

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfam

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

16.05.2011

Geschäftszeichen:

I 52-1.9.1-621/10

Zulassungsnummer:
Z-9.1-621

Geltungsdauer

vom: **16. Mai 2011**

bis: **16. Mai 2016**

Antragsteller:

RAICO

Bautechnik GmbH

Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

Zulassungsgegenstand:

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder für Holzfassaden

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und 37 Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-621 vom 2. Mai 2006. Der Gegenstand ist erstmals am 2. Mai 2006 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.



DIBt

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. 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

1.1 Zulassungsgegenstand

Die RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder "Solo", "Kombi" und "Integral" sind Holzverbindungs-
mittel, die aus je einem Pfosten- und Riegelement aus Aluminium bestehen und mit Voll-
gewindeschrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser von 6 mm am Riegel und mit
Gewindehülsen mit einem Durchmesser von 12 mm am Pfosten befestigt werden. Sie
dienen zusammen mit dem RAICO Therm+ H-I Befestigungssystem nach der allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-455 der Verbindung von vorzubohrenden Holzbauteilen
(Pfosten und Riegel) aus Vollholz (Nadelholz), Brettschichtholz oder Holzbaustoffen
nach Abschnitt 1.2. Für die Befestigung am Pfosten dürfen die Gewindehülsen bei einseitigen
Anschlüssen durch Vollgewindeschrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser von
6 mm sowie bei ein- oder zweiseitigen Anschlüssen durch Gewindemuffen mit einem
Durchmesser von 14 mm ersetzt werden.

1.2 Anwendungsbereich

Die RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder dürfen als Holzverbindungsmitel für tragende Holz-
konstruktionen angewendet werden, die nach den Normen DIN 1052¹ oder
DIN EN 1995-1-1² in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA³ zu bemessen und auszuführen
sind, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Die Anwendbarkeit der Normen richtet sich nach den Bauordnungen und den Technischen
Baubestimmungen der Länder.

Die RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder dürfen nur für Auflageranschlüsse von Holzbauteilen
bei Tragwerken verwendet werden, die vorwiegend ruhend belastet sind (siehe
DIN 1055-3:2006-03).

Die Holzbauteile dürfen aus folgenden Holzbaustoffen bestehen:

- Vollholz aus Nadelholz nach DIN 4074-1⁴ oder DIN EN 14081-1⁵ in Verbindung mit
DIN V 20000-5⁶ mindestens der Sortierklasse S 10 oder der Festigkeitsklasse C 24,
- Brettschichtholz nach DIN 1052,
- Furnierschichtholz nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Balkenschichtholz nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Sperrholz nach DIN EN 13986⁷ (DIN EN 636⁸) und DIN V 20000-1⁹ oder nach allge-
meiner bauaufsichtlicher Zulassung mit einer charakteristischen Rohdichte von min-
destens 400 kg/m³

1	DIN 1052: 2008-12	Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau
2	DIN EN 1995-1-1:2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines
3	DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	- Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
4	DIN 4074-1:2003-06	Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit – Teil 1: Nadelschnittholz
5	DIN EN 14081-1:2006-03	Holzbauwerke – Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
6	DIN V 20000-5:2009-02	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt
7	DIN EN 13986:2005-03	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
8	DIN EN 636:2003-11	Sperrholz - Anforderungen
9	DIN V 20000-1:2005-12	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 1: Holzwerkstoffe



Die RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder dürfen nur innerhalb von Bauwerken und bei überdachten Bauteilen verwendet werden, bei denen eine relative Luftfeuchtigkeit von 85 % nur für einige Wochen pro Jahr überschritten wird (Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN 1052 oder DIN EN 1995-1-1).

Für den Anwendungsbereich in Abhängigkeit vom Korrosionsschutz gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN 1052:2008-12, Abschnitt 6.3 mit Tabelle 2, sowie die Normen der Reihe DIN 4113¹⁰ oder DIN EN 1999-1-1¹¹ in Verbindung mit DIN EN 1999-1-1/NA¹² sowie DIN EN 1090-3¹³ und die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6¹⁴. Ein Feuchtezutritt von außen und eine regelmäßige Kondenswasserbildung sowie maritimes Klima müssen ausgeschlossen sein.

2 Bestimmungen für die RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder

2.1 Eigenschaften

2.1.1 RAICO Pfosten- und Riegelemente

2.1.1.1 Die RAICO Pfosten- und Riegelemente sind aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 nach DIN EN 573-3¹⁵, Zustand T 66 nach DIN EN 755-2¹⁶ herzustellen.

2.1.1.2 Die RAICO Pfosten- und Riegelemente müssen bezüglich der Form und der Maße den Anlagen 21 bis 27 entsprechen. Die Abweichung der Lochabstände untereinander und vom Rand gegenüber den Maßen nach den Anlagen 21 bis 27 darf höchstens $\pm 0,2$ mm betragen.

2.1.2 RAICO Grundprofile gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-455

2.1.2.1 Die RAICO Grundprofile müssen den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-14.4-455 oder Z-14.4-516 entsprechen.

2.1.2.2 Die RAICO Grundprofile Kombi und Integral müssen bezüglich der Form und der Maße den Anlagen 28 bis 32 entsprechen. Die Abweichung der Lochabstände untereinander und vom Rand gegenüber den Maßen nach den Anlagen 28 bis 32 darf höchstens $\pm 0,2$ mm betragen.

2.1.3 Vollgewindeschrauben

2.1.3.1 Form, Maße und Abmaße der Vollgewindeschrauben müssen der Anlage 33 entsprechen.

2.1.3.2 Die Schrauben müssen aus nichtrostendem Stahl nach RAICO Werksnorm RWN 1 Werkstoffe S1, S2, S3, E1, E2, E3 oder E4 hergestellt werden.

2.1.3.3 Die Schrauben müssen ohne abzubrechen um einen Winkel von 45° biegsam sein.

2.1.3.4 Der charakteristische Wert des Bruchdrehmoments der Vollgewindeschrauben muss mindestens 7,0 Nm betragen.

10	DIN 4113-1/A1:2002-09	Aluminiumkonstruktionen unter vorwiegend ruhender Belastung, Teil 1: Berechnung und bauliche Durchbildung – Änderung A 1
	DIN V 4113-3:2003-11	Aluminiumkonstruktionen unter vorwiegend ruhender Belastung, Teil 3: Ausführung und Herstellerqualifikation
11	DIN EN 1999-1-1:2010-05	Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln
12	DIN EN 1999-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln
13	DIN EN 1090-3:2008-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 3: Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken
14	Z-30.3-6	Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen
15	DIN EN 573-3:2009-08	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug – Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen
16	DIN EN 755-2:2008-06	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile – Teil 2: Mechanische Eigenschaften



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-621

Seite 5 von 11 | 16. Mai 2011

2.1.4 RAICO Gewindehülsen

2.1.4.1 Die RAICO Gewindehülsen sind aus Aluminium EN AW-6060 nach DIN EN 573-3, Zustand T 66 nach DIN EN 755-2 oder aus Stahl 11SMnPb30+C nach DIN EN 10087¹⁷ herzustellen.

2.1.4.2 Die RAICO Gewindehülsen müssen bezüglich der Form und der Maße der Anlage 34 entsprechen.

2.1.5 Gewindemuffen

2.1.5.1 Die Gewindemuffen M6 sind aus Stahl der Sorte 11SMn30+C nach DIN EN 10087 oder DIN EN 10277-3¹⁸ herzustellen, der darüber hinaus folgende mechanische Eigenschaften haben muss:

Streckgrenze	$R_{eH} \geq 440 \text{ N/mm}^2$
Zugfestigkeit	$560 \text{ N/mm}^2 \leq R_m \leq 810 \text{ N/mm}^2$
Bruchdehnung	$A_{80} \geq 6 \%$

2.1.5.2 Die Gewindemuffen müssen bezüglich der Form und der Maße der Anlage 37 entsprechen.

2.1.6 Schrauben M 6 x 20 mm

2.1.6.1 Die Zylinder-, Senk- und Sonderschrauben sind aus nicht rostendem Stahl nach RAICO Werksnorm RWN 1 Werkstoffe S1, S2, S3, E1, E2 oder E3 herzustellen.

2.1.6.2 Die Schrauben müssen bezüglich der Form und der Maße der Anlage 35 entsprechen.

2.1.7 RAICO Längenanschlag

2.1.7.1 Der RAICO Längenanschlag ist aus der Aluminiumlegierung EN AW 2017A nach DIN EN 573-3 mit folgenden Eigenschaften herzustellen:

Zugfestigkeit	$R_m \geq 380 \text{ N/mm}^2$
0,2 % Dehngrenze	$R_{p0,2} \geq 230 \text{ N/mm}^2$
Bruchdehnung	$A_{50 \text{ mm}} \geq 15 \%$

2.1.7.2 Der RAICO Längenanschlag muss bezüglich der Form und der Maße der Anlage 36 entsprechen.

2.1.8 RAICO Sonder-Nagelschrauben

2.1.8.1 Die RAICO Sonder-Nagelschrauben sind aus nichtrostendem Stahl nach RAICO Werksnorm RWN 1 Werkstoffe S1, S2, S3, E1, E2 oder E3 herzustellen.

2.1.8.2 Die RAICO Sonder-Nagelschrauben müssen bezüglich der Form und der Maße der Anlage 38 entsprechen.

2.2 Verpackung und Kennzeichnung

Die Verpackungen der RAICO Pfosten- und Riegeelemente, der RAICO Grundprofile, der RAICO Gewindehülsen, der RAICO Längenanschlüsse, der Gewindemuffen und der Schrauben 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.

Darüber hinaus müssen die Verpackung oder der Lieferschein folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Herstellwerk

Die RAICO Pfosten- und Riegeelemente müssen mit dem Herstellerkennzeichen "RAICO" und der Zulassungsnummer Z-9.1-621 versehen sein.

¹⁷ DIN EN 10087:1999-01 Automatenstähle – Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, warmgewalzte Stäbe und Walzdraht

¹⁸ DIN EN 10277-3:1999-10 Blankstahlerzeugnisse – Technische Lieferbedingungen für Automatenstähle



2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

2.3.1.1 RAICO Pfosten- und Riegeelemente, RAICO Gewindehülsen, Gewindemuffen, Schrauben M 6 x 20 und Vollgewindeschrauben

Die Bestätigung der Übereinstimmung der RAICO Pfosten- und Riegeelemente, der RAICO Gewindehülsen, der Gewindemuffen, der Schrauben M 6 x 20 und der Vollgewindeschrauben mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.1.2 RAICO Längenanschlätze und RAICO Sonder-Nagelschrauben

Die Bestätigung der Übereinstimmung der RAICO Längenanschlätze und RAICO Sonder-Nagelschrauben 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.

2.3.1.3 RAICO Grundprofile

Für den Übereinstimmungsnachweis der Grundprofile gilt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-455 oder die Zulassung Nr. Z-9.1-516. Hierbei sind die zusätzlich erforderlichen Bohrungen nach den Anlagen 27 bis 31 zu berücksichtigen.

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 Pfosten- und Riegeelemente, Grundprofile, Gewindehülsen und Längenanschlätze mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen. Die werkseigene Produktionskontrolle bezieht sich hinsichtlich der Grundprofile auf die Zuordnung zum Bausatz.

Die im Abschnitt 2.1 genannten Maße und Abmaße sind für jedes Fertigungslos zu überprüfen.

Der Nachweis der im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204¹⁹ zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

¹⁹

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen



Für die werkseigene Produktionskontrolle der im Abschnitt 2 genannten Schrauben, Sonder-Nagelschrauben und Gewindemuffen gelten die Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau (Fassung August 1999, DIBt Mitteilungen 6/1999) sinngemäß.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle der Vollgewindeschrauben sind mindestens die folgenden Prüfungen durchzuführen:

- Maße der Schrauben gemäß Anlage 33
- Fließmomente der Schrauben
- 45°-Biegeprüfung
- Der Rohdraht ist mindestens mit Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10204 zu beziehen; anhand der Prüfbescheinigung ist die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 2.1.3.2 zu überprüfen.

Einzelheiten der werkseigenen Produktionskontrolle sind im Überwachungsvertrag zu regeln.

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, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. 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.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist für die RAICO Pfosten- und Riegelemente, RAICO Gewindehülsen, Gewindemuffen, Schrauben M 6 x 20 und Vollgewindeschrauben die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.



3 Bestimmungen für die Bemessung

3.1 Allgemeines

3.1.1 Für die Bemessung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder gilt DIN 1052 oder DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.1.2 Beim einseitigen Anschluss der RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder muss das Versatzmoment $M_V = F \cdot (B_H/2 + 50 \text{ mm})$, durch das der Pfosten auf Torsion oder Biegung beansprucht wird, beim Nachweis des Pfostens berücksichtigt werden, soweit nicht durch konstruktive Maßnahmen ein Verdrehen verhindert wird. Dies gilt auch für zweiseitige Anschlüsse, bei denen sich die Auflagerkräfte F einander gegenüberliegender Riegel um mehr als 20 % unterscheiden. Hierbei ist F die Auflagerkraft des Riegels in N (siehe Anlage 4 bis 6) und B_H die Breite des Pfostens in mm.

Wird die Verformung durch eine Torsions- oder Biegebeanspruchung durch konstruktive Maßnahmen verhindert, so ist nachzuweisen, dass die Kräfte aus dem Versatzmoment durch die Aussteifungskonstruktion aufgenommen und abgeleitet werden können.

3.1.3 Der Rechenwert des Verschiebungsmoduls K_{ser} für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis für RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder Typ "Solo", "Kombi" und "Integral", die durch Glaslasten F_{45} ausmittig rechtwinklig zur Riegelachse beansprucht werden, beträgt auf die Riegelaußenkante bezogen:

$$\text{Typ "Solo":} \quad K_{\text{ser}} = 130 \cdot \sqrt{\ell} \text{ in N/mm}$$

$$\text{Typ "Kombi":} \quad K_{\text{ser}} = 130 \cdot \sqrt{\ell} \text{ in N/mm}$$

$$\text{Typ "Integral":} \quad K_{\text{ser}} = 230 \cdot \sqrt{\ell} \text{ in N/mm}$$

Hierin ist ℓ die Länge des Pfosten- und Riegelements in mm.

Bei der Verwendung von Vollgewindeschrauben für den Anschluss des Pfosten-Riegel-Verbinders an den Pfosten ist der Rechenwert des Verschiebungsmoduls K_{ser} um 50 % zu erhöhen.

3.2 Bemessung nach DIN 1052 oder DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA

3.2.1 Beanspruchung in Richtung der Riegelachse

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit $R_{1,d}$ der RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder Typ "Solo", "Kombi" und "Integral" bei einer Beanspruchung in Richtung der Riegelachse beträgt:

$$R_{1,d} = 16 \cdot \ell \text{ in N} \quad (1)$$

mit ℓ = Länge des Pfosten- und Riegelements in mm gemäß den Anlagen 21 bis 27.

3.2.2 Beanspruchung rechtwinklig zur Riegel- und Pfostenachse

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit $R_{23,d}$ der RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder Typ "Solo", "Kombi" und "Integral" bei einer Beanspruchung rechtwinklig zur Riegel- und Pfostenachse beträgt:

$$R_{23,d} = \min \begin{cases} k_{\text{mod}} \cdot n_{\text{Schraube}} \cdot 30 \cdot \rho_k^{0,62} \\ R_{V,d} \end{cases} \text{ in N} \quad (2)$$

Hierin bedeuten:

k_{mod} = Modifikationsbeiwert nach DIN 1052 oder DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA

n_{Schraube} = Anzahl der Schrauben im Hirnholz des Riegels,

ρ_k = charakteristische Rohdichte des Riegels in kg/m^3 ,



$R_{V,d}$ = 4400 N für Beanspruchung in Richtung Windsog,
 $R_{V,d}$ = 5300 N für Beanspruchung in Richtung Winddruck.

3.2.3 Beanspruchung parallel zur Pfostenachse und rechtwinklig zur Riegelachse

Für den Bemessungswert der Tragfähigkeit $R_{45,d}$ der RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder Typ "Solo", "Kombi" und "Integral" bei einer Beanspruchung parallel zur Pfostenachse und rechtwinklig zur Riegelachse durch ausmittigt angreifende Glaslasten gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Bemessungswert der Tragfähigkeit $R_{45,d}$ der RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder Typ "Solo", "Kombi" und "Integral" bei einer Beanspruchung parallel zur Pfostenachse und rechtwinklig zur Riegelachse in N

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder Typ	Länge ℓ des Pfosten- und Riegelements in mm						
	46	57	77	97	137	177	217
"Solo"	1320	1410	1500	1550	1640	1660	1680
"Kombi"	2160	2180	2200	2430	2900	3460	4020
"Integral"	3210	3320	3430	3610	3960	4320	4680

Für RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder mit Längen ℓ über 217 mm gilt $R_{45,d}$ für $\ell = 217$ mm.

3.2.4 Kombinierte Beanspruchung

Für kombinierte Beanspruchung gilt:

$$\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{23,d}}{R_{23,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{45,d}}{R_{45,d}}\right)^2 \leq 1 \quad (3)$$

$R_{1,d}$ = Bemessungswert der Tragfähigkeit im Falle der alleinigen Beanspruchung in Richtung der Riegelachse

$R_{23,d}$ = Bemessungswert der Tragfähigkeit im Falle der alleinigen Beanspruchung rechtwinklig zur Riegel- und Pfostenachse

$R_{45,d}$ = Bemessungswert der Tragfähigkeit im Falle der alleinigen Beanspruchung parallel zur Pfostenachse und rechtwinklig zur Riegelachse

$F_{1,d}$, $F_{23,d}$ und $F_{45,d}$ sind die Bemessungswerte der entsprechenden Beanspruchungen.

3.3 Brandschutz

Werden Anforderungen an den Feuerwiderstand der Holzkonstruktion gestellt, zu deren Herstellung die RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder verwendet werden, ist die Feuerwiderstandsklasse dieser Verbindung nach DIN 4102-2²⁰ oder DIN EN 13501-2²¹ nachzuweisen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder gilt DIN 1052 oder DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Die RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder und die damit verbundenen Holzbauteile sind entsprechend den Anlagen 14 bis 20 anzuordnen.

Die Bauteile müssen zwängungsfrei eingebaut werden, sofern keine entsprechenden Nachweise geführt werden.

²⁰ DIN 4102-2:1977:09:

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

²¹ DIN EN 13501-2:2010-02:

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 2; Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen;



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-621

Seite 10 von 11 | 16. Mai 2011

- 4.3 Die Maße der Riegel und Pfosten müssen unter Berücksichtigung der Längen der RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder nach den Anlagen 14 bis 20 festgelegt werden.
- 4.4 Der Anschluss der RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder muss mit Schrauben, Gewindehülsen oder Gewindemuffen nach Abschnitt 2.1 erfolgen. Die Anzahl der Verbindungsmittel muss Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2: Erforderliche Schraubenanzahl

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder	Länge ℓ des Pfosten- und Riegelements in mm						
	46	57	77	97	137	177	217
Anzahl der Vollgewindeschrauben im Riegel							
Mindestanzahl 6,0 x 80	2	2	3	3	4	4	5
Höchstanzahl 6,0 x 80	2	2	3	4	5	6	6
Anzahl der Verbindungsmittel im Pfosten (Vollgewindeschrauben, Gewindehülsen mit Senk- oder Zylinderschrauben oder Gewindemuffen mit Senk- oder Zylinderschrauben alternativ)							
Anzahl der Vollgewinde- schrauben 6,0 x 48 (nur bei einseitigem An- schluss)	2	2	2	2	3	3	4
Anzahl der Gewindehülsen	2	2	2	2	3	3	4
Anzahl der Gewindemuffen	2	2	2	2	3	3	4
Anzahl der Schrauben M 6 x 20 (nur mit Gewinde- hülsen oder Gewindemuffen)	2	2	2	2	3	3	4
Anzahl der Sonder-Nagel- schrauben	2	2	2	2	2	2	2

- 4.6 Auf ein genaues Anreißen und Bohren der Schraubenlöcher ist besonders zu achten, im Regelfall ist eine Bohrschablone zu verwenden.

Die Werkstattmontage umfasst folgende Arbeitsschritte:

- Mittiges Ausfräsen der Hirnholzfläche des Riegels mit einem Querschnitt 12 mm x 31 mm,
- Vorbohren der Schraubenlöcher der Vollgewindeschrauben mit einem Durchmesser von 3,5 mm,
- Einsetzen des Riegelementes in die Riegelausfräsung, Längenanschlag einlegen und zunächst die hintere, dann die vordere und danach die übrigen Vollgewindeschrauben eindrehen,
- Vorbohren der Löcher im Pfostenprofil mit einem Durchmesser von 12 mm für die Gewindehülsen oder die Gewindemuffen, alternativ (nur bei einseitigem Anschluss) Vorbohren der Schraubenlöcher der Vollgewindeschrauben mit einem Durchmesser von 3,5 mm im Pfostenprofil,
- Einbringen der Gewindehülsen oder der Gewindemuffen und Befestigen der Pfostenelemente mit Schrauben M 6 x 20 oder alternativ Befestigen der Pfosten-elemente mit Vollgewindeschrauben 6 x 48.

- 4.7 Die Baustellenmontage umfasst folgende Arbeitsschritte:

- Riegel von der Gebäudeinnenseite auf das Pfostenelement schieben bis der Riegel gegen den Pfosten gedrückt wird,



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

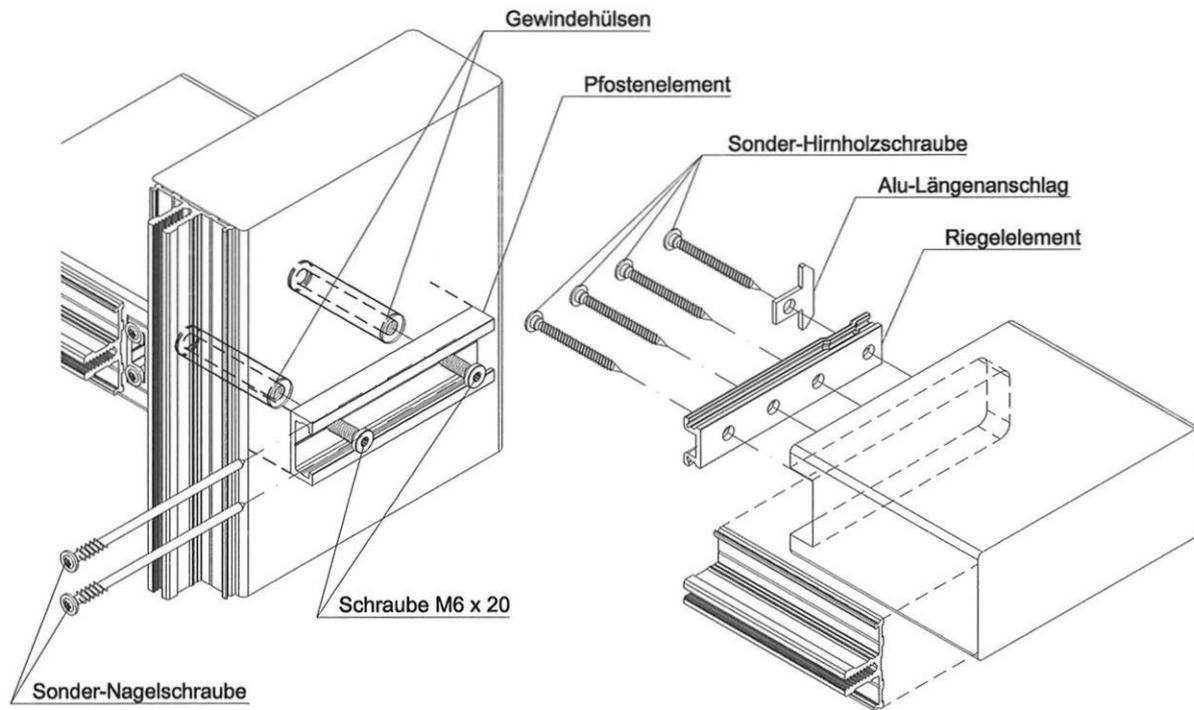
Nr. Z-9.1-621

Seite 11 von 11 | 16. Mai 2011

- Sondernagelschrauben in die Nuten zwischen Riegel- und Pfostenelement einschieben, bei den RAICO Pfosten-Riegel-Verbindern "Kombi" und "Integral" auch durch die Löcher der Grundprofile KOMBI (siehe Anlage 28) und INTEGRAL (siehe Anlagen 30 bis 32),
 - Sondernagelschrauben eindrehen,
 - Grundprofile KOMBI (siehe Anlage 28) und INTEGRAL (siehe Anlage 30 bis 32) mit Sonderholzschrauben 4,5 x 48 mm nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-455 oder Z-14.4-516 auf dem Riegel befestigen,
 - beim RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder "Integral" ist zusätzlich das Grundprofil INTEGRAL (siehe Anlage 29) mit Sonderholzschrauben 4,5 x 48 mm auf dem Pfosten zu befestigen.
- 4.8 Vollholz muss mindestens kerngetrennt eingeschnitten sein. Die Holzbauteile dürfen bei der Herstellung der Verbindung eine Holzfeuchte von höchstens 18 % haben.

Reiner Schäpel
Referatsleiter



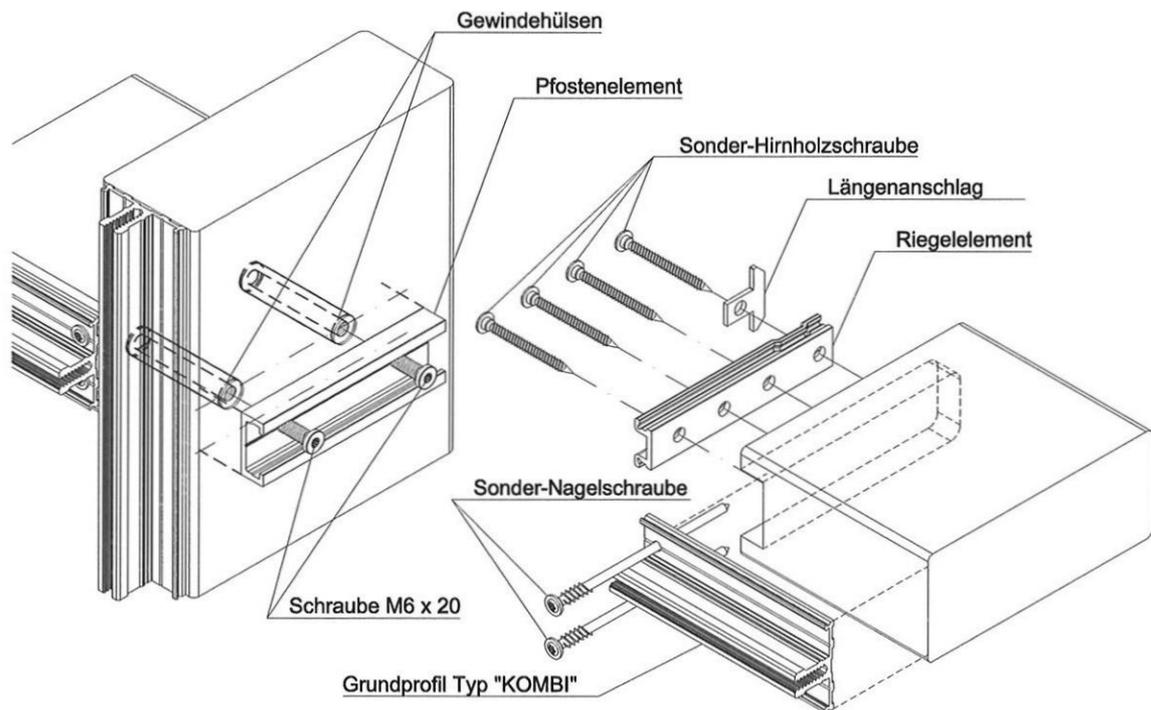


RAICO
 Bautechnik GmbH
 Gewerbegebiet Nord 2
 87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
 für Holzfassaden

Pfosten-Riegel-Verbinder
 Typ "Solo"

Anlage 1
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 9.1-621
 vom 16. Mai 2011



RAICO

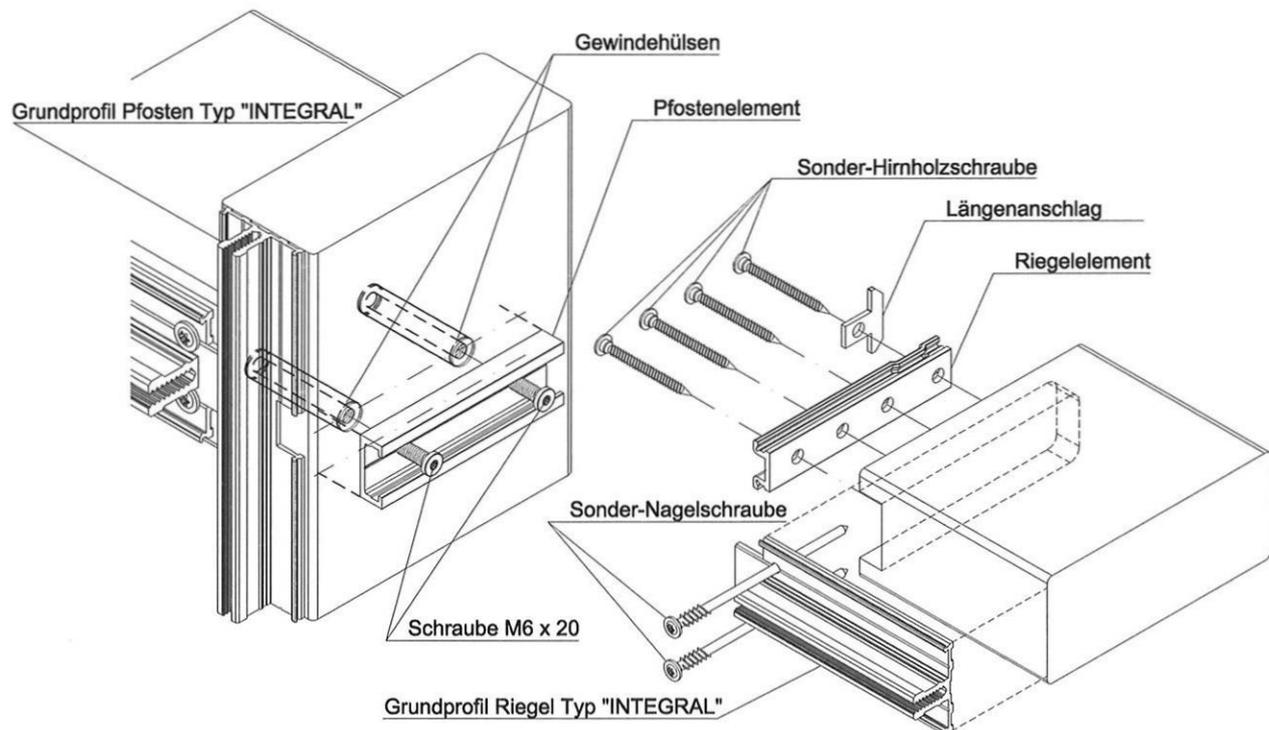
Bautechnik GmbH
 Gewerbegebiet Nord 2
 87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
 für Holzfassaden

Pfosten-Riegel-Verbinder
 Typ "Kombi"

Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 9.1-621
 vom 16. Mai 2011

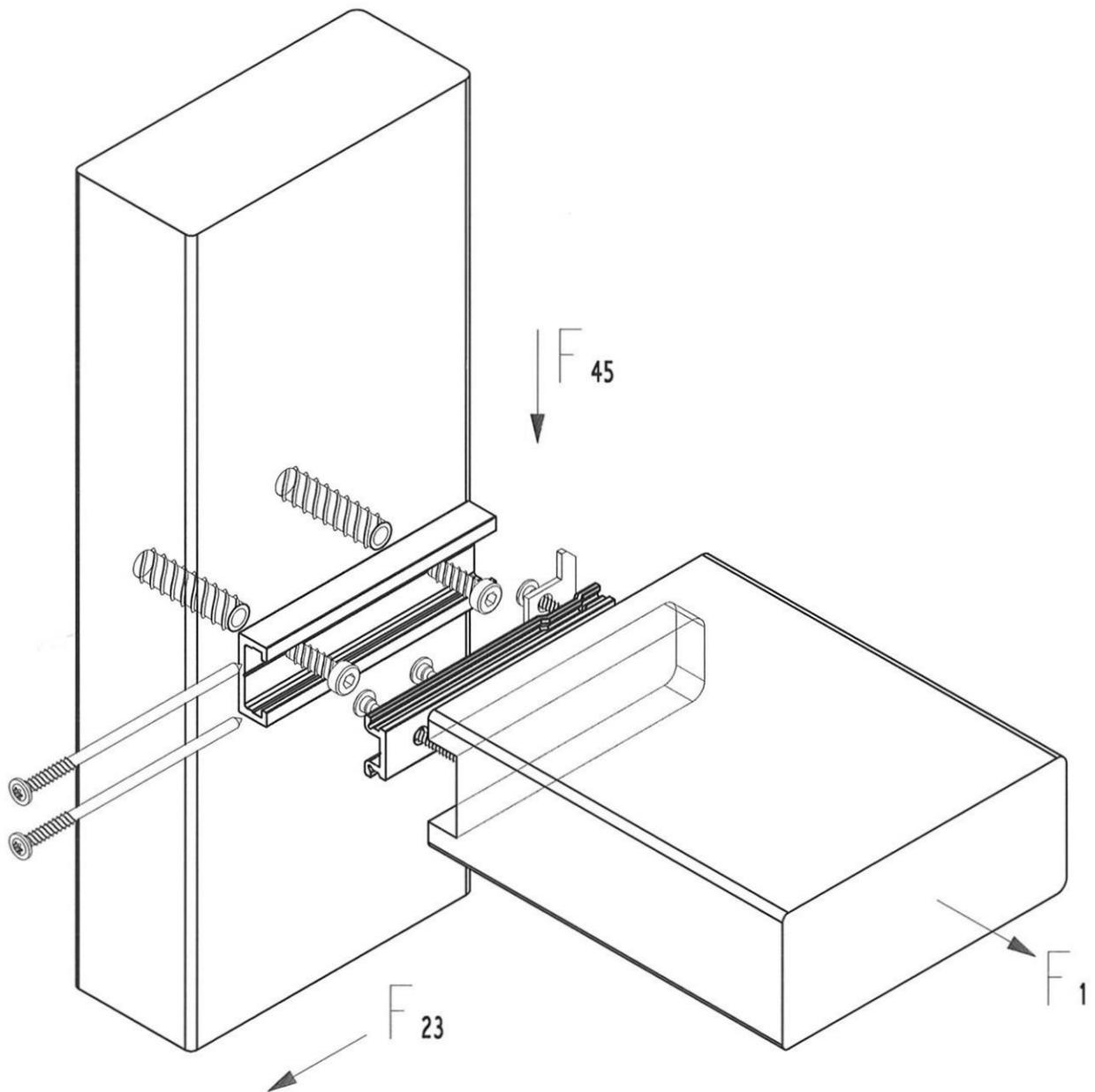


RAICO
 Bautechnik GmbH
 Gewerbegebiet Nord 2
 87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
 für Holzfassaden

Pfosten-Riegel-Verbinder
 Typ "Integral"

Anlage 3
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 9.1-621
 vom 16. Mai 2011



RAICO

Bautechnik GmbH
 Gewerbegebiet Nord 2
 87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
 für Holzfassaden

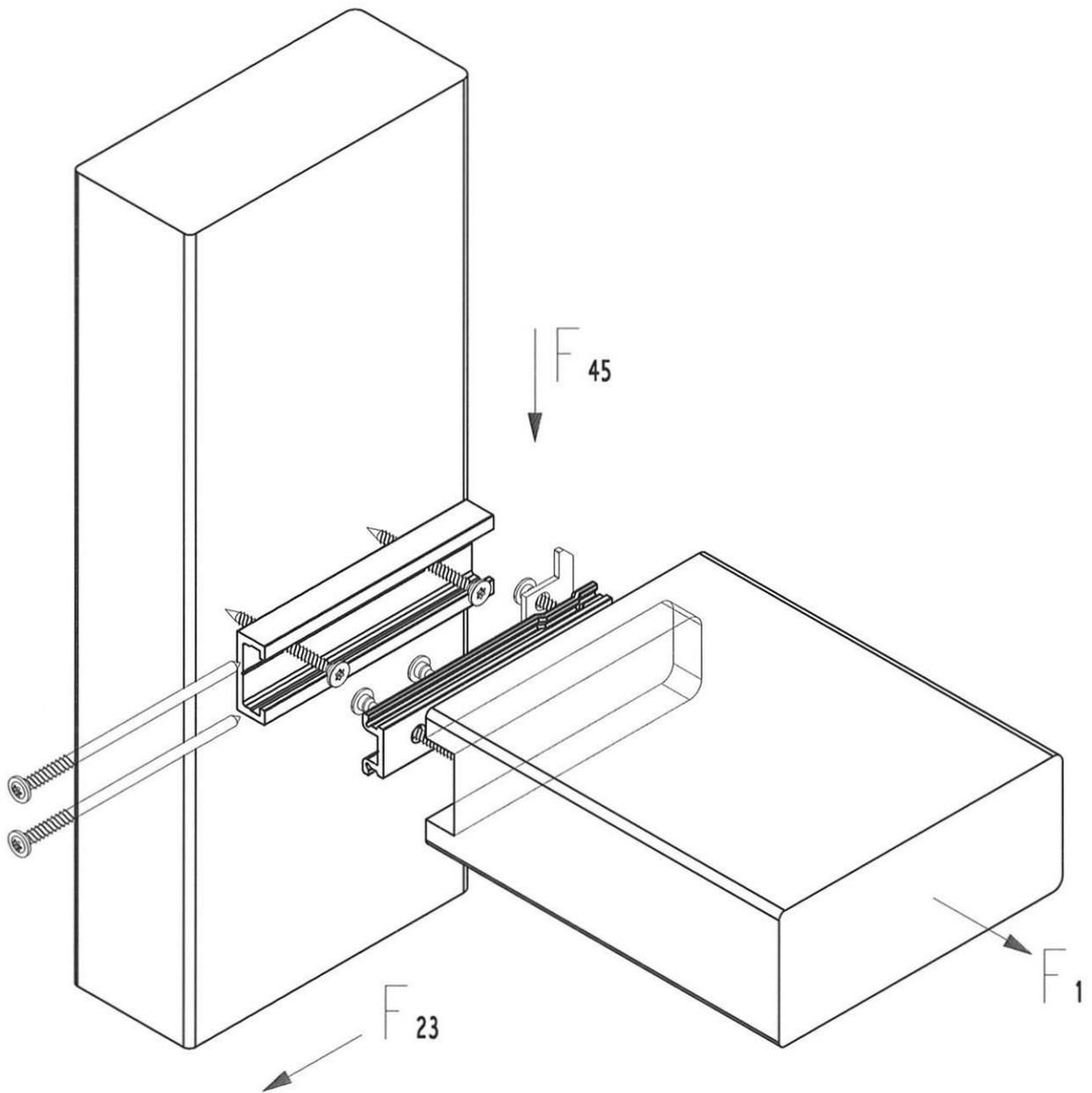
Pfosten-Riegel-Verbinder einseitig
 Variante Gewindemuffe

Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 9.1-621

vom 16. Mai 2011



RAICO

Bautechnik GmbH
 Gewerbegebiet Nord 2
 87772 Pfaffenhausen

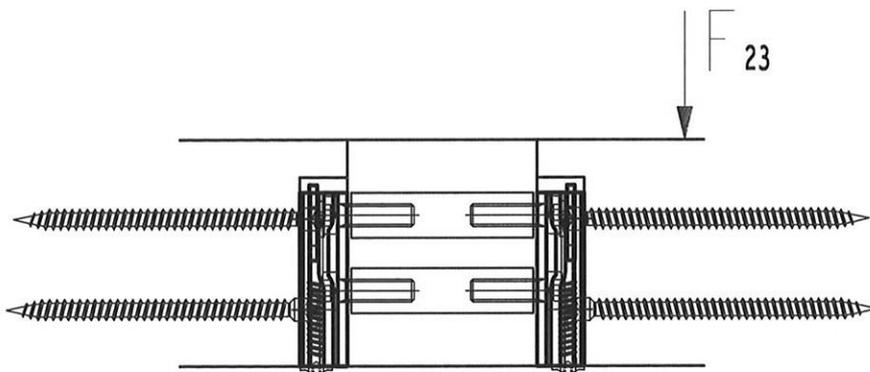
RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
 für Holzfassaden

Pfosten-Riegel-Verbinder einseitig
 Variante Vollgewindeschraube

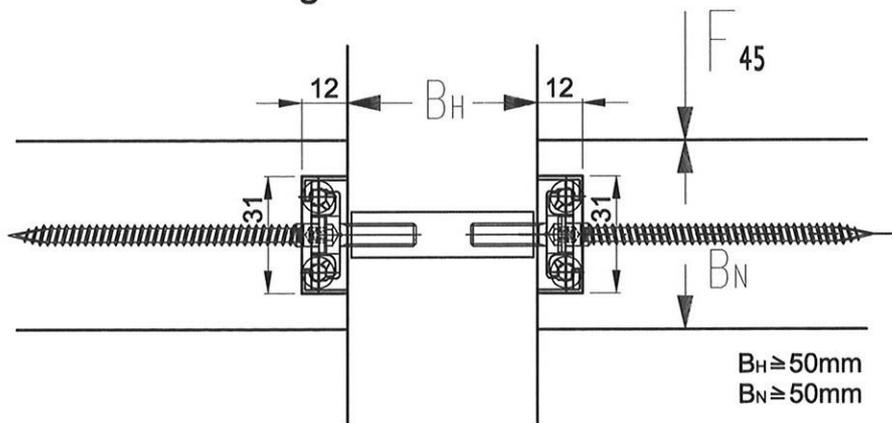
Anlage 5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 9.1-621
 vom 16. Mai 2011

Draufsicht auf Riegel - Riegeltiefe 60-79 mm



Vorderansicht auf Riegel

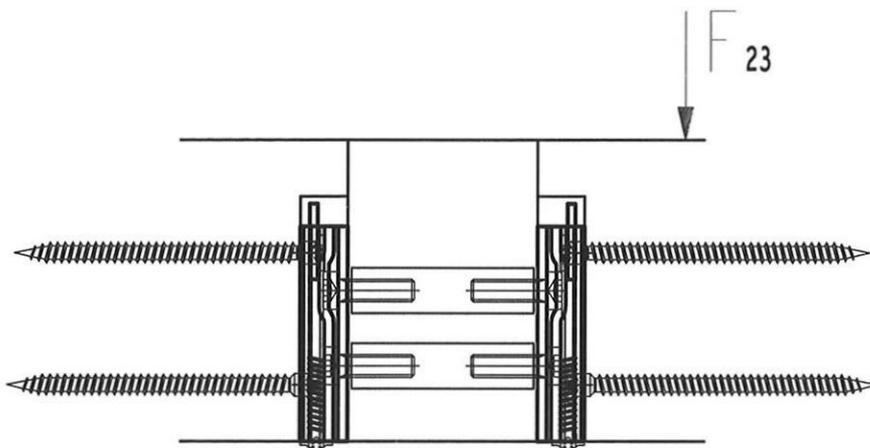


RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

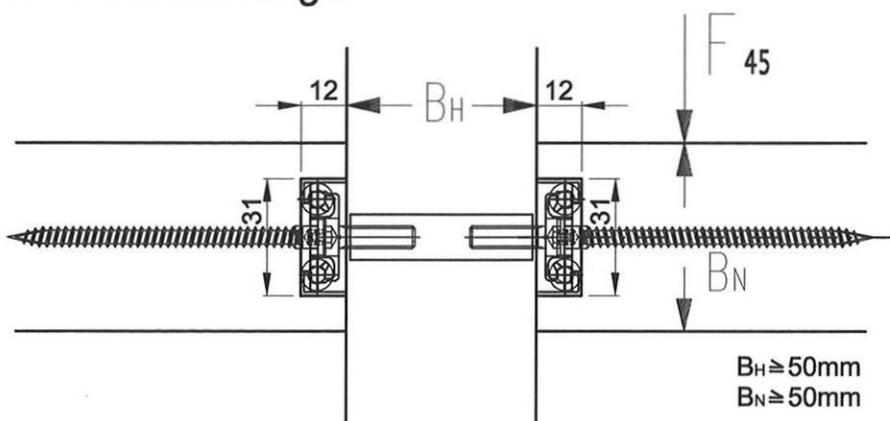
RAICO Pfosten-Riegel-Verbinders
für Holzfassaden
Pfostenelement 46
mit Riegelement 46

Anlage 6
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011

Draufsicht auf Riegel - Riegeltiefe 80-99 mm



Vorderansicht auf Riegel

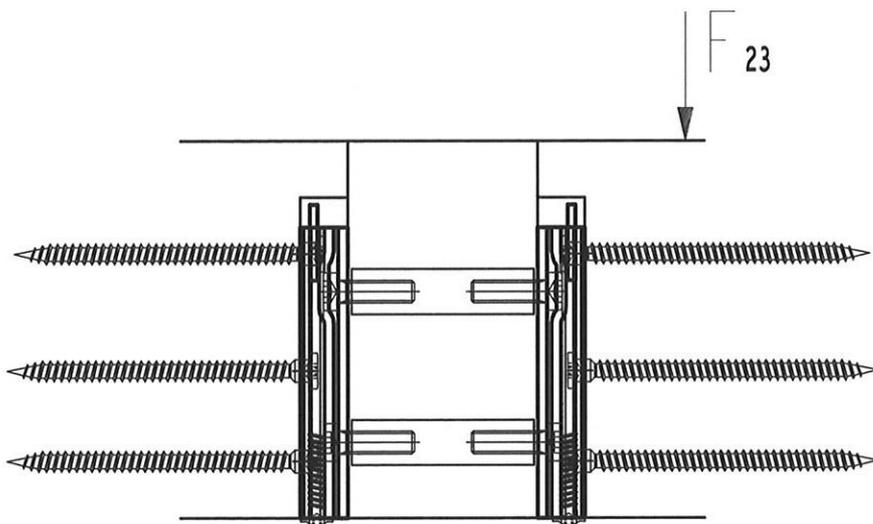


RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

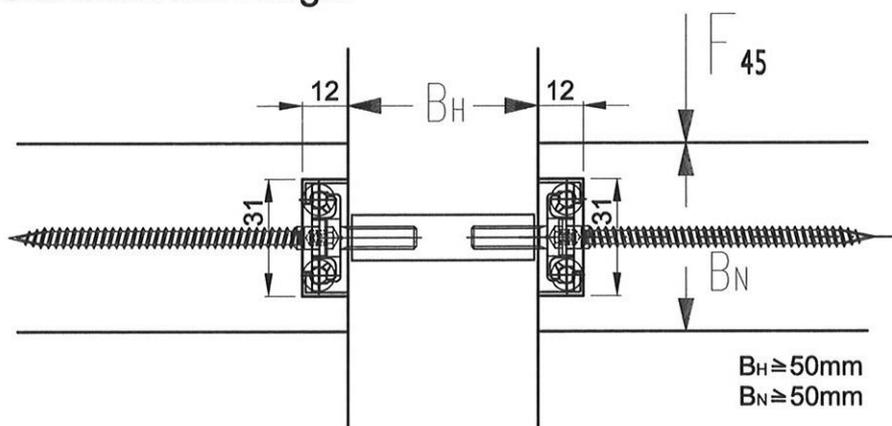
RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden
Pfostenelement 57
mit Riegelement 57

Anlage 7
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011

Draufsicht auf Riegel - Riegeltiefe 100-119 mm



Vorderansicht auf Riegel

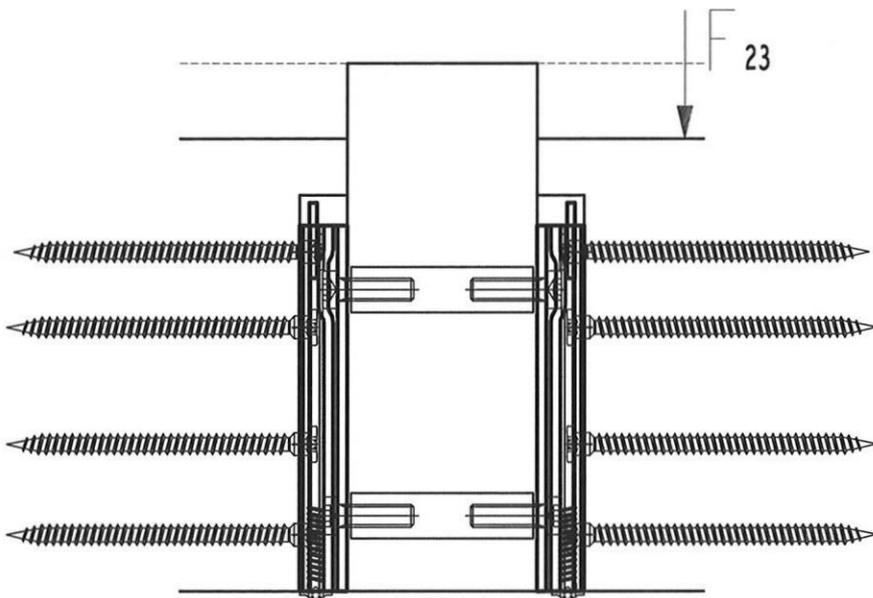


RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

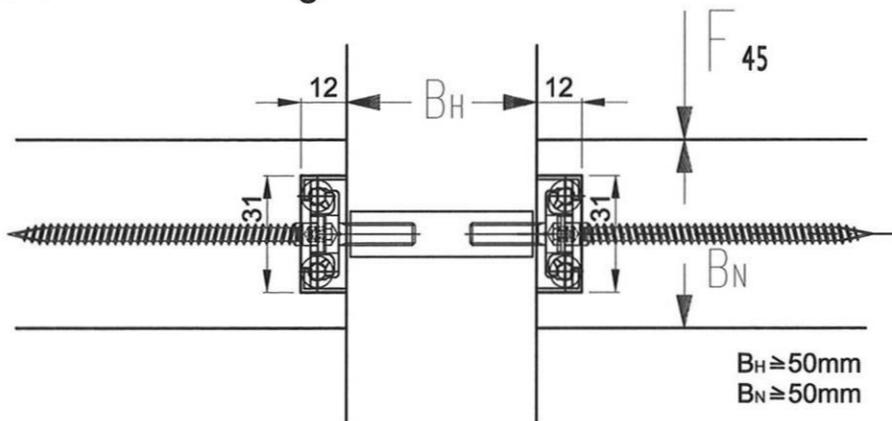
RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden
Pfostenelement 77
mit Riegelement 77

Anlage 8
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011

Draufsicht auf Riegel - Riegeltiefe 120-159 mm



Vorderansicht auf Riegel



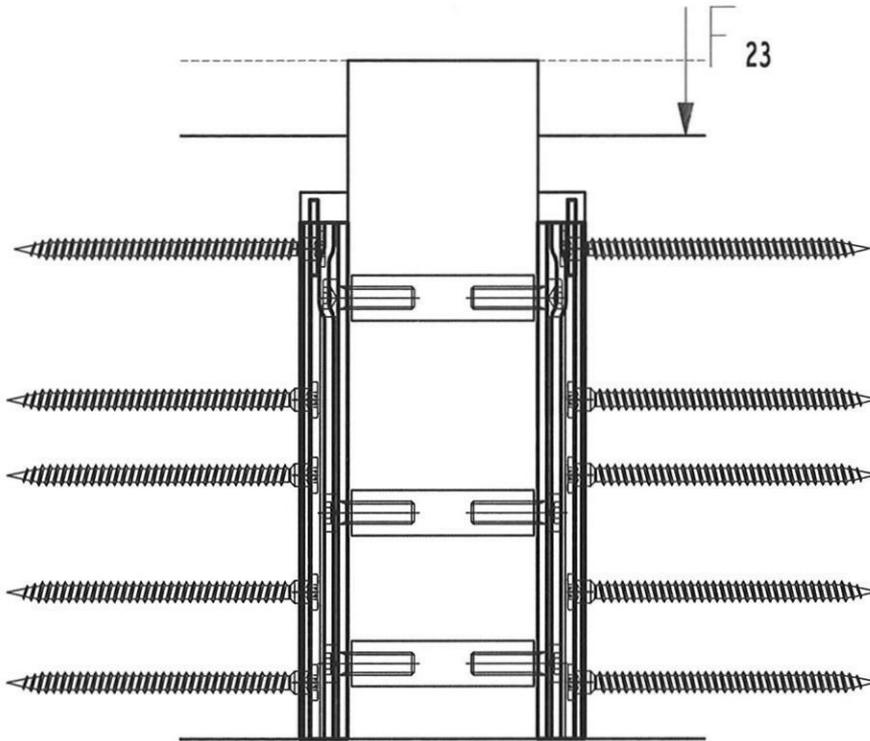
RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden

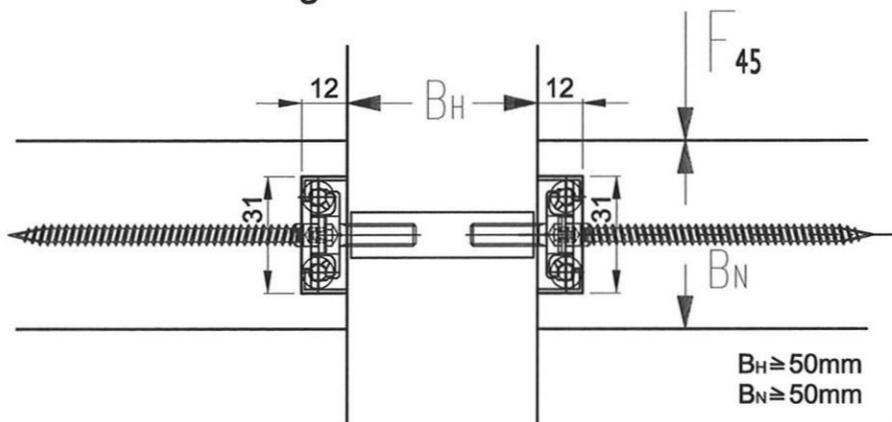
Pfostenelement 97
mit Riegelement 97

Anlage 9
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011

Draufsicht auf Riegel - Riegeltiefe 160-199 mm



Vorderansicht auf Riegel



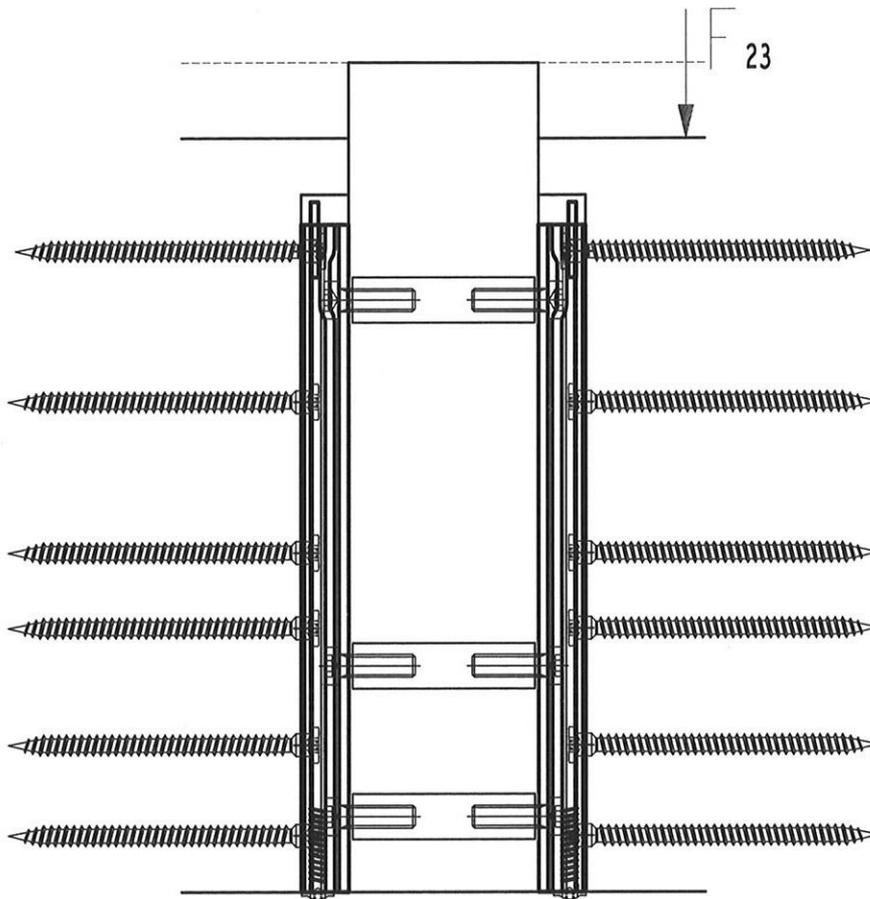
RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden

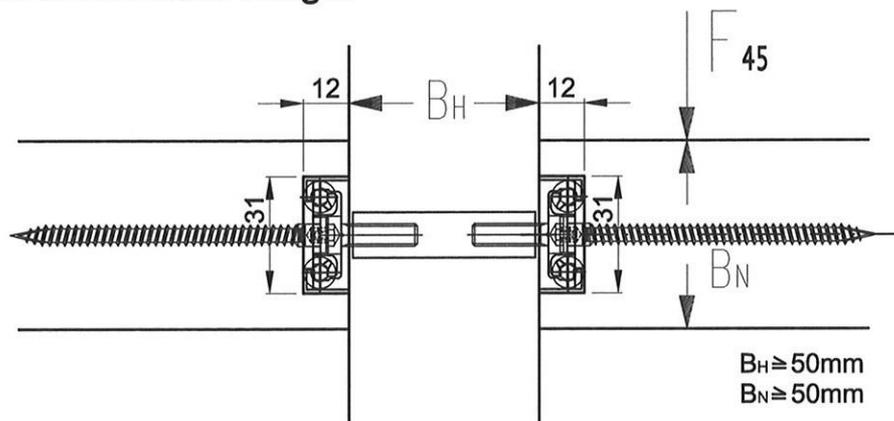
Pfostenelement 137
mit Riegelement 137

Anlage 10
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011

Draufsicht auf Riegel - Riegeltiefe 200-239 mm



Vorderansicht auf Riegel



$B_H \geq 50\text{mm}$
 $B_N \geq 50\text{mm}$



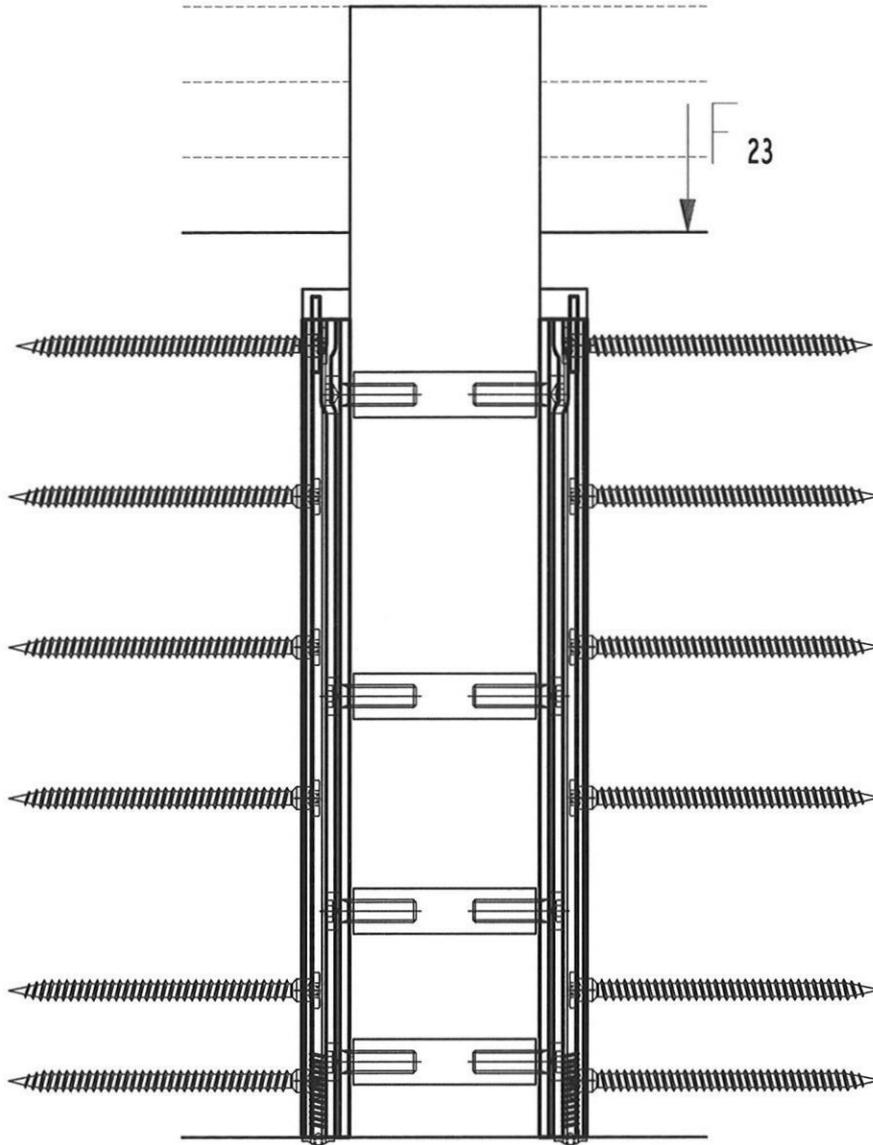
RAICO
 Bautechnik GmbH
 Gewerbegebiet Nord 2
 87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
 für Holzfassaden

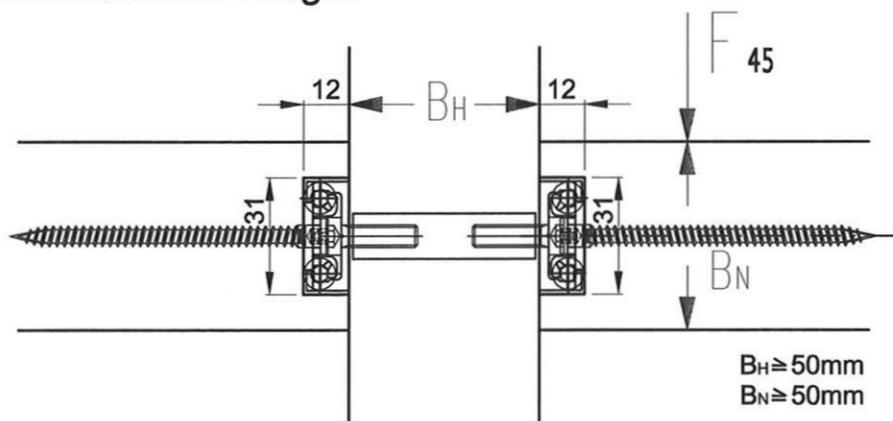
Pfostenelement 177
 mit Riegelement 177

Anlage 11
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 9.1-621
 vom 16. Mai 2011

Draufsicht auf Riegel - Riegeltiefe 240-300 mm



Vorderansicht auf Riegel



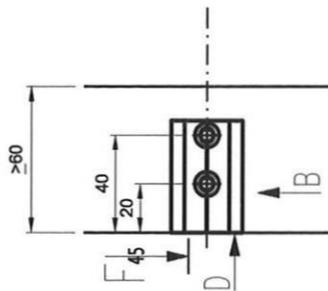
RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden
Pfostenelement 217
mit Riegelement 217

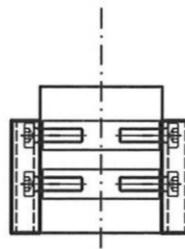
Anlage 12
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011

Seitenansicht und Draufsicht auf Pfosten

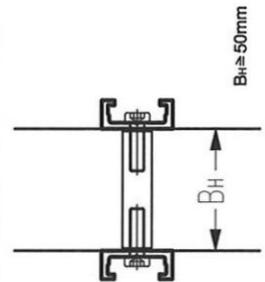
Hauptträger oder Pfosten



Ansicht B

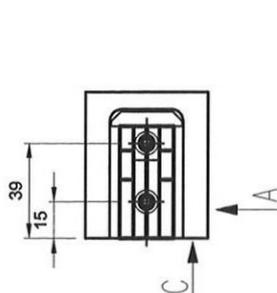


Ansicht D
Vorderansicht auf Pfosten

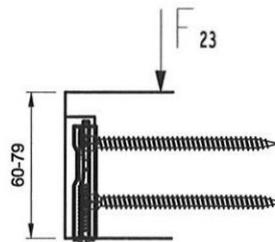


Seitenansicht und Draufsicht auf Riegel - Riegeltiefe 60-79 mm

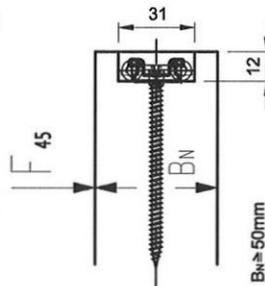
Nebenträger oder Riegel



Ansicht A



Ansicht C
Vorderansicht auf Riegel



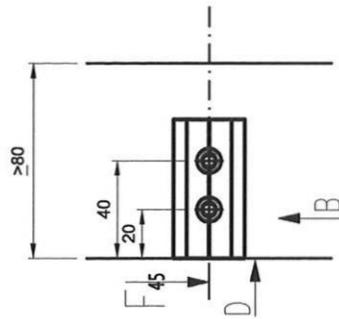
RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden
Pfostenelement 46
Riegelement 46

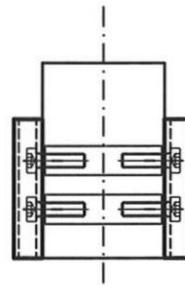
Anlage 13
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011

Seitenansicht und Draufsicht auf Pfosten

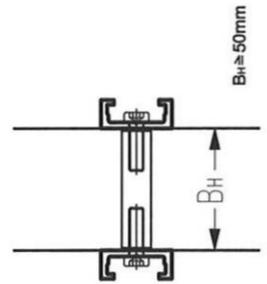
Hauptträger oder Pfosten



Ansicht B

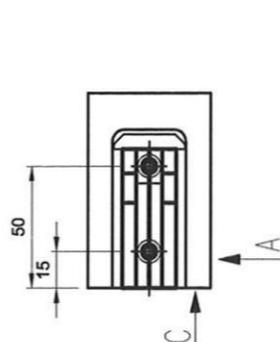


Ansicht D
Vorderansicht auf Pfosten

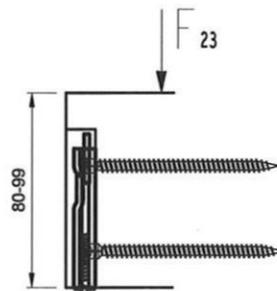


Seitenansicht und Draufsicht auf Riegel - Riegeeltiefe 80-99 mm

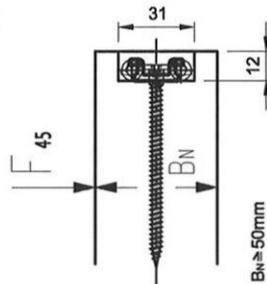
Nebenträger oder Riegel



Ansicht A



Ansicht C
Vorderansicht auf Riegel

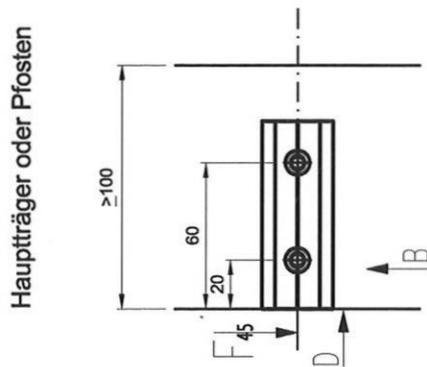


RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

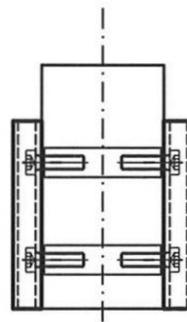
RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden
Pfostenelement 57
Riegelement 57

Anlage 14
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011

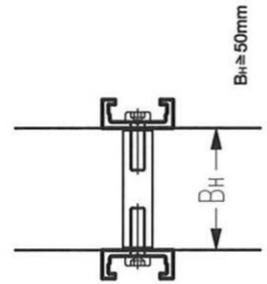
Seitenansicht und Draufsicht auf Pfosten



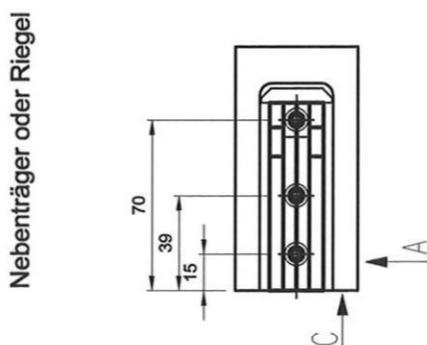
Ansicht B



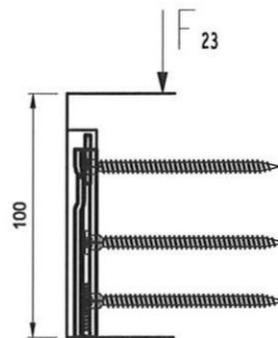
Ansicht D
Vorderansicht auf Pfosten



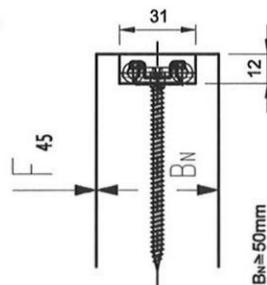
Seitenansicht und Draufsicht auf Riegel - Riegeltiefe 100-119 mm



Ansicht A



Ansicht C
Vorderansicht auf Riegel



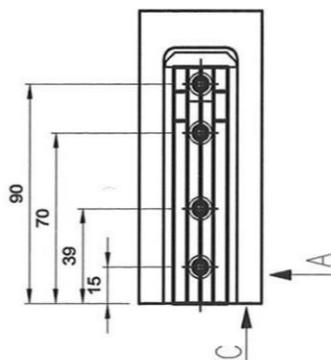
RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden
Pfostenelement 77
Riegelement 77

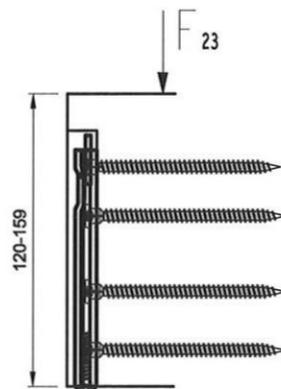
Anlage 15
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011

Seitenansicht und Draufsicht auf Riegel - Riegeltiefe 120-159 mm

Nebenträger oder Riegel

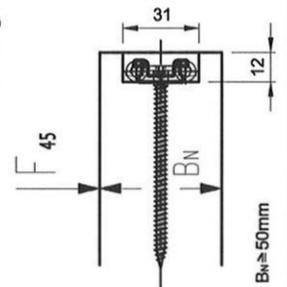


Ansicht A



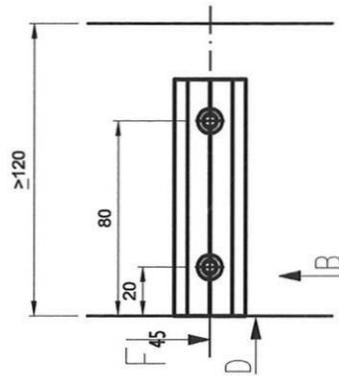
Ansicht C

Vorderansicht auf Riegel

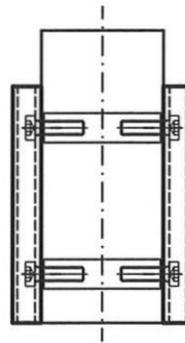


Seitenansicht und Draufsicht auf Pfosten

Hauptträger oder Pfosten

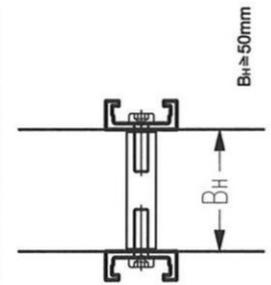


Ansicht B



Ansicht D

Vorderansicht auf Pfosten

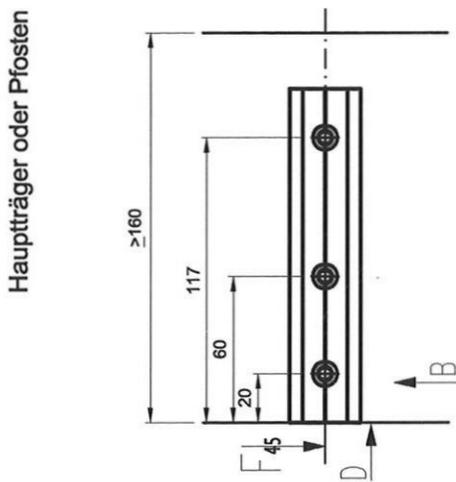


RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

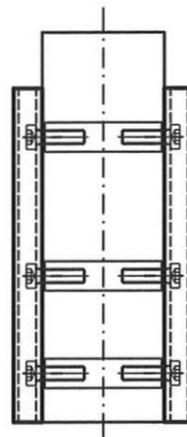
RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden
Pfostenelement 97
Riegelement 97

Anlage 16
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011

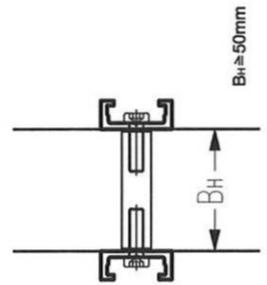
Seitenansicht und Draufsicht auf Pfosten



Ansicht B

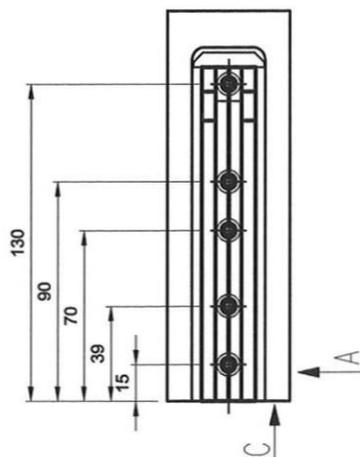


Ansicht D
Vorderansicht auf Pfosten

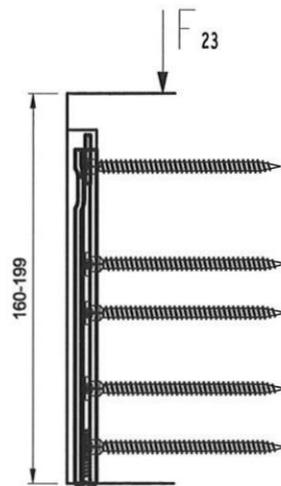


Seitenansicht und Draufsicht auf Riegel - Riegeltiefe 160-199mm

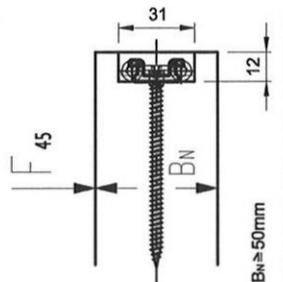
Nebenträger oder Riegel



Ansicht A



Ansicht C
Vorderansicht auf Riegel



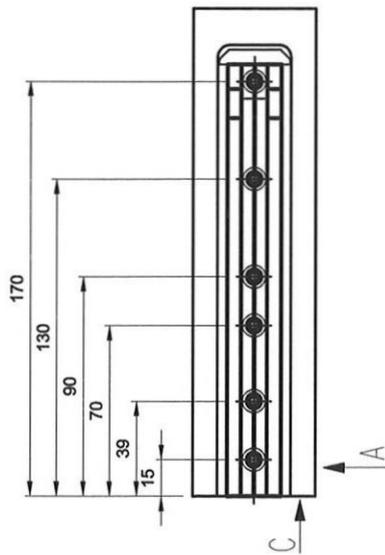
RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden
Pfostenelement 137
Riegelement 137

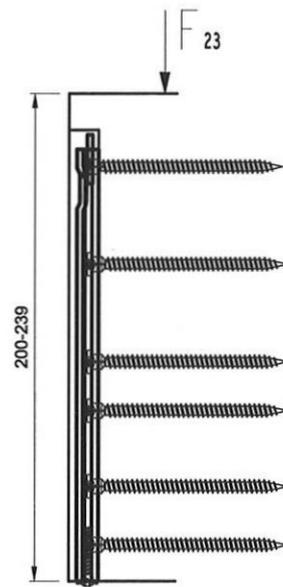
Anlage 17
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011

Seitenansicht und Draufsicht auf Riegel - Riegeeltiefe 200-239mm

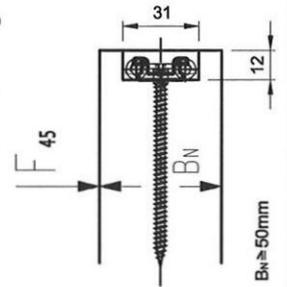
Nebenträger oder Riegel



Ansicht A

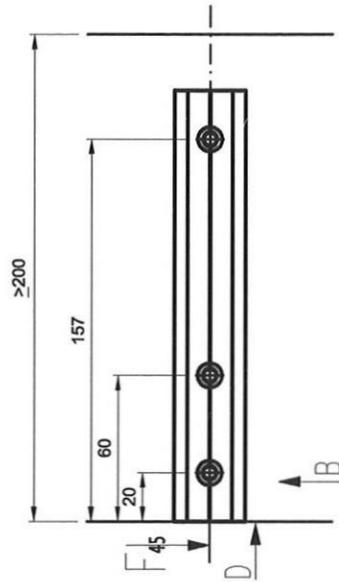


Ansicht C
Vorderansicht auf Riegel

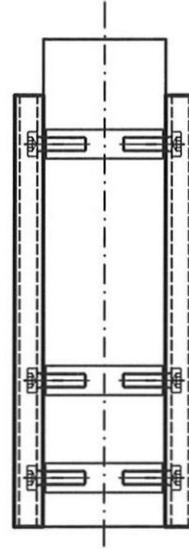


Seitenansicht und Draufsicht auf Pfosten

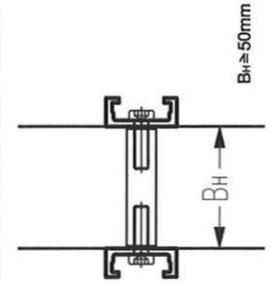
Hauptträger oder Pfosten



Ansicht B



Ansicht D
Vorderansicht auf Pfosten



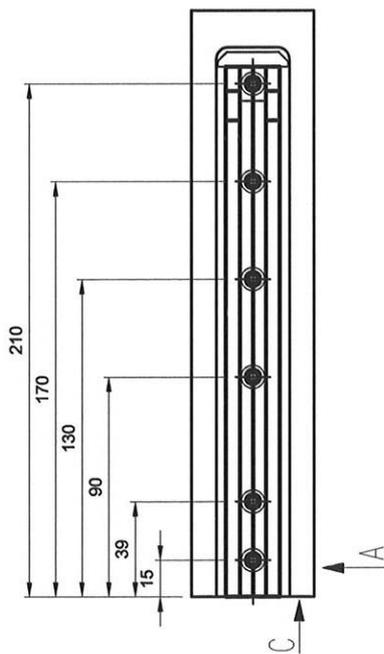
RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden
Pfostenelement 177
Riegelelement 177

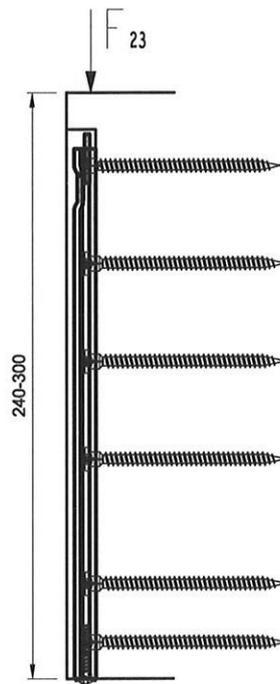
Anlage 18
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011

Seitenansicht und Draufsicht auf Riegel - Riegeltiefe 240-300 mm

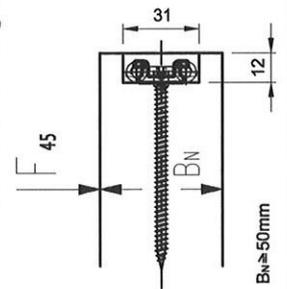
Nebenträger oder Riegel



Ansicht A

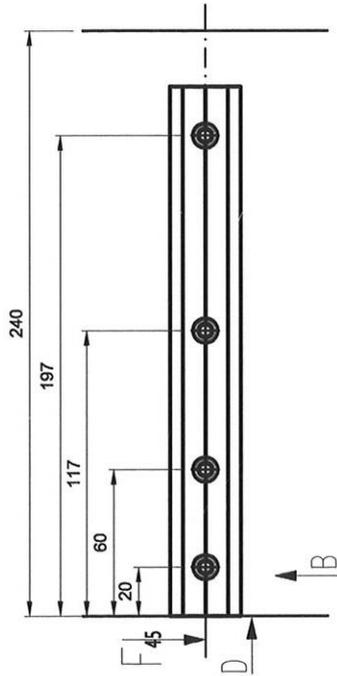


Ansicht C
Vorderansicht auf Riegel

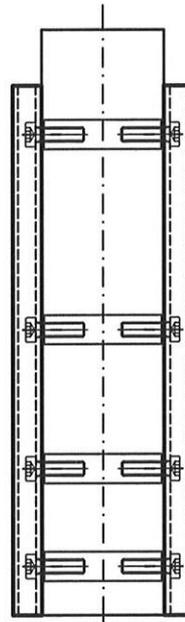


Seitenansicht und Draufsicht auf Pfosten

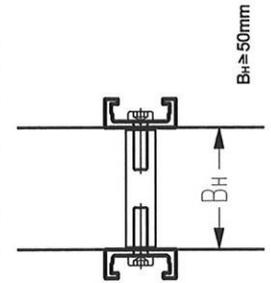
Hauptträger oder Pfosten



Ansicht B



Ansicht D
Vorderansicht auf Pfosten



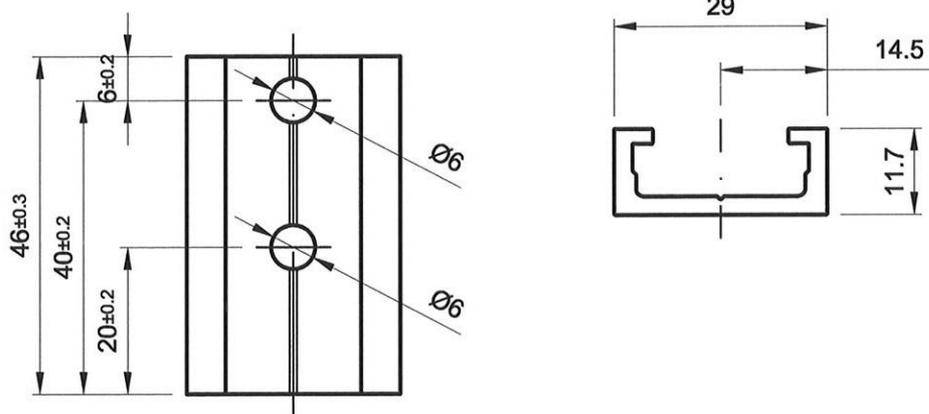
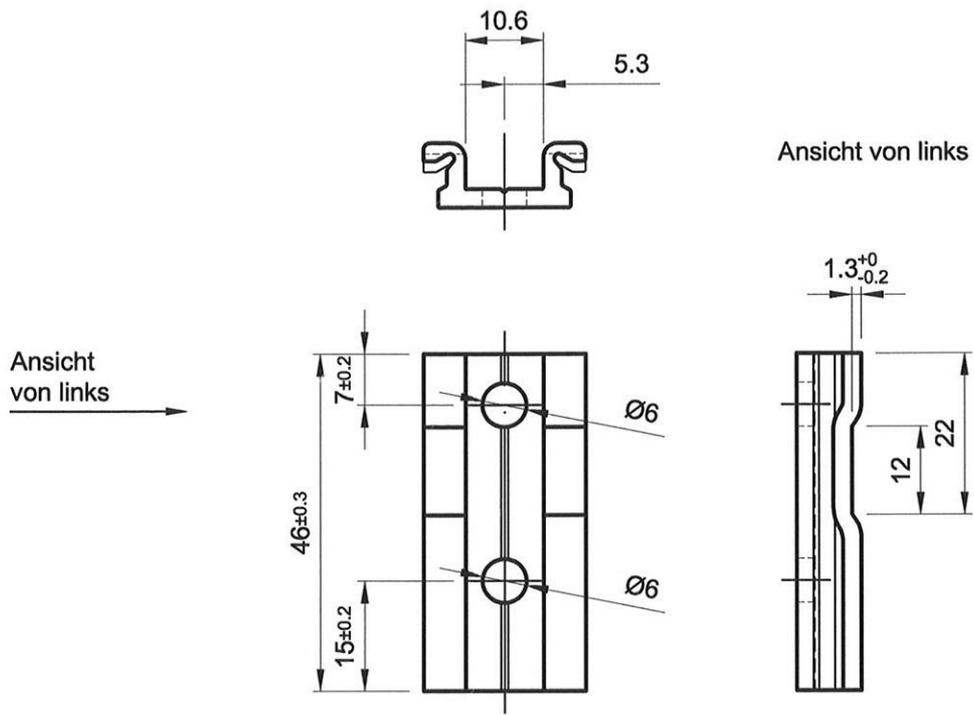
RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden

Pfostenelement 217
Riegelement 217

Anlage 19

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011



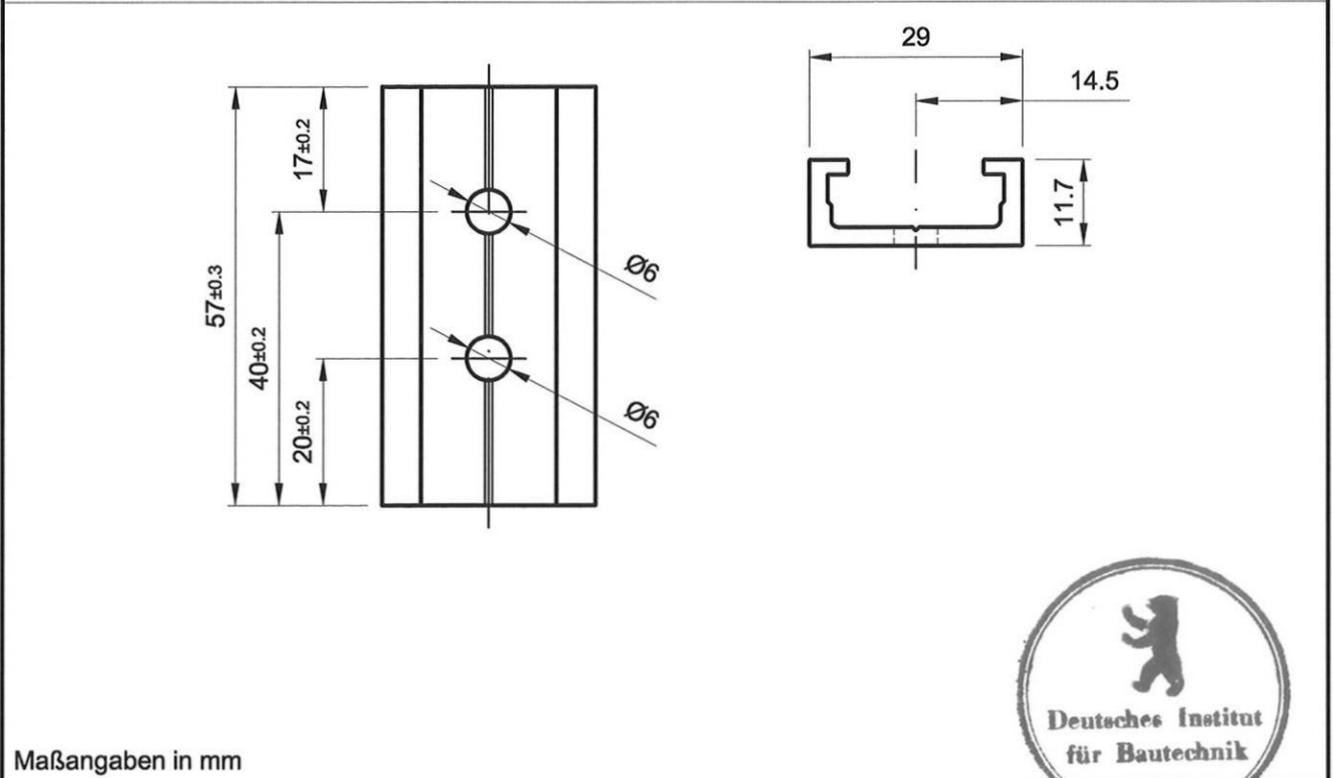
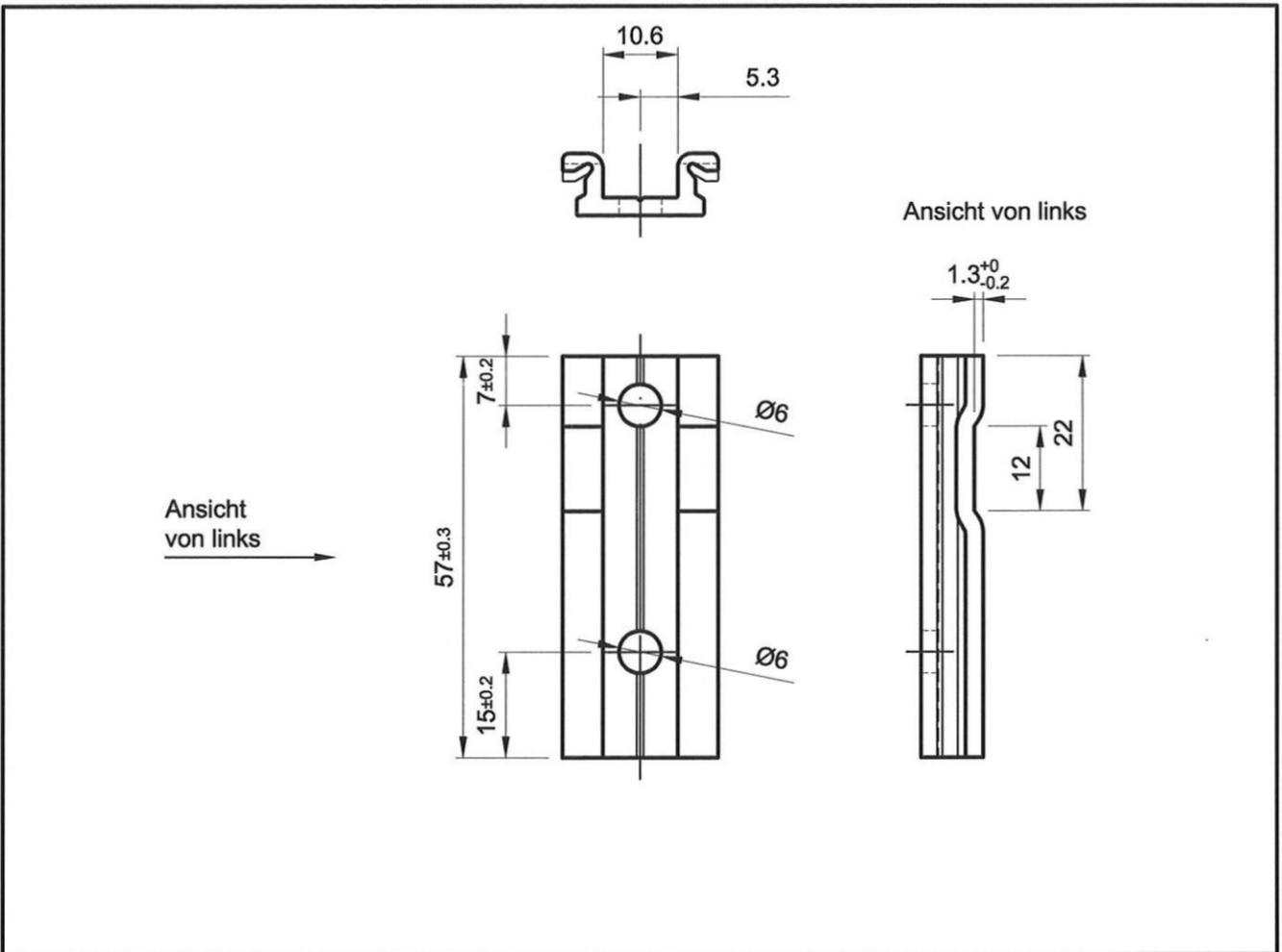
Maßangaben in mm



RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden
Riegelement 46
Pfostenelement 12-46

Anlage 20
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011



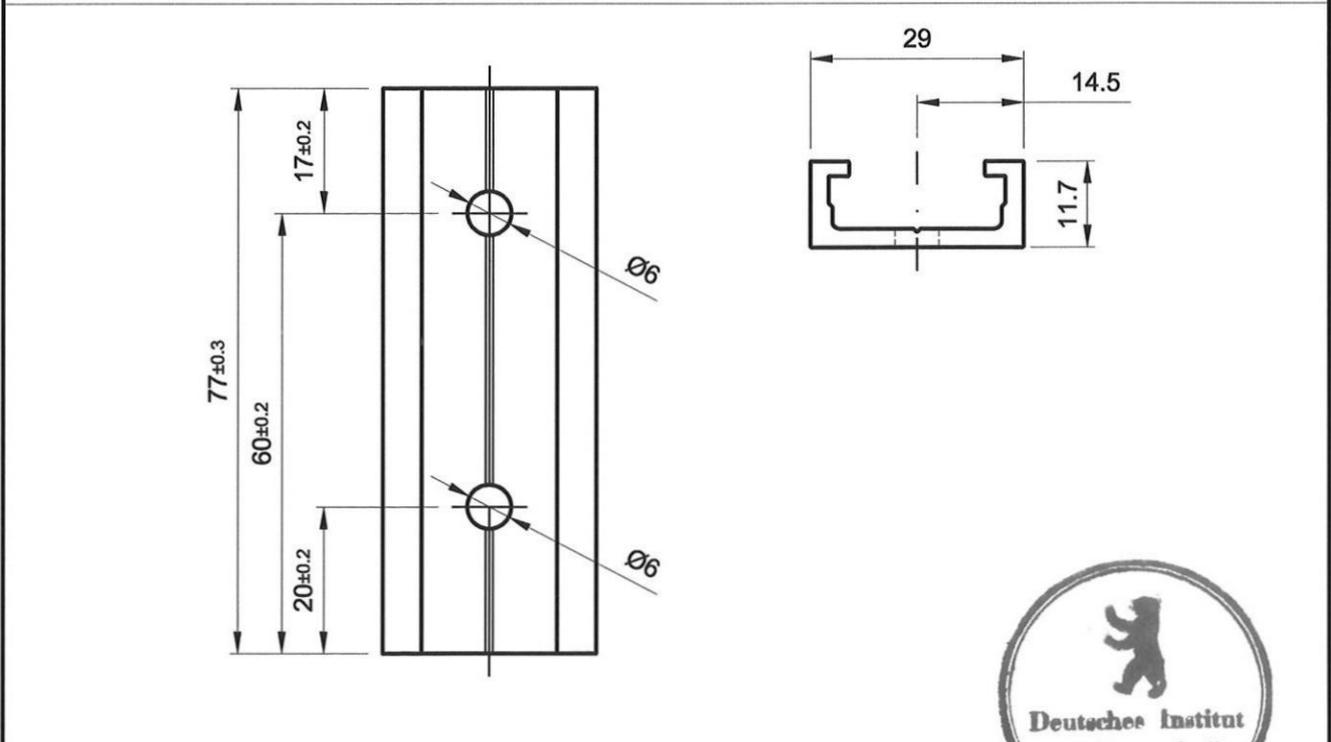
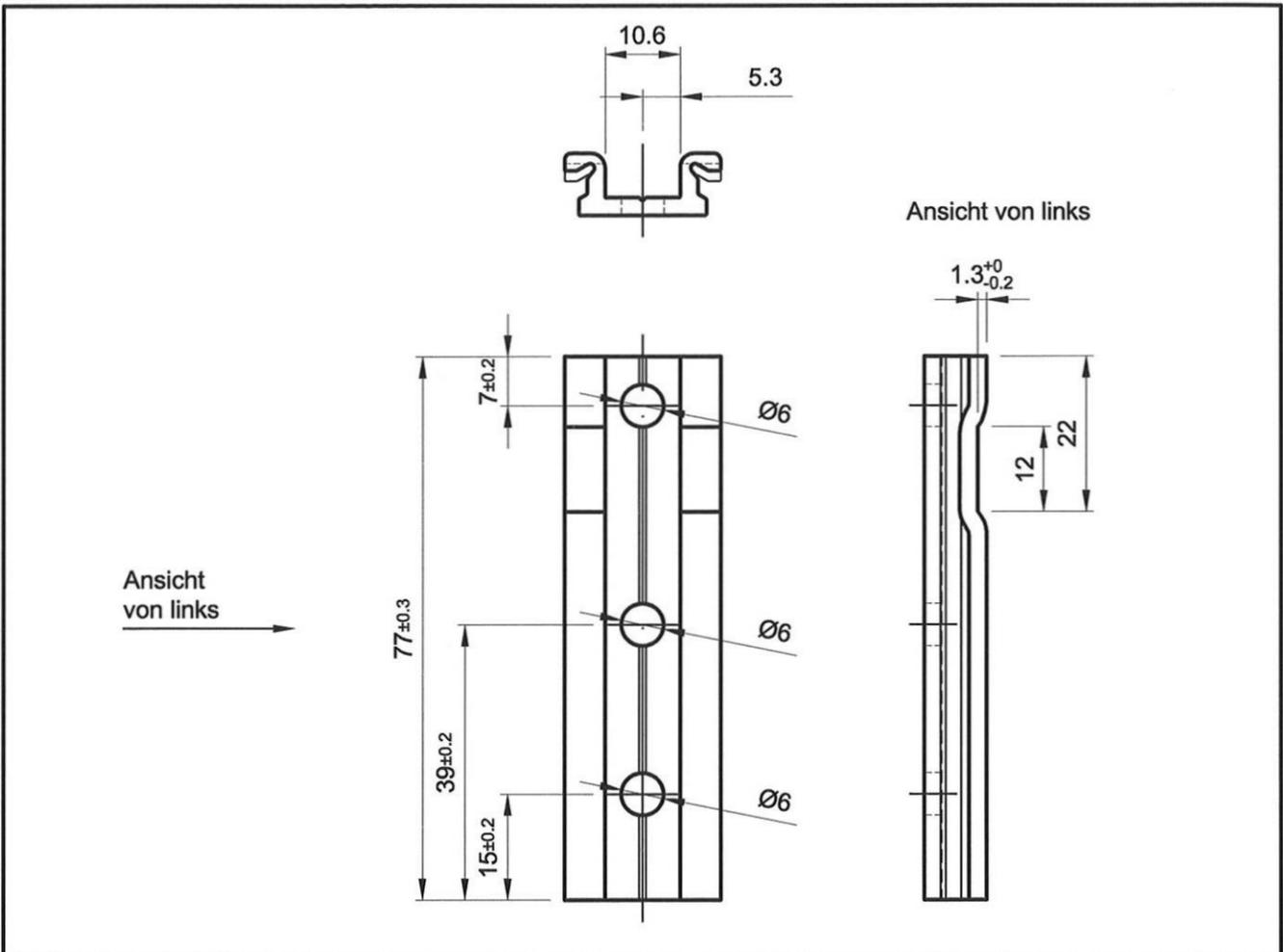
Maßangaben in mm



RAICO
 Bautechnik GmbH
 Gewerbegebiet Nord 2
 87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
 für Holzfassaden
 Riegelement 57
 Pfostenelement 12-57

Anlage 21
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 9.1-621
 vom 16. Mai 2011



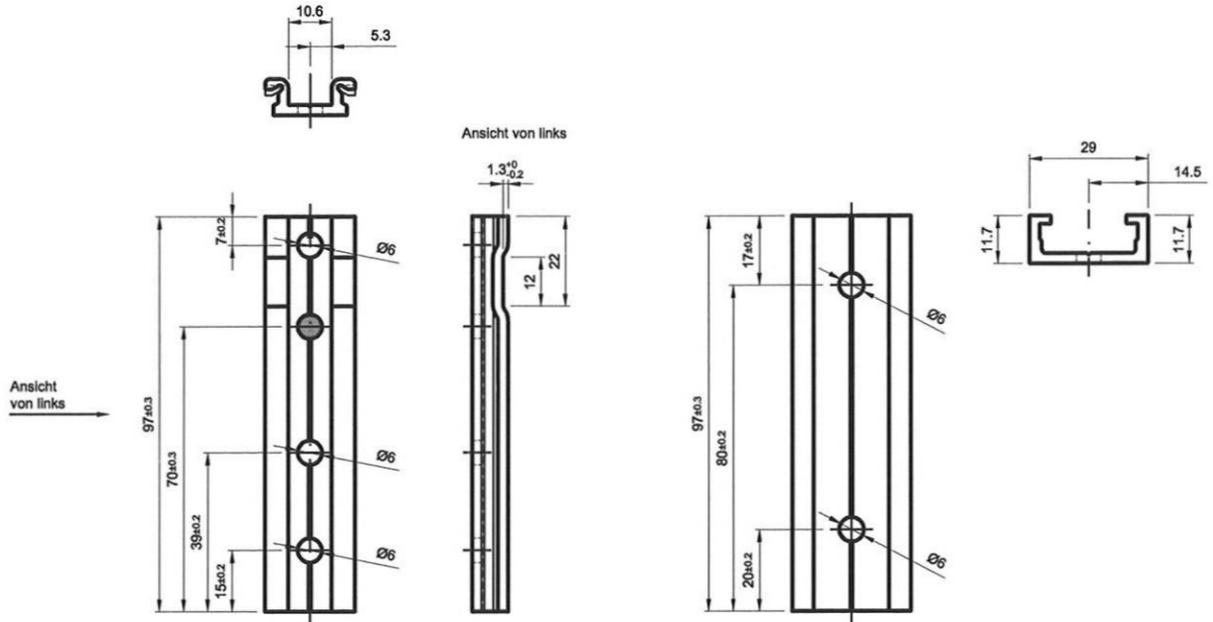
Maßangaben in mm



RAICO
 Bautechnik GmbH
 Gewerbegebiet Nord 2
 87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
 für Holzfassaden
 Riegelement 77
 Pfostenelement 12-77

Anlage 22
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 9.1-621
 vom 16. Mai 2011



● = Zusatzschraube in Abhängigkeit der Windlasten

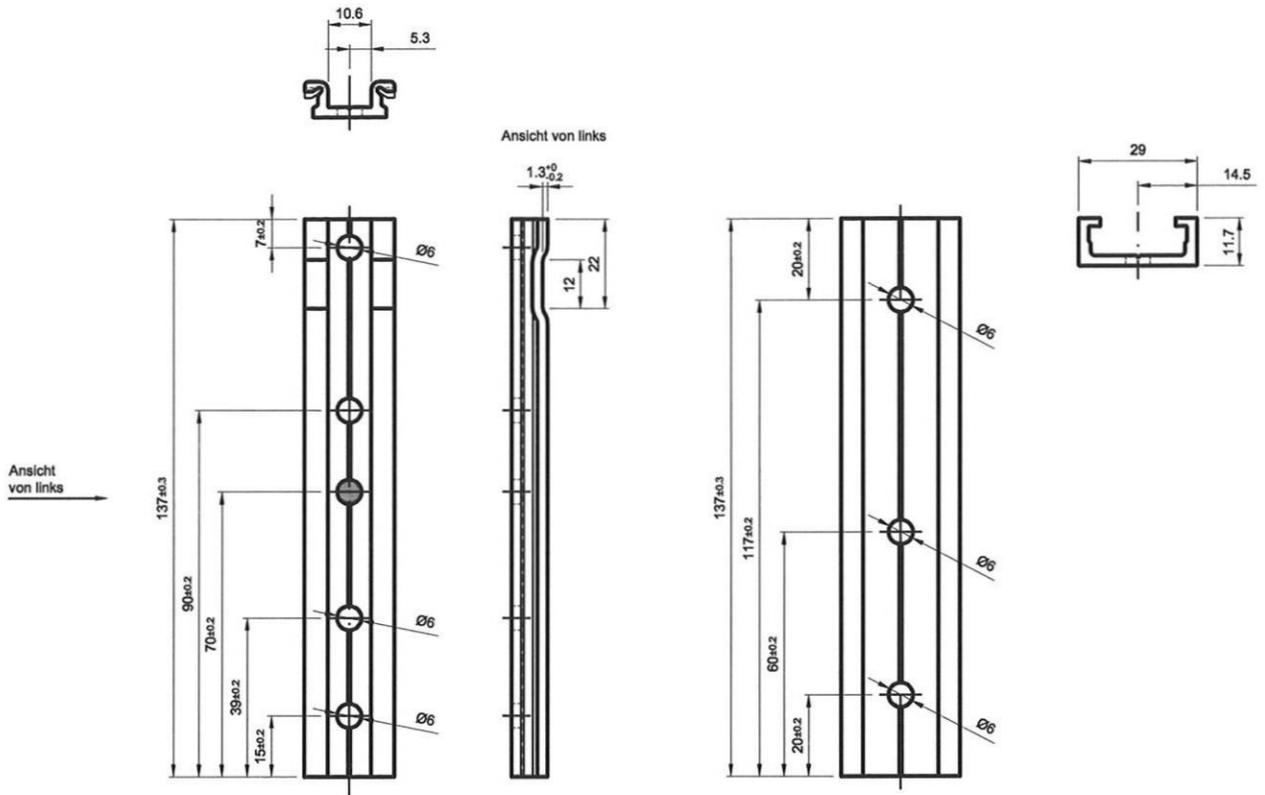
Maßangaben in mm



RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden
Riegelement 97
Pfostenelement 12-97

Anlage 23
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011



● = Zusatzschraube in Abhängigkeit der Windlasten

Maßangaben in mm

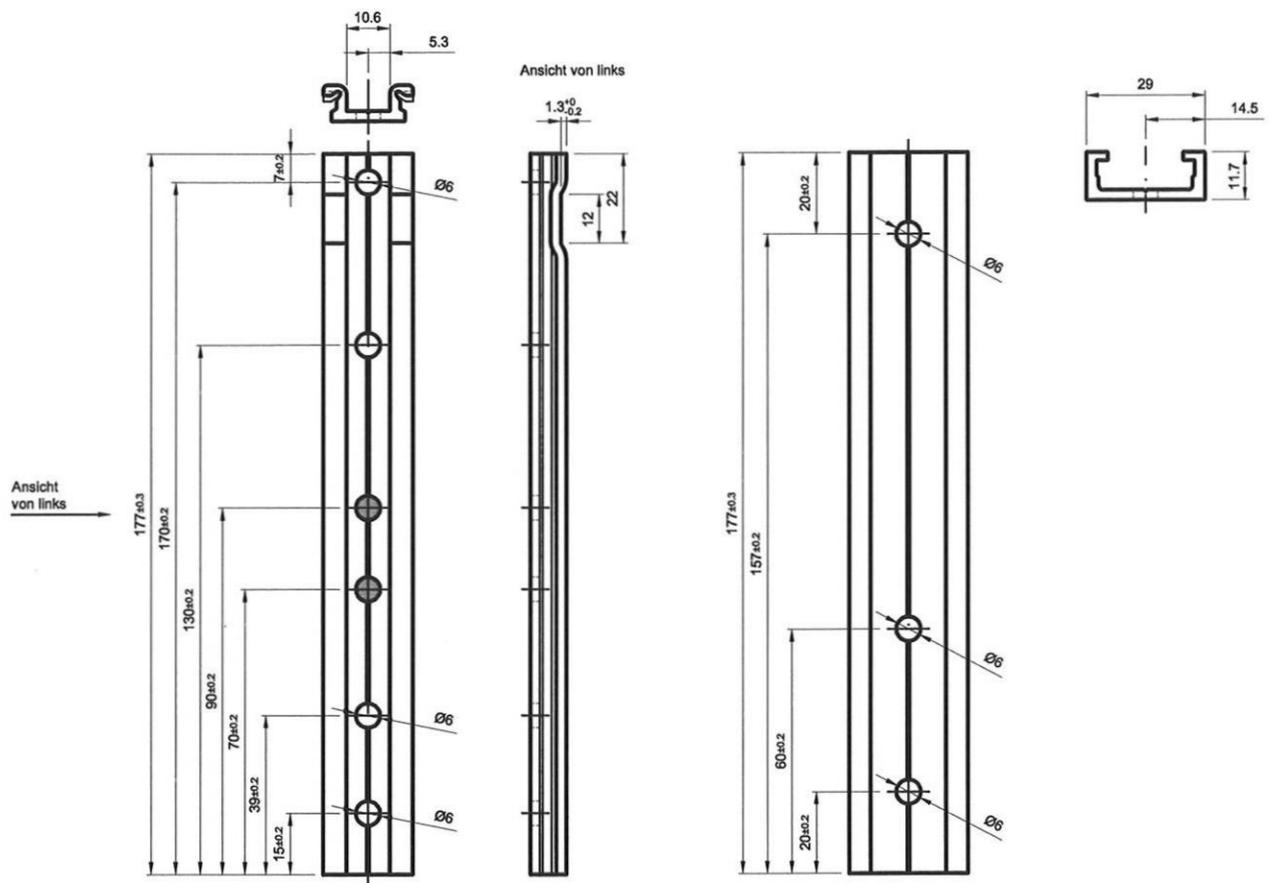


RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden

Riegelement 137
Pfostenelement 12-137

Anlage 24
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011



● = Zusatzschraube in
Abhängigkeit der
Windlasten

Maßangaben in mm

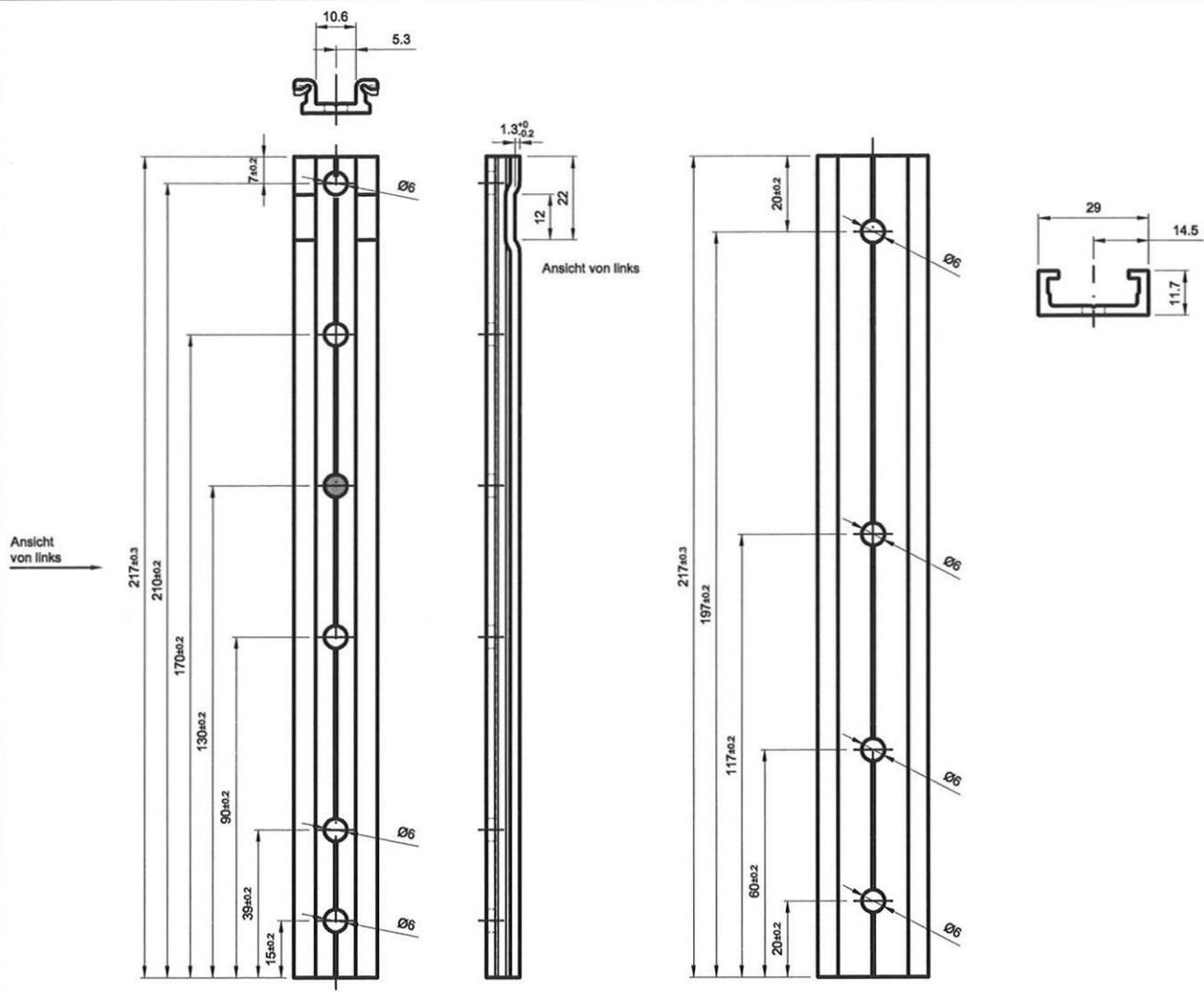


RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden

Riegelement 177
Pfostenelement 12-177

Anlage 25
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011



● = Zusatzschraube in Abhängigkeit der Windlasten

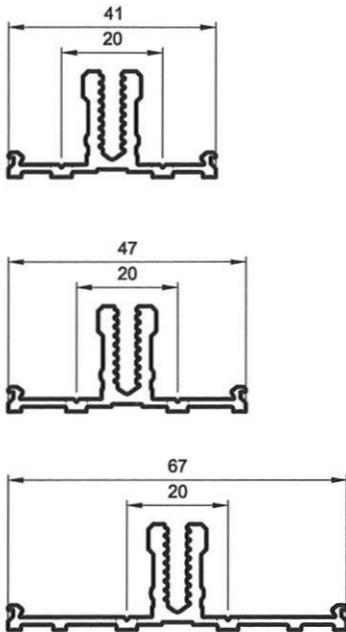
Maßangaben in mm



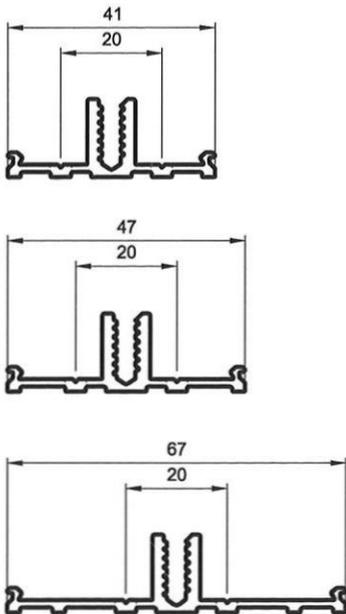
RAICO
 Bautechnik GmbH
 Gewerbegebiet Nord 2
 87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
 für Holzfassaden
 Riegelement 217
 Pfostenelement 12-217

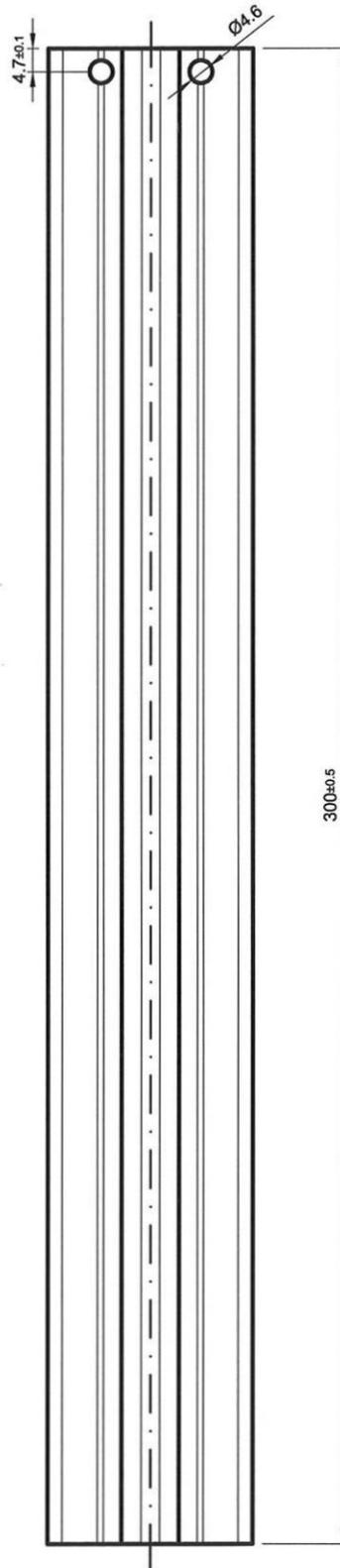
Anlage 26
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 9.1-621
 vom 16. Mai 2011



Es sind nur die gegenüber der Zulassung Z-14.4-455 zusätzlich erforderlichen Bohrungen dargestellt



Es sind nur die gegenüber der Zulassung Z-14.4-516 zusätzlich erforderlichen Bohrungen dargestellt



Maßangaben in mm

RAICO

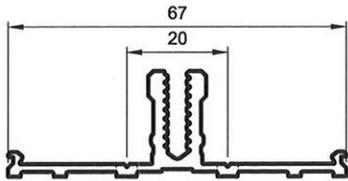
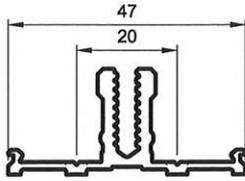
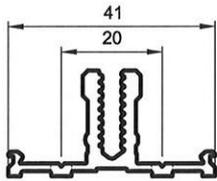
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden

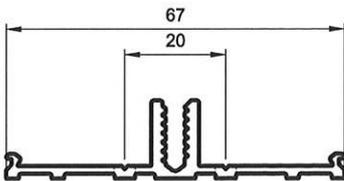
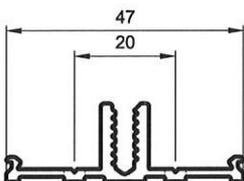
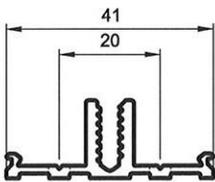
Grundprofil 41 KOMBI
Grundprofil 47 KOMBI
Grundprofil 67 KOMBI

Anlage 27
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011



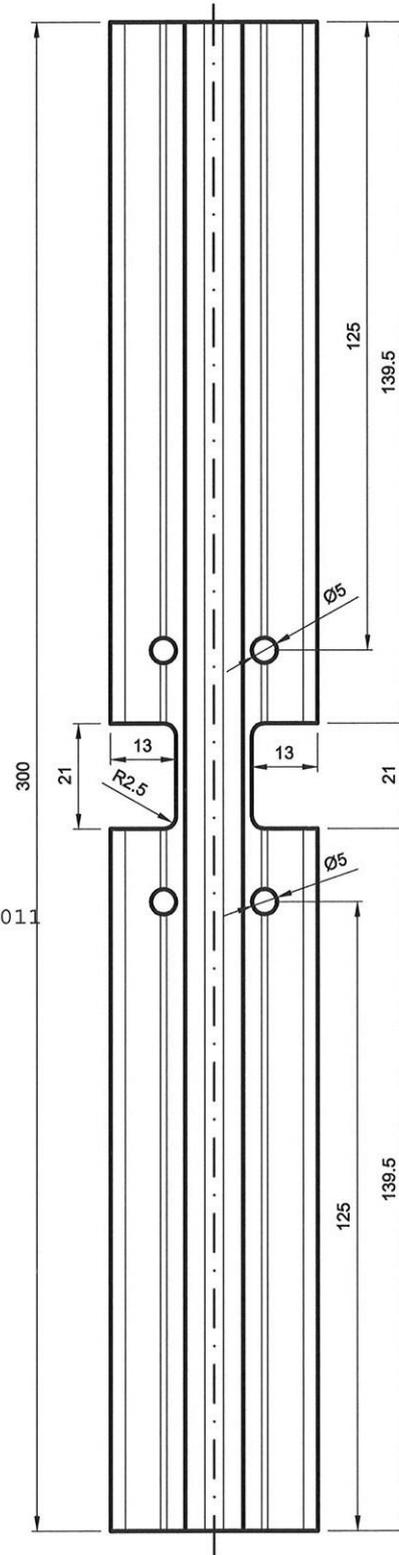


Es sind nur die gegenüber der Zulassung Z-14.4-455 zusätzlich erforderlichen Bohrungen dargestellt



Es sind nur die gegenüber der Zulassung Z-14.4-516 zusätzlich erforderlichen Bohrungen dargestellt

Das Grundprofil ist in den dargestellten Bohrungen mit Sonderholzschrauben 4,5 x 35 mm nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-455 bzw. Z-14.4-516 zusätzlich zu befestigen



16. Mai 2011

Maßangaben in mm

RAICO

Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden

Grundprofil 41 INTEGRAL
Grundprofil 47 INTEGRAL
Grundprofil 67 INTEGRAL

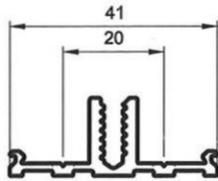
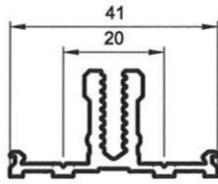
Anlage 28

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

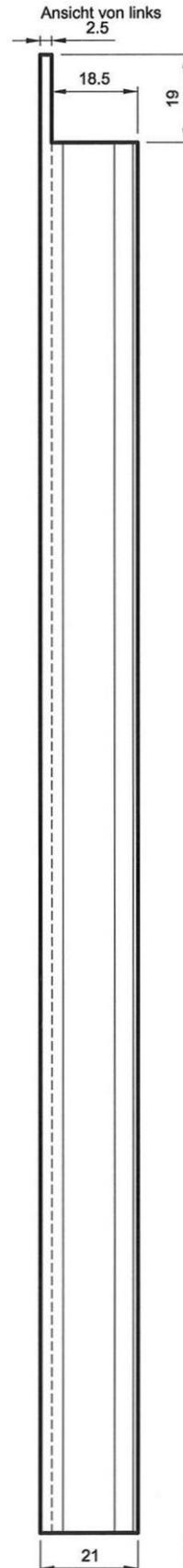
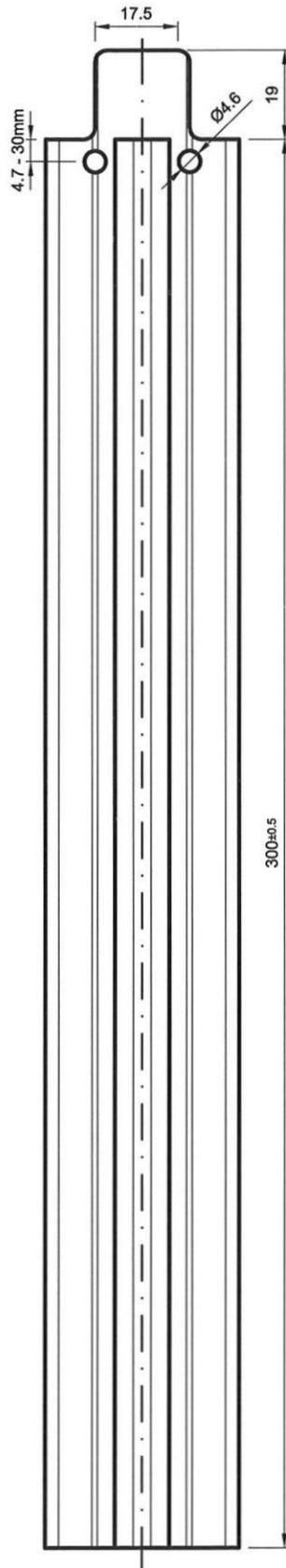
Zulassung Nr. 9.1-621

vom 16. Mai 2011





Ansicht
von links
→



Es sind nur die gegenüber der Zulassung
Z-14.4-455 bzw. Z-14.4-516 zusätzlich
erforderlichen Bohrungen dargestellt

Maßangaben in mm



RAICO

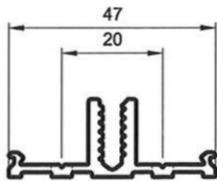
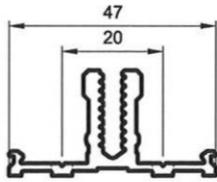
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden

Alu-Grundprofil 41 INTEGRAL

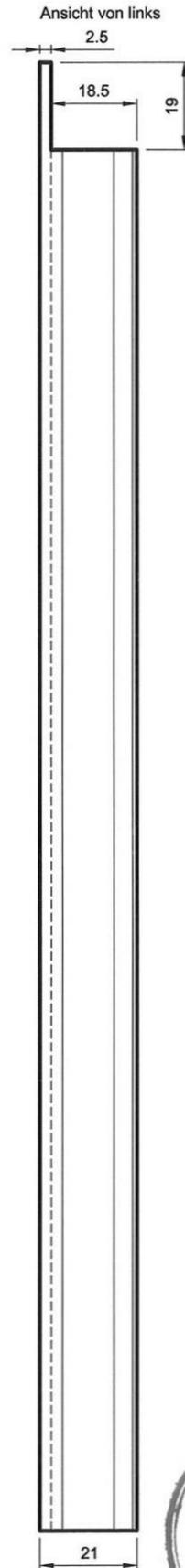
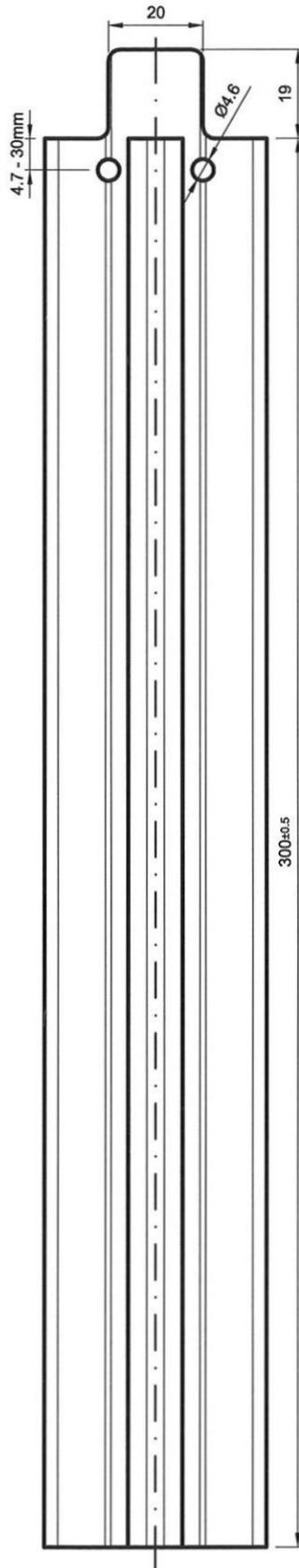
Anlage 29

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011



Ansicht
von links
→

Es sind nur die gegenüber der Zulassung
Z-14.4-455 bzw. Z-14.4-516 zusätzlich
erforderlichen Bohrungen dargestellt



Maßangaben in mm



33

RAICO

Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden

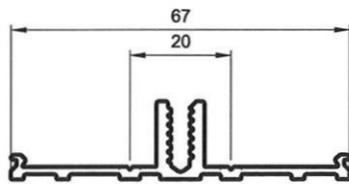
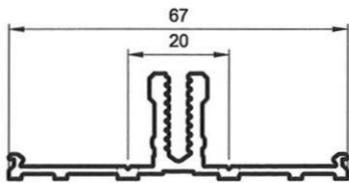
Alu-Grundprofil 47 INTEGRAL

Anlage 30

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

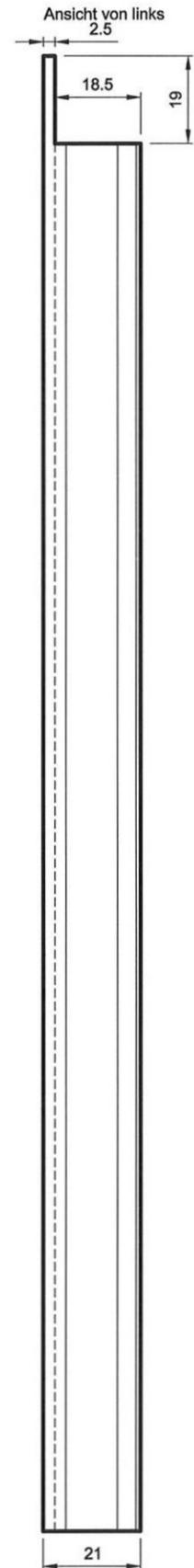
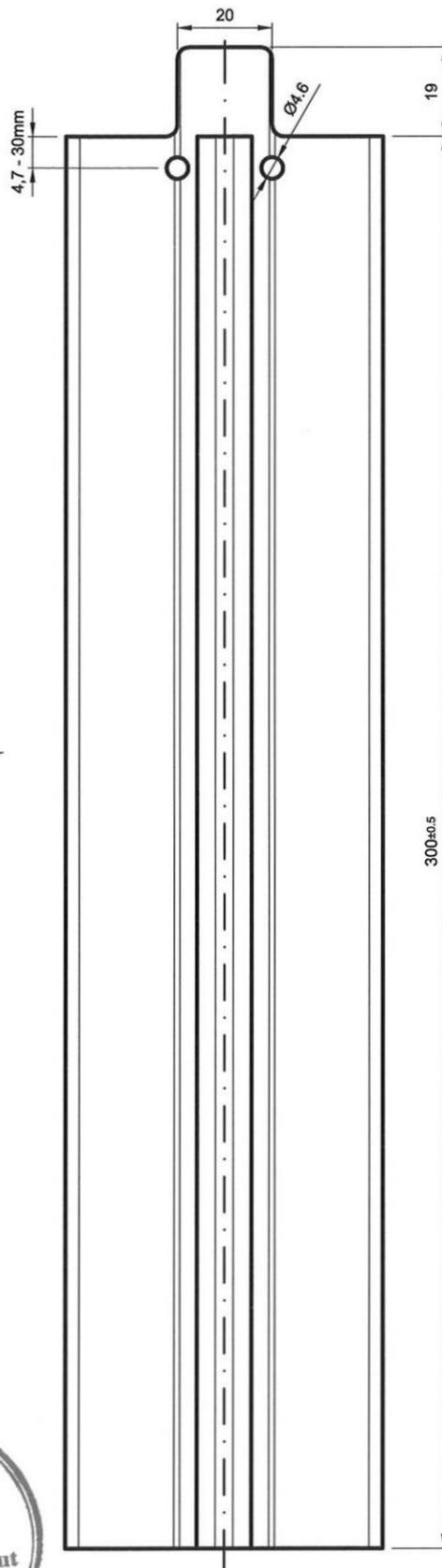
Zulassung Nr. 9.1-621

vom 16. Mai 2011



Ansicht
von links →

Es sind nur die gegenüber der Zulassung
Z-14.4-455 bzw. Z-14.4-516 zusätzlich
erforderlichen Bohrungen dargestellt



Maßangaben in mm



RAICO

Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

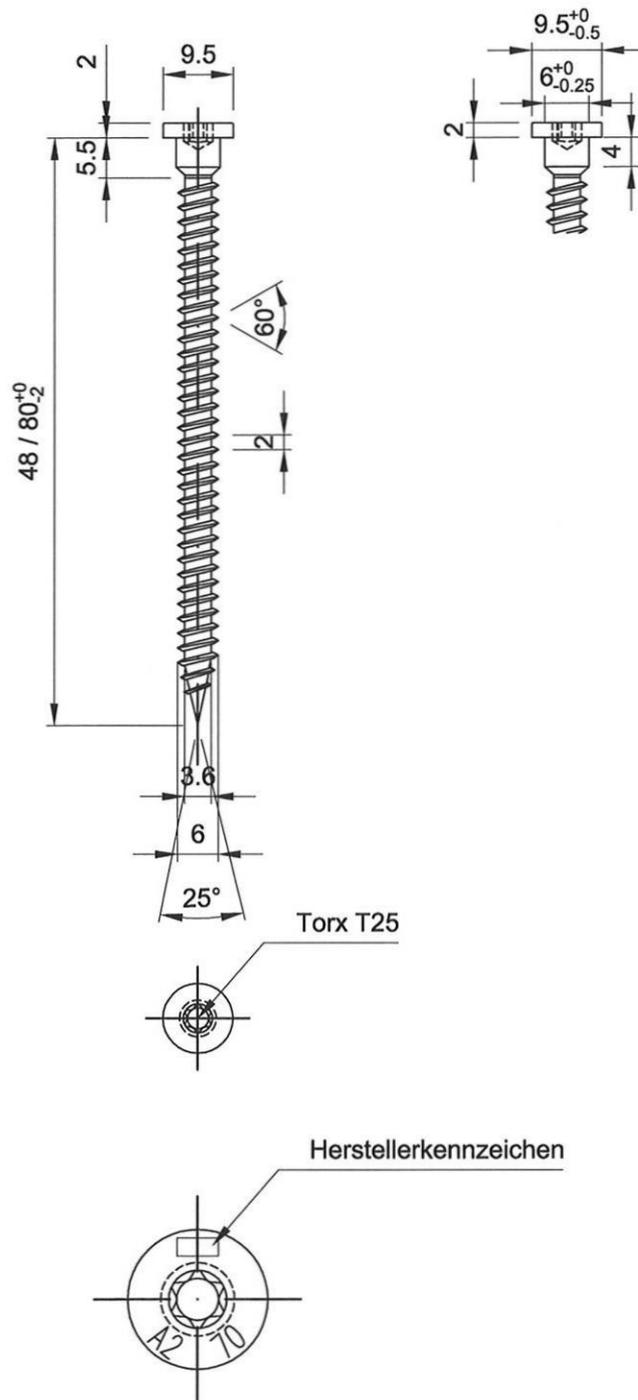
RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden

Alu-Grundprofil 67 INTEGRAL

Anlage 31

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621

vom 16. Mai 2011



Maßangaben in mm



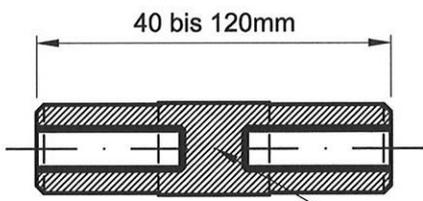
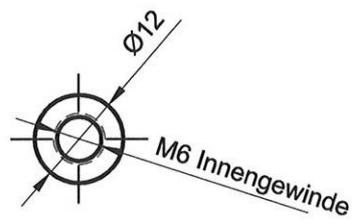
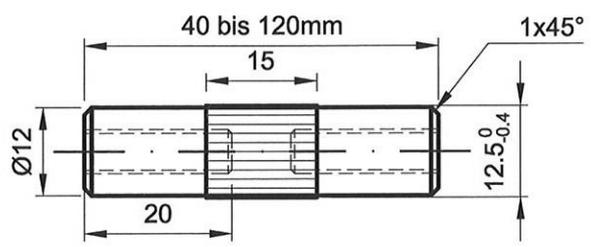
RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden

Sonder-Hirnholzschraube ST 6 x 48
Sonder-Hirnholzschraube ST 6 x 80

Anlage 32

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011



Kernloch oder Gewinde
wahlweise durchgehend

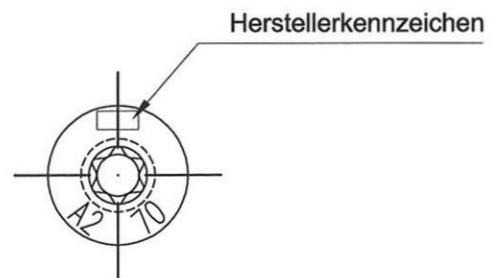
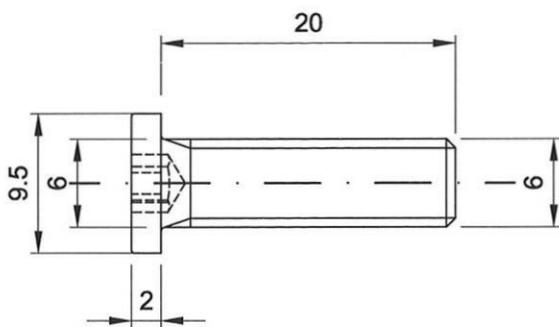
Maßangaben in mm



RAICO
Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden
Alu-Gewindehülse

Anlage 33
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011



Maßangaben in mm



RAICO

Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

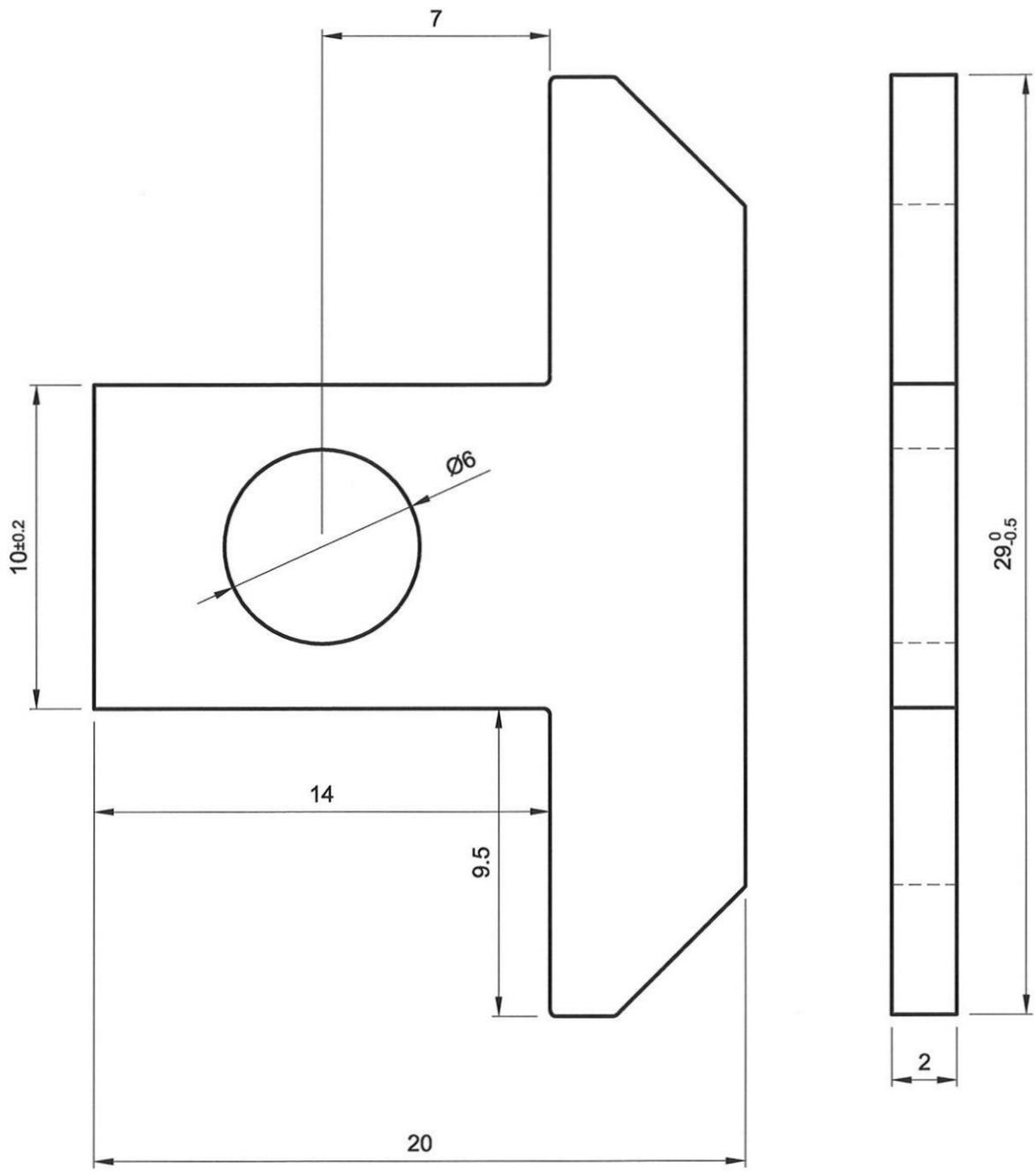
RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden

Sonderschraube M6x20

Anlage 34

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621

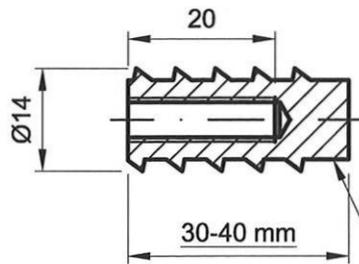
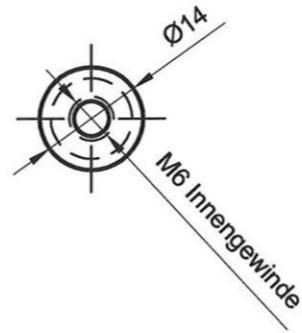
vom 16. Mai 2011



Maßangaben in mm



<p>RAICO Bautechnik GmbH Gewerbegebiet Nord 2 87772 Pfaffenhausen</p>	<p>RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder für Holzfassaden Alu-Längenanschlag</p>	<p>Anlage 35 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 9.1-621 vom 16. Mai 2011</p>
--	--	---



Wichtig! Aussengewinde zurückgesetzt
wie bei RAMPA-Muffe Typ SKL



RAICO

Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden

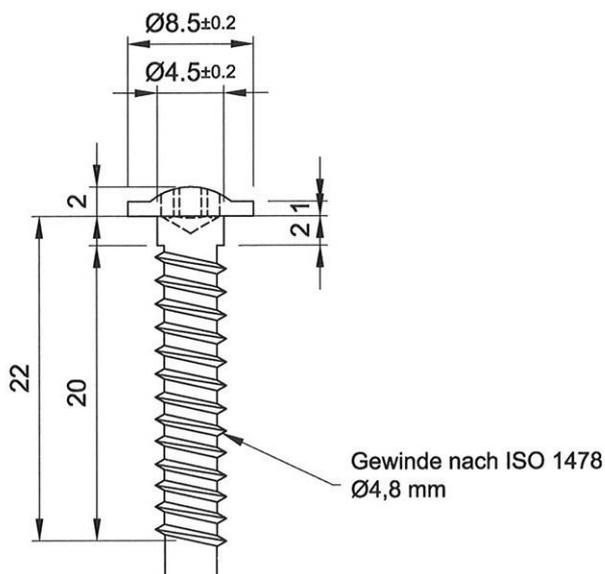
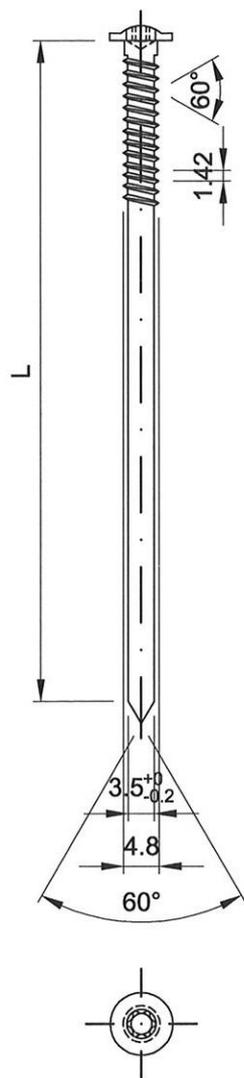
Gewindemuffe

Anlage 36

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 9.1-621

vom 16. Mai 2011



Verbinderlänge	L
46mm	38mm
57mm	50mm
77mm	70mm
97mm	90mm
137mm	130mm
177mm	170mm
217mm	210mm



RAICO

Bautechnik GmbH
Gewerbegebiet Nord 2
87772 Pfaffenhausen

RAICO Pfosten-Riegel-Verbinder
für Holzfassaden

Sonder-Nagelschraube ST 4,8 x L

Anlage 37

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 9.1-621
vom 16. Mai 2011