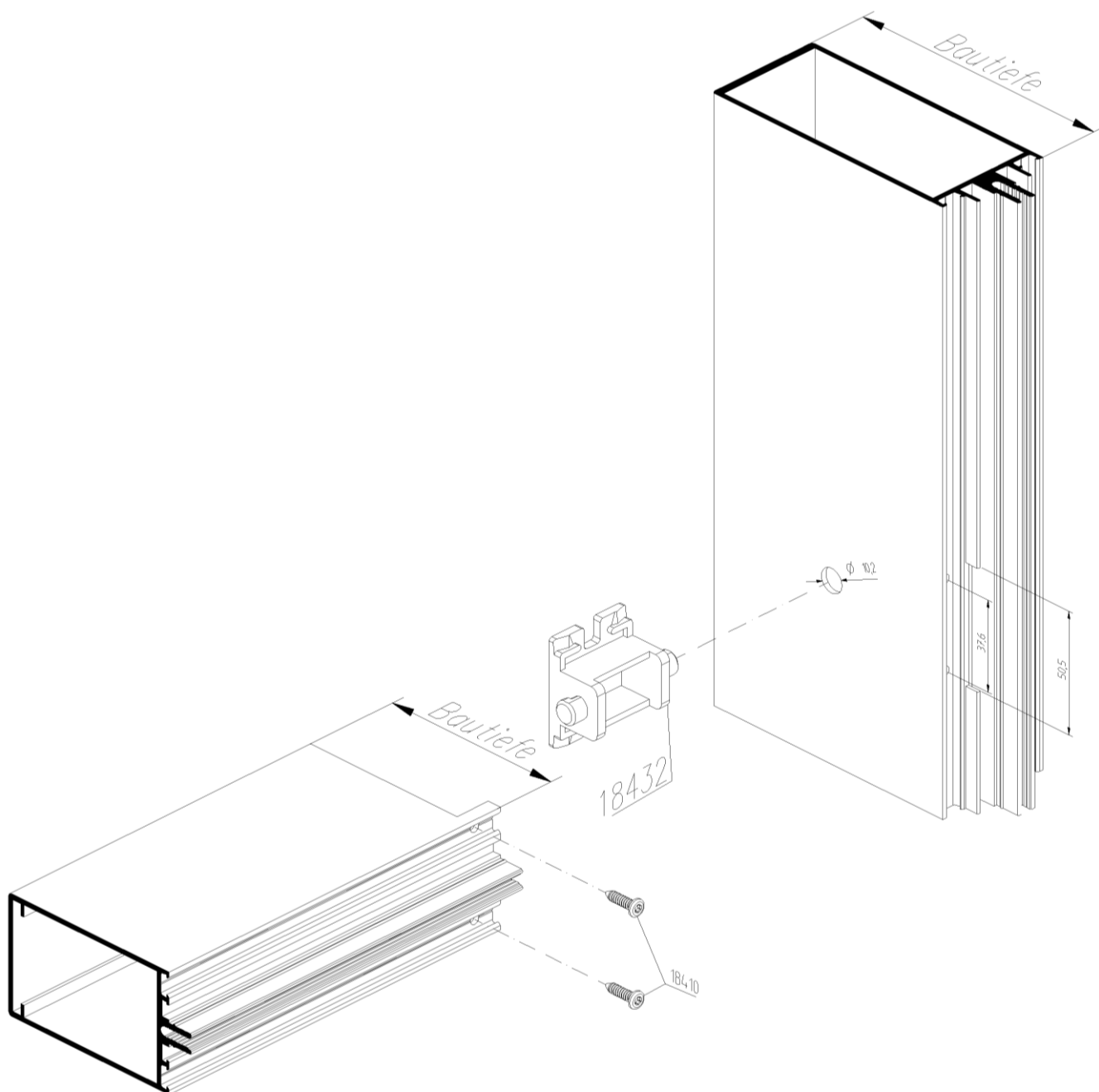


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das FassadeSystem heroyal C 50

Typ 2  
Beispiel für die Pfosten-Riegel-Verbindungen mit 2 Schrauben und Federbolzen

Anlage 1.2



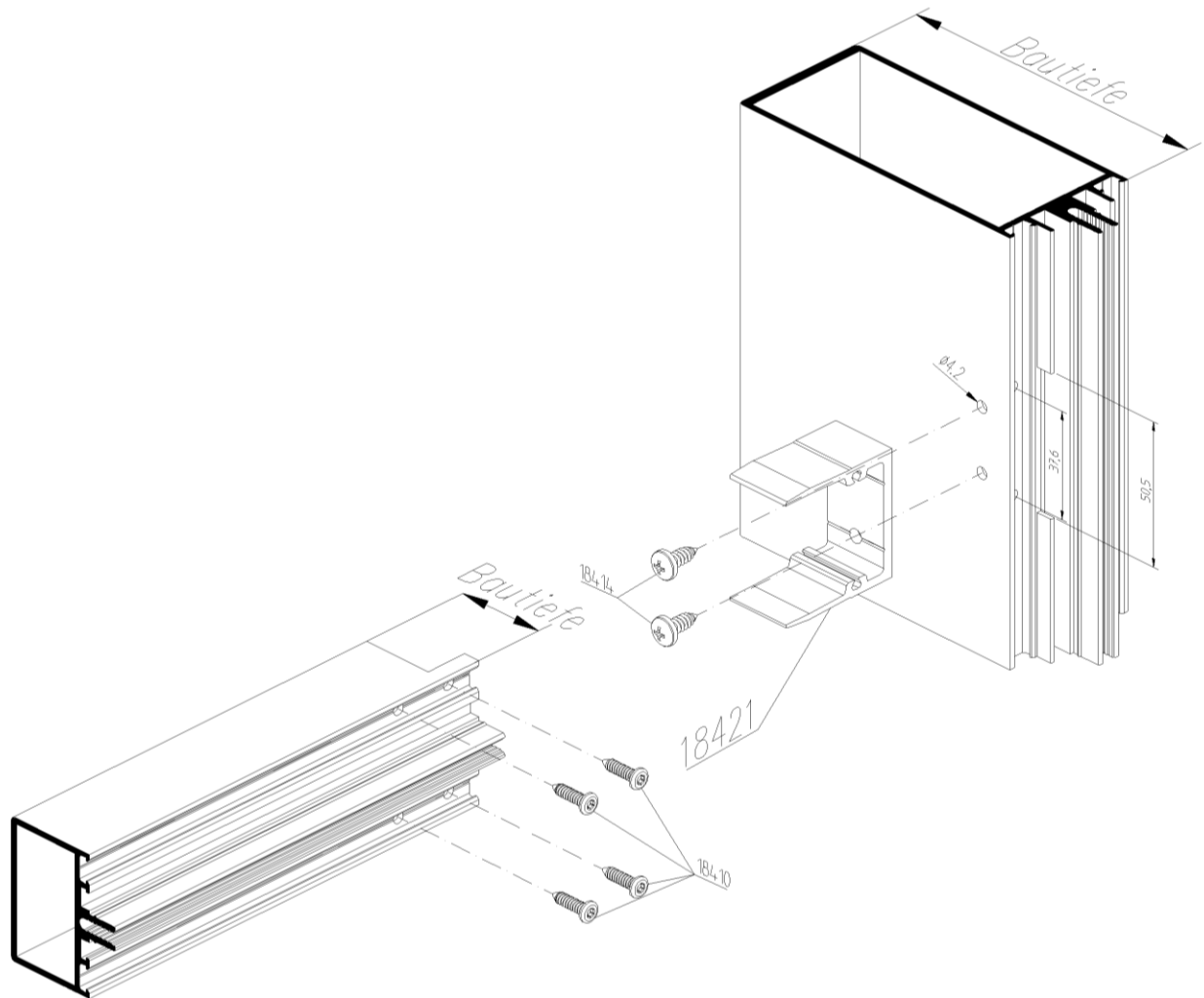
elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fasadensystem heraal C 50

Typ 3  
Beispiel für die Pfosten-Riegel-Verbindungen mit 2 Schrauben und Stützkralle

Anlage 1.3

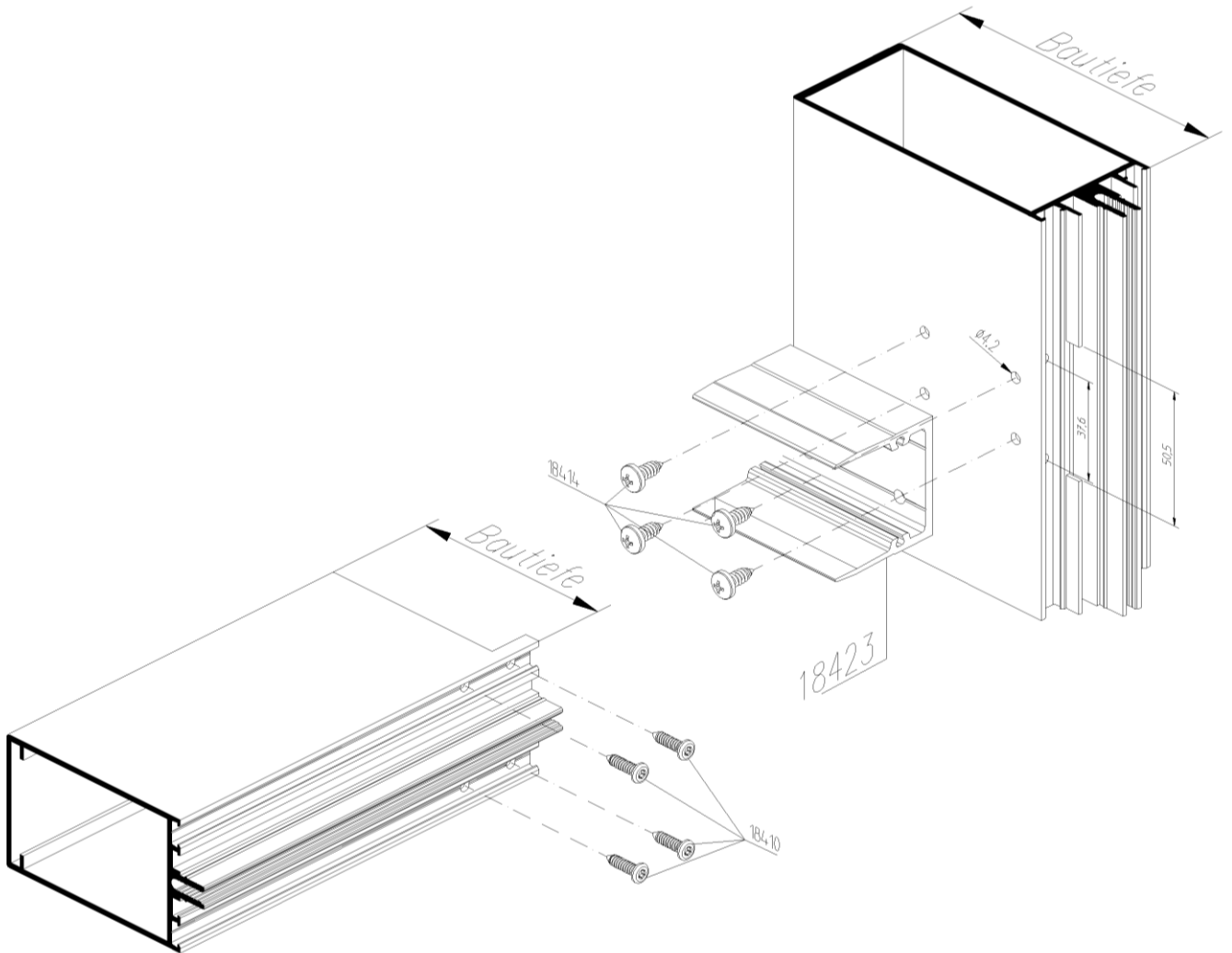




Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fasadensystem heraal C 50

Typ 4  
Beispiel für die Pfosten-Riegel-Verbindungen mit 4 Schrauben und U-Verbinder (2 Schrauben)

Anlage 1.4

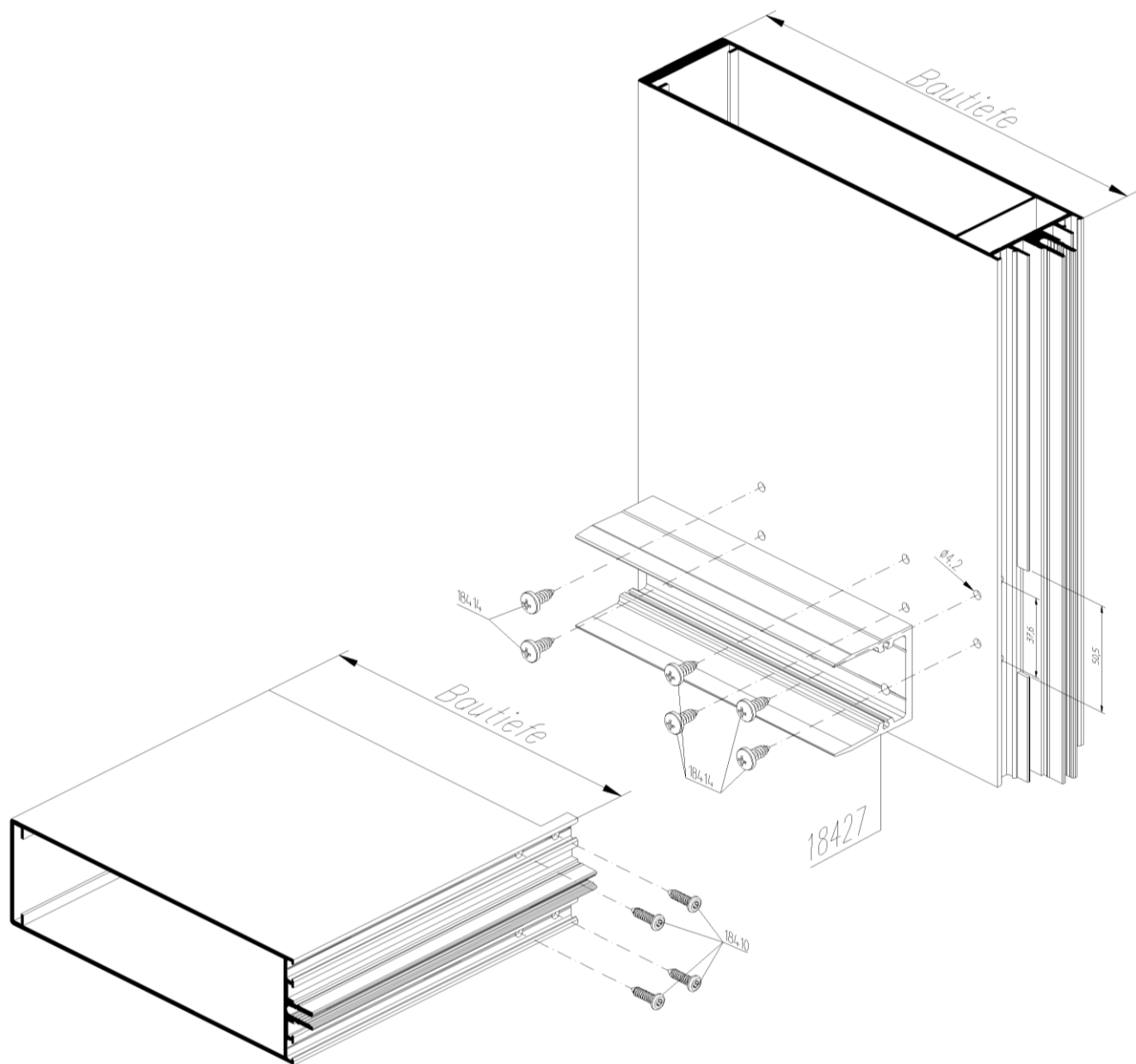


elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das FassadeSystem heraal C 50

Typ 4  
 Beispiel für die Pfosten-Riegel-Verbindungen mit 4 Schrauben und U-Verbinder (4 Schrauben)

Anlage 1.5

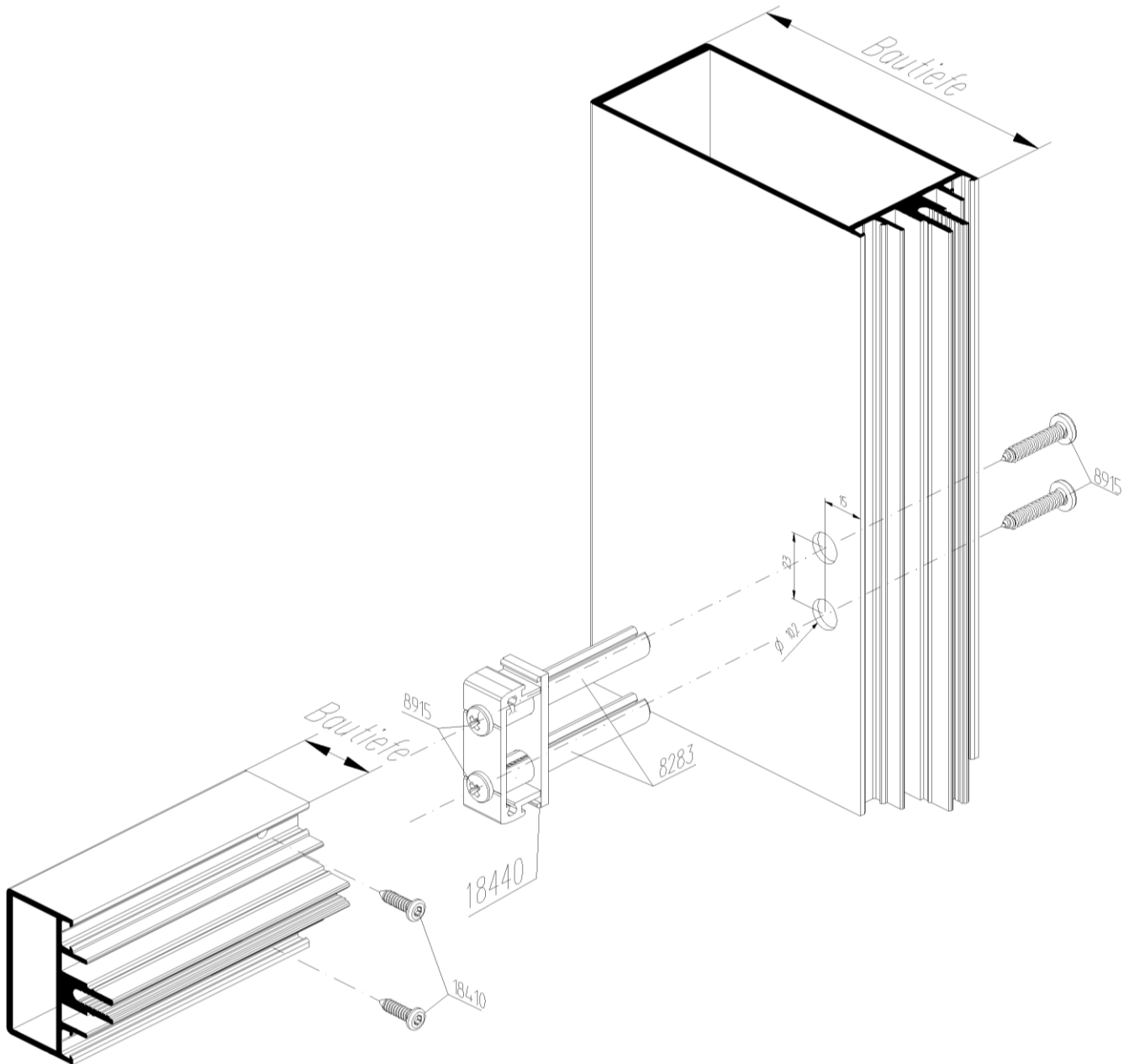


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fasadensystem herocal C 50

Typ 4  
Beispiel für die Pfosten-Riegel-Verbindungen mit 4 Schrauben und U-Verbinder (6 Schrauben)

Anlage 1.6

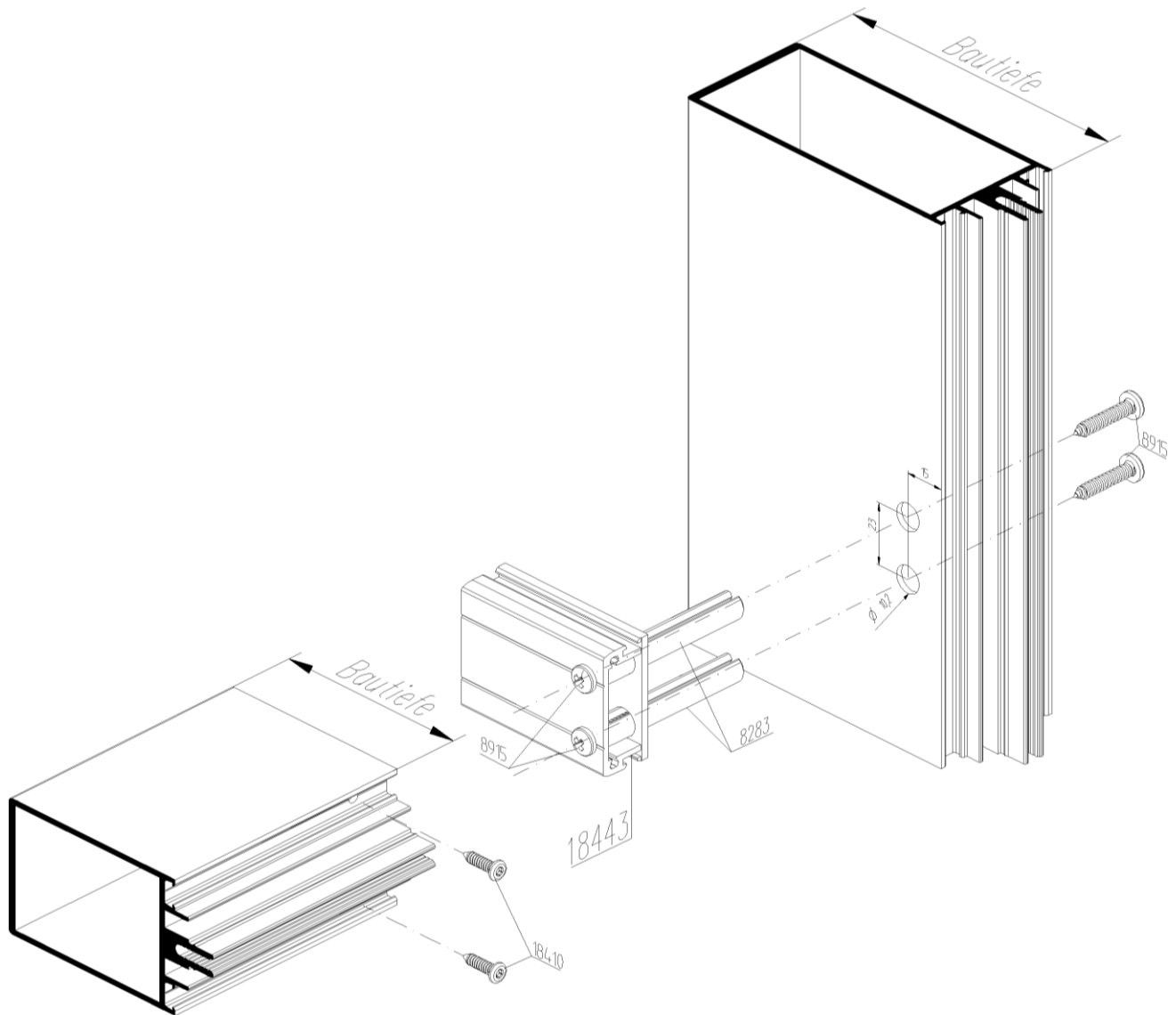


elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassade system herocal C 50

Typ 5  
Beispiel für die Pfosten-Pfosten-Verbindungen mit 2 Schrauben und Profilverbinder (2 Schrauben)

Anlage 1.7

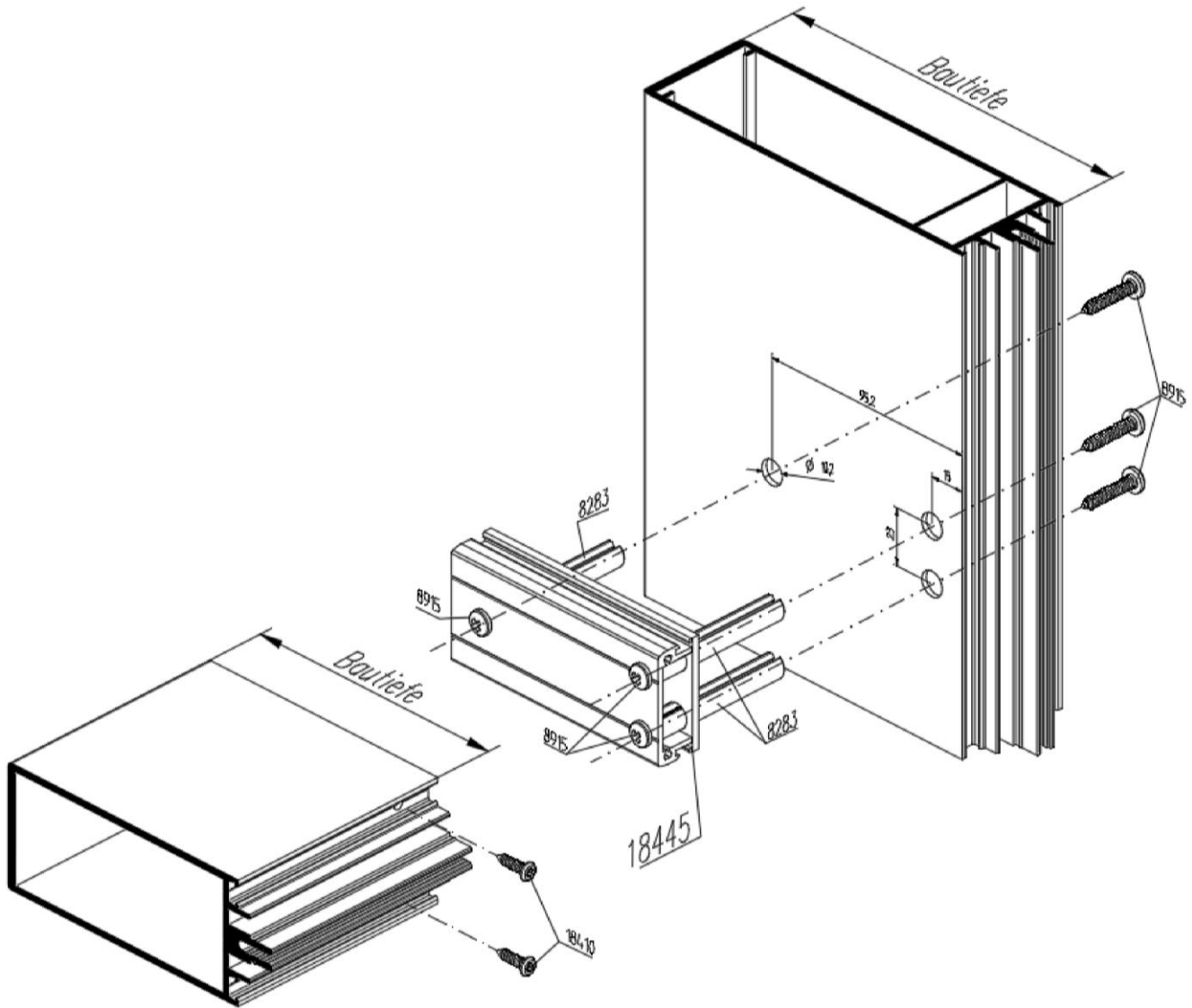


elektronische Kopie der abt des dibt: z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fasadensystem heroyal C 50

Typ 5  
 Beispiel für die Pfosten-Pfosten-Verbindungen mit 2 Schrauben und Profilverbinder (2 Schrauben)

Anlage 1.8

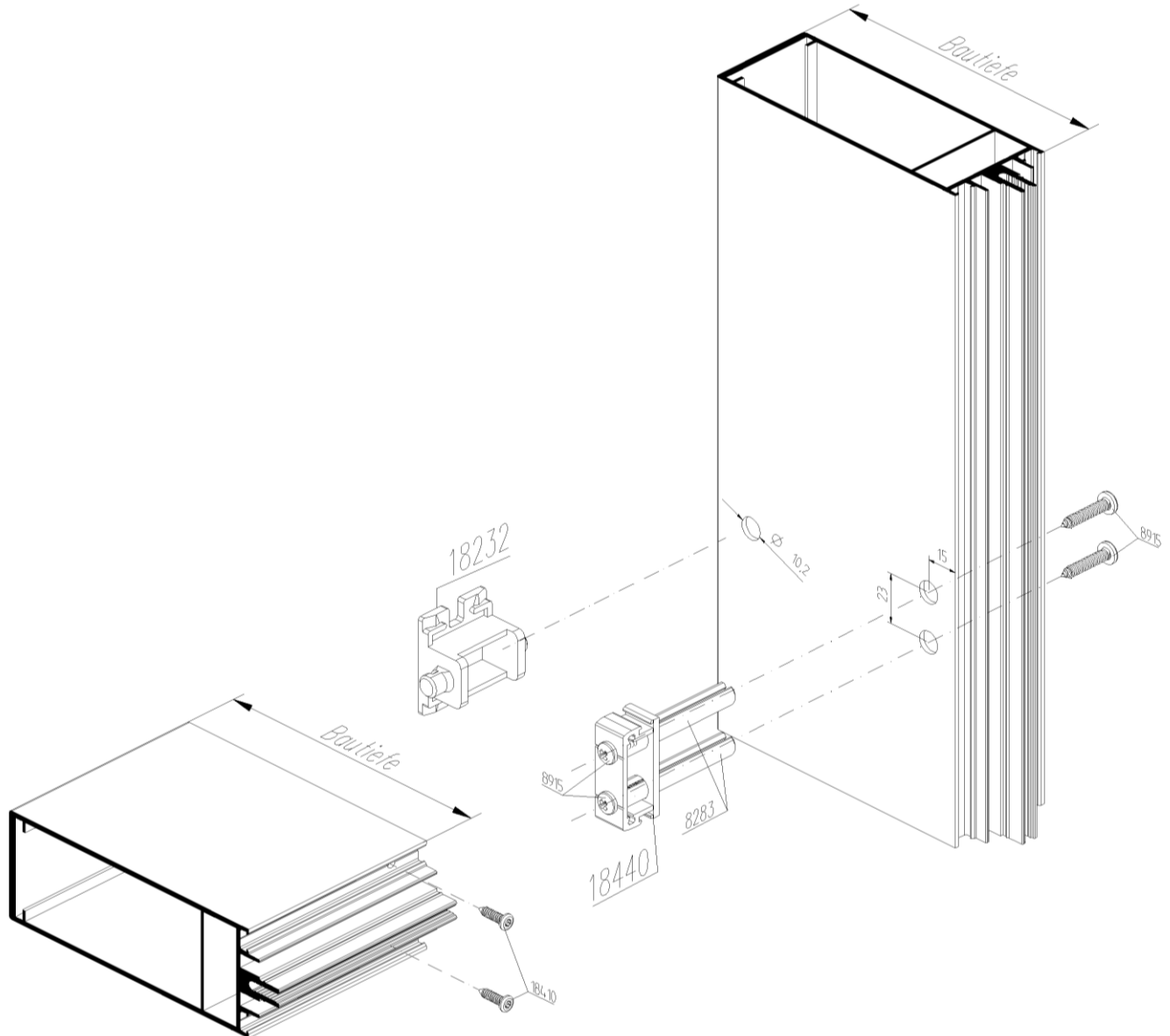


elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadelement herocal C 50

Typ 5  
Beispiel für die Pfosten-Pfosten-Verbindungen mit 2 Schrauben und Profilverbinder (3 Schrauben)

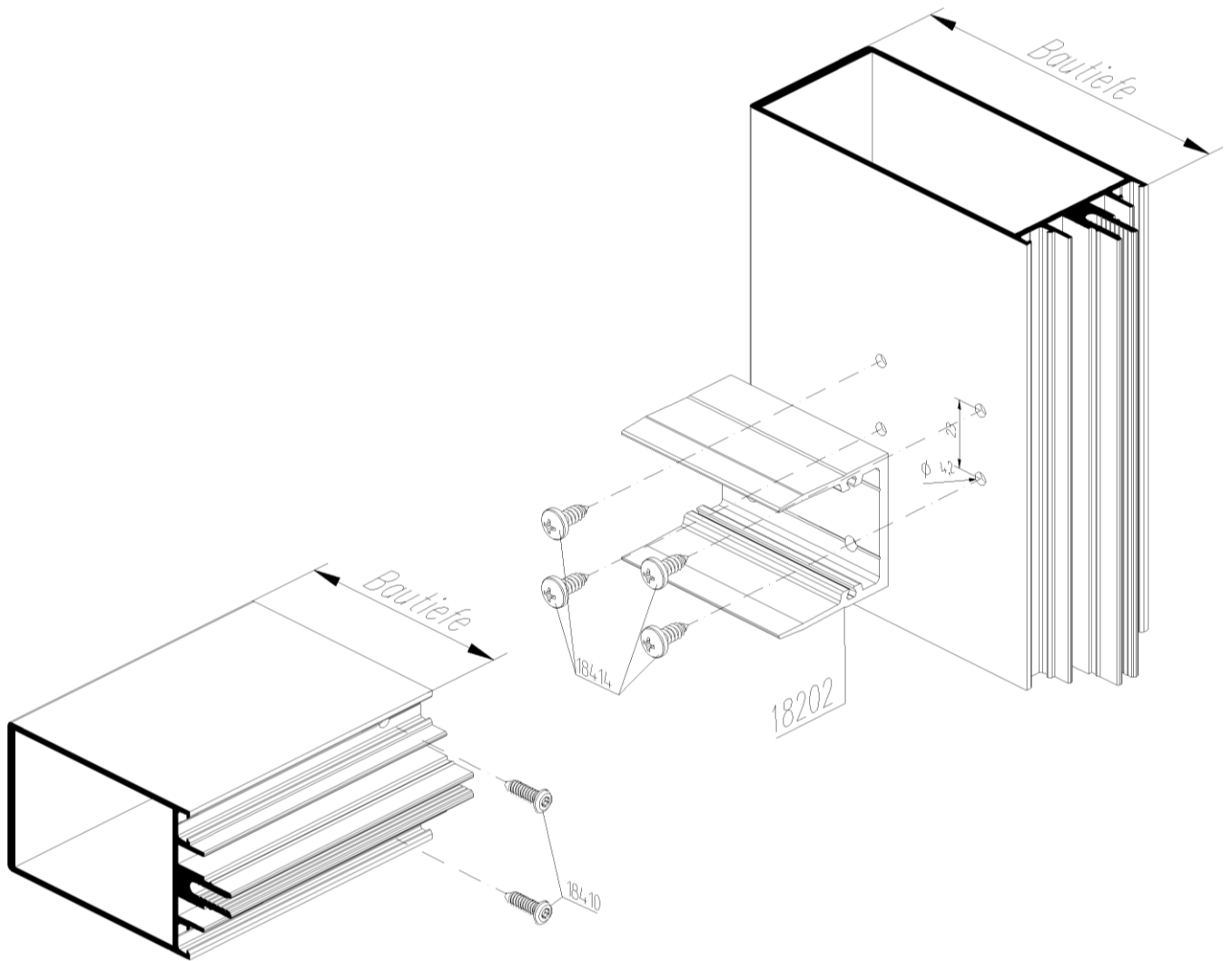
Anlage 1.9



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadelement herocal C 50

Typ 6  
Beispiel für die Pfosten-Pfosten-Verbindungen mit 2 Schrauben, Stützkralle und Profilverbinder (2 Schrauben)

Anlage 1.10



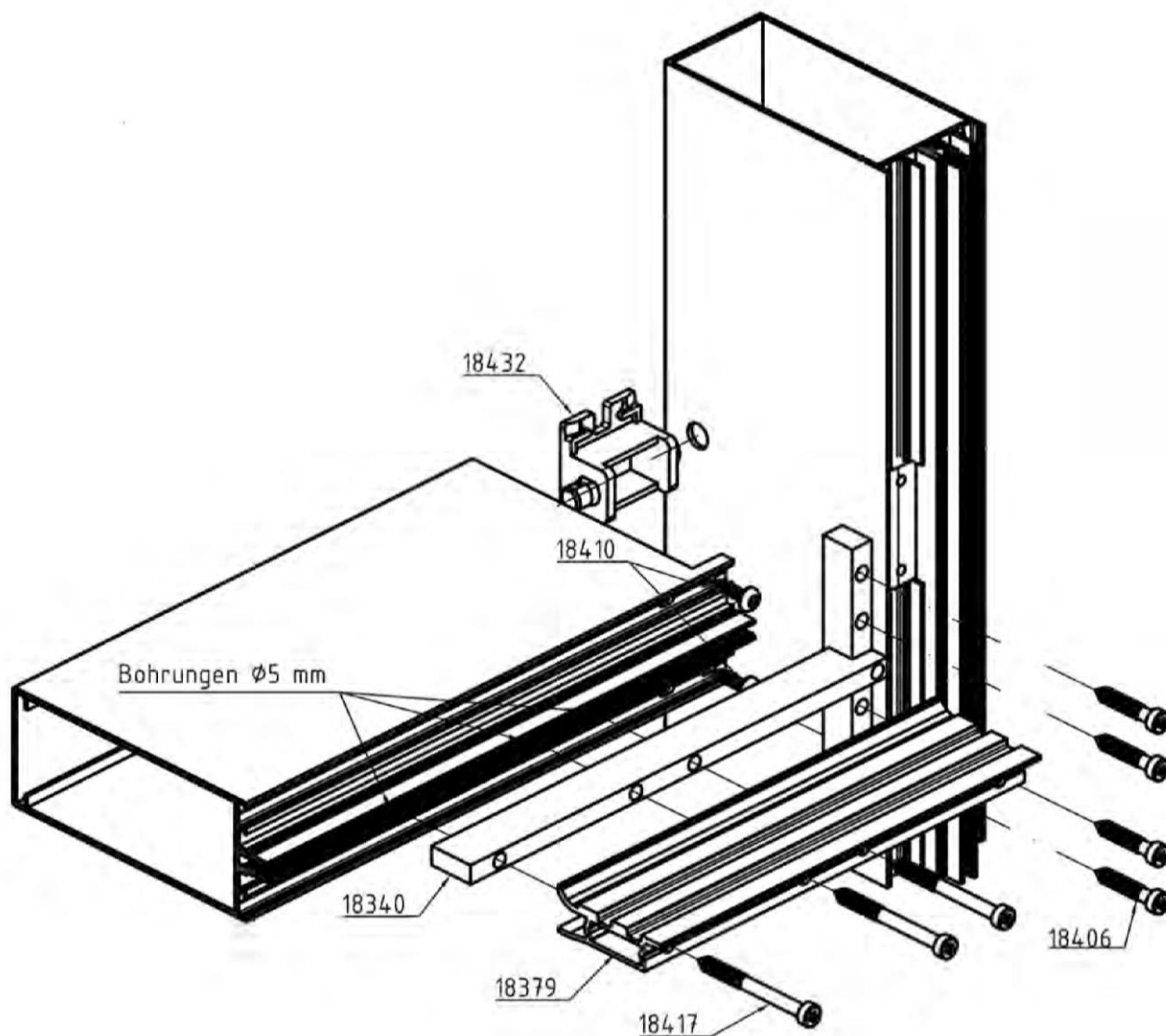
elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fasadensystem herocal C 50

Typ 7  
Beispiel für die Pfosten-Pfosten-Verbindungen mit 2 Schrauben und U-Verbinder (4 Schrauben)

Anlage 1.11

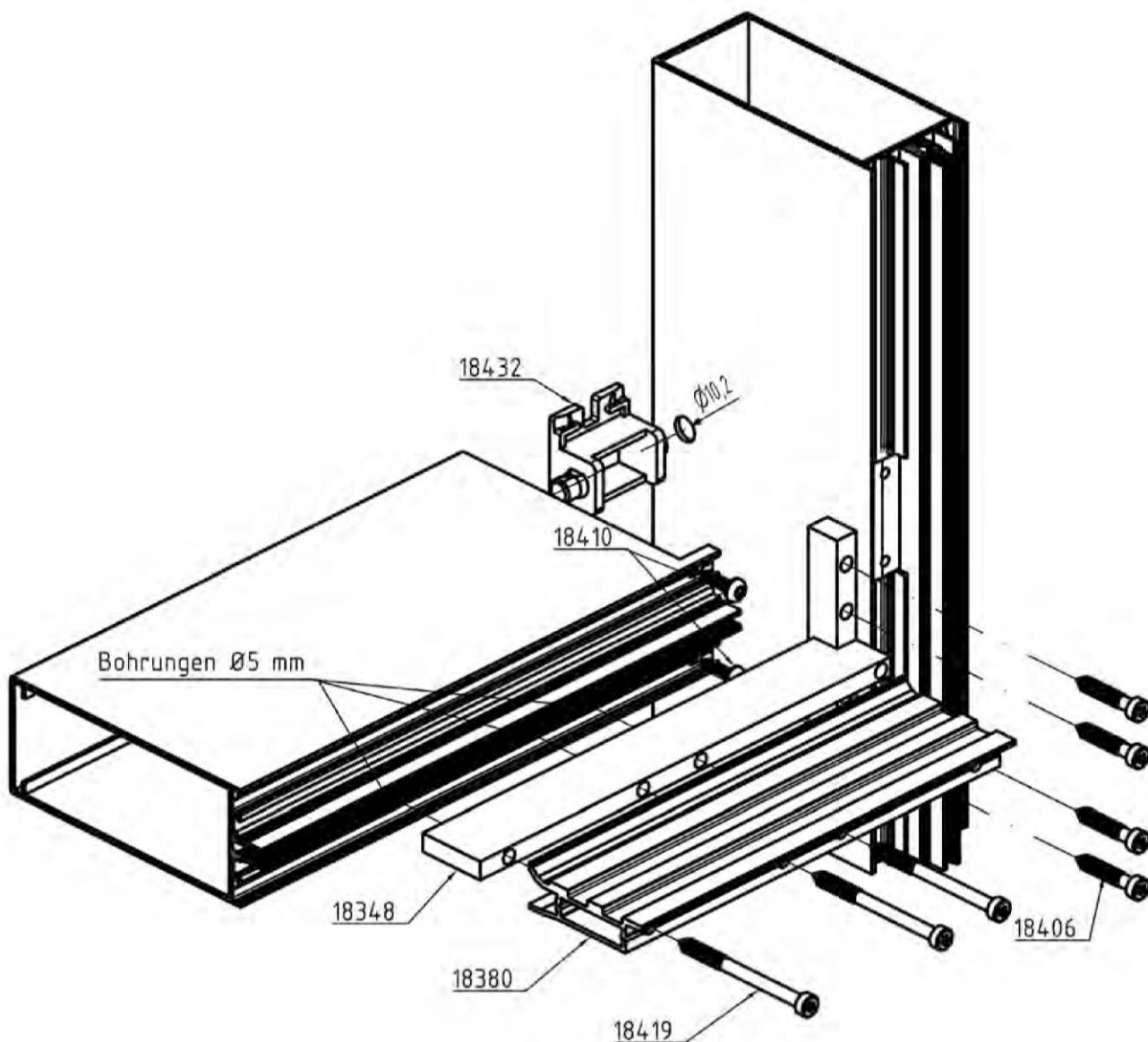




Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadensystem heroyal C 50

Typ 8  
Beispiel für die Pfosten-Riegel-Verbindungen mit 2 Schrauben, Stützkralle,  
Glasträgerverstärkung asymmetrisch und Glasträger, Lastexzentrizität  $e = 29$  mm

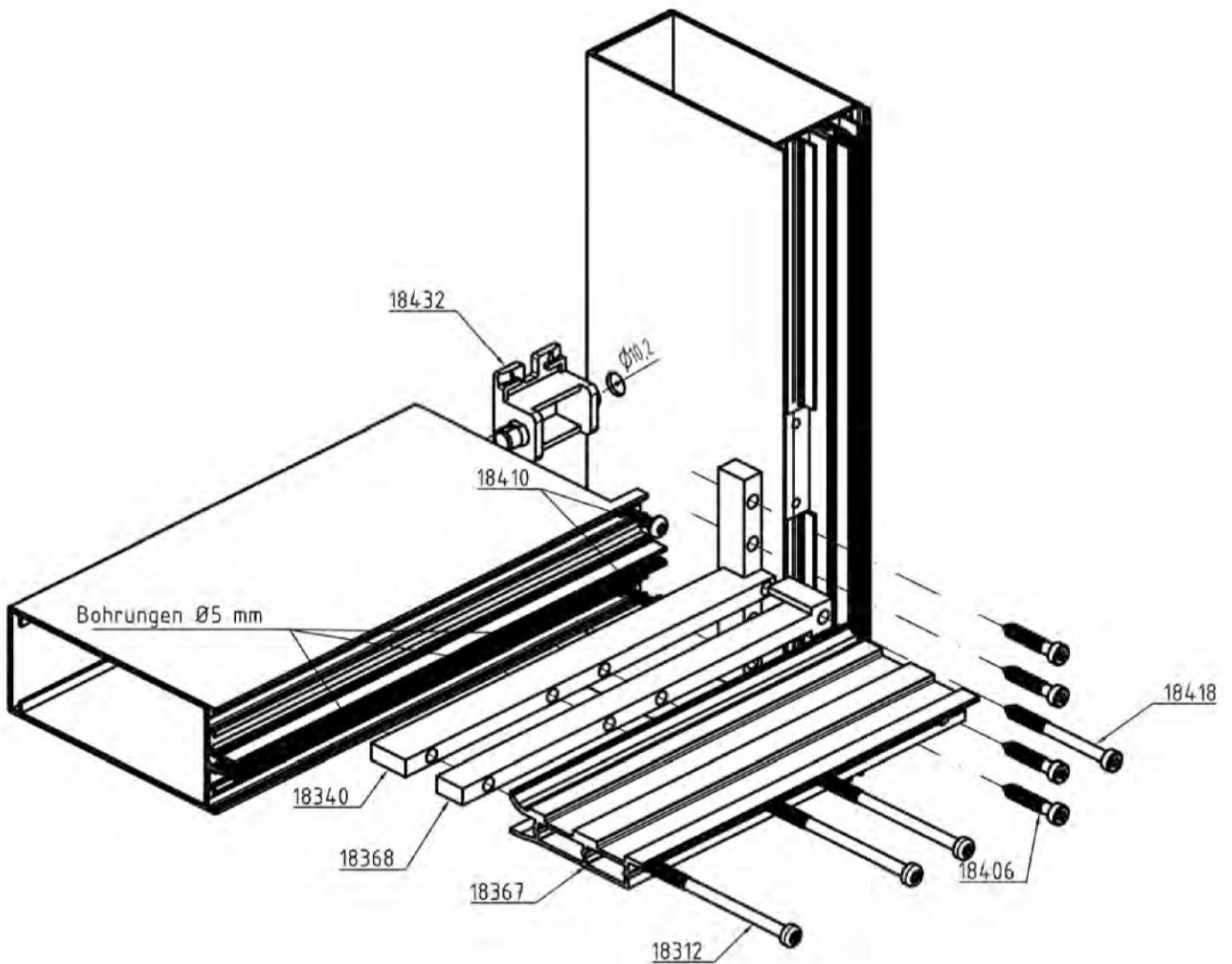
Anlage 1.12



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das FassadeSystem heroyal C 50

Typ 8  
Beispiel für die Pfosten-Riegel-Verbindungen mit 2 Schrauben, Stützkralle, Glasträgerverstärkung asymmetrisch und Glasträger, Lastexzentrizität  $e = 35$  mm

Anlage 1.13

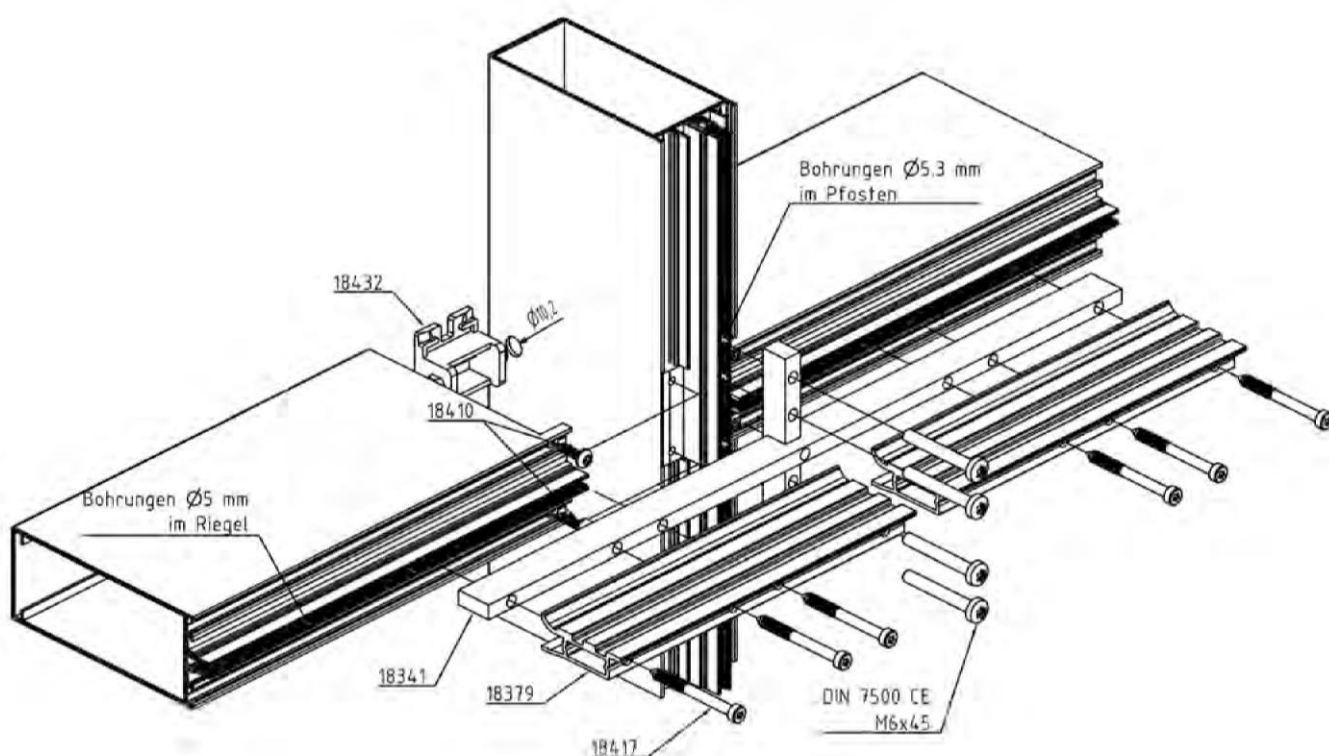


elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadelement herocal C 50

Typ 8  
 Beispiel für die Pfosten-Riegel-Verbindungen mit 2 Schrauben, Stützkralle, Glasträgerverstärkung asymmetrisch und Glasträger, Lastexzentrizität  $e = 41$  mm

Anlage 1.14

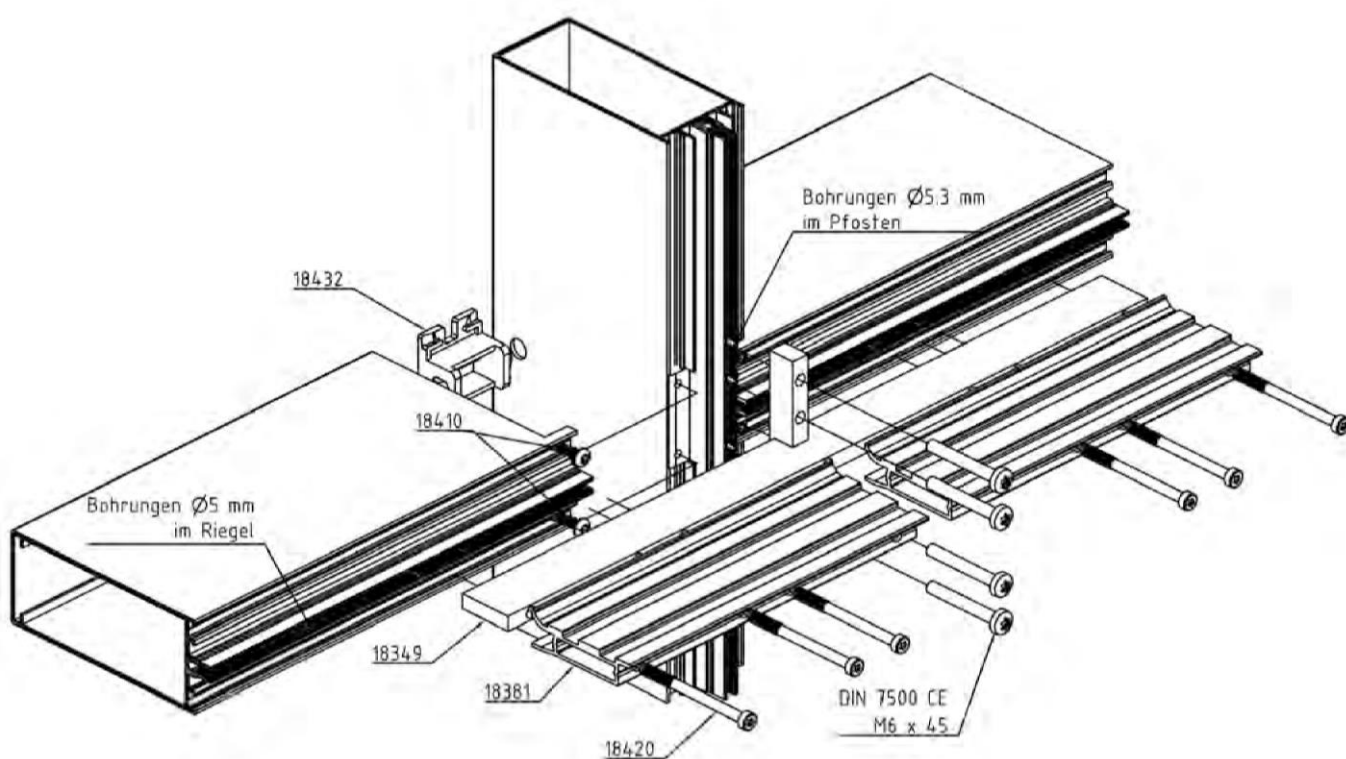


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das FassadeSystem herocal C 50

Typ 8  
Beispiel für die Pfosten-Riegel-Verbindungen mit 2 Schrauben, Stützkrallen,  
Glasträgerverstärkungen symmetrisch und Glasträger, Lastexzentrizität  $e = 29$  mm

Anlage 1.15

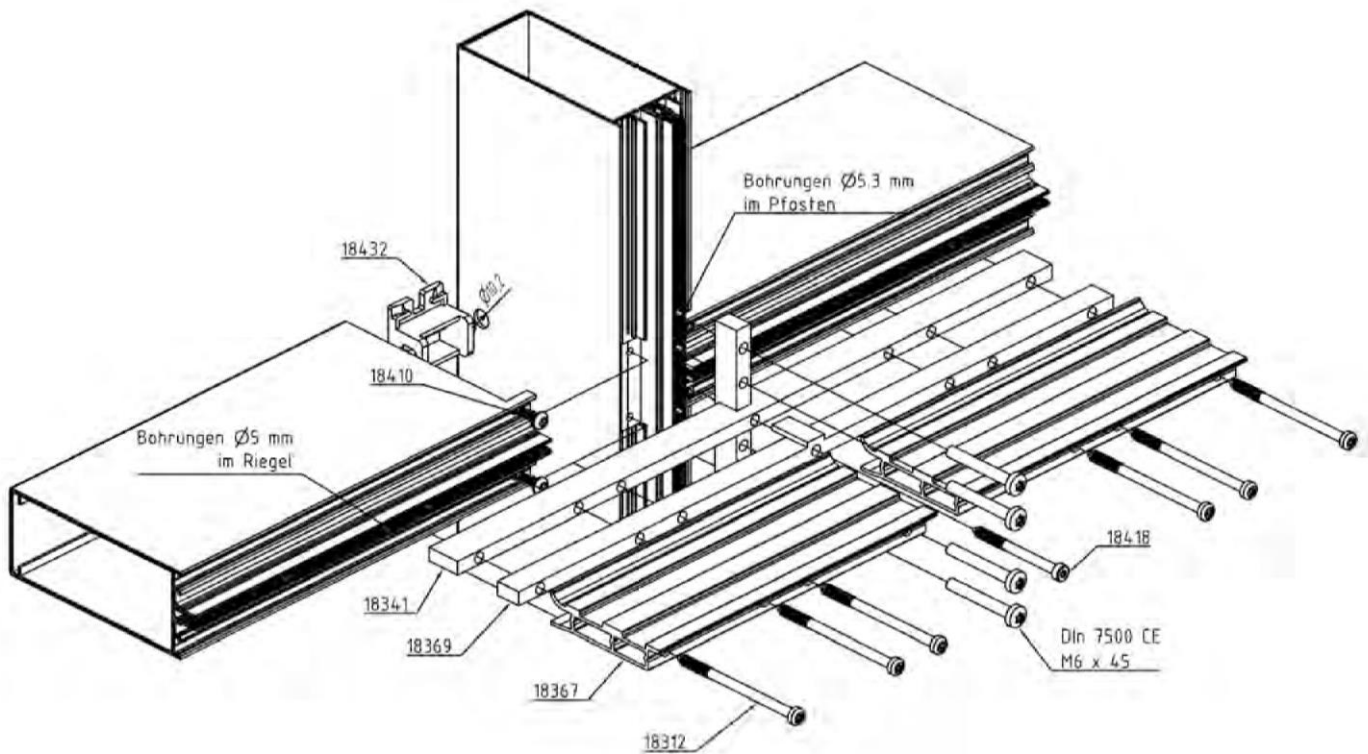


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das FassadeSystem herocal C 50

Typ 8  
Beispiel für die Pfosten-Riegel-Verbindungen mit 2 Schrauben, Stützkrallen, Glasträgerverstärkungen symmetrisch und Glasträger, Lastexzentrizität  $e = 35$  mm

Anlage 1.16

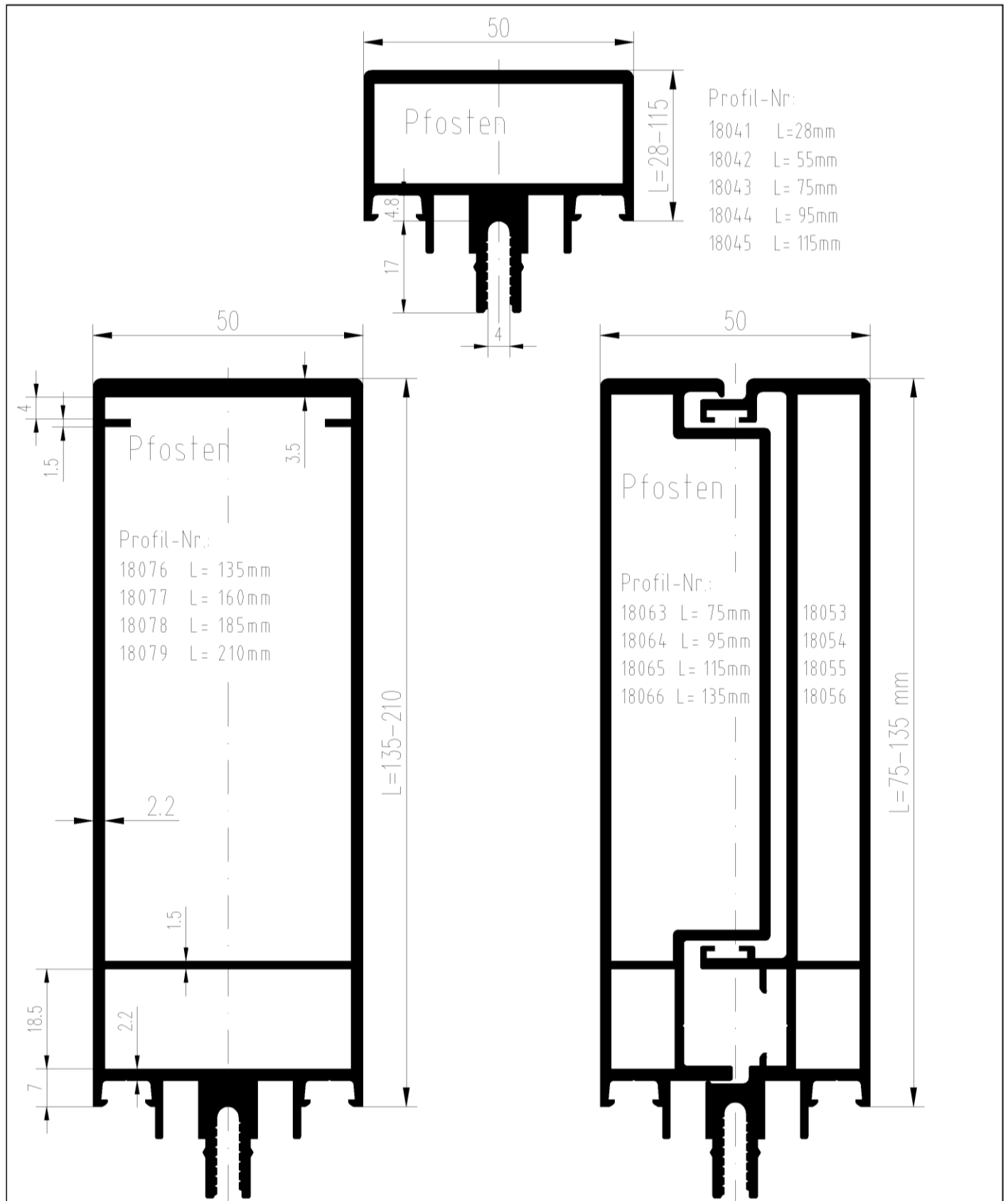


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das FassadeSystem herocal C 50

Typ 8  
 Beispiel für die Pfosten-Riegel-Verbindungen mit 2 Schrauben, Stützkralle,  
 Glasträgerverstärkungen symmetrisch und Glasträger, Lastexzentrizität  $e = 41$  mm

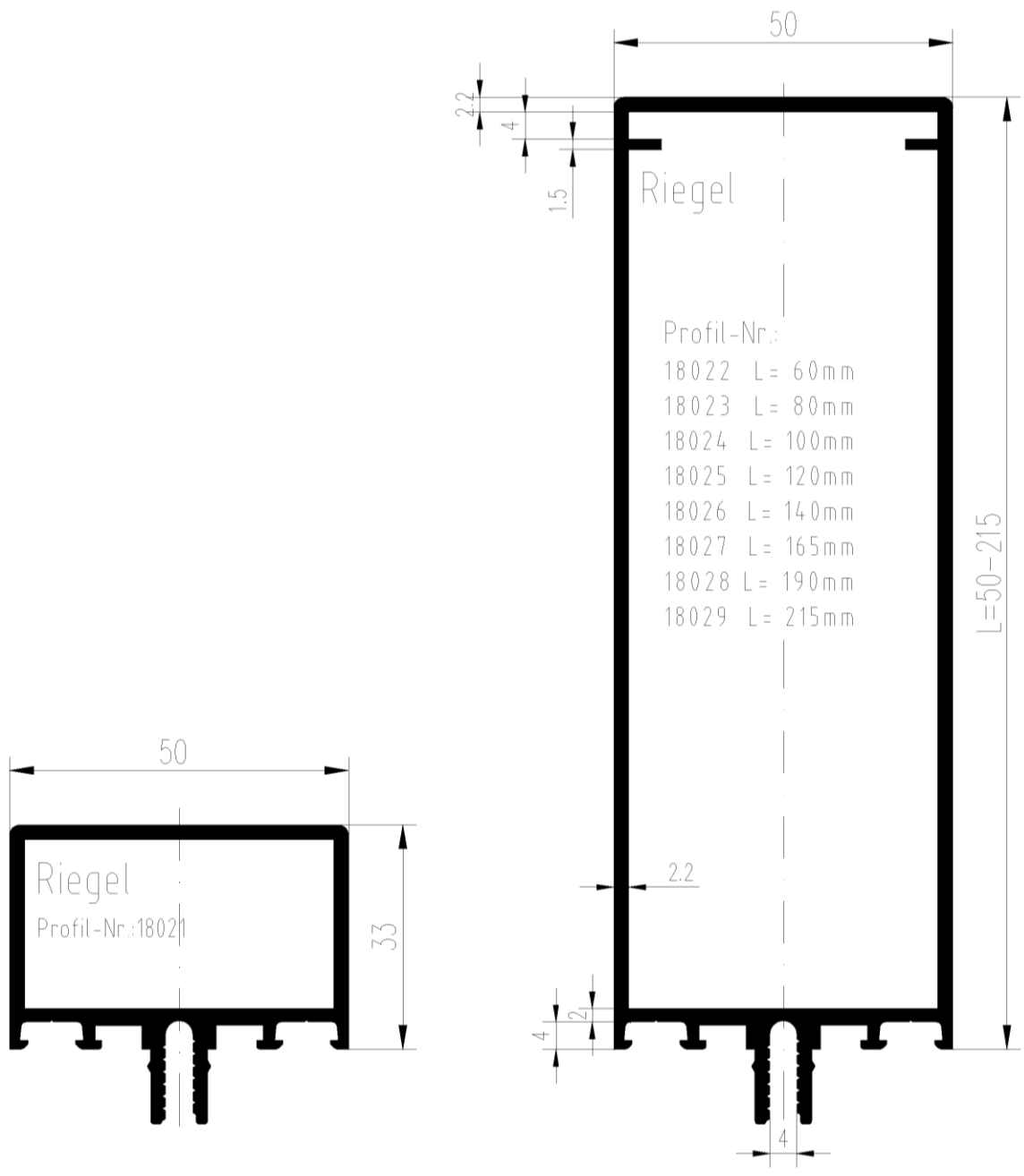
Anlage 1.17



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadelement herocal C 50

Übersicht  
Pfostenprofile

Anlage 2.1



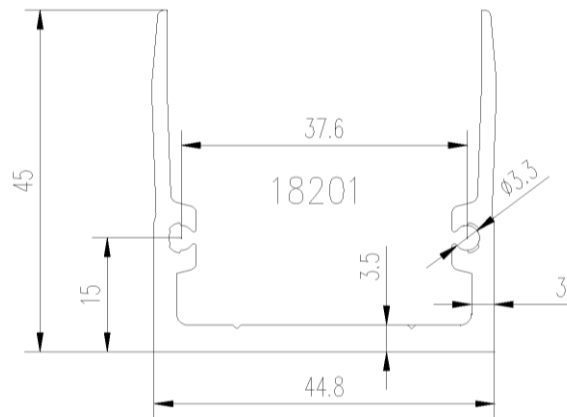
elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadensystem heroyal C 50

Übersicht  
 Riegelprofile

Anlage 2.2



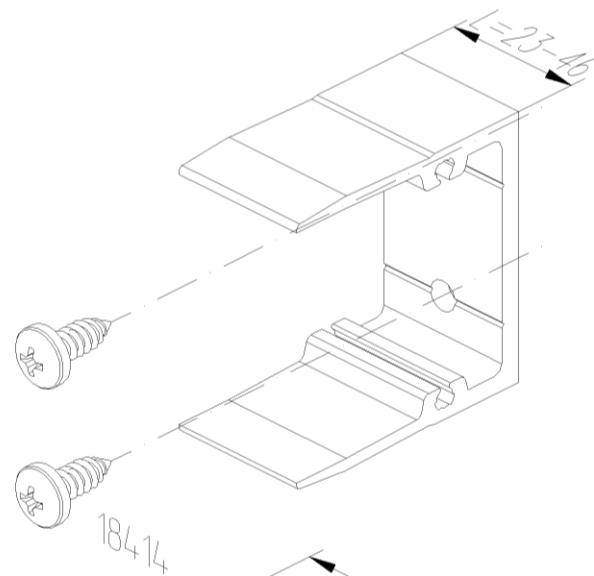


Typ 4

Verbinder mit 2 Schrauben

18421 L= 23 mm

18422 L= 46 mm



Typ 4

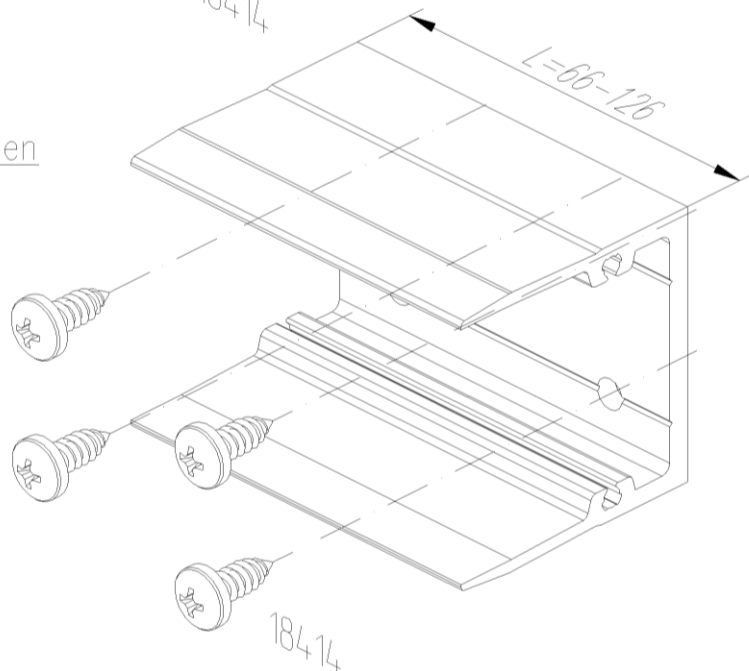
Verbinder mit 4 Schrauben

18423 L= 66 mm

18424 L= 80 mm

18425 L= 106 mm

18426 L= 126 mm



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das FassadeSystem heroyal C 50

Übersicht  
 U-Verbinder (2 Schrauben und 4 Schrauben)

Anlage 3.1

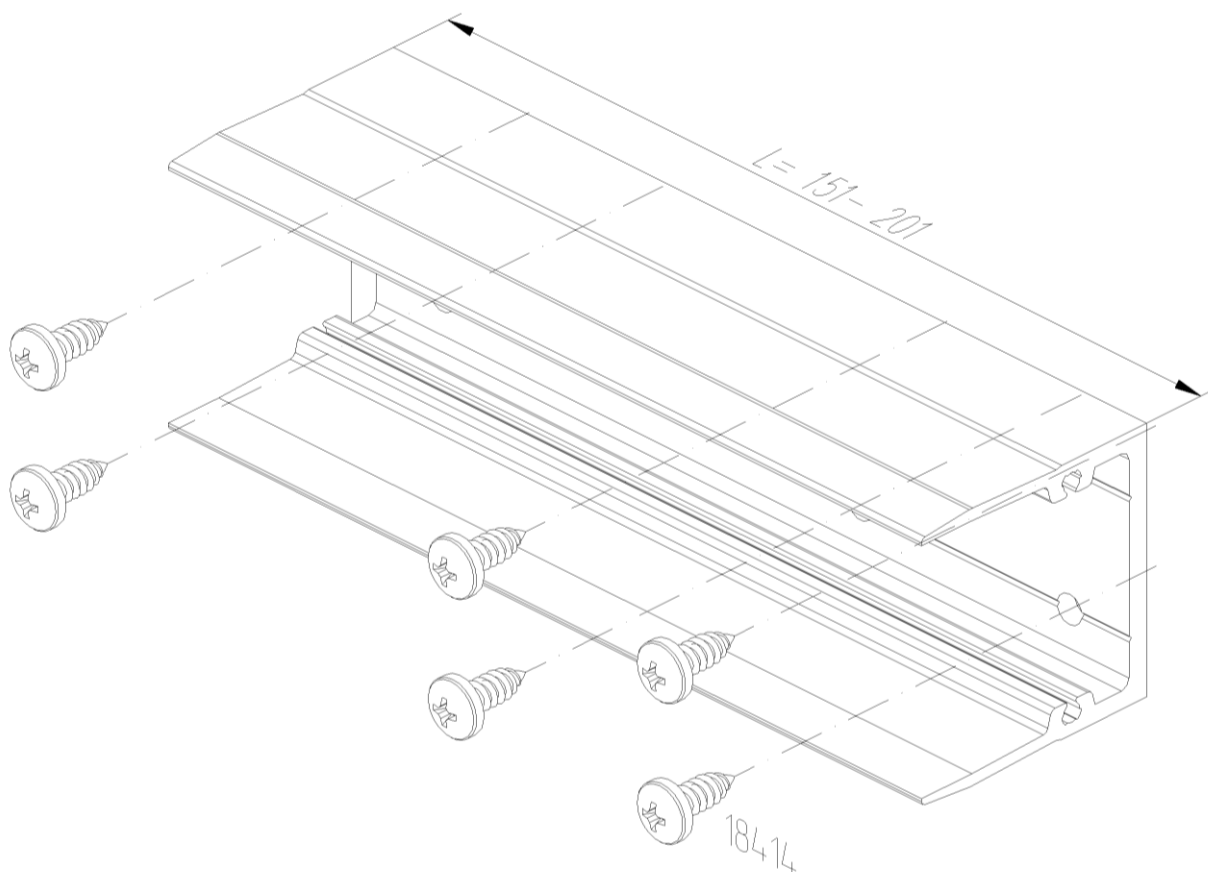
## Typ 4

### Verbinder mit 6 Schrauben

18427 L= 151 mm

18428 L= 176 mm

18429 L= 201 mm



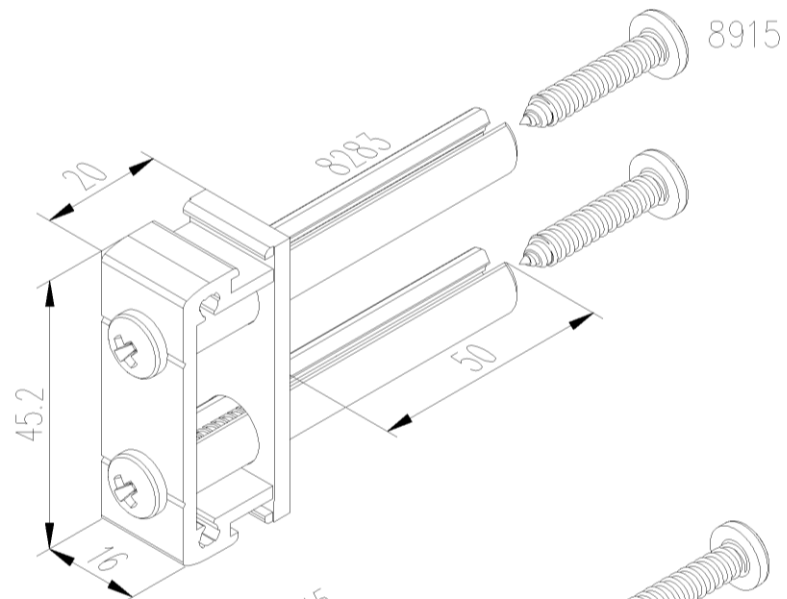
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fasadensystem herocal C 50

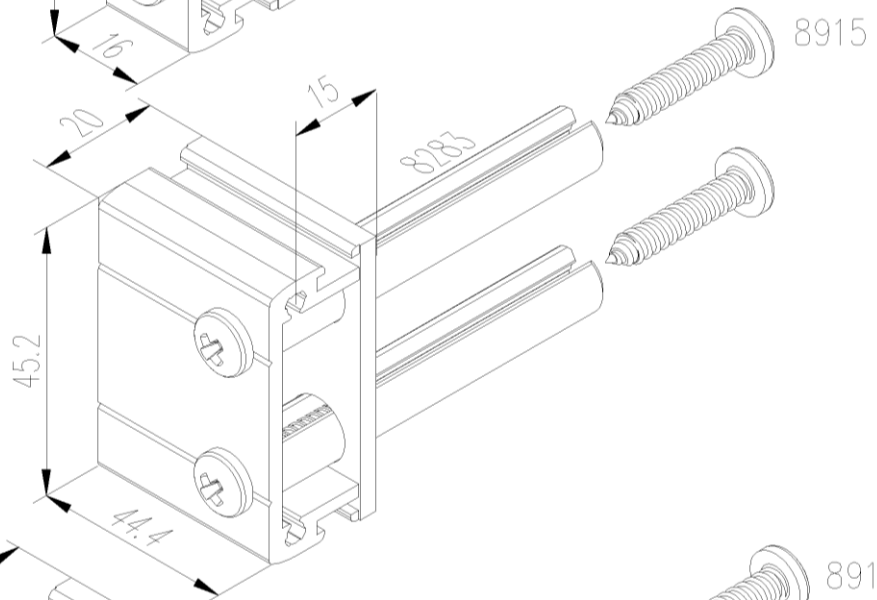
Übersicht  
U-Verbinder (6 Schrauben)

Anlage 3.2

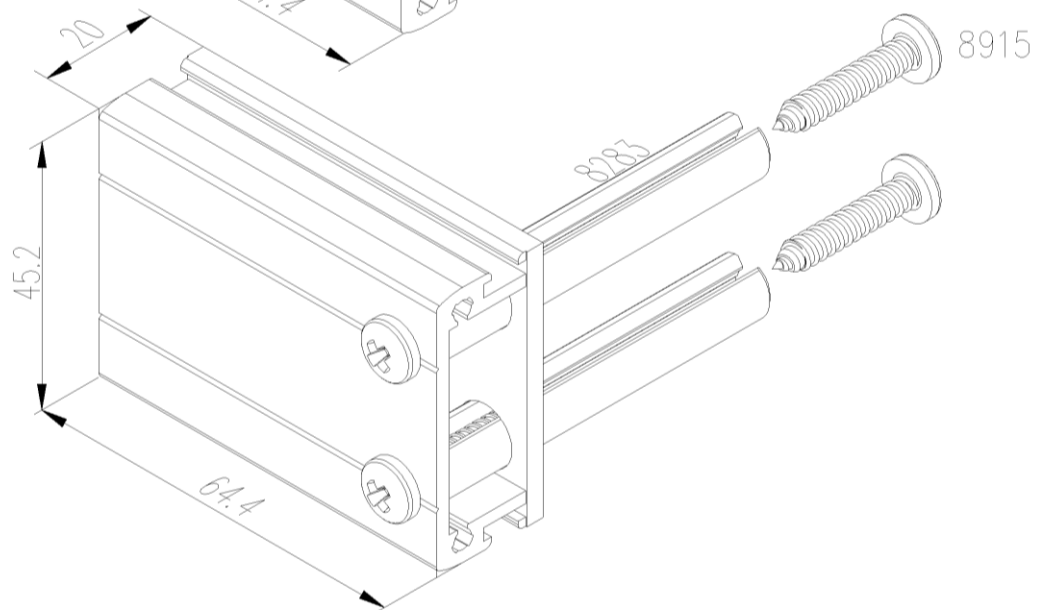
Typ 5/Typ 6  
 18440



Typ 5  
 18442



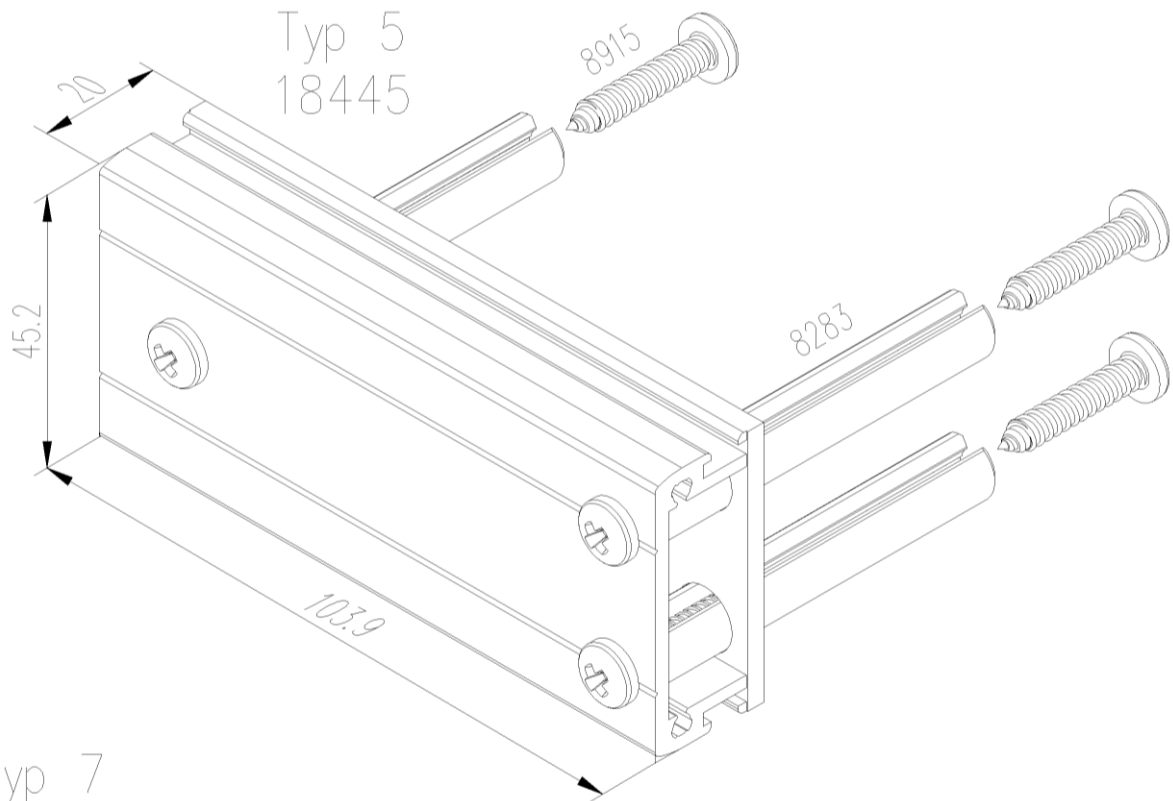
Typ 5  
 18443



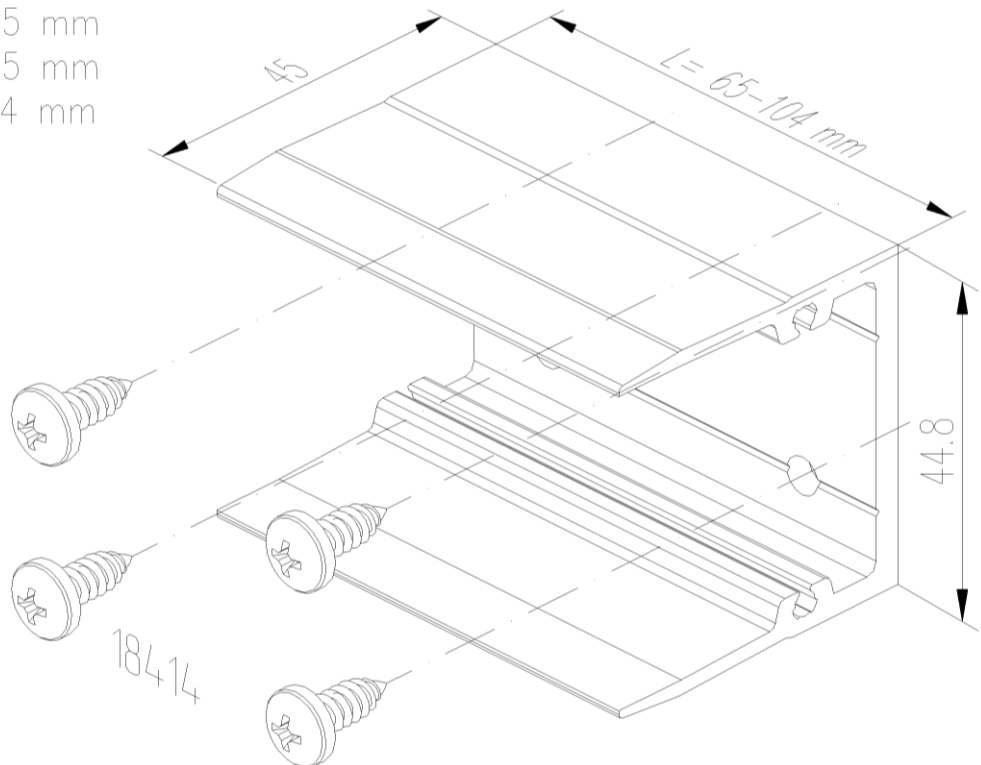
Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fasadensystem heroyal C 50

Übersicht  
 Profilverbinder (2 Schrauben)

Anlage 3.3



Typ 7  
U-Verbinder mit 4 Schrauben  
 18477 L= 65 mm  
 18478 L= 85 mm  
 18479 L= 104 mm



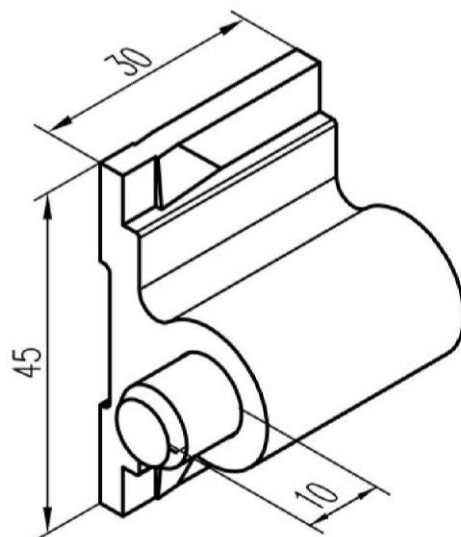
elektronische Kopie der Abz des dibt: z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das FassadeSystem heroyal C 50

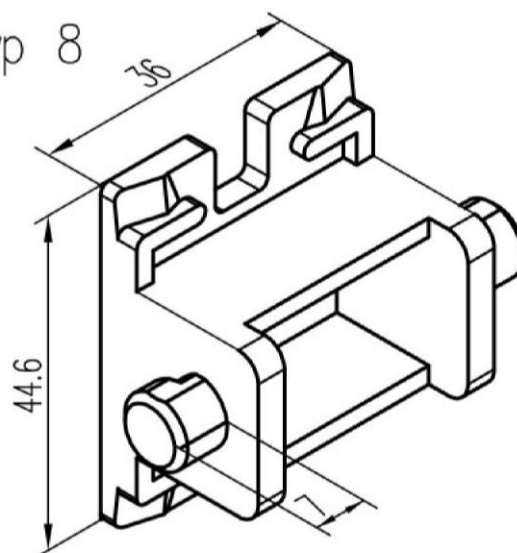
Übersicht  
 Profilverbinder (3 Schrauben), U-Verbinder (4 Schrauben)

Anlage 3.4

Typ 2  
18431



Typ 3/Typ 6/Typ 8  
18432

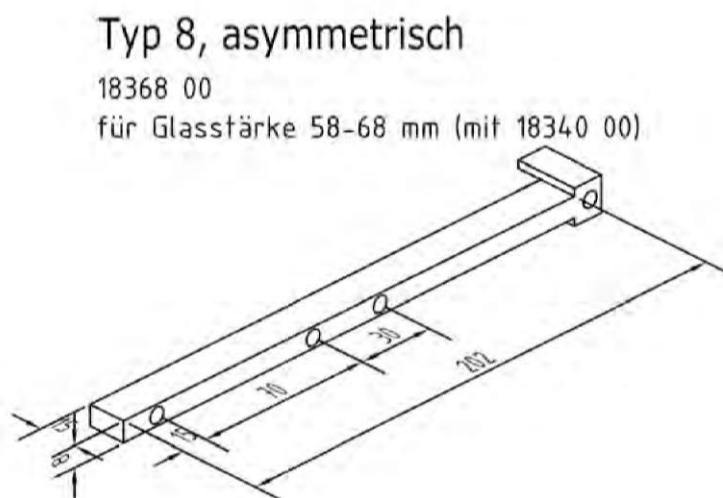
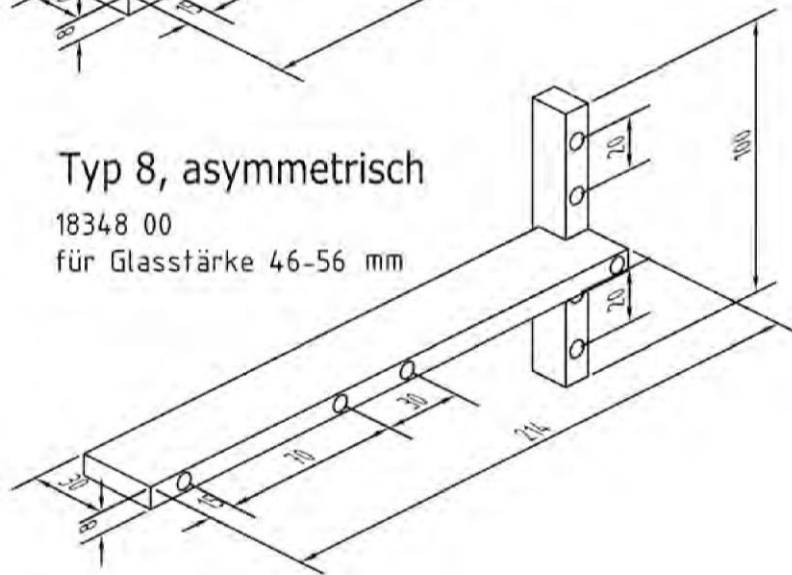
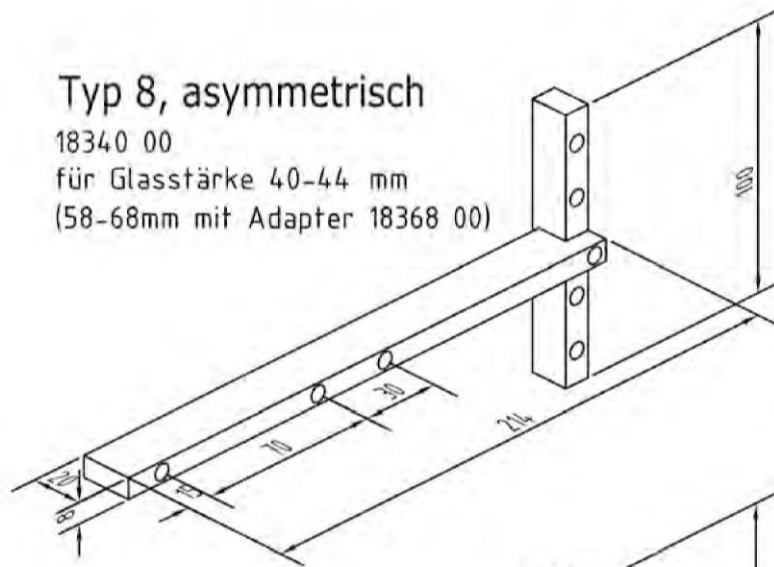


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für  
das Fassadensystem heroal C 50

Übersicht  
Federbolzen, Stützkralle

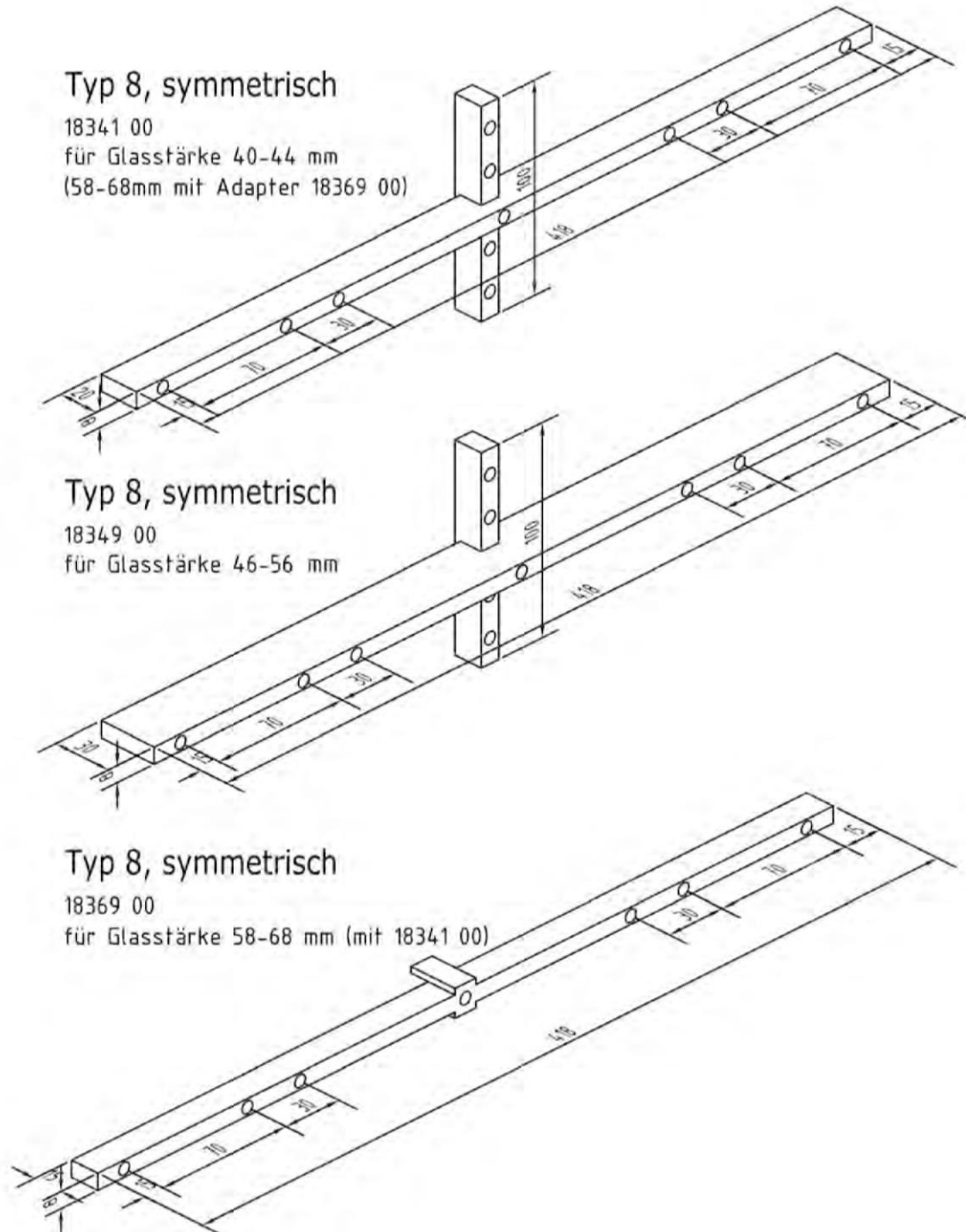
Anlage 3.5



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadelement herocal C 50

Übersicht  
Glasträgerverstärkungen asymmetrisch

Anlage 3.6



Typ 8, symmetrisch

18341 00  
 für Glasstärke 40-44 mm  
 (58-68mm mit Adapter 18369 00)

Typ 8, symmetrisch

18349 00  
 für Glasstärke 46-56 mm

Typ 8, symmetrisch

18369 00  
 für Glasstärke 58-68 mm (mit 18341 00)

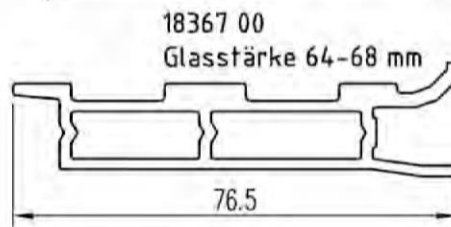
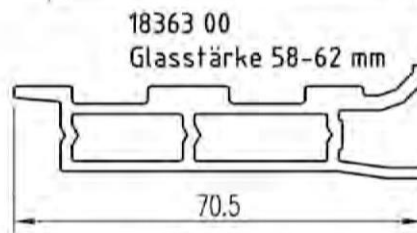
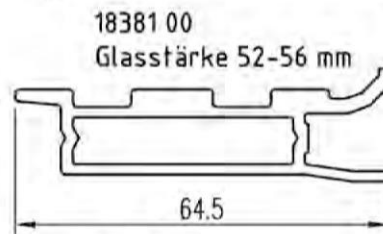
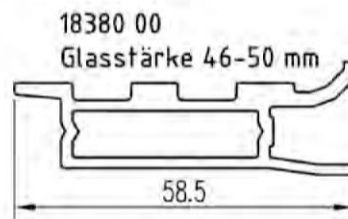
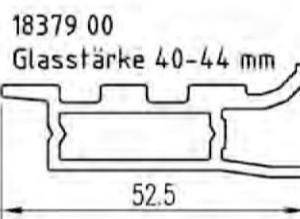
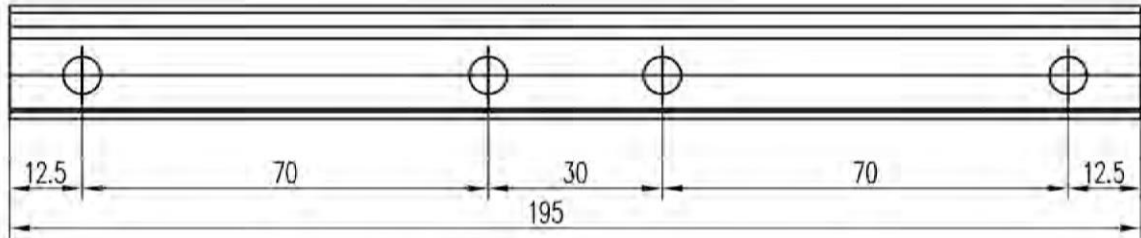
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fasadensystem herocal C 50

Übersicht  
 Glasträgerverstärkungen symmetrisch

Anlage 3.7

### Typ 8, Glasträger



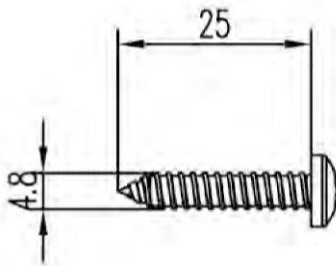
elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das FassadeSystem heroyal C 50

Übersicht  
 Glasträger

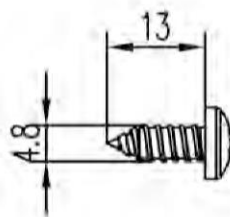
Anlage 3.8





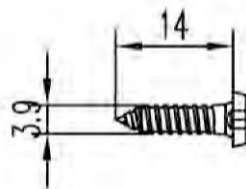
8915

Linsenblechschraube DIN 7981  
ST 4,8x25, A2



18414

Linsenblechschraube DIN 7981  
ST 4,8x13, A2



18410

Sonderblechschraube 3,9x14, A2



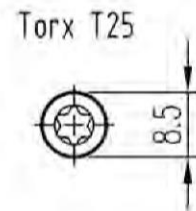
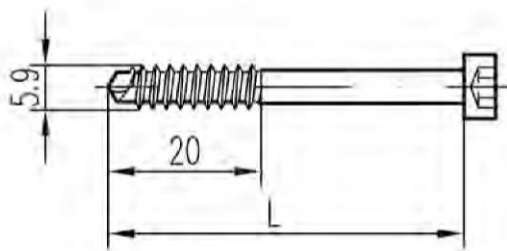
Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das  
Fassadensystem heroyal C 50

Schrauben

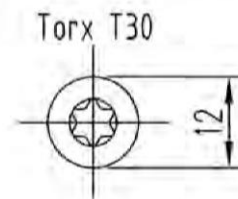
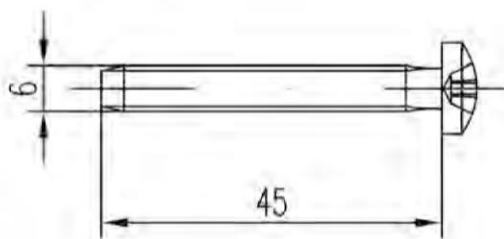
Anlage 4.1

Fassadenschrauben für Verbinderbefestigung Typ 8  
 Edelstahl, A2

- 18406: 5,9x30 mm
- 18417: 5,9x55 mm
- 18418: 5,9x60 mm
- 18420: 5,9x70 mm
- 18312: 5,9x82 mm



gewindefurchende Schraube für Verbinderbefestigung Typ 8 (symmetrisch)  
 DIN 7500-CE, M6x45, A2

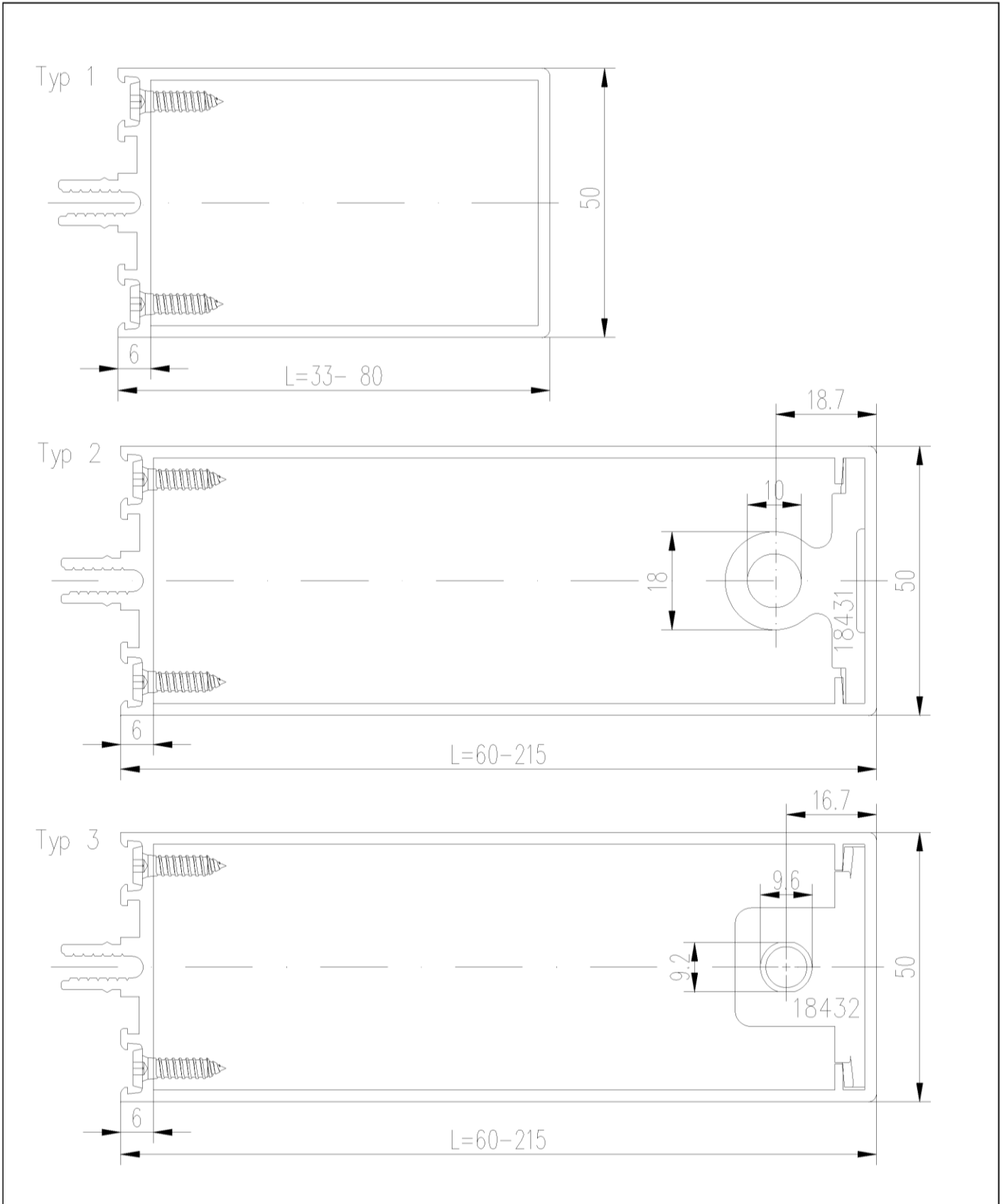


elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassade System heroyal C 50

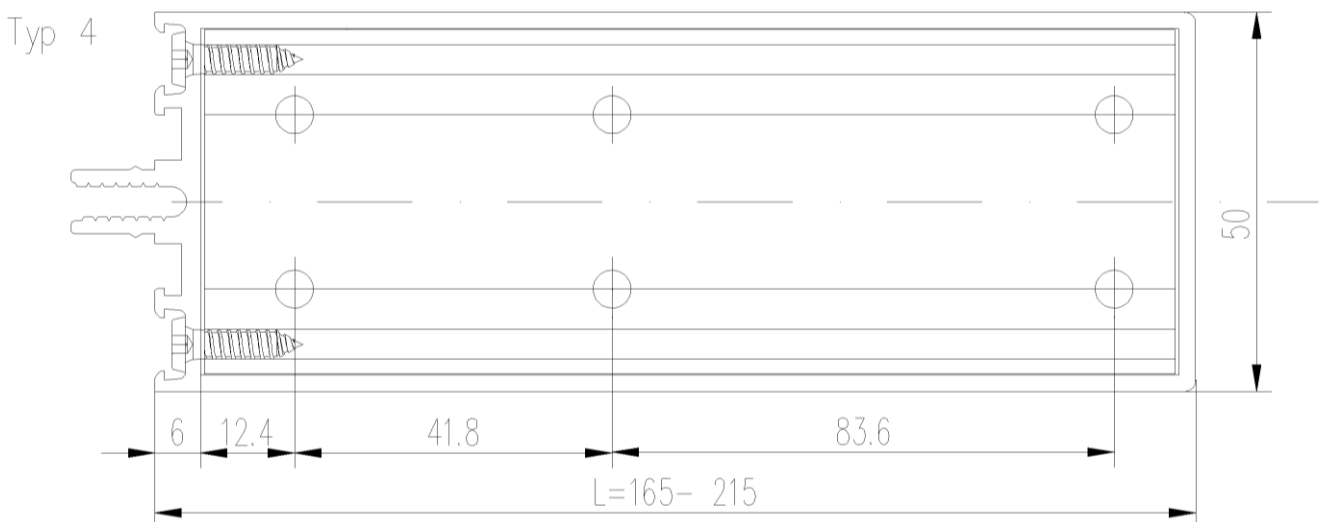
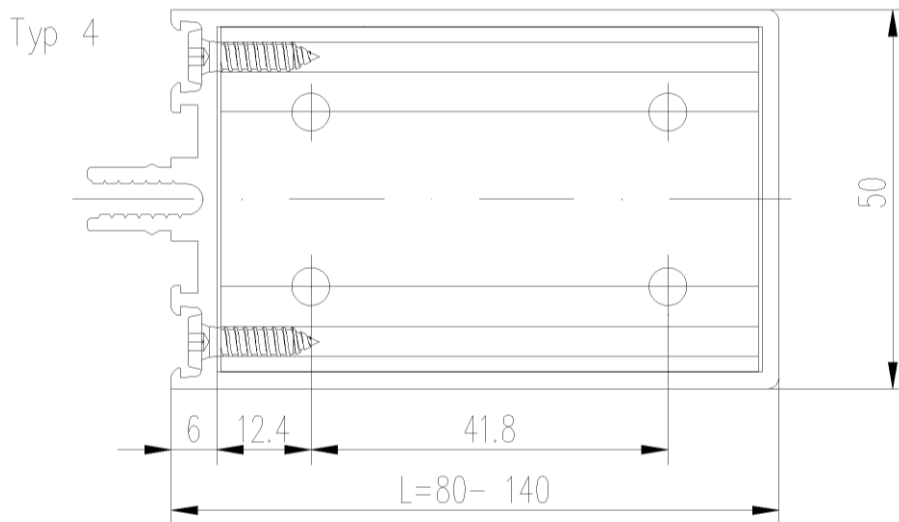
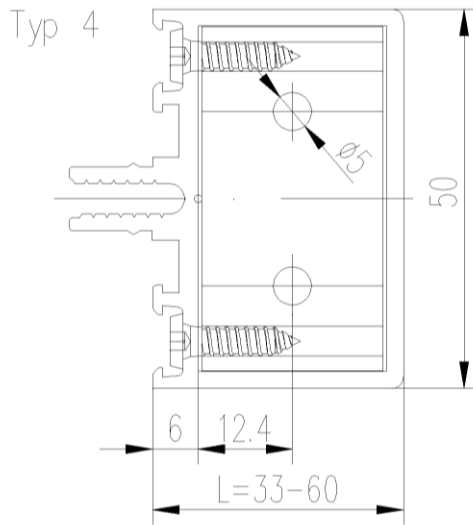
Schrauben für Typ 8

Anlage 4.2



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.4-553

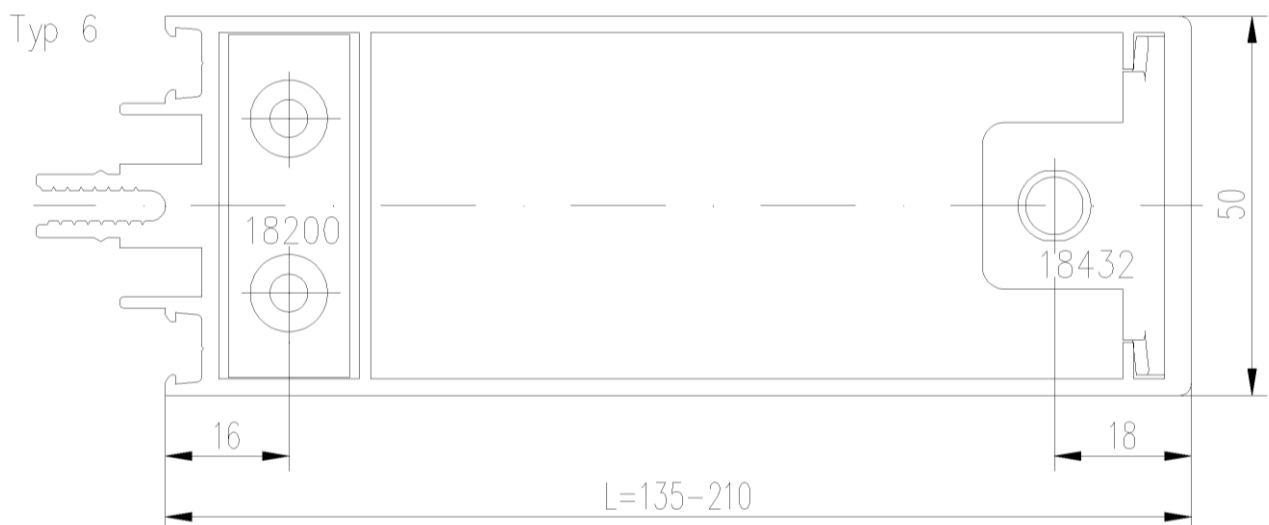
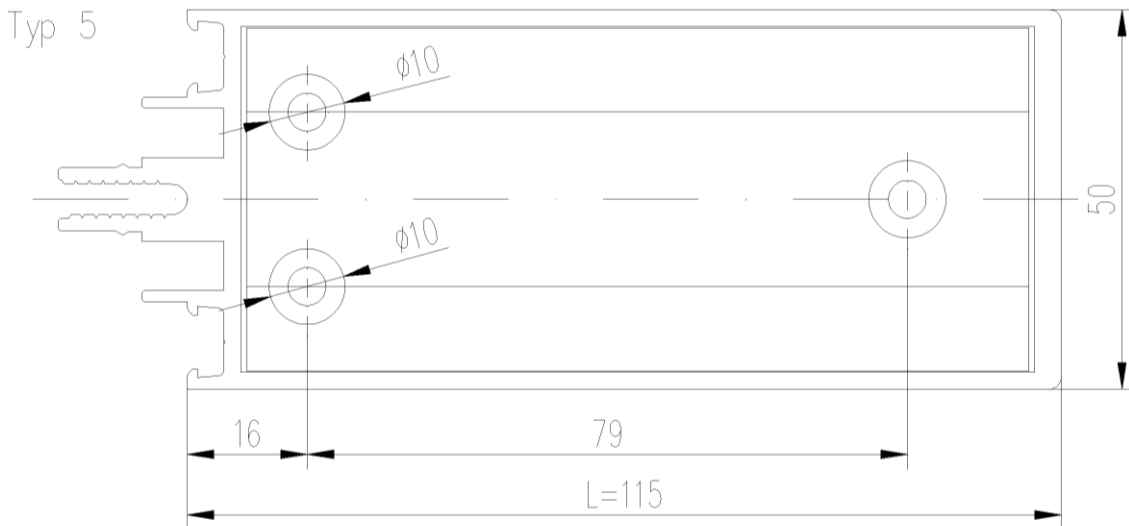
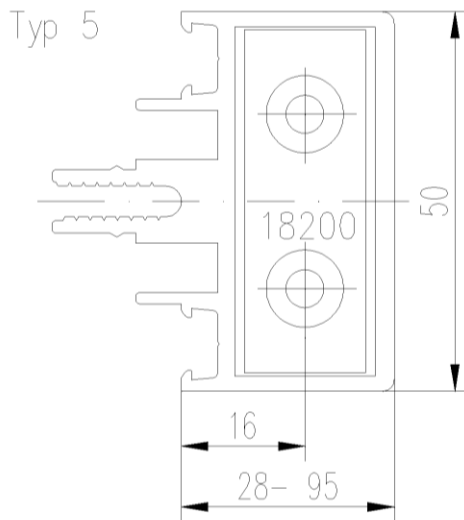
Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fasadensystem herocal C 50	Anlage 5.1
Verbinder Einbaulage Pfosten-Riegel-Verbinder (Typ 1, Typ 2 und Typ 3)	



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadelement heroyal C 50

Verbinder Einbaulage  
 Pfosten-Riegel-Verbinder (Typ 4)

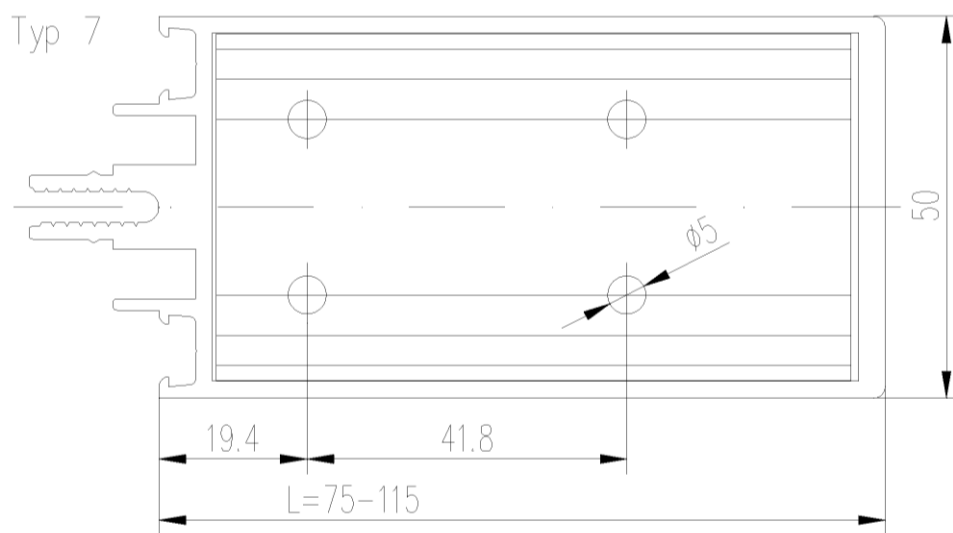
Anlage 5.2



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das FassadeSystem heroyal C 50

Verbinder Einbaulage  
 Pfosten-Pfosten-Verbinder (Typ 5 und Typ 6)

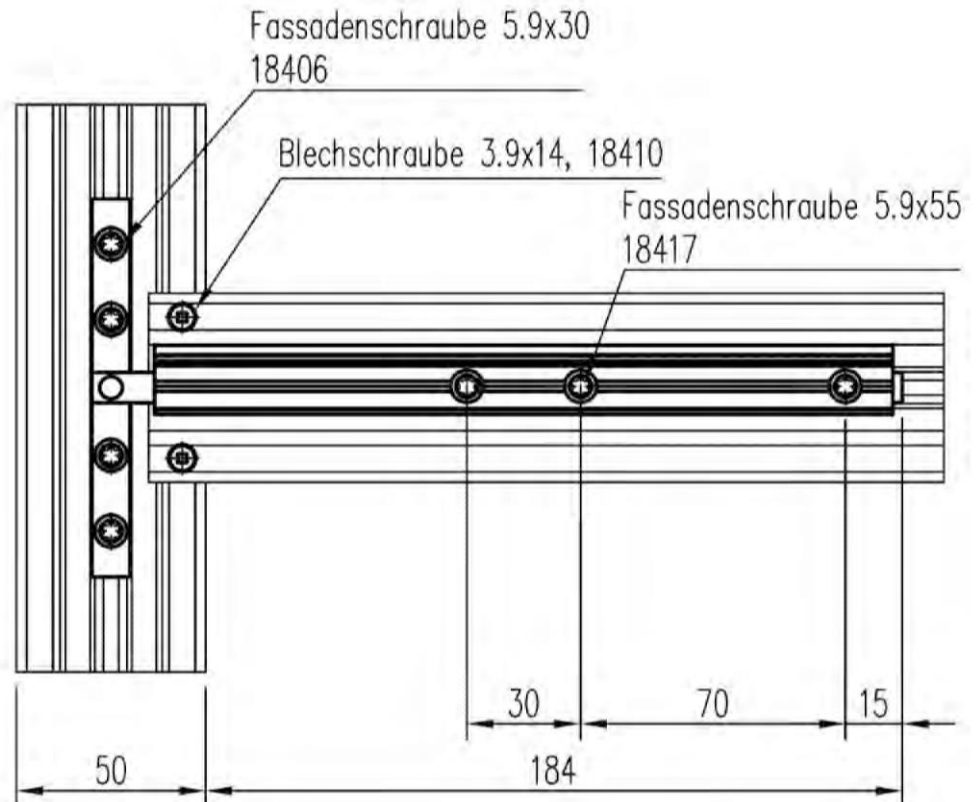
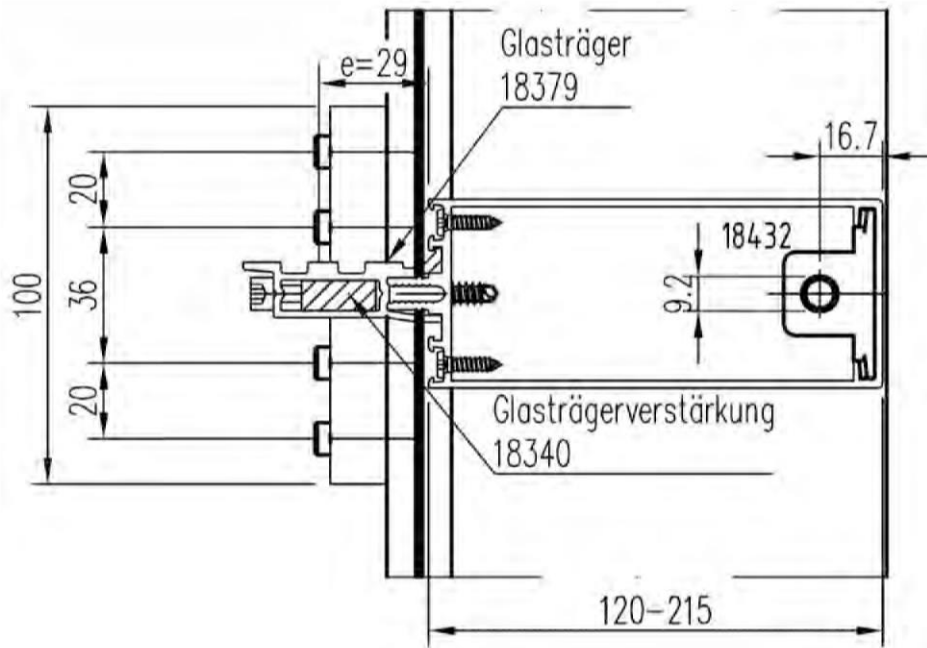
Anlage 5.3



Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das  
Fassadensystem heroyal C 50

Verbinder Einbaulage  
Pfosten-Pfosten-Verbinder (Typ 7)

Anlage 5.4

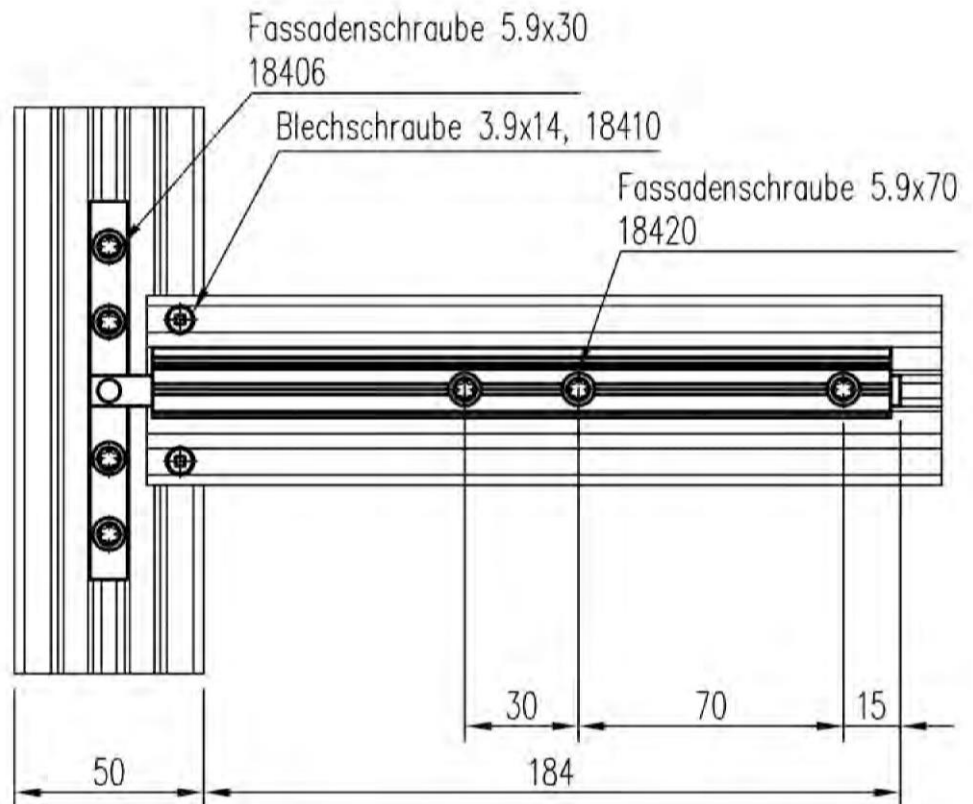
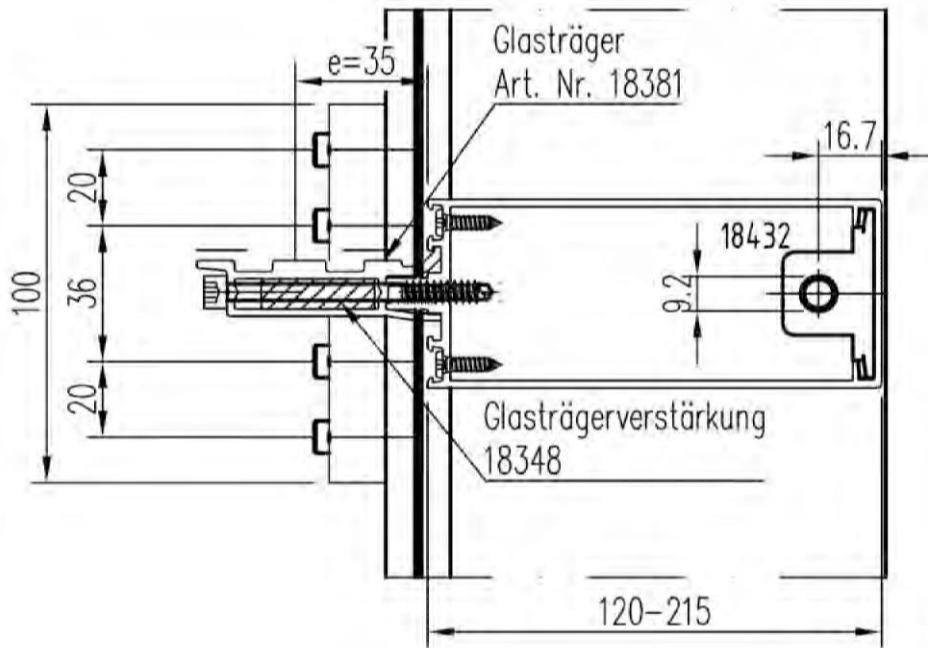


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das FassadeSystem heraal C 50

Verbinder Einbaulage  
 Glasträgerverstärkung asymmetrisch, Lastexzentrizität  $e = 29$  mm

Anlage 5.5



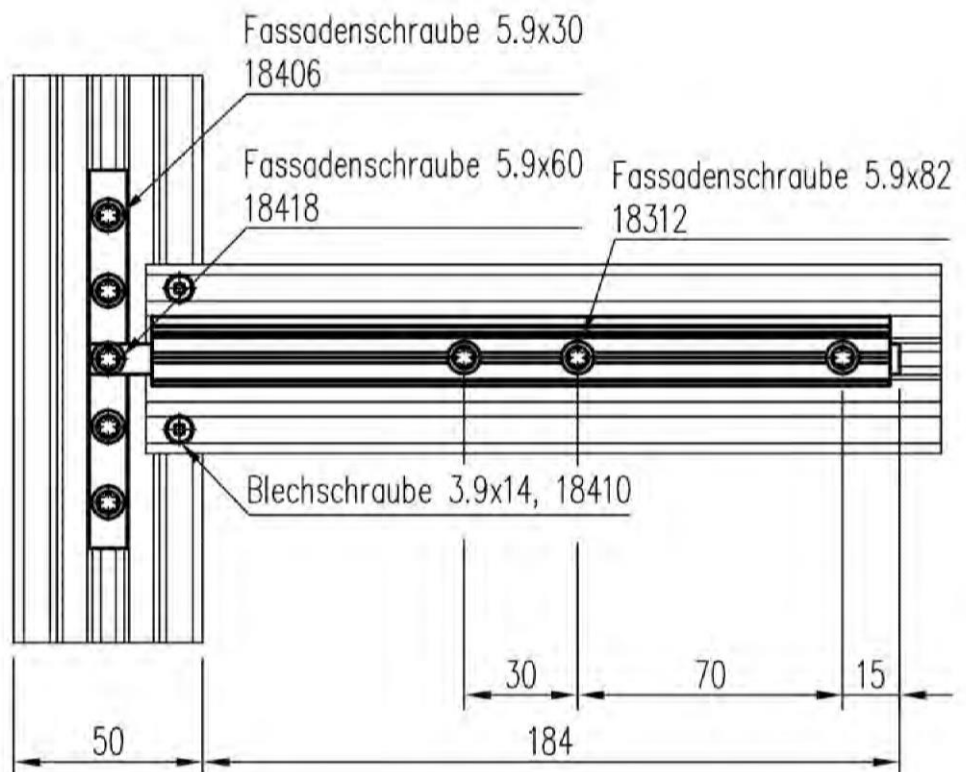
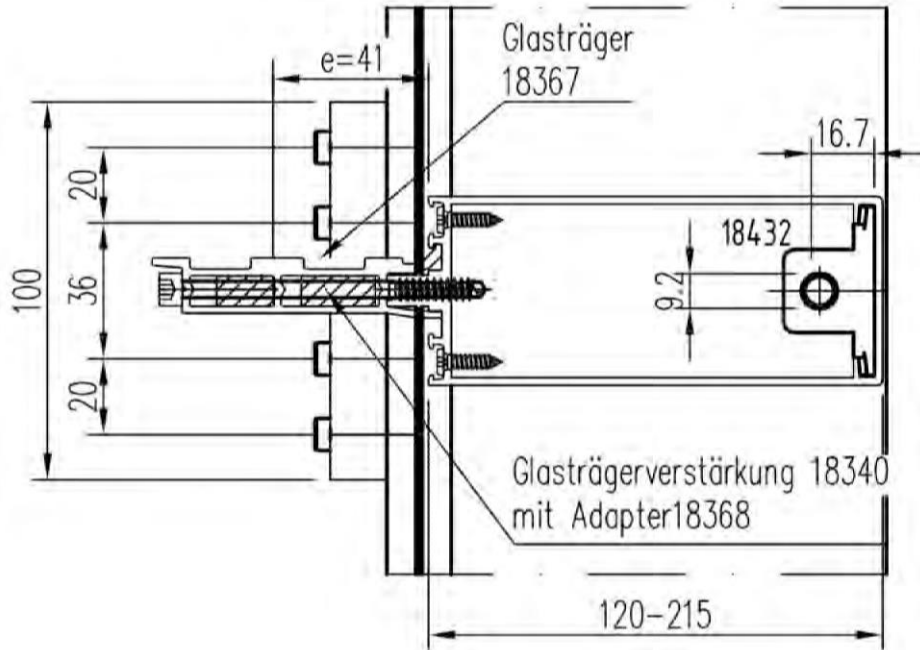
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadensystem heroyal C 50

Verbinder Einbaulage  
 Glasträgerverstärkung asymmetrisch, Lastexzentrizität  $e = 35 \text{ mm}$

Anlage 5.6



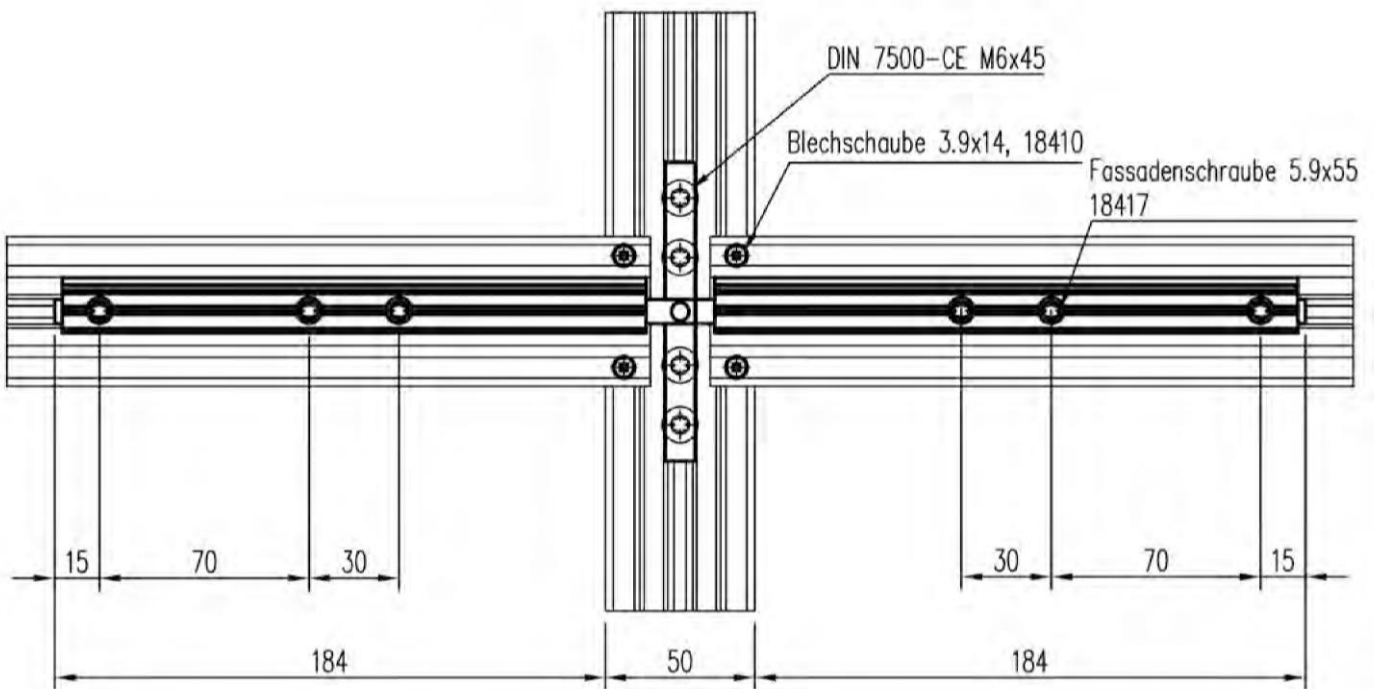
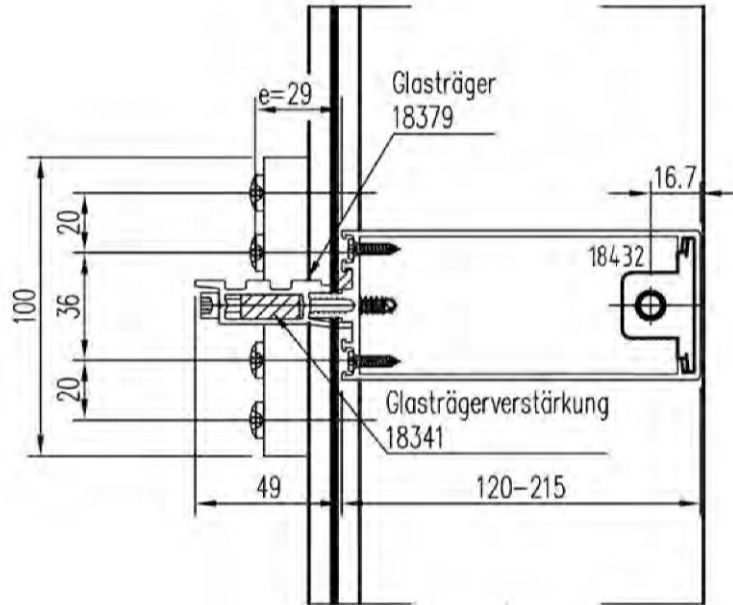


elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadelement heraal C 50

Verbinder Einbaulage  
 Glasträgerverstärkung asymmetrisch, Lastexzentrizität  $e = 41$  mm

Anlage 5.7

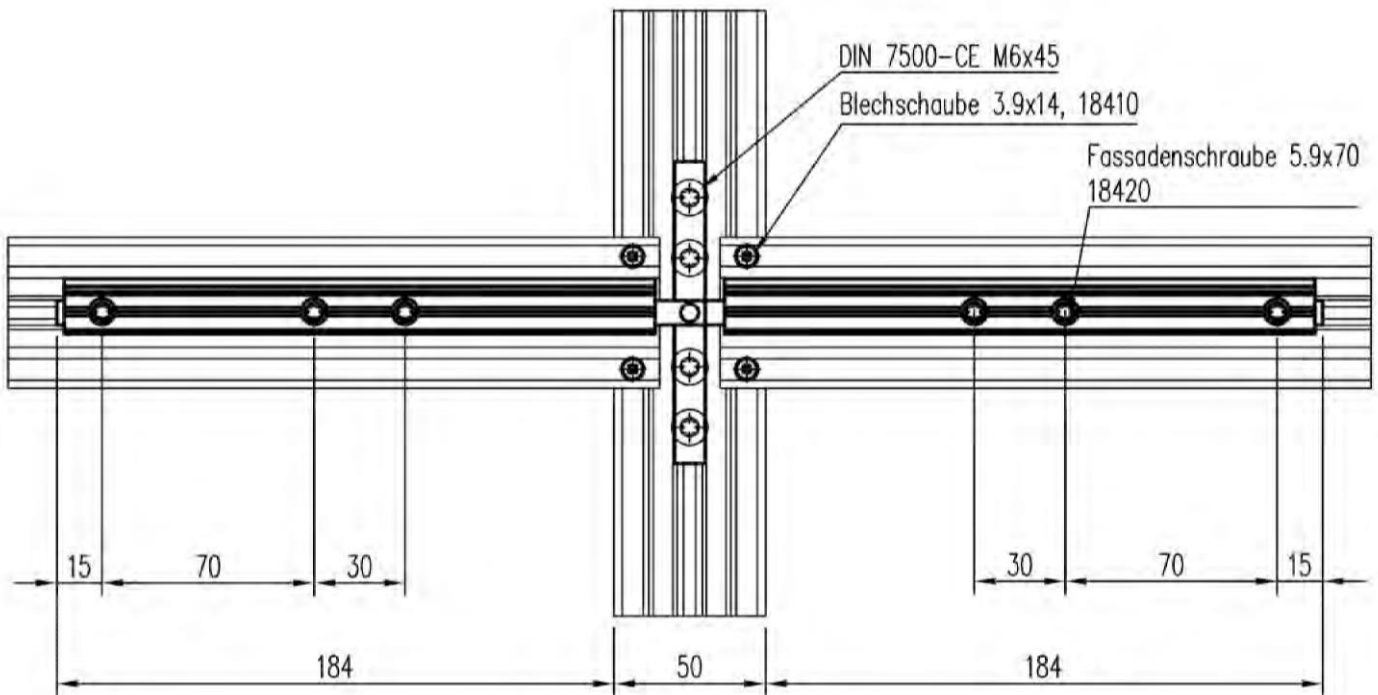
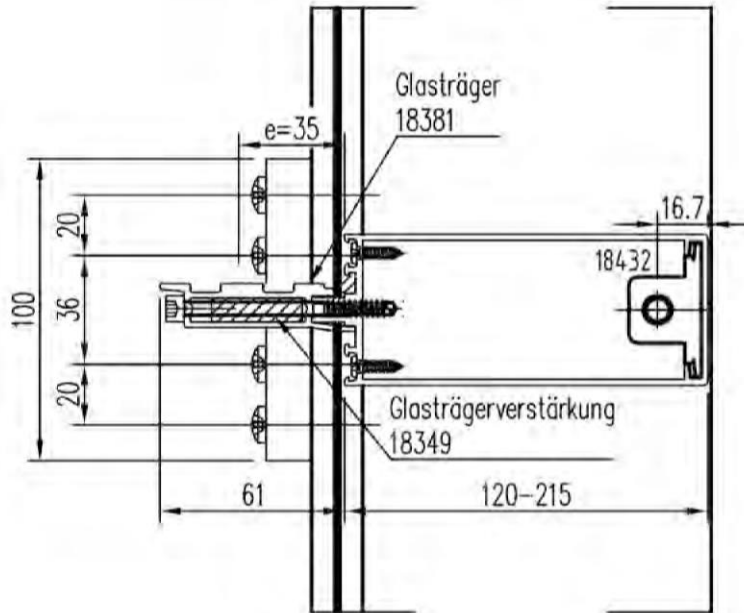


elektronische Kopie der abt des dibt: z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das FassadeSystem heraal C 50

Verbinder Einbaulage  
 Glasträgerverstärkung symmetrisch, Lastexzentrizität  $e = 29 \text{ mm}$

Anlage 5.8

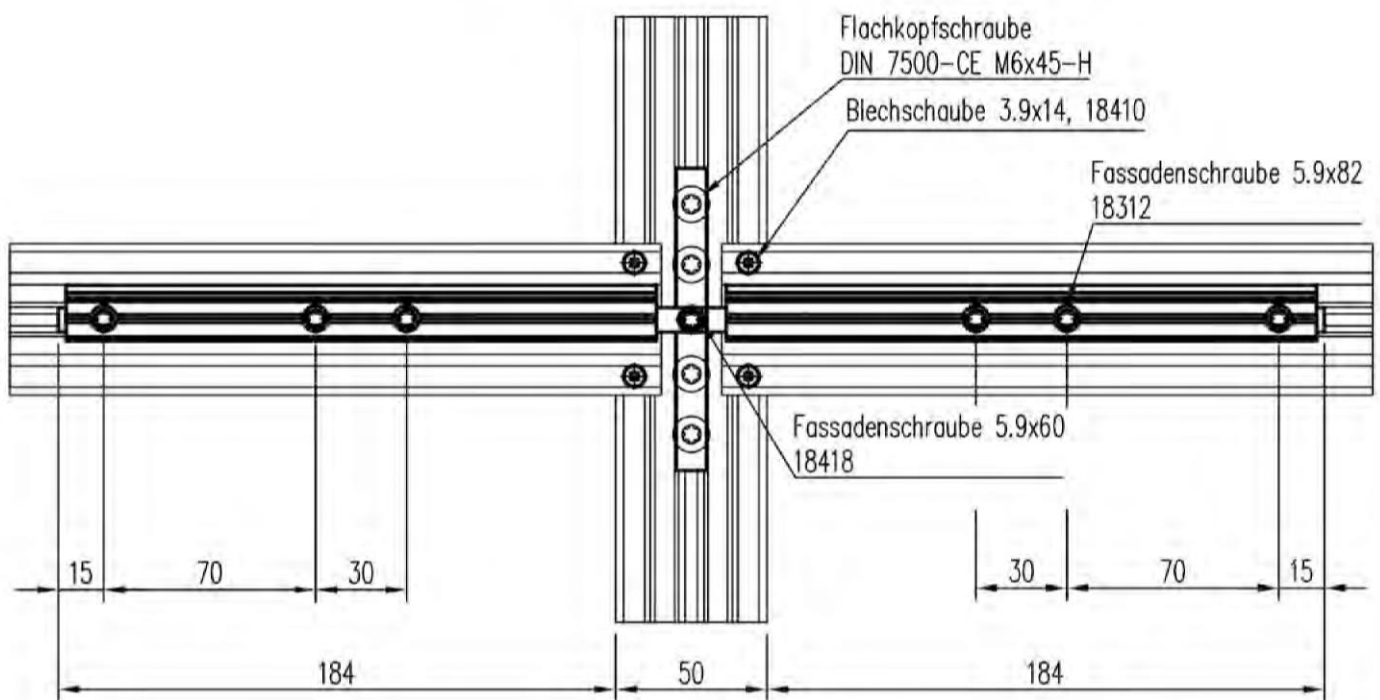
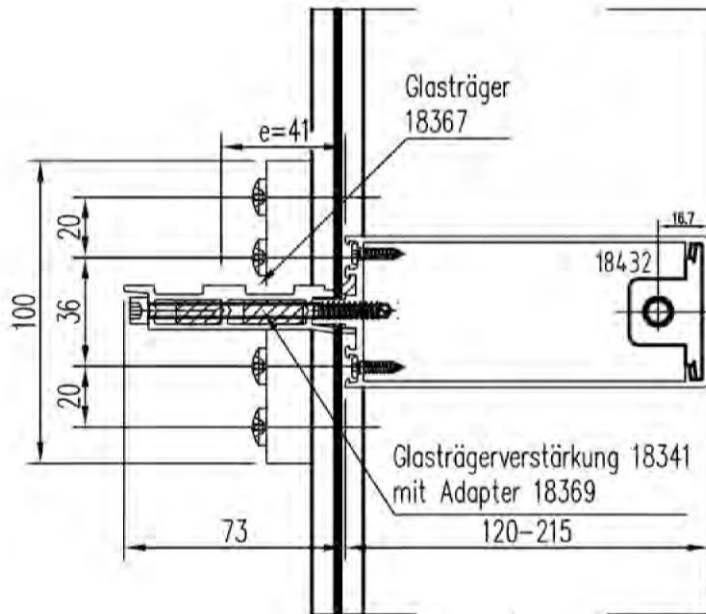


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadelement heroyal C 50

Verbinder Einbaulage  
 Glasträgerverstärkung symmetrisch, Lastexzentrizität  $e = 35 \text{ mm}$

Anlage 5.9

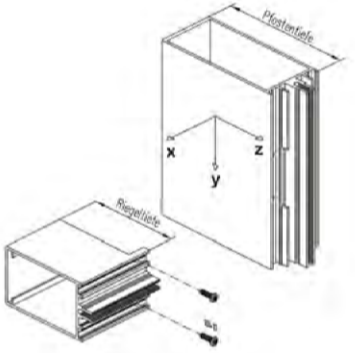
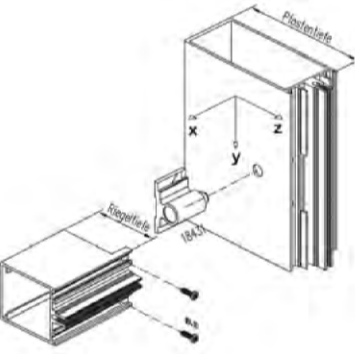
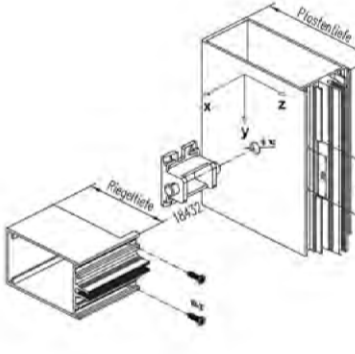


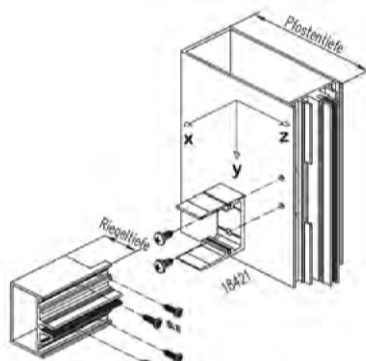
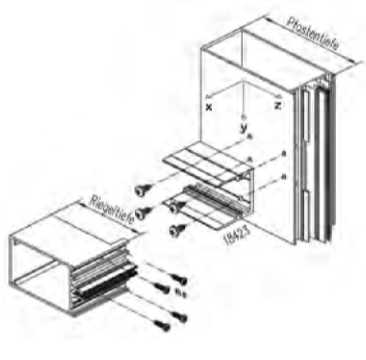
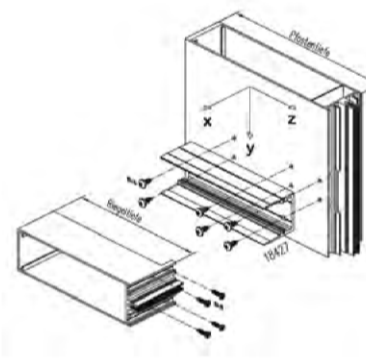
elektronische Kopie der abt des dibt: z-14.4-553

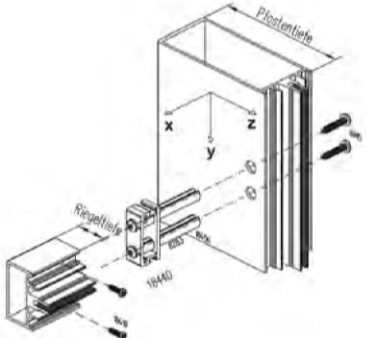
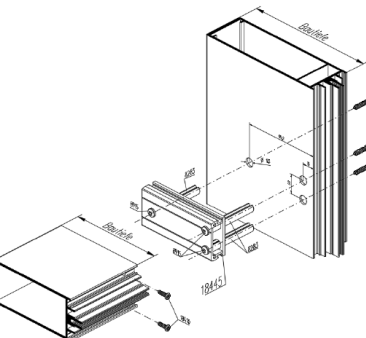
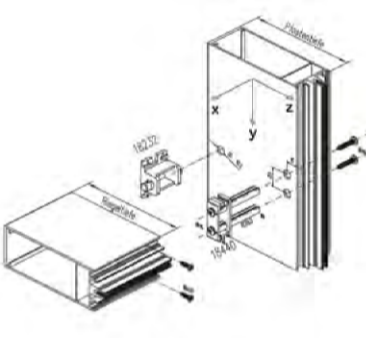
Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das FassadeSystem heroal C 50

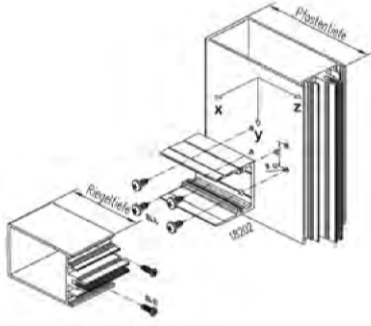
Verbinder Einbaulage  
 Glasträgerverstärkung symmetrisch, Lastexzentrizität  $e = 41$  mm

Anlage 5.10

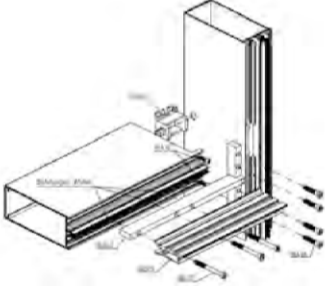
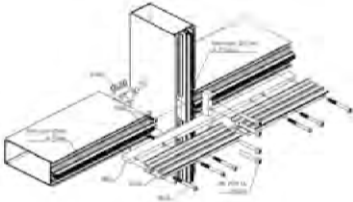
<b>T-Verbindertyp</b>	<b>Beanspruchungsrichtung</b>	<b>Pfostentiefe</b>	<b>Riegeltiefe</b>	<b>F<sub>R,d</sub> [kN]</b>
<b>Typ 1, siehe Anlage 1.1</b> 	Eigengewicht (+y)	28-75	33-80	<b>1,71*</b>
	Winddruck (-z)	28-210	33-80	<b>4,42</b>
	Windsog (+z)	28-210	33-80	<b>3,02</b>
	Zug (+x)	28-210	33-80	<b>2,33</b>
	Windsog/-druck bei vollem Eigengew. (+y;+z)	28-210	33-80	<b>1,87</b>
<b>Typ 2, siehe Anlage 1.2</b> 	Eigengewicht (+y)	55-210	60-120	<b>2,78*</b>
		135-210	140-215	<b>6,03*</b>
	Winddruck (-z)	55-210	60-215	<b>4,42</b>
		55	60	<b>5,73</b>
		75-210	80-215	<b>6,86</b>
	Zug (+x)	135-210	140-215	<b>8,72</b>
		55-210	60-215	<b>2,33</b>
Wind bei vollem Eigengew. (+y;±z)	<i>Druck</i>	55-210	60-215	<b>4,06**</b>
	<i>Sog</i>	55-210	60-120	<b>4,06</b>
	<i>Sog</i>	135-210	140-215	<b>8,15**</b>
<b>Typ 3, siehe Anlage 1.3</b> 	Eigengewicht (+y)	55-210	60	<b>2,14*</b>
		75-210	80-140	<b>3,54*</b>
		160-210	165-215	<b>5,28*</b>
	Winddruck (-z)	55-210	60-140	<b>5,59</b>
		160-210	165-215	<b>6,16</b>
	Windsog (+z)	55-210	60	<b>5,73</b>
		75-210	80-140	<b>6,86</b>
		160-210	165-215	<b>7,14</b>
	Zug (+x)	55-210	60-215	<b>2,33</b>
<i>Druck</i>		55-210	60	<b>4,85</b>
<i>Druck</i>		75-210	80-140	<b>3,66**</b>
<i>Sog</i>		55-210	60	<b>4,97</b>
<i>Sog</i>	75-210	80-215	<b>4,67**</b>	
* die angegebenen Werte (Glaseigengewicht oder vergleichbare Beanspruchungen) gelten nur bis zu einer maximalen Exzentrizität der Lasteinleitung von e = 30 mm zur vorderen Riegelprofilkante (s. Anlage 7)				
** bei Interaktion darf die Beanspruchung (γ <sub>F</sub> -fache Einwirkung aus Eigengewicht) 3,51 kN nicht überschreiten				
Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadensystem herocal C 50				Anlage 6.1
Beanspruchbarkeiten F <sub>R,d</sub> in Abhängigkeit von der Beanspruchung				

T-Verbindertyp	Beanspruchungsrichtung	Pfostentiefe	Riegeltiefe	$F_{R,d}$ [kN]	
Typ 4, siehe Anlage 1.4 	Eigengewicht (+y)	28-210	33-60	<b>2,58*</b>	
	Winddruck (-z)	28-210	33-60	<b>4,42</b>	
	Windsog (+z)	28-210	33-60	<b>6,04</b>	
	Zug (+x)	28-210	33-60	<b>2,33</b>	
	Wind bei vollem Eigengew. (+y;±z)	Druck	28-75	33-60	<b>2,46</b>
		Sog	28-75	33-60	<b>3,36</b>
	Typ 4, siehe Anlage 1.5 	Eigengewicht (+y)	75-210	80-140	<b>6,62*</b>
Winddruck (-z)		75-210	80-140	<b>4,42</b>	
Windsog (+z)		75-210	80-140	<b>11,33</b>	
Zug (+x)		75-210	80-215	<b>2,33</b>	
Wind bei vollem Eigengew. (+y;±z)		Druck	75-210	80-140	<b>3,35**</b>
		Sog	75-210	80-140	<b>8,60**</b>
Typ 4, siehe Anlage 1.6 		Eigengewicht (+y)	160-210	165-215	<b>7,20*</b>
	Winddruck (-z)	160-210	165-215	<b>4,42</b>	
	Windsog (+z)	160-210	165-210	<b>15,13</b>	
	Zug (+x)	160-210	165-210	<b>2,33</b>	
	Wind bei vollem Eigengew. (+y;±z)	Druck	160-210	165-210	<b>3,96**</b>
		Sog	160-210	165-210	<b>13,57**</b>
	* die angegebenen Werte (Glaseigengewicht oder vergleichbare Beanspruchungen) gelten nur bis zu einer maximalen Exzentrizität der Lasteinleitung von $e = 30$ mm zur vorderen Riegelprofilkante (s. Anlage 7)				
** bei Interaktion darf die Beanspruchung ( $\gamma_F$ -fache Einwirkung aus Eigengewicht) 3,51 kN nicht überschreiten					
Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadensystem herocal C 50				Anlage 6.2	
Beanspruchbarkeiten $F_{R,d}$ in Abhängigkeit von der Beanspruchung					

T-Verbindertyp	Beanspruchungsrichtung	Pfostentiefe	Riegeltiefe	$F_{R,d}$ [kN]	
<b>Typ 5, siehe Anlage 1.7-1.8</b> 	Eigengewicht (+y)	28-135	28-95	<b>1,28*</b>	
		28-135	28-95	<b>9,70</b>	
	Winddruck (-z)	28-135	28-95	<b>10,15</b>	
		28-135	28-95	<b>6,67</b>	
	Zug (+x)	28-135	28-95	<b>7,43</b>	
		28-135	28-95	<b>7,77</b>	
	Wind bei vollem Eigengew. (+y;±z)	Druck	28-135	28-95	<b>7,43</b>
Sog		28-135	28-95	<b>7,77</b>	
<b>Typ 5, siehe Anlage 1.9</b> 	Eigengewicht (+y)	115-210	115	<b>5,22*</b>	
		115-160	115	<b>9,70</b>	
	Winddruck (-z)	185	115	<b>6,30</b>	
		210	115	<b>4,66</b>	
	Zug (+x)	115-210	115	<b>10,15</b>	
		115-210	115	<b>6,67</b>	
	Wind bei vollem Eigengew. (+y;±z)	Druck	115-160	115	<b>7,43**</b>
		Druck	185-210	115	<b>4,66**</b>
		Sog	115-210	115	<b>10,15**</b>
	<b>Typ 6, siehe Anlage 1.10</b> 	Eigengewicht (+y)	135-185	135-190	<b>5,31*</b>
210			210	<b>5,50*</b>	
Winddruck (-z)		135-210	135-210	<b>9,08</b>	
		135-210	135-210	<b>7,83</b>	
Zug (+x)		135-210	135-210	<b>6,67</b>	
		135-210	135-190	<b>7,83**</b>	
Wind bei vollem Eigengew. (+y;±z)		Druck	210	210	<b>6,03**</b>
		Sog	135-210	16-190	<b>7,83**</b>
		Sog	210	210	<b>6,03**</b>
* die angegebenen Werte (Glaseigengewicht oder vergleichbare Beanspruchungen) gelten nur bis zu einer maximalen Exzentrizität der Lasteinleitung von $e = 38$ mm zur vorderen Riegelprofilkante (s. Anlage 7)					
** bei Interaktion darf die Beanspruchung ( $\gamma_F$ -fache Einwirkung aus Eigengewicht) 3,51 kN nicht überschreiten					
Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadensystem herocal C 50				Anlage 6.3	
Beanspruchbarkeiten $F_{R,d}$ in Abhängigkeit von der Beanspruchung					

<b>T-Verbindertyp</b>	<b>Beanspruchungsrichtung</b>	<b>Pfostentiefe</b>	<b>Riegeltiefe</b>	<b>F<sub>R,d</sub> [kN]</b>	
Typ 7, siehe Anlage 1.11  	Eigengewicht (+y)	75-210	75-115	<b>3,43*</b>	
	Winddruck (-z)	75-210	75-95	<b>12,52</b>	
		115-210	115	<b>15,83</b>	
	Windsog (+z)	75-210	75-95	<b>12,52</b>	
		115-210	115	<b>15,83</b>	
	Zug (+x)	75-210	28-115	<b>2,33</b>	
		Windsog/-druck bei vollem Eigengewicht (+y; ±z)	75-210	75-95	<b>10,13</b>
	115-210		115	<b>12,39</b>	
	* die angegebenen Werte (Glaseigengewicht oder vergleichbare Beanspruchungen) gelten nur bis zu einer maximalen Exzentrizität der Lasteinleitung von e = 38 mm zur vorderen Riegelprofilkante (s. Anlage 7)				
	Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadensystem herocal C 50				<b>Anlage 6.4</b>
	Beanspruchbarkeiten F <sub>R,d</sub> in Abhängigkeit von der Beanspruchung				

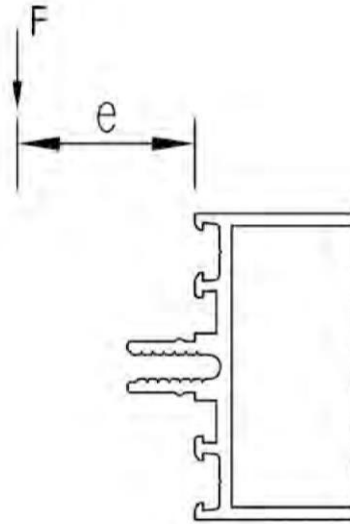


<b>T-Verbindertyp</b>	<b>Beanspruchungsrichtung</b>	<b>Exzentrizität e [mm]</b>	<b>Pfostentiefe</b>	<b>Riegeltiefe</b>	<b>F<sub>R,d</sub> [kN]</b>
<b>Typ 8, asymmetrisch</b> siehe Anlage 1.12-1.14  	Eigengewicht (+y)	29	115-210	120-215	<b>5,87</b>
		35	115-210	120-215	<b>5,74</b>
		41	115-210	120-215	<b>5,53</b>
	Winddruck (-z)		115-210	120-215	<b>7,35</b>
	Windsog (+z)		115-210	120-215	<b>5,57</b>
Zug (+x)		115-210	120-215	<b>2,33</b>	
<b>Typ 8, symmetrisch</b> siehe Anlage 1.15-1.17  	Eigengewicht (+y)	29	115-210	120-215	<b>4,56</b>
		35	115-210	120-215	<b>5,22</b>
		41	115-210	120-215	<b>4,01</b>
	Winddruck (-z)		115-210	120-215	<b>8,25</b>
	Windsog (+z)		115-210	120-215	<b>7,78</b>
Zug (+x)		115-210	120-215	<b>2,33</b>	
Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das Fassadensystem heroal C 50				Anlage 6.5	
Beanspruchbarkeiten F <sub>R,d</sub> in Abhängigkeit von der Beanspruchung					

Die in den Anlagen 6.1 bis 6.4 angegebenen Werte für Eigengewicht  
 (Glasgewicht oder vergleichbare Beanspruchungen)  
 gelten nur bei folgenden Exzentrizitäten  $e$  der Lasteinleitung zur vorderen Riegelprofilkante:

$e = t_{\text{Glas}} / 2 + \text{Gummileiste} \leq 30 \text{ mm}$  (für T-Verbinder nach Anlage 6.1 und 6.2)

$e = t_{\text{Glas}} / 2 + \text{Gummileiste} \leq 38 \text{ mm}$  (für T-Verbinder nach Anlage 6.3 und 6.4)

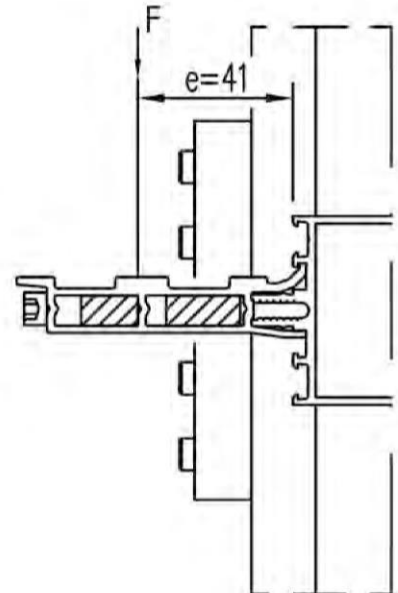
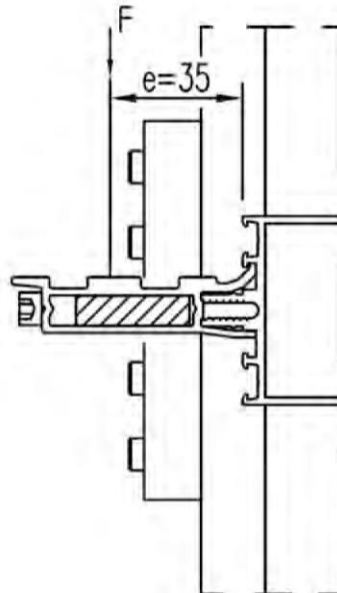
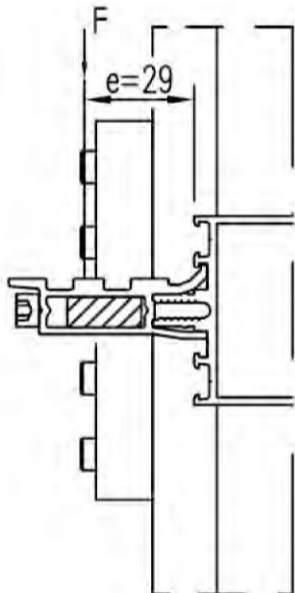


Die in Anlage 6.5 angegebenen Werte für Eigengewicht (Glasgewicht oder vergleichbare Beanspruchungen)  
 gelten bei folgenden Exzentrizitäten  $e$  der Lasteinleitung zur vorderen Riegelprofilkante

$e = t_{\text{Glas}} / 2 + \text{Gummileiste} \leq 29 \text{ mm}$

$e = t_{\text{Glas}} / 2 + \text{Gummileiste} > 29 \text{ mm} \leq 35 \text{ mm}$

$e = t_{\text{Glas}} / 2 + \text{Gummileiste} > 35 \text{ mm} \leq 41 \text{ mm}$



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.4-553

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) und deren Komponenten für das  
 Fassadensystem heroyal C 50

Exzentrizitäten  $e$  der Lasteinleitung

Anlage 7