

## 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:

13.11.2015

Geschäftszeichen:

I 31.1-1.14.4-85/15

#### Zulassungsnummer:

**Z-14.4-455**

#### Geltungsdauer

vom: **13. November 2015**

bis: **14. April 2020**

#### Antragsteller:

**RAICO**

**Bautechnik GmbH**

Gewerbegebiet Nord 2

87772 Pfaffenhausen

#### Zulassungsgegenstand:

**Befestigungssystem für das Fassadensystem**

**RAICO THERM+ H-I**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und 15 Anlagen.  
Der Gegenstand ist erstmals am 20. August 2004 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 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 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.
- 6 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. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 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 eine Klemmverbindung, die zur Befestigung von Fassadenelementen (z. B. aus Glas) dient.

Die an der Unterkonstruktion (Pfosten- und Riegelprofile aus Holz) angeschlossene Klemmverbindung besteht aus Grundprofilen aus Aluminium mit Schraubkanal, Pressleisten aus Aluminium und Glasauflagern aus Kunststoff oder Aluminium sowie aus gewindeförmenden Schrauben (Blehschrauben) und Sonderholzschrauben (siehe Anlage 01).

Die Grundprofile werden wechselseitig im Abstand von 125 mm mit Sonderholzschrauben auf den Pfosten- und Riegelprofilen aus Holz befestigt.

Die linienförmige Klemmverbindung, die durch das Anziehen der zugehörigen Blehschrauben und den daraus resultierenden Anpressdruck der Pressleisten erzeugt wird, dient zur Aufnahme der Windsogbeanspruchung. Die Pressleisten sind durch die Blehschrauben im Abstand von maximal 250 mm mit dem Schraubkanal der Grundprofile verbunden. Die Beanspruchung der Klemmverbindung erfolgt ausschließlich durch Zugkräfte.

Die Aufnahme des Eigengewichtes der Fassadenelemente erfolgt durch zwei bzw. zwei doppelte Glasaufleger je Fassadenelement, die mit dem Schraubkanal der Grundprofile durch Blehschrauben verbunden sind.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt ausschließlich die Verwendung der Klemmverbindung. Die Tragsicherheit sowie bauphysikalische und brandschutztechnische Eigenschaften der Fassade als Ganzes sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Für den Tragsicherheitsnachweis der Pfosten- und Riegelprofile sind die geltenden Technischen Baubestimmungen bzw. die entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu beachten. Für den Tragsicherheitsnachweis der Fassadenelemente gilt DIN 18008-2:2010-12 in Verbindung mit DIN 18008-2 Ber 1:2011-04.

### 2 **Bestimmungen für die Bauprodukte**

#### 2.1 **Eigenschaften und Zusammensetzung**

##### 2.1.1 **Abmessungen**

Die Hauptabmessungen der Grundprofile, der Pressleisten, der Glasaufleger, der Blehschrauben und der Sonderholzschrauben sind den Anlagen 02 bis 12 zu entnehmen.

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

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

##### 2.1.2 **Werkstoffe**

###### 2.1.2.1 Grundprofile, Pressleisten

Die Grundprofile und Pressleisten werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2:2013-12 hergestellt.

###### 2.1.2.2 Glasaufleger

Die Glasaufleger werden entweder aus Kunststoff oder aus Aluminium hergestellt. Angaben zu den Werkstoffeigenschaften der Kunststoff- und Aluminiumglasaufleger sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

###### 2.1.2.3 Blehschrauben, Sonderholzschrauben

Die mechanischen Werkstoffeigenschaften der Blehschrauben und der Sonderholzschrauben aus nichtrostendem Stahl sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-14.4-455

Seite 4 von 6 | 13. November 2015

**2.1.4 Korrosionsschutz**

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

**2.2 Kennzeichnung**

Die Verpackungen oder der Lieferschein oder die Anlagen zum Lieferschein der Grundprofile, Pressleisten, Glasaufleger, Blechschrauben und Sonderholzschrauben 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 Grundprofile, Pressleisten und Glasaufleger mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen sind regelmäßig 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.

Für die werkseigene Produktionskontrolle der im Abschnitt 2.1 genannten Blechschrauben und Sonderholzschrauben gelten die Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metallleichtbau (Fassung August 1999; DIBt Mitteilungen 6/1999) 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.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-14.4-455

Seite 5 von 6 | 13. November 2015

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****3.1 Allgemeines**

Durch eine statische Berechnung ist in jedem Einzelfall die Tragsicherheit der Klemmverbindung und die Gebrauchstauglichkeit (vertikale Verformung) der Glasaufleger nachzuweisen. Die Anforderung an die Gebrauchstauglichkeit der Glasaufleger gilt als erfüllt, wenn die vertikale Verformung der Glasaufleger  $\leq 1$  mm ist.

Für Tragsicherheitsnachweise sind die im Abschnitt 3.3 angegebenen Beanspruchbarkeiten (Grenzzugkräfte) zu verwenden.

Die Angaben in den Abschnitten 3.2 bis 3.4 gelten nur, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- (1) Die Pfosten- und Riegelprofile werden aus einem der folgenden Holzwerkstoffe hergestellt:
  - Schnittholz aus Nadelholz mindestens der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1:2012-06 in Verbindung mit DIN 20000:2013-08,
  - Brettschichtholz nach DIN EN 14080:2013-09,
  - Furnierschichtholz KERTO nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-9.1-100,
  - Furnierschichtholz SVL nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-9.1-539,
  - Sperrholz aus Birke nach DIN EN 13986:2015-06 (DIN EN 636:2015-05) und DIN 20000-1:2013-08,
  - Buchenfurnierschichtholz nach DIN EN 14374 in Verbindung mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-9.1-837,
  - Brettschichtholz aus Buchenfurnierschichtholz nach ETA-14/0354.
- (2) Die Mindestbreite der Pfosten- und Riegelprofile sowie der Randabstand der Sonderholzschrauben entsprechen den Angaben in der Anlage 15.

**3.2 Charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit der Klemmverbindung**

Der charakteristische Wert der Zugtragfähigkeit der Klemmverbindung beträgt 11,4 kN/m.

**3.3 Beanspruchbarkeit (Grenzzugkraft) der Klemmverbindung**

Der Wert der Grenzzugkraft der Klemmverbindung beträgt 8,6 kN/m.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-14.4-455

Seite 6 von 6 | 13. November 2015

**3.4 Vertikale Verformung der Glasaufleger**

Die vertikale Verformung  $w$  [mm] je Glasaufleger bzw. je doppeltes Glasaufleger ergibt sich wie folgt:

$$w \text{ [mm]} = V \text{ [kN]} / C_w \text{ [kN/mm]}$$

mit:

$V$  = Auflagerkraft je Glasaufleger bzw. je doppeltes Glasaufleger

$C_w$  = Steifigkeit je Glasaufleger bzw. je doppeltes Glasaufleger

$C_w$  = 1,9 kN/mm für: Glasaufleger gem. Anlage 2 mit mindestens zwei zusätzlichen Sonderholzschrauben im Auflagerbereich

$C_w$  = 2,0 kN/mm für: Glasaufleger gem. Anlage 02 mit mindestens drei zusätzlichen Sonderholzschrauben im Auflagerbereich

$C_w$  = 2,3 kN/mm für: doppelte Glasaufleger gem. Anlage 03 mit mindestens sechs zusätzlichen Sonderholzschrauben im Auflagerbereich

**4 Bestimmungen für die Ausführung**

Die konstruktive Ausführung der Klemmverbindung und der Glasaufleger ist den Anlagen 02 und 03 sowie den Anlagen 13 bis 15 zu entnehmen.

Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für die Ausführung der Klemmverbindung und der Glasaufleger anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen. Die Ausführungsanweisung muss u. a. Angaben zum Schraubgerät, zur Einstellung des Schraubgerätes, zur Mindesteinschraubtiefe der Schrauben und ggf. zum Anziehmoment enthalten.

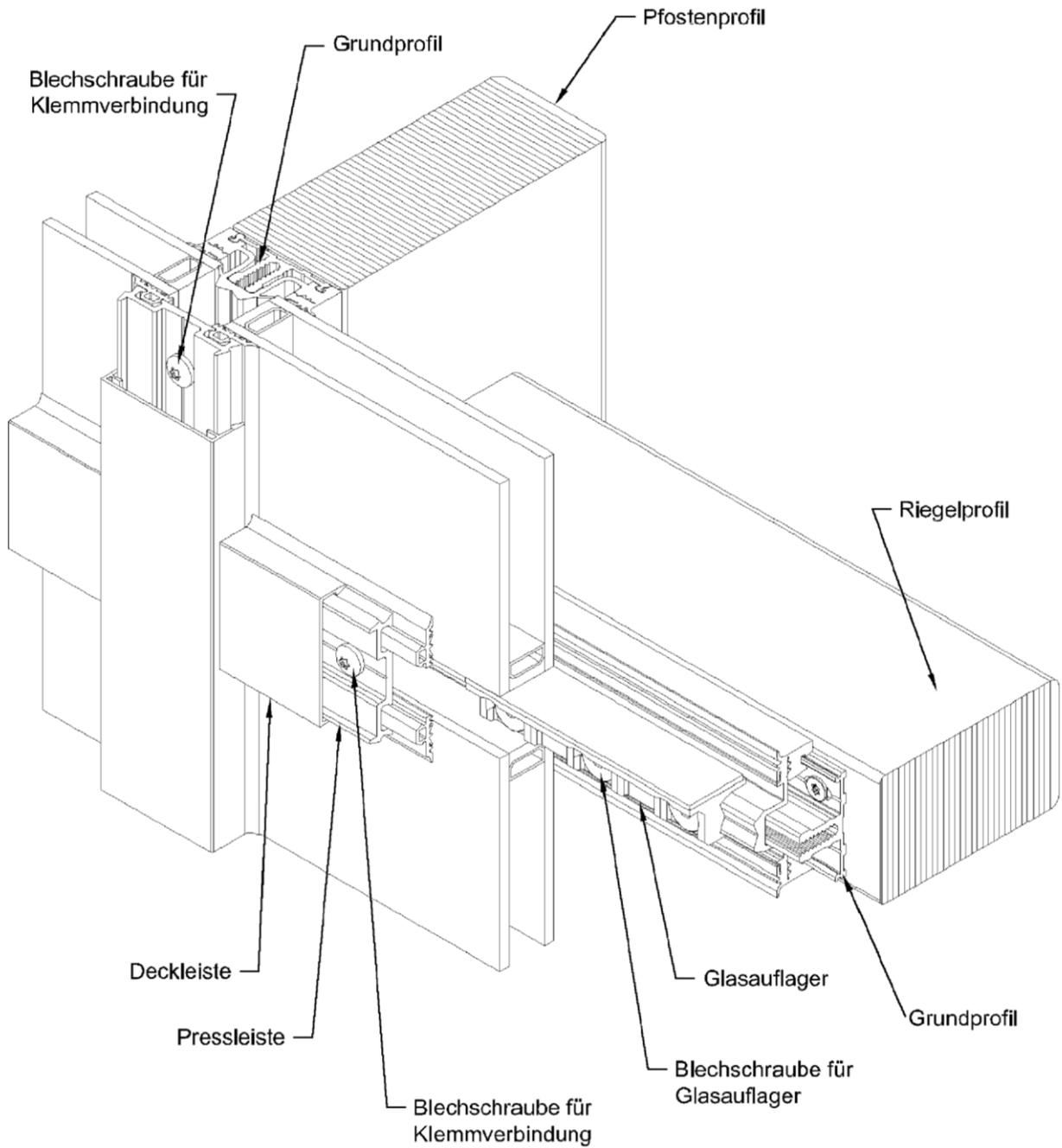
Die Löcher der Grundprofilverschraubung sind bei Verwendung von Buchenfurnierschichtholz mit einem Nenndurchmesser von 3,0 mm vorzubohren.

Das Anziehen der Blechschrauben und Sonderholzschrauben hat so zu erfolgen, dass ein Überdrehen ausgeschlossen ist. Die Blechschrauben, die zur Herstellung der Klemmverbindung dienen, sind bis zum Boden des Schraubkanalprofils einzuschrauben. Für die Randabstände der Sonderholzschrauben gelten die Angaben in der Anlage 15.

Die Übereinstimmung der Ausführung der Klemmverbindung und der Glasaufleger mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

Andreas Schult  
Referatsleiter

Beglaubigt

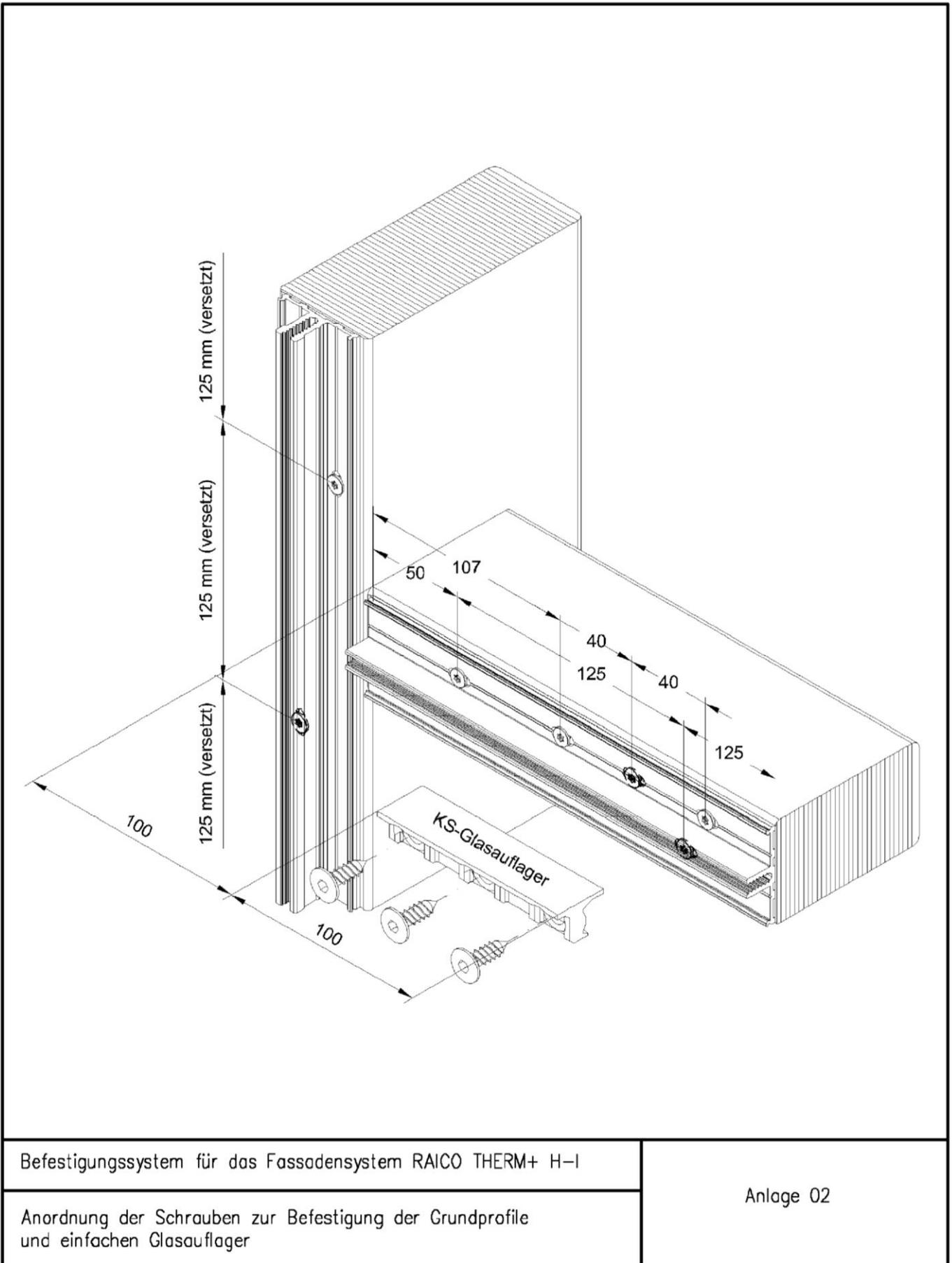


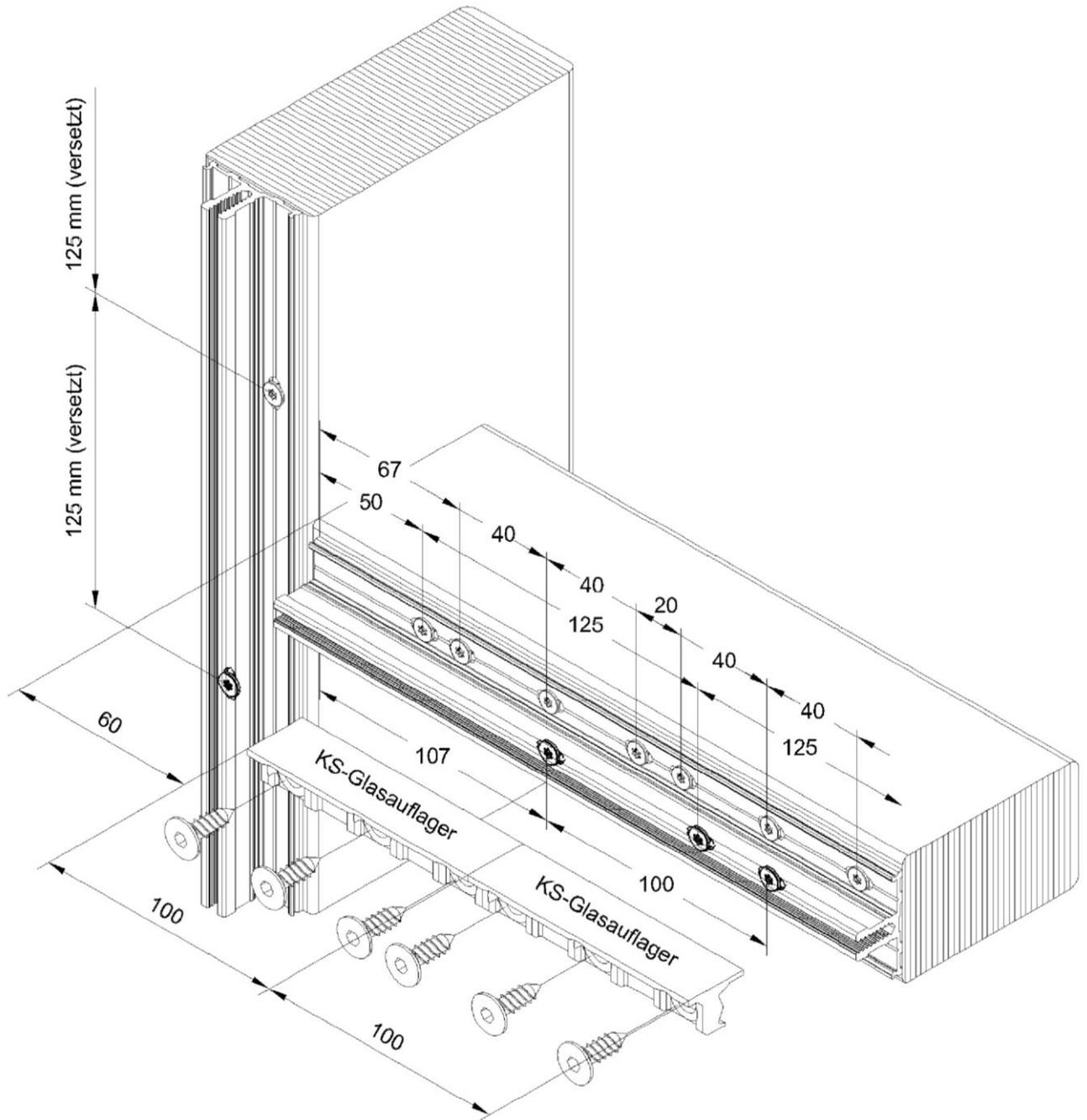
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.4-455

Befestigungssystem für das Fassadensystem RAICO THERM+ H-I

Systemübersicht

Anlage 01





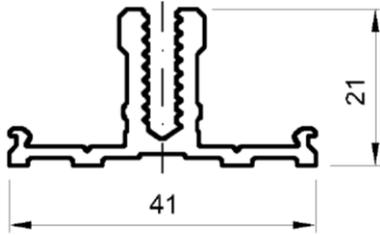
Befestigungssystem für das Fassadensystem RAICO THERM+ H-I

Anordnung der Schrauben zur Befestigung der Grundprofile  
 und doppelten Glasauflager

Anlage 03

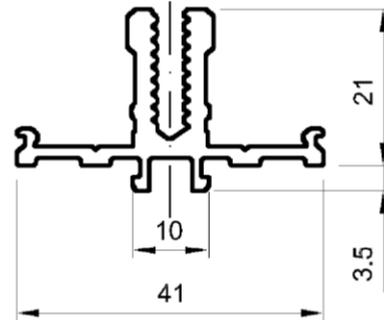
Grundprofile

145005

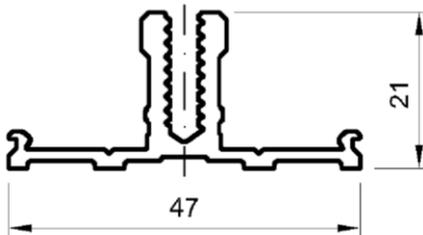


Grundprofile mit Fuß

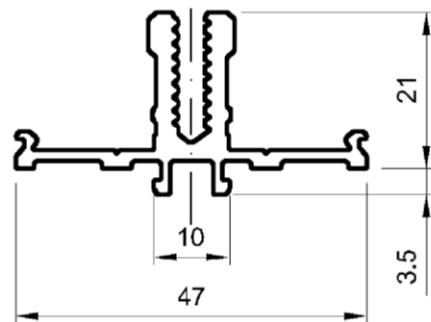
145021



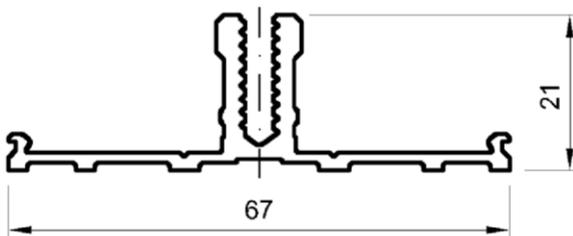
145010



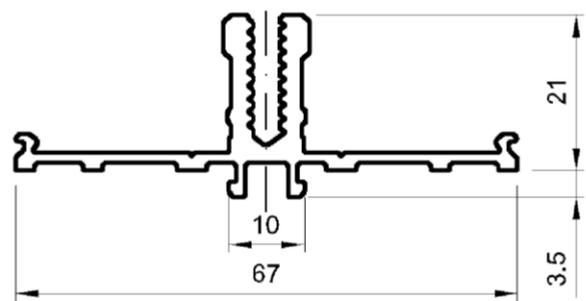
145026



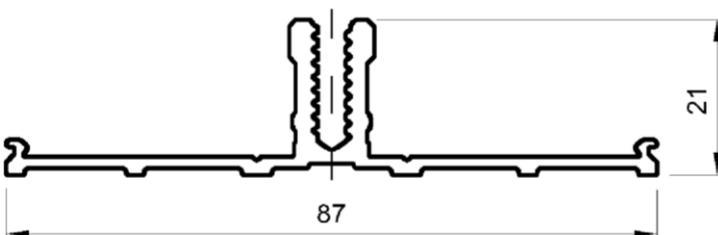
145015



145031



145050



Befestigungssystem für das Fassadensystem RAICO THERM+ H-I

Grundprofile

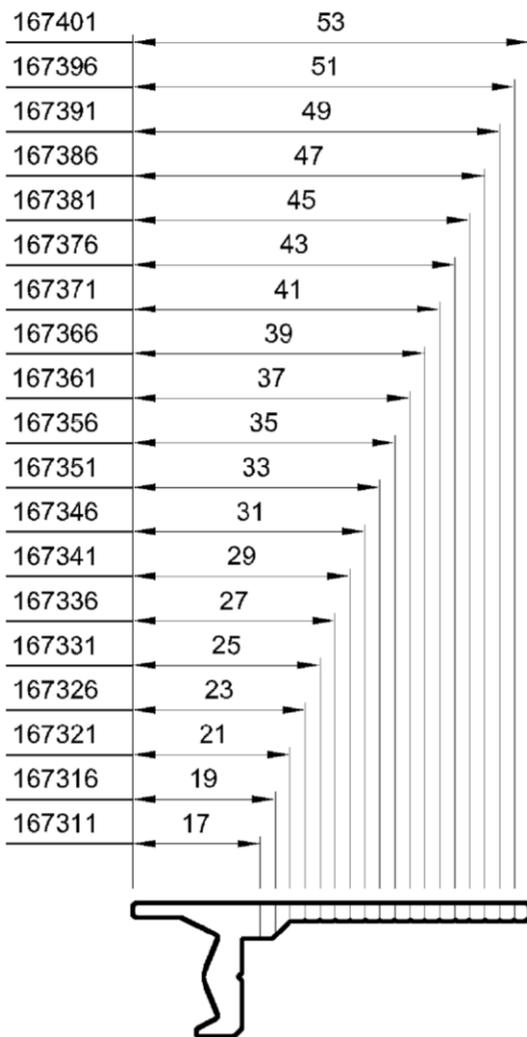
Anlage 04



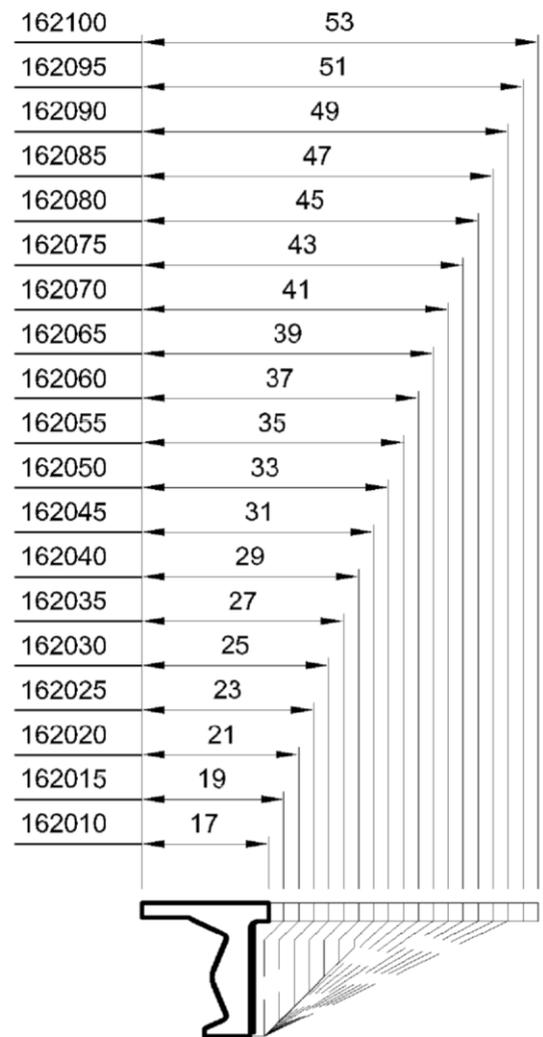
Aluminiumglasauflager  
 Art.-Nr. 167306



Kunststoffglasauflager  
 Art.-Nr. 162005



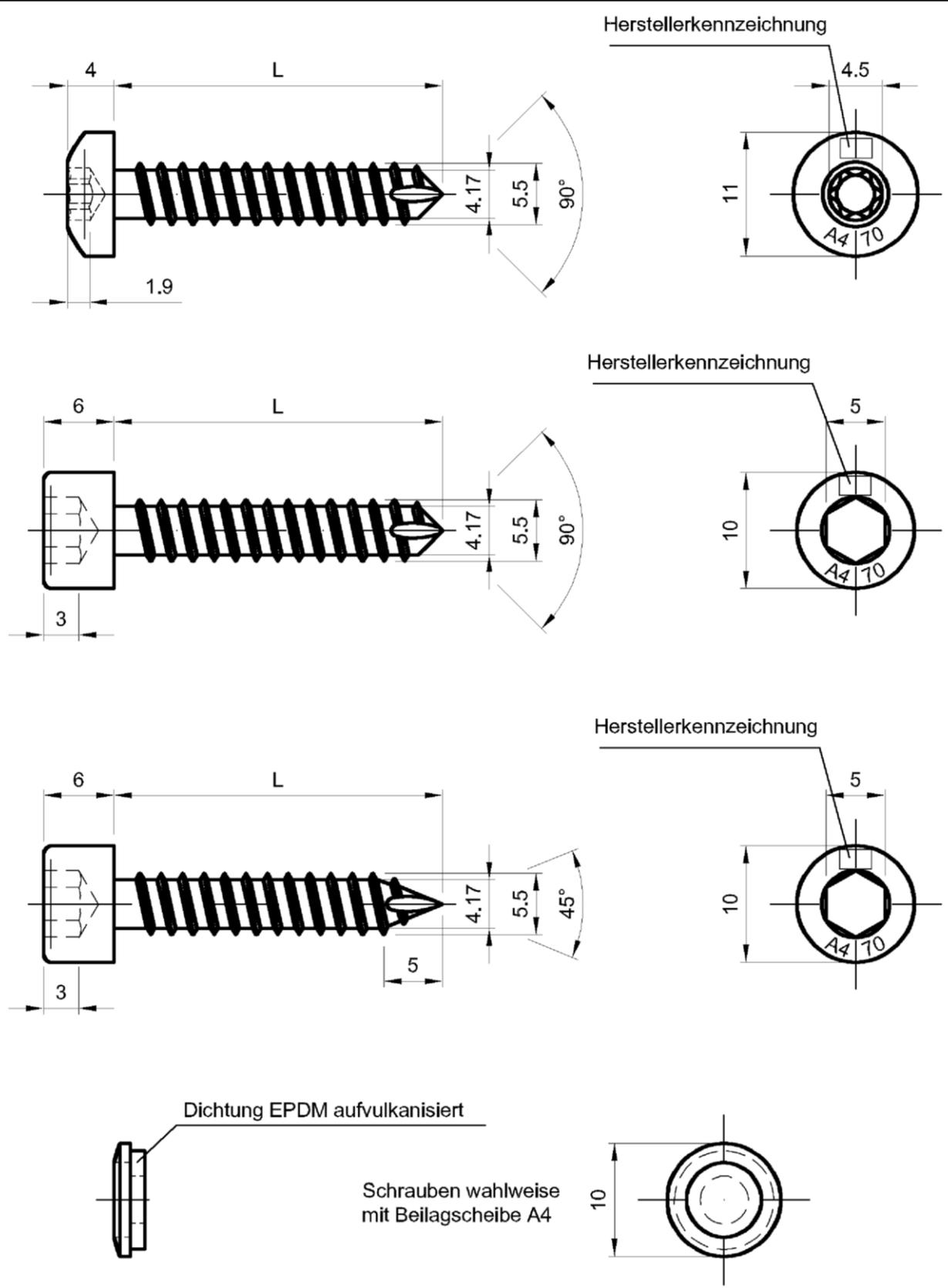
Aluminiumglasauflager  
 Art.-Nr. 167311 bis 167401



Kunststoffglasauflager  
 Art.-Nr. 162010 bis 162100

elektronische Kopie der abt des dibt: z-14.4-455

Befestigungssystem für das Fassadensystem RAICO THERM+ H-I		Anlage 05
Glasauflager		



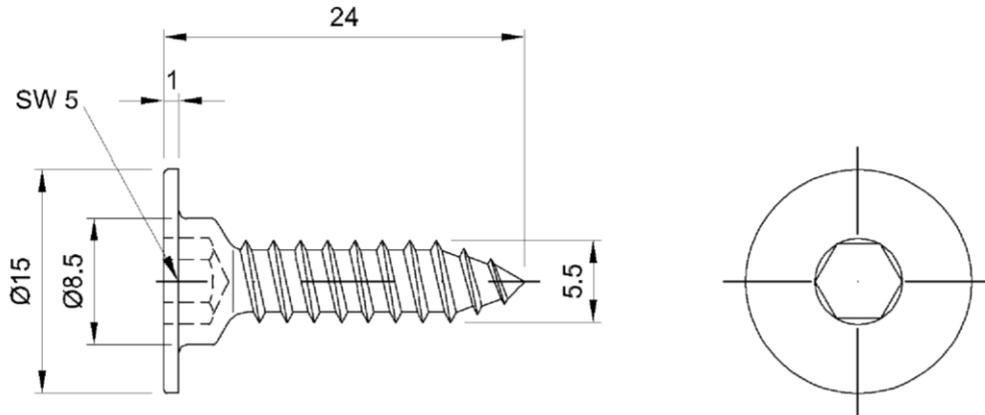
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-455

Befestigungssystem für das Fassadensystem RAICO THERM+ H-I

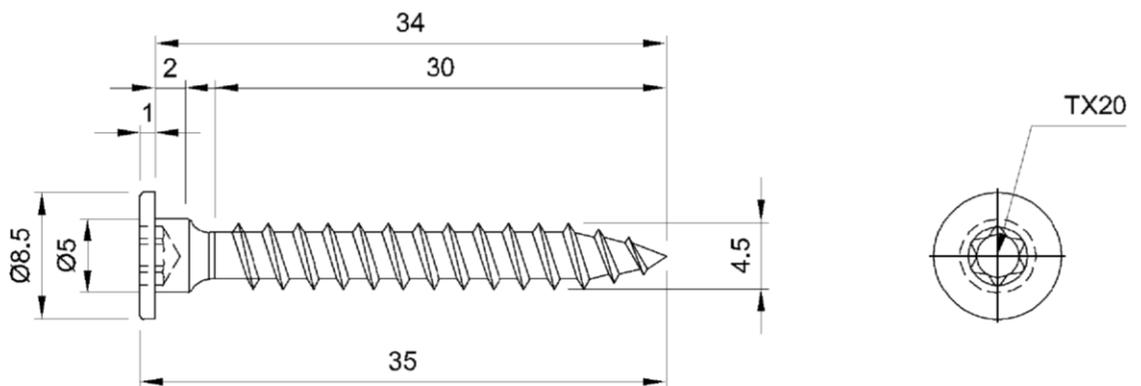
Blechschraben zur Herstellung der Klemmverbindung

Anlage 06

Sondersenkblechschraube mit Innensechskant St 5,5x24  
 Art.-Nr. 012029



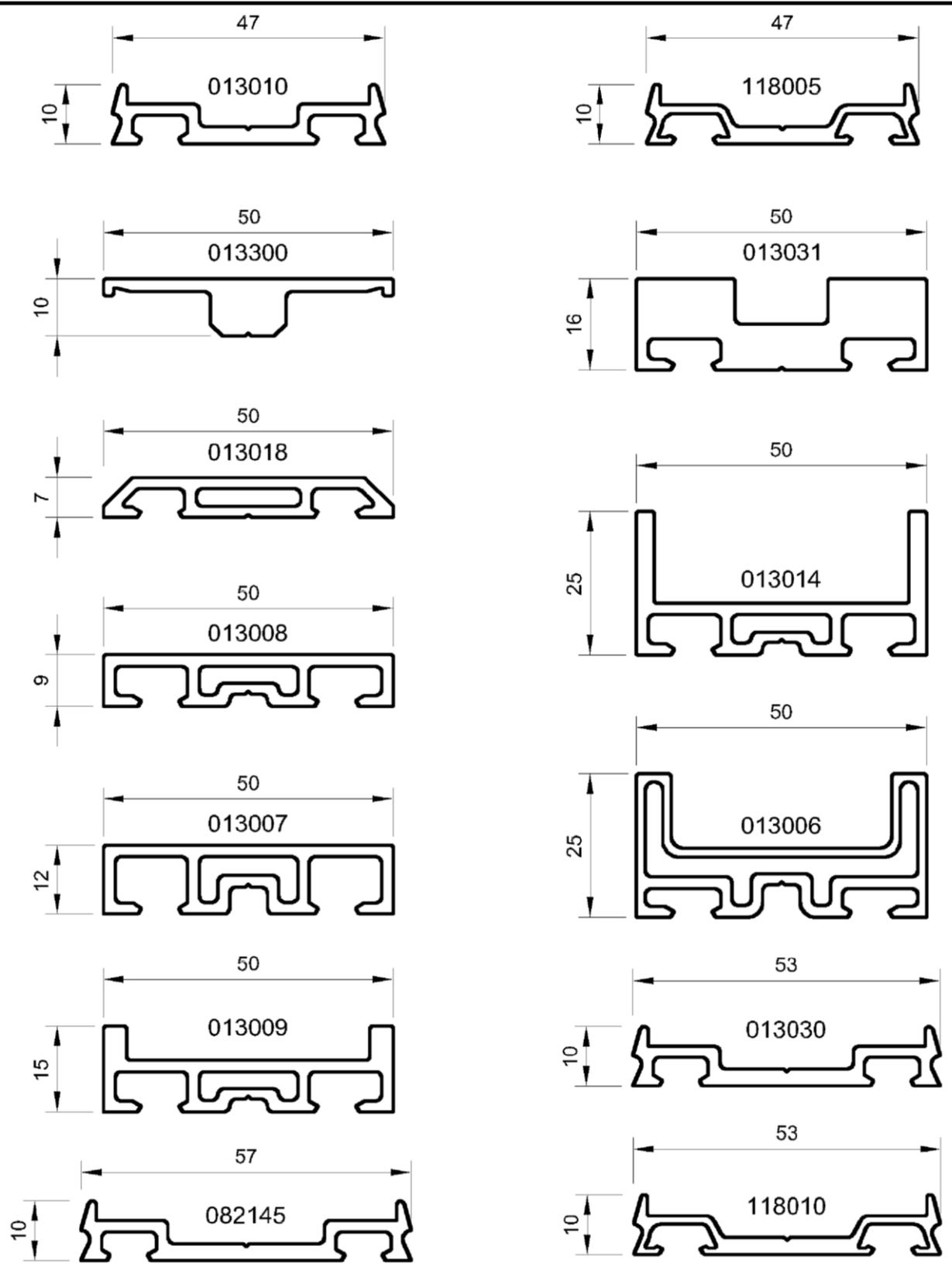
Sonderholzschraube mit TX-Antrieb St 4,5x35  
 Art.-Nr. 908020



Befestigungssystem für das Fassadensystem RAICO THERM+ H-I

Schrauben zur Befestigung der Glasaufleger und Grundprofile

Anlage 07

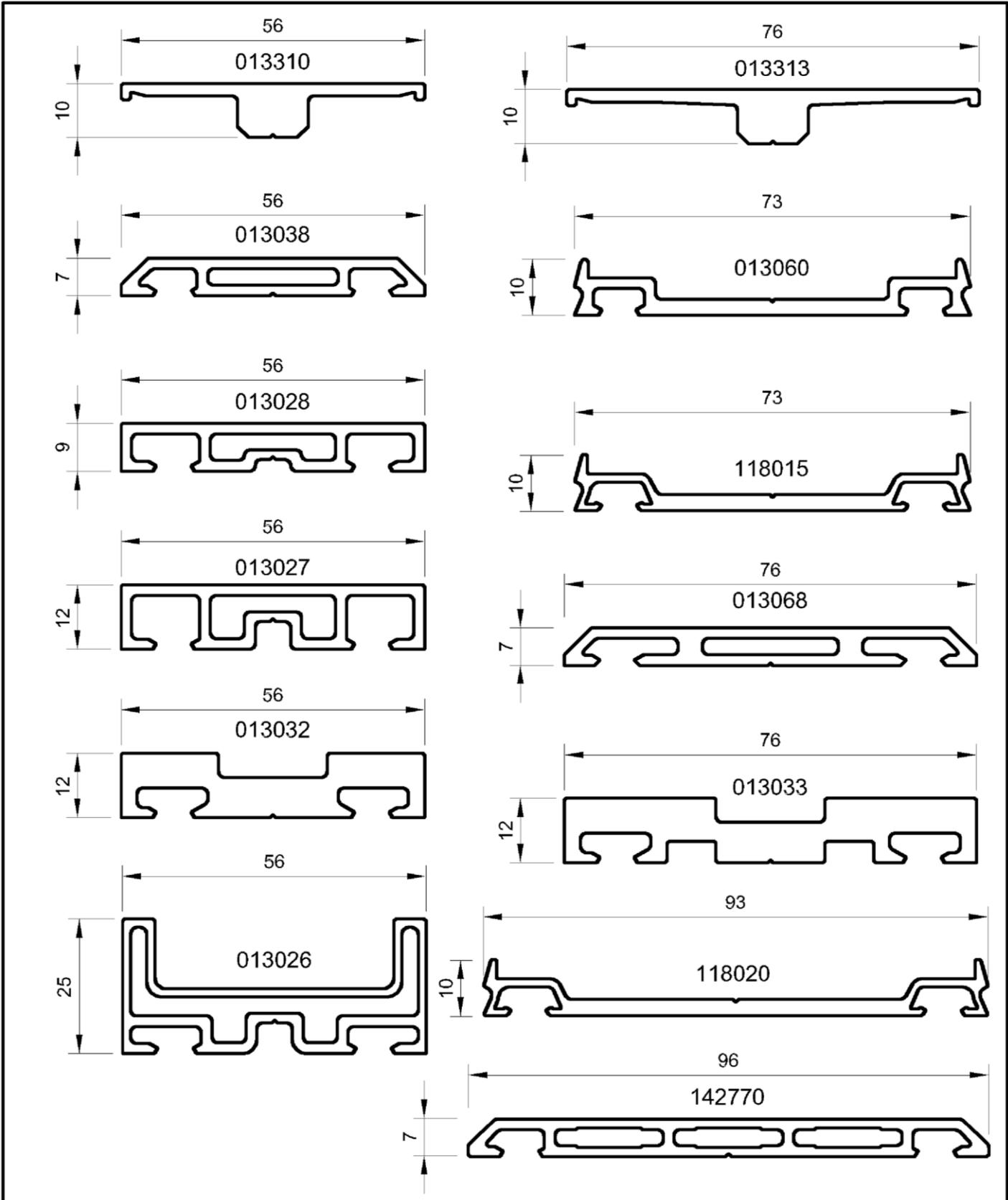


Befestigungssystem für das Fassadensystem RAICO THERM+ H-I

Pressleistenvarianten

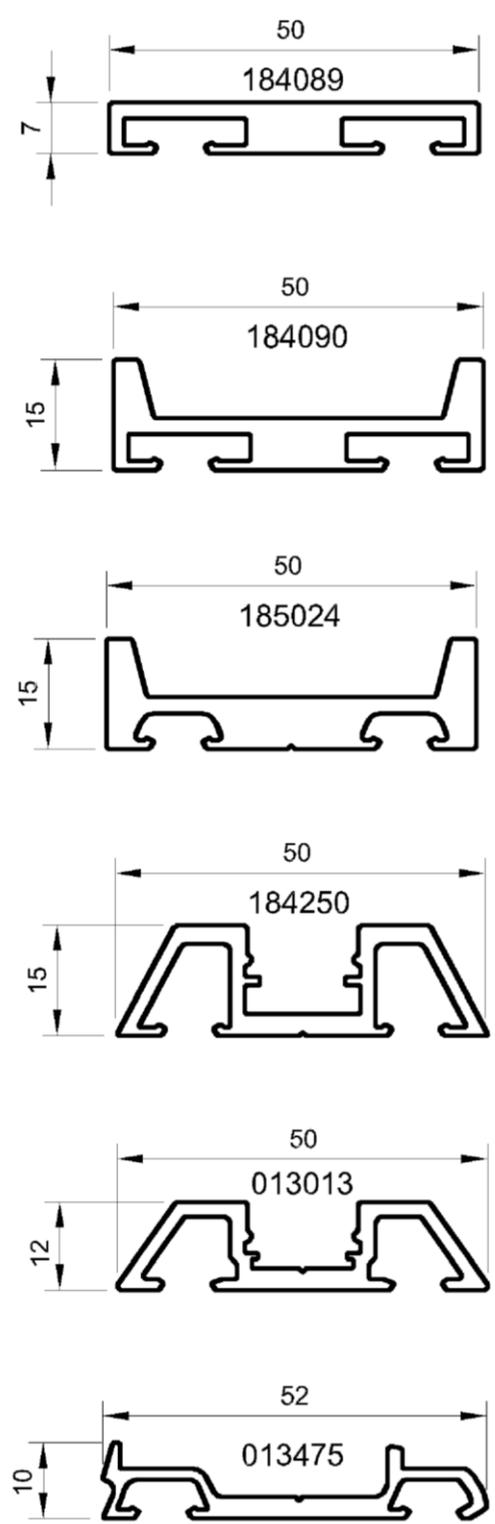
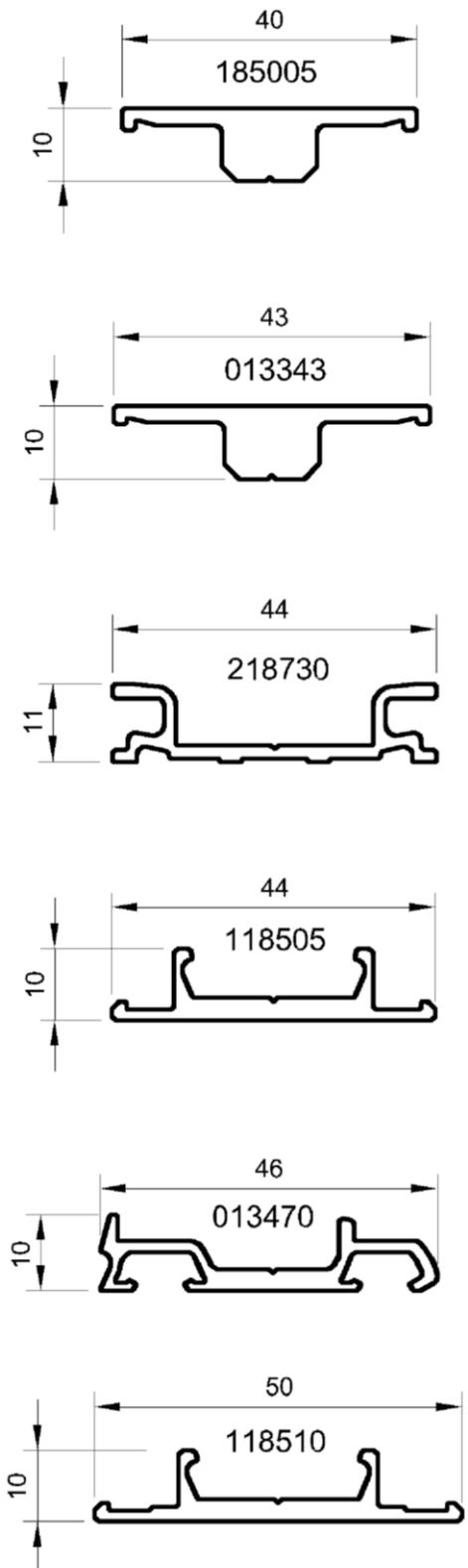
Anlage 08

elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-455



elektronische kopie der abz des dibt: z-14.4-455

Befestigungssystem für das Fassadensystem RAICO THERM+ H-I	Anlage 09
Pressleistenvarianten	

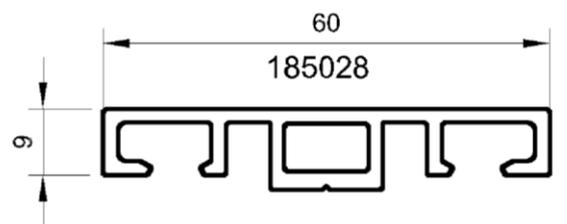
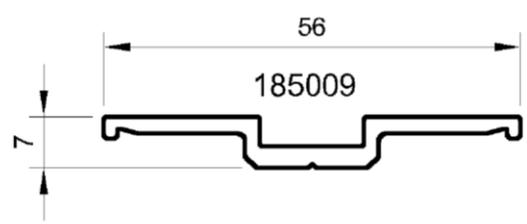
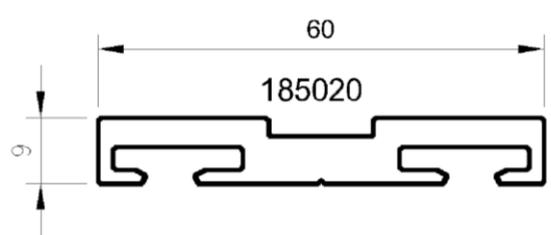
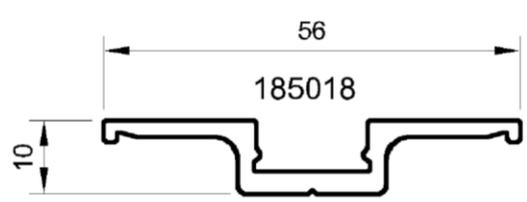
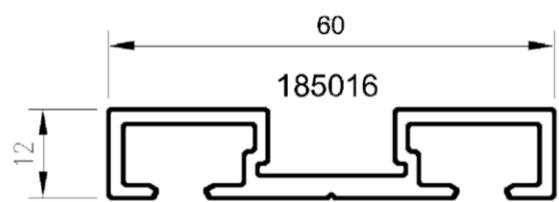
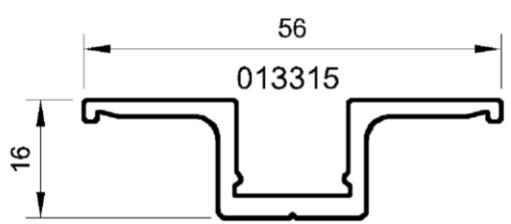
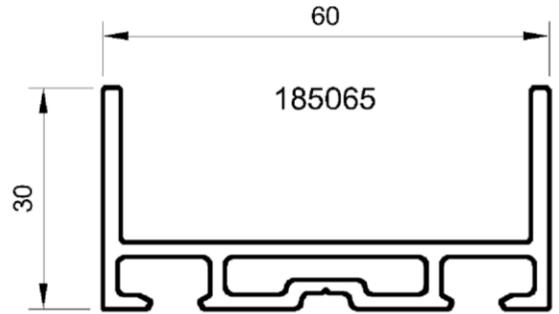
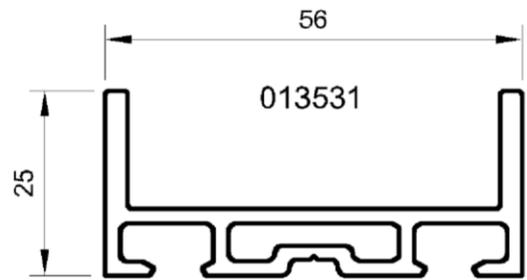
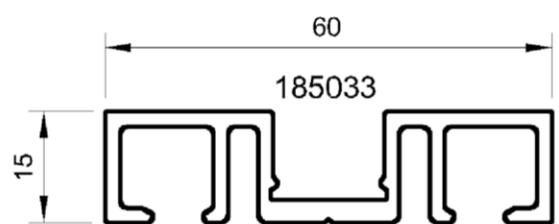
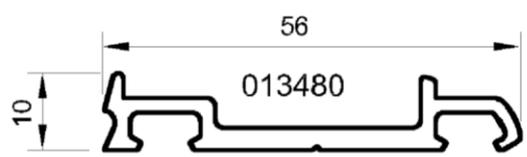


Befestigungssystem für das Fassadensystem RAICO THERM+ H-I

Pressleistenvarianten

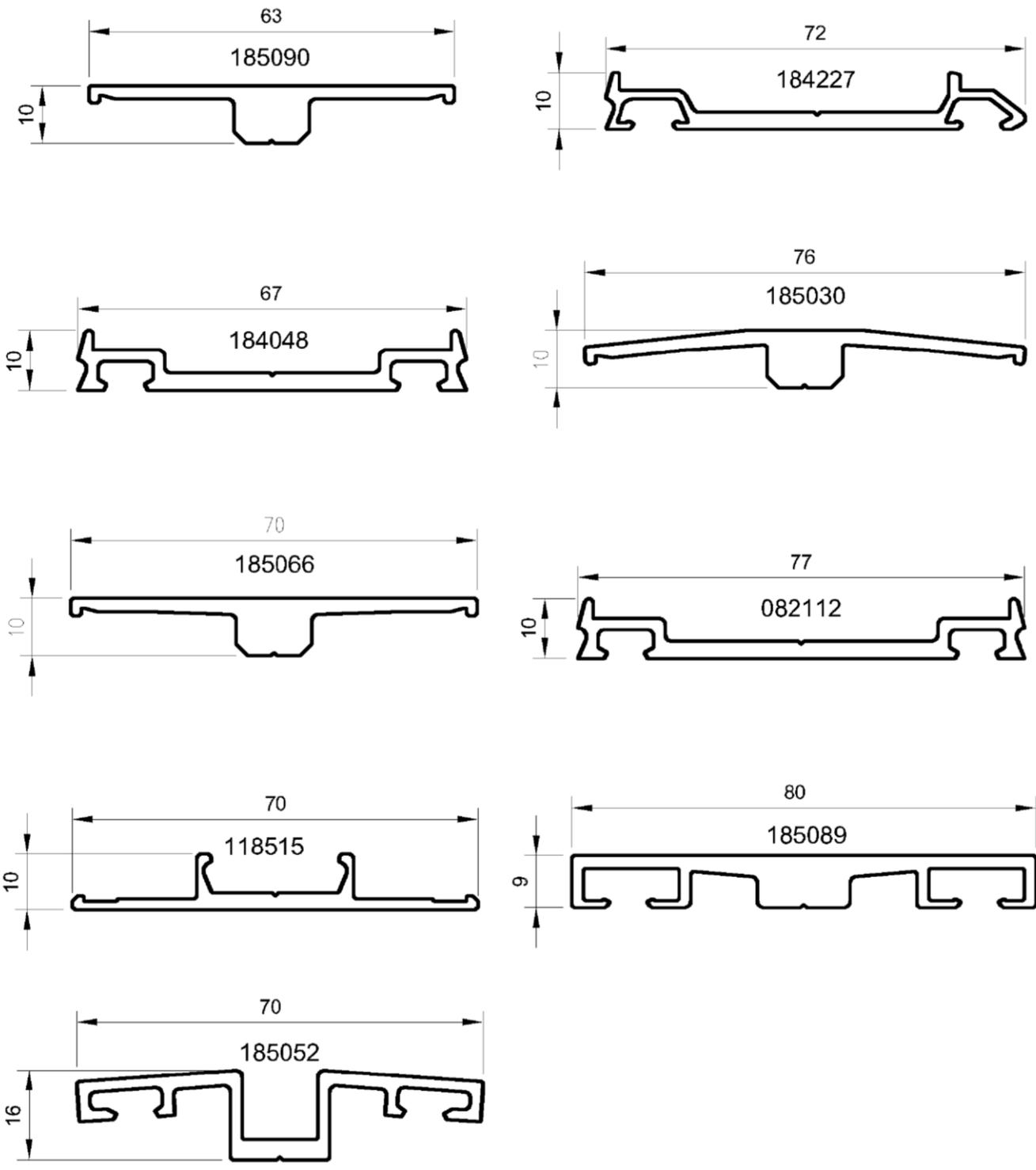
Anlage 10

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.4-455



elektronische Kopie der Abz des dibt: z-14.4-455

Befestigungssystem für das Fassadensystem RAICO THERM+ H-I	Anlage 11
Pressleistenvarianten	

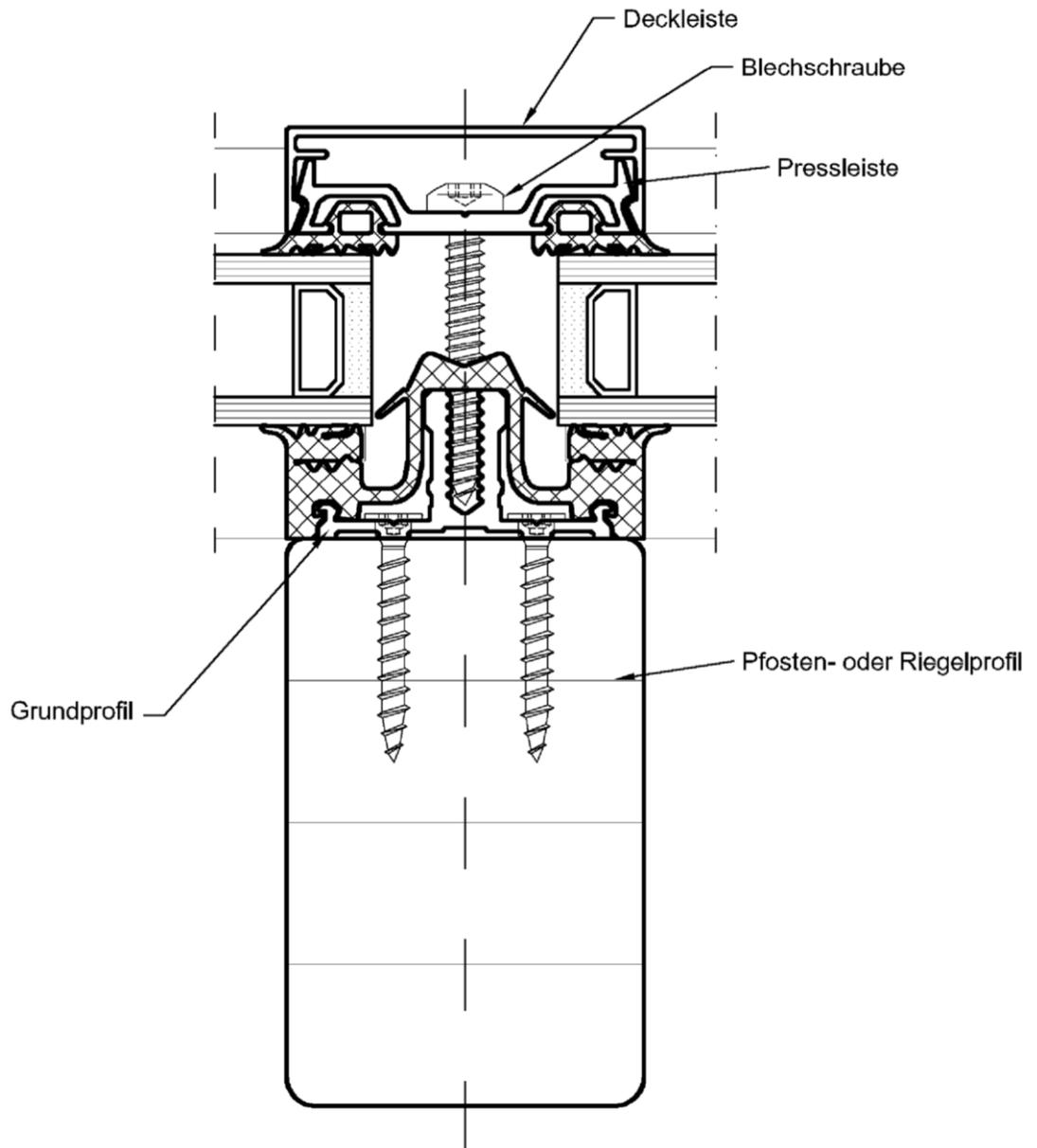


Befestigungssystem für das Fassadensystem RAICO THERM+ H-I

Pressleistenvarianten

Anlage 12

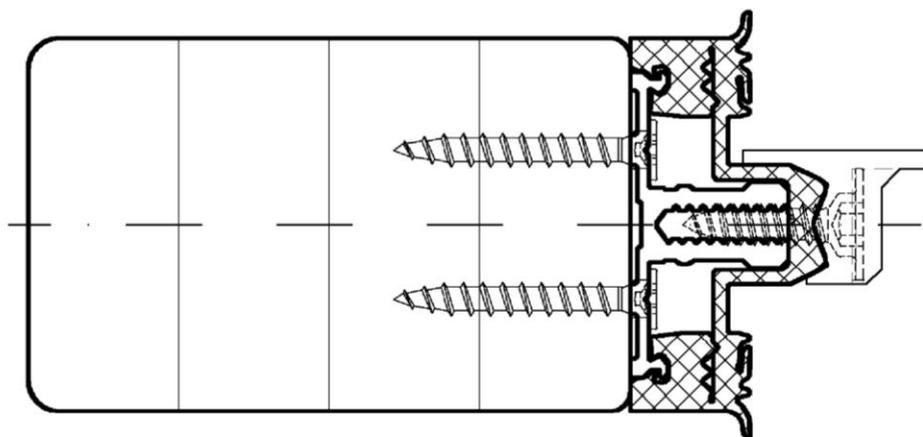
elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-455



Befestigungssystem für das Fassadensystem RAICO THERM+ H-I

Beispiel für die Detailausbildung der Klemmverbindung

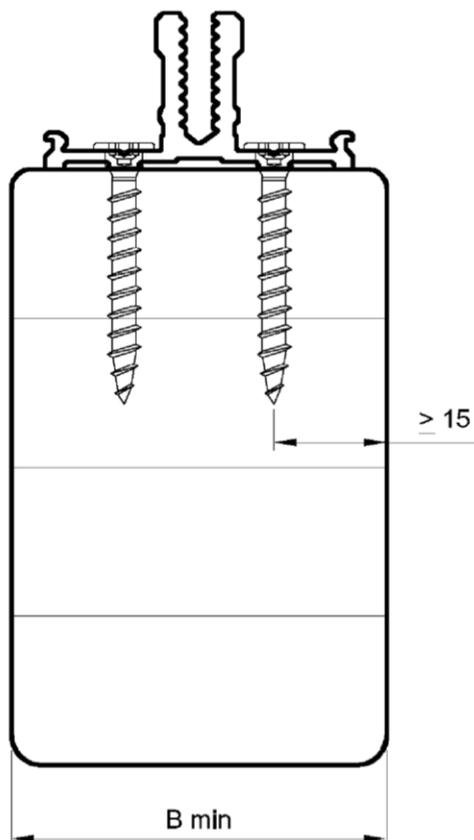
Anlage 13



Befestigungssystem für das Fassadensystem RAICO THERM+ H-I

Beispiel für die Detailausbildung der Glasauflager

Anlage 14



Holzarten	B min
Schnittholz aus Nadelholz nach DIN EN 14081	50 mm
Brettschichtholz aus Nadelholz DIN EN 14080	50 mm
Furnierschichtholz Kerto Z-9.1-100	50 mm
Furnierschichtholz SVL Z-9.1-539	50 mm
Sperrholz aus Birke nach DIN EN 13986	50 mm
Buchenfurnierschichtholz nach EN 14374	50 mm
Brettschichtholz aus Buche nach ETA-14/0354	50 mm

Befestigungssystem für das Fassadensystem RAICO THERM+ H-I

Beispiele für Pfosten- und Riegelprofile

Anlage 15