

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 7. Mai 2007  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-246  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: I 35-1.14.4-35/06

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-14.4-516

**Antragsteller:**

RAICO  
Bautechnik GmbH  
Gewerbegebiet Nord 2  
87772 Pfaffenhausen

**Zulassungsgegenstand:**

Befestigungssystem für das Fassadensystem  
RAICO THERM+ H-V

**Geltungsdauer bis:**

31. Mai 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und zwölf Anlagen.



## 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 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 Glasauflegern aus Kunststoff sowie aus gewindeformenden Schrauben (Blechschauben) und Sonderholzschauben (siehe Anlage 1).

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

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

Die Aufnahme des Eigengewichtes der Fassadenelemente erfolgt durch zwei bzw. zwei doppelte Glasaufleger je Fassadenelement, die mit dem Schraubkanal der Grundprofile durch Blechschauben 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 von Fassadenelementen aus Glas gelten die Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Abmessungen

Die wichtigsten Abmessungen der Grundprofile, der Pressleisten, der Glasaufleger, der Blechschauben und der Sonderholzschauben sind den Anlagen 2 bis 9 zu entnehmen.

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

Weitere Angaben zu den Details der Abmessungen und Toleranzen 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 nach DIN EN 573-3:2003-10, Zustand T66 nach DIN EN 755-2:1997-08, hergestellt.

###### 2.1.2.2 Glasaufleger

Die Glasaufleger werden aus Kunststoff hergestellt. Angaben zu den Werkstoffeigenschaften der Glasaufleger sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.



### 2.1.2.3 Blechschrauben, Sonderholzschrauben

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

### 2.1.3 Korrosionsschutz

Es gelten die Bestimmungen in den entsprechenden Technischen Baubestimmungen (z. B. DIN V 4113-3:2003-11) sowie die Bestimmungen in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6.

## 2.2 Kennzeichnung

Die Verpackungen 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.

### 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.

#### - Grundprofile, Pressleisten

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, Sonderholzschrauben

Die Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau (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**

#### **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 nach dem Bemessungskonzept mit Teilsicherheitsbeiwerten (vgl. DIN 1055-100:2001-03) sind die im Abschnitt 3.3 angegebenen Beanspruchbarkeiten (Grenzzugkräfte) zu verwenden.

Für Tragsicherheitsnachweise nach dem Bemessungskonzept mit zulässigen Werten (vgl. Normen der Reihe DIN 1052:1988) sind die im Abschnitt 3.4 angegebenen zulässigen Zugkräfte zu verwenden.

Die Angaben in den Abschnitten 3.2 bis 3.5 gelten nur, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- (1) Die Pfosten- und Riegelprofile werden aus einem der folgenden Baustoffe hergestellt:
  - Schnittholz aus Nadelholz mindestens der Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1:2003-06,
  - Brettschichtholz nach DIN 1052-1:1988-04 bzw. DIN 1052:2004-08,
  - Furnierstreifenholz Parallam nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-9.1-241,
  - Langspanholz TimberStrand nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-9.1-323,
  - Furnierschichtholz KERTO nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-9.1-100,
  - Furnierschichtholz SVL nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-9.1-539,
  - Bau-Furniersperrholz aus Birke nach DIN EN 13986:2005-03 (DIN EN 636:2003-11) und DIN V 20000-1:2005-12 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.
- (2) Die Mindestbreite der Pfosten- und Riegelprofile sowie der Randabstand der Sonderholzschrauben entsprechen den Angaben in der Anlage 12.
- (3) Die Holzschrauben werden nur in die Deckflächen des Furnierschichtholzes eingeschraubt.

#### **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.



### 3.4 Zulässige Zugkraft der Klemmverbindung

Der Wert der zulässigen Zugkraft der Klemmverbindung beträgt 5,7 kN/m.

### 3.5 Vertikale Verformung der Glasaufleger

Die vertikale Verformung  $w$  [mm] je Glasaufleger bzw. 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

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

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

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

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

Die konstruktive Ausführung der Klemmverbindung und der Glasaufleger ist den Anlagen 2 und 3 sowie den Anlagen 10 bis 12 zu entnehmen.

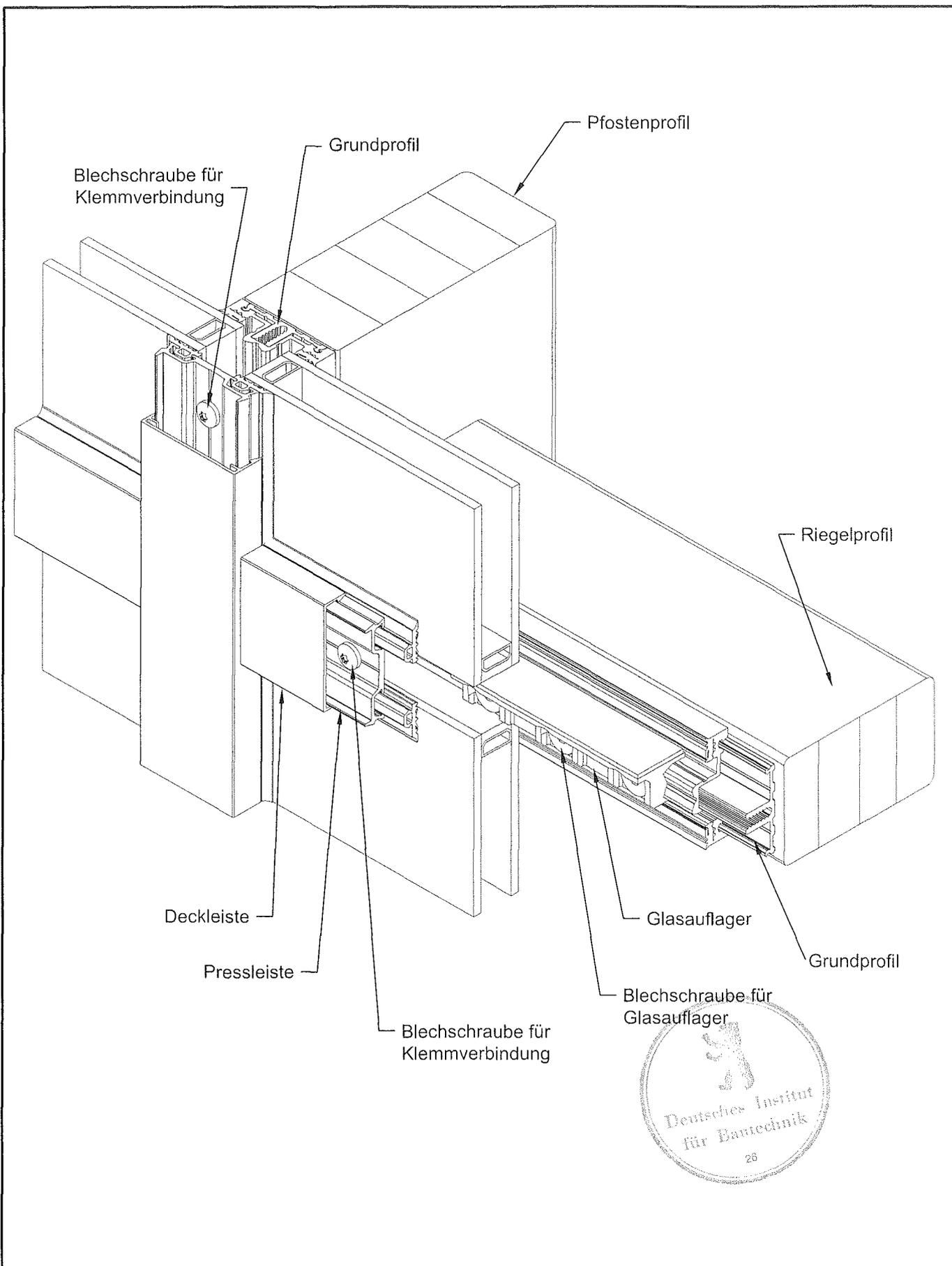
Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für die Ausführung der Klemmverbindung und der Glasaufleger anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen. Die Ausführungsanweisung muss u. a. Angaben zum Schraubgerät, zur Einstellung des Schraubgerätes, zur Mindesteinschraubtiefe der Schrauben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

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 Schraubkanals einzuschrauben. Für die Randabstände und die Einschraubtiefe der Sonderholzschrauben gelten die Angaben in der Anlage 12.

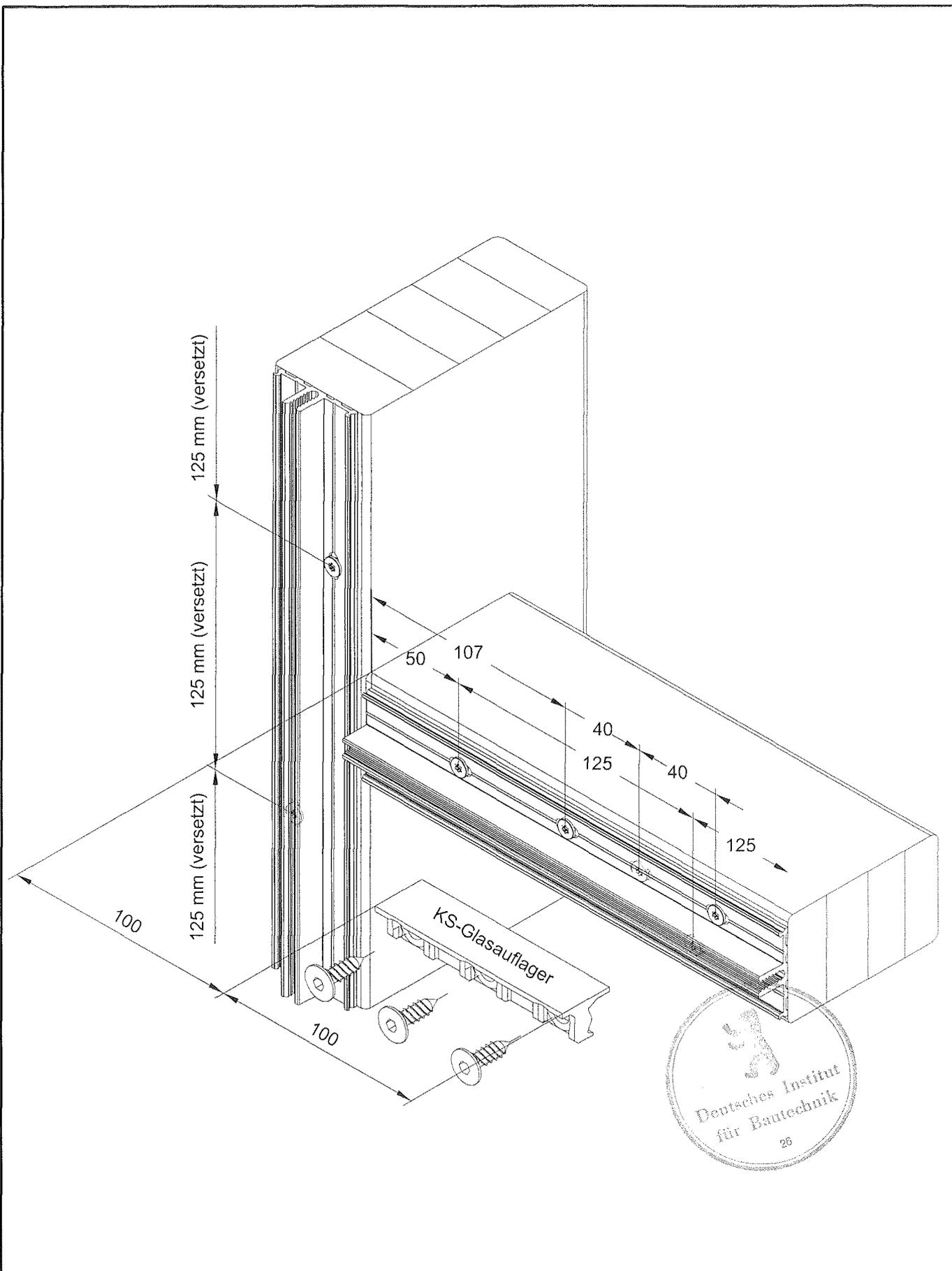
Die Übereinstimmung der Ausführung der Klemmverbindung und der Glasaufleger mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

Dr.-Ing. Kathage





<p> <b>RAICO</b>          Bautechnik GmbH          Gewerbegebiet Nord 2          87772 Pfaffenhausen       </p>	<p>         Befestigungssystem für das          Fassadensystem THERM+ H-V       </p>	<p>         Anlage 1          zur allgemeinen bauaufsichtlichen          Zulassung Z-14.4-516          vom 7. Mai 2007       </p>
---	--	---

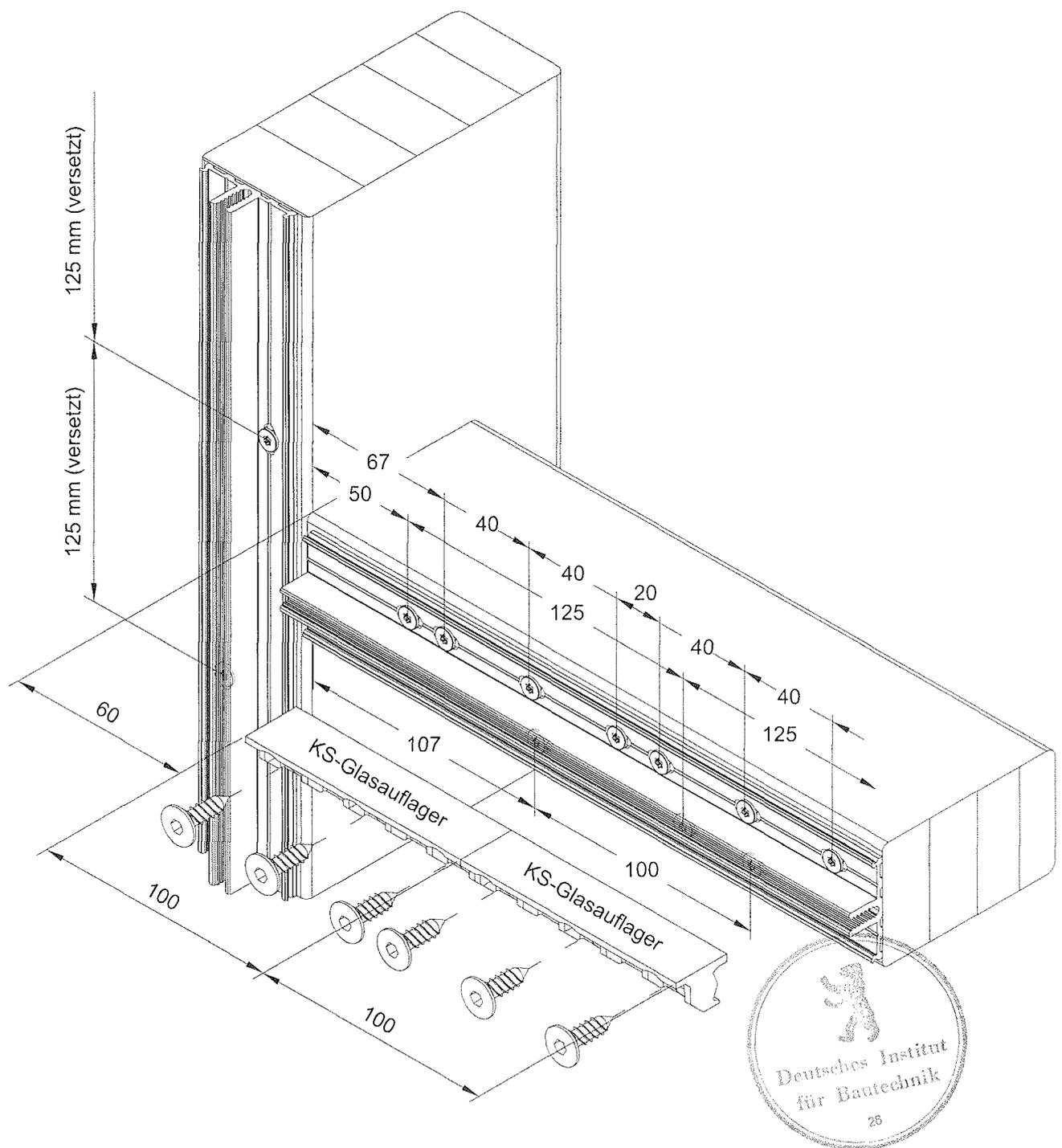


**RAICO**

Bautechnik GmbH  
 Gewerbegebiet Nord 2  
 87772 Pfaffenhausen

Befestigungssystem für das  
 Fasadensystem THERM+ H-V  
 Anordnung der Schrauben zur  
 Befestigung der Grundprofile und  
 Kunststoffglasauflager

Anlage 2  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-14.4-516  
 vom 7. Mai 2007



**RAICO**

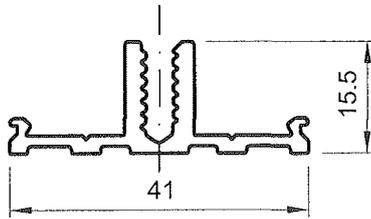
Bautechnik GmbH  
 Gewerbegebiet Nord 2  
 87772 Pfaffenhausen

Befestigungssystem für das  
 Fassadensystem THERM+ H-V  
 Anordnung der Schrauben zur  
 Befestigung der Grundprofile und  
 doppelten Kunststoffglasaufleger

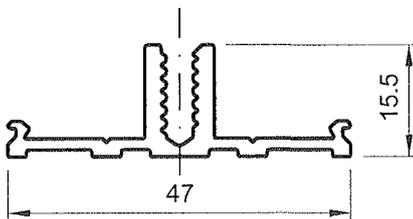
Anlage 3  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-14.4-516  
 vom 7. Mai 2007

## Grundprofile

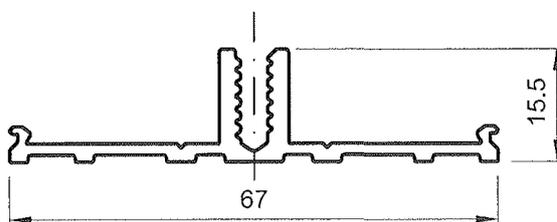
144005



144010

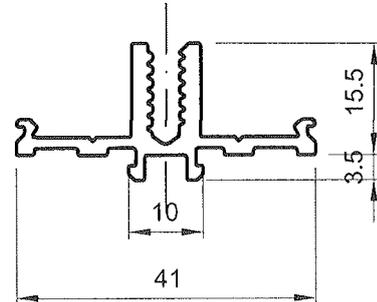


144015

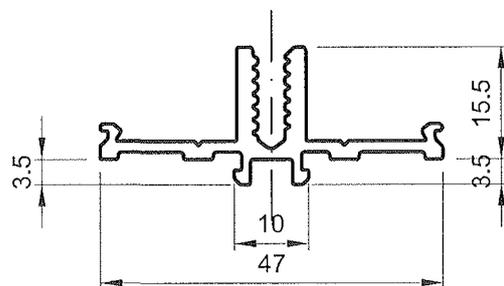


## Grundprofile mit Fuß

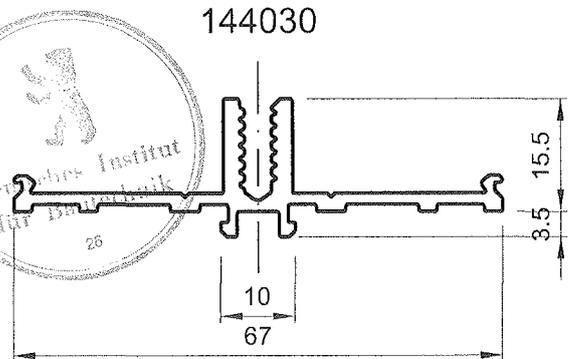
144020



144025



144030



**RAICO**

Bautechnik GmbH  
Gewerbegebiet Nord 2  
87772 Pfaffenhausen

Befestigungssystem für das  
Fassadensystem THERM+ H-V  
Grundprofile

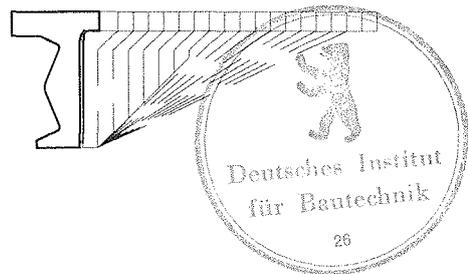
Anlage 4  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-14.4-516  
vom 7. Mai 2007

Kunststoffglasauflager  
Art.-Nr. 162002



162097	49
162092	47
162087	45
162082	43
162077	41
162072	39
162067	37
162062	35
162057	33
162052	31
162047	29
162042	27
162037	25
162032	23
162027	21
162022	19
162017	17
162012	15
162007	13

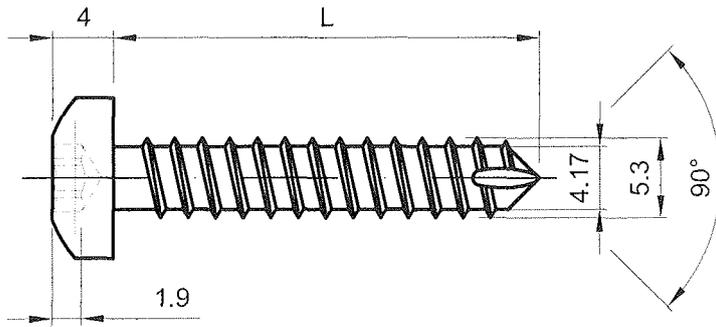
Kunststoffglasauflager  
Art.-Nr. 162002 bis 162097



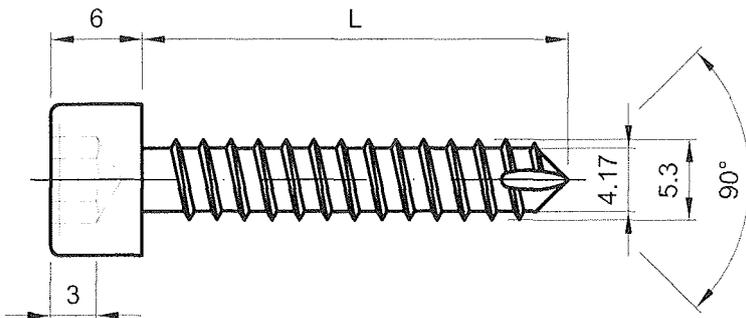
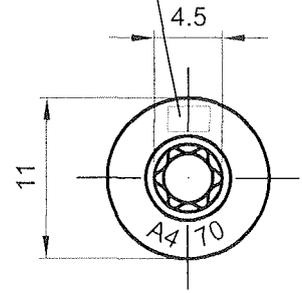
**RAICO**  
Bautechnik GmbH  
Gewerbegebiet Nord 2  
87772 Pfaffenhausen

Befestigungssystem für das  
Fassadensystem THERM+ H-V  
Kunststoffglasauflager

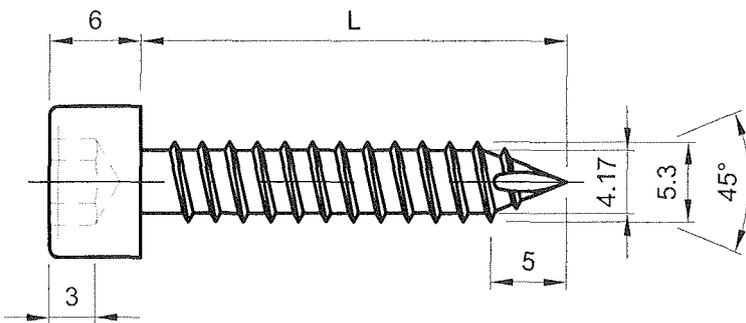
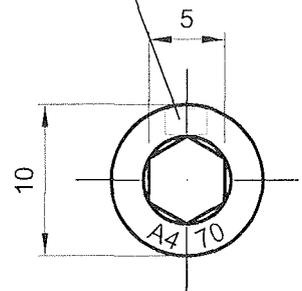
Anlage 5  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-14.4-516  
vom 7. Mai 2007



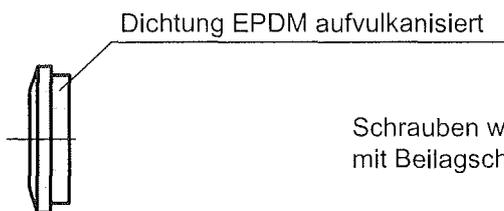
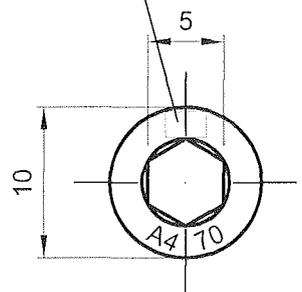
Herstellerkennzeichnung



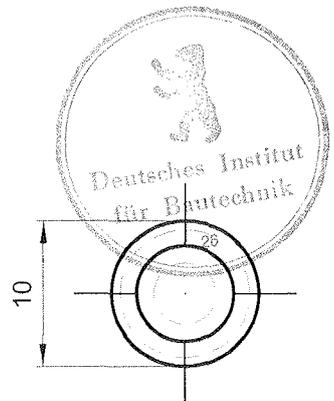
Herstellerkennzeichnung



Herstellerkennzeichnung



Schrauben wahlweise mit Beilagscheibe A4



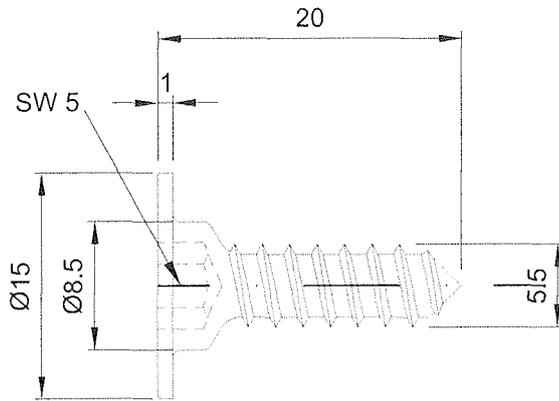
**RAICO**

Bautechnik GmbH  
Gewerbegebiet Nord 2  
87772 Pfaffenhausen

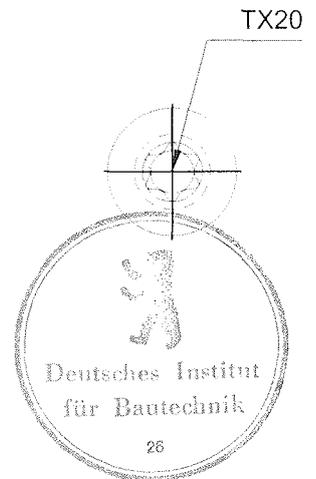
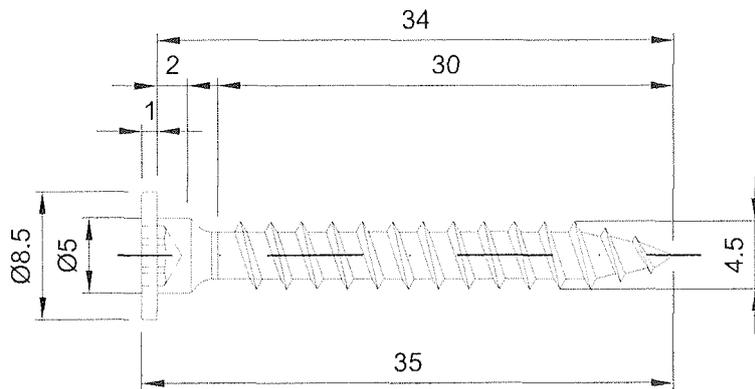
Befestigungssystem für das  
Fassadensystem THERM+ H-V  
Blechschrauben zur Herstellung  
der Klemmverbindung

Anlage 6  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-14.4-516  
vom 7. Mai 2007

Sondersenkblechschraube mit Innensechskant St 5,5x20  
 Art.-Nr. 012122



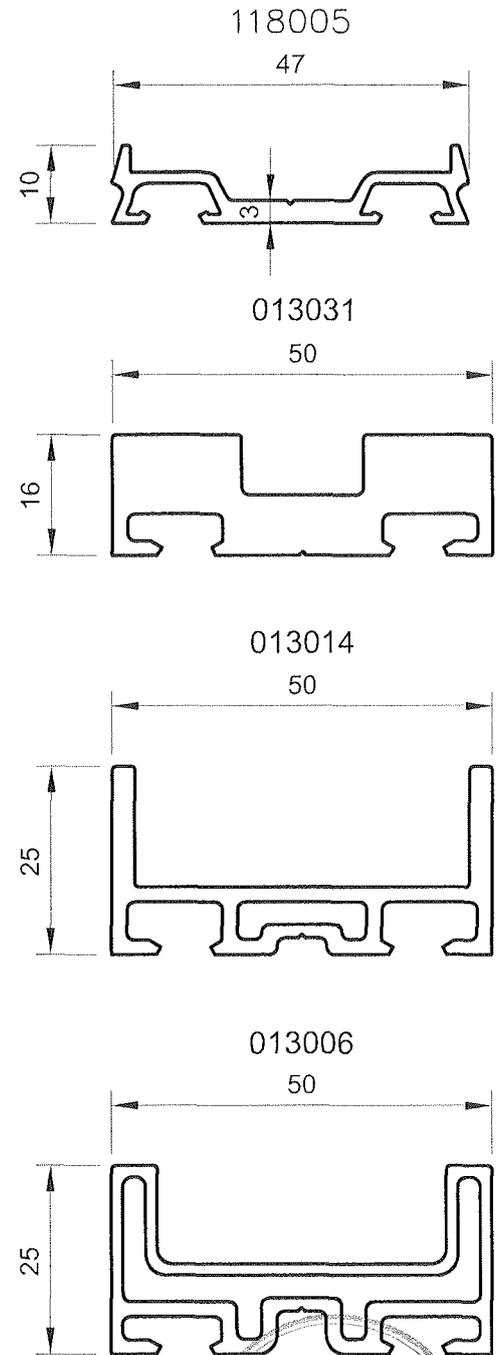
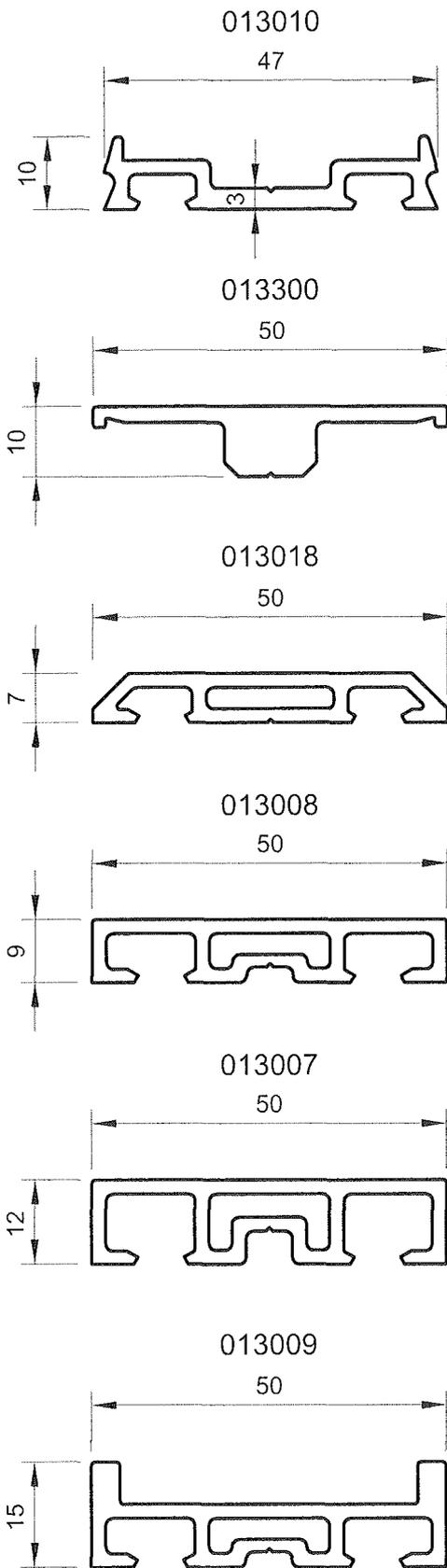
Sonderholzschraube mit TX-Antrieb St 4,5x35  
 Art.-Nr. 908020



**RAICO**  
 Bautechnik GmbH  
 Gewerbegebiet Nord 2  
 87772 Pfaffenhausen

Befestigungssystem für das  
 Fassadensystem THERM+ H-V  
 Schrauben zur Befestigung der  
 Glasaufleger und Grundprofile

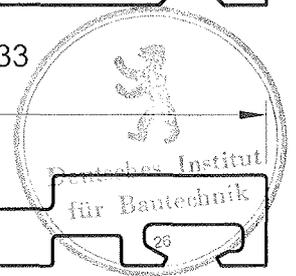
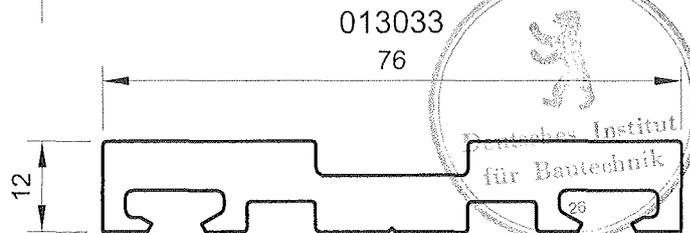
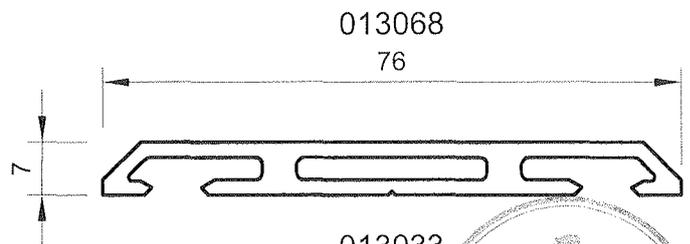
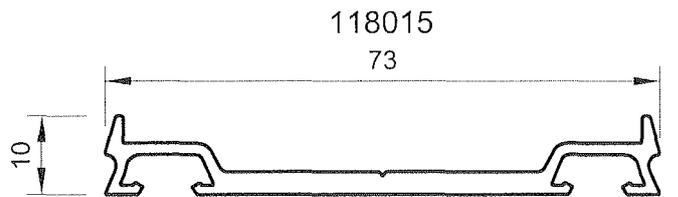
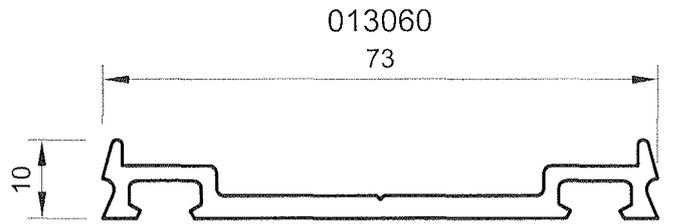
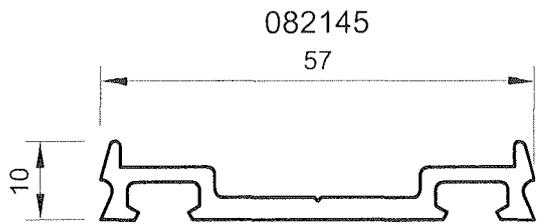
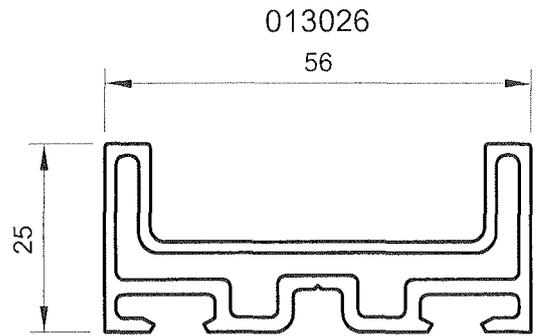
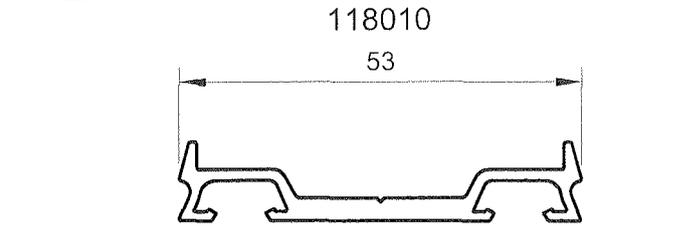
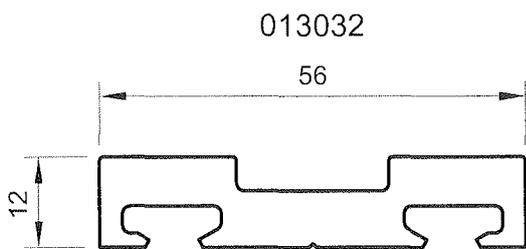
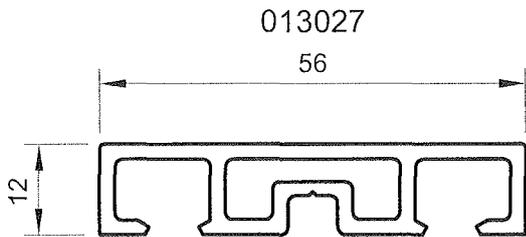
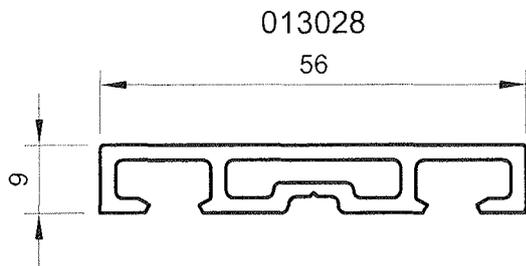
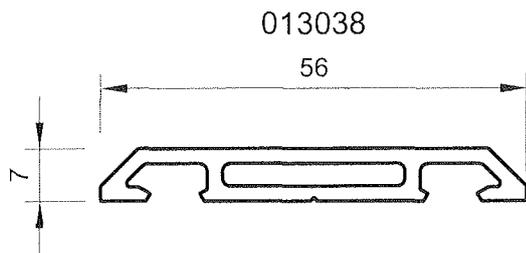
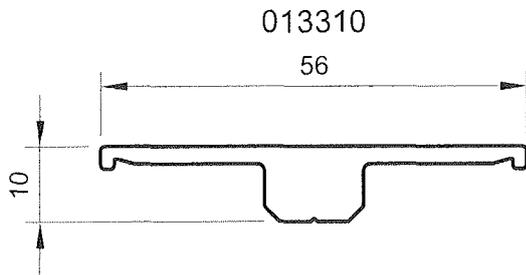
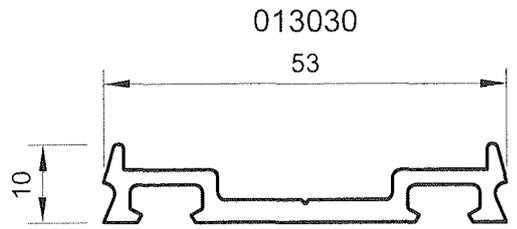
Anlage 7  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-14.4-516  
 vom 7. Mai 2007



**RAICO**  
Bautechnik GmbH  
Gewerbegebiet Nord 2  
87772 Pfaffenhausen

Befestigungssystem für das  
Fassadensystem THERM+ H-V  
Pressleisten

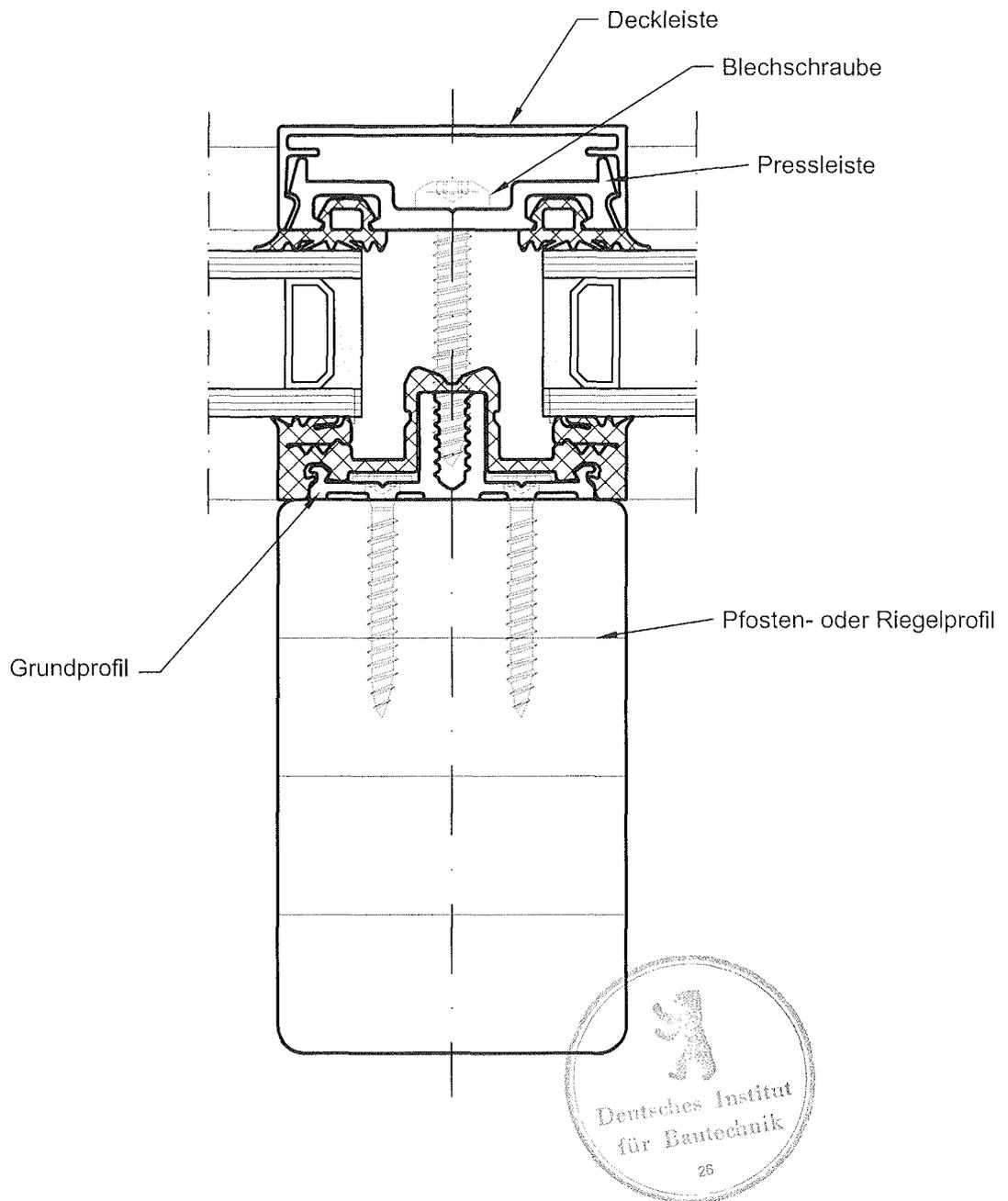
Anlage 8  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-14.4-516  
vom 7. Mai 2007



**RAICO**  
Bautechnik GmbH  
Gewerbegebiet Nord 2  
87772 Pfaffenhausen

Befestigungssystem für das  
Fassadensystem THERM+ H-V  
Pressleisten

Anlage 9  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-14.4-516  
vom 7. Mai 2007

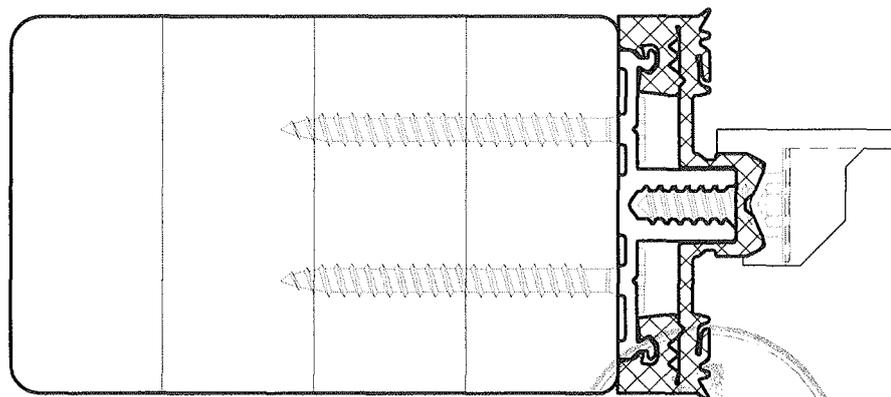


**RAICO**

Bautechnik GmbH  
 Gewerbegebiet Nord 2  
 87772 Pfaffenhausen

Befestigungssystem für das  
 Fassadensystem THERM+ H-V  
 Beispiel für die Detailausbildung  
 der Klemmverbindung

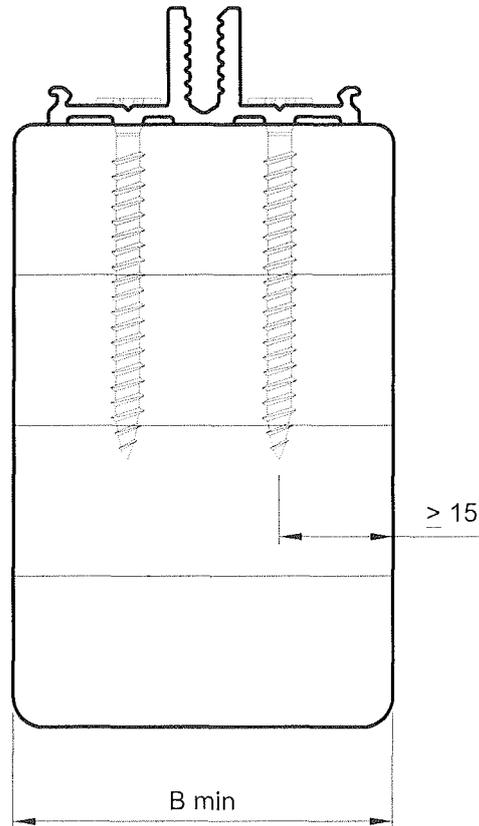
Anlage 10  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-14.4-516  
 vom 7. Mai 2007



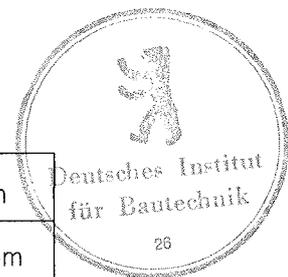
**RAICO**  
Bautechnik GmbH  
Gewerbegebiet Nord 2  
87772 Pfaffenhausen

Befestigungssystem für das  
Fassadensystem THERM+ H-V  
Beispiel für die Detailausbildung  
der Glasaufleger

Anlage 11 zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-14.4-516  
vom 7. Mai 2007



Holzarten	B min
Schnittholz aus Nadelholz	50 mm
Brettschichtholz	50 mm
Furnierstreifenholz Parallam	50 mm
Furnierschichtholz KERTO	50 mm
Furnierschichtholz SVL	50 mm
Bau-Furniersperrholz aus Birke	50 mm
Langspanholz TimberStrand	60 mm



**RAICO**

Bautechnik GmbH  
 Gewerbegebiet Nord 2  
 87772 Pfaffenhausen

Befestigungssystem für das  
 Fassadensystem THERM+ H-V  
 Beispiele für Pfosten- und  
 Riegelprofile

Anlage 12  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-14.4-516  
 vom 7. Mai 2007