

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Datum:

01.11.2013

Geschäftszeichen:

I 31-1.14.4-20/08

Zulassungsnummer:

Z-14.4-560

Antragsteller:

Kalzip GmbH

August-Horch-Straße 20-22
56070 Koblenz

Geltungsdauer

vom: **1. November 2013**

bis: **1. November 2018**

Zulassungsgegenstand:

Befestigungsklemmen für Kalzip-Stehfalzprofiltafeln

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und fünf Anlagen.

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**

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um zweiteilige Befestigungsklemmen, die auf die verbördelten Randrippen von in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-181 aufgeführten Kalzip-Stehfalzprofiltafeln aus Aluminium befestigt werden (vgl. Anlage 1). Die Befestigungsklemme Typ FA besteht aus Aluminium und die Befestigungsklemmen Typ WS und Typ FS bestehen aus nichtrostendem Stahl.

Die Befestigungsklemmen dienen als Verankerung für die mechanische Befestigung von Anbauteilen, insbesondere von Tragkonstruktionen für Solaranlagen oder von Laufstegen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung und Verwendung der Befestigungsklemmen. Die am Zulassungsgegenstand montierten Hilfskonstruktionen sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2 **Bestimmungen für die Bauprodukte**

2.1 **Eigenschaften und Zusammensetzung**

2.1.1 **Abmessungen**

Die Abmessungen der Befestigungsklemmen, der Einpress-Gewindebolzen und der Muttern müssen den Angaben in der Anlage 2 und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen entsprechen.

2.1.2 **Werkstoffe**

2.1.2.1 Befestigungsklemmen

Die Angaben zu den Werkstoffeigenschaften der Befestigungsklemmen aus Aluminiumstrangpressprofilen und aus nichtrostendem Stahlblech sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.2.2 Einpress-Gewindebolzen, Muttern

Die Einpress-Gewindebolzen und Muttern bestehen aus nichtrostendem Stahl. Die Angaben zu den Werkstoffeigenschaften sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.3 **Korrosionsschutz**

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

2.2 **Kennzeichnung**

Die Verpackung oder der Lieferschein der im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte muss 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.

An jeder Packeinheit der in Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte muss jeweils zusätzlich ein Schild angebracht sein, das Angaben zum Herstellwerk, zum Herstellungsjahr, zur Bauteilbezeichnung und zum Werkstoff enthält.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.4-560

Seite 4 von 6 | 1. November 2013

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts 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 des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts 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.

2.3.2 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 der im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

Im Herstellwerk sind die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen durch regelmäßige Messungen zu prüfen. Bei jeder Materiallieferung sind die nach Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials und ggf. der werkseitig aufgebrauchte Korrosionsschutz (vgl. auch Abschnitt 2.1.3.) zu überprüfen. Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in den Abnahmeprüfzeugnissen 3.1 mit den Anforderungen nach Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

Je Charge ist für jeden Typ Befestigungsklemme eine Probemontage durchzuführen.

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.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukt durchzuführen. 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 Bestimmung für Entwurf und Bemessung

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Tragsicherheit der Gesamtkonstruktion, bestehend aus den Stehfalzprofiltafeln gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.1-181, den Befestigungsklemmen und der daran befestigten lastabtragenden Hilfskonstruktion nachzuweisen.

Die Befestigungsklemmen nach Anlage 2 dürfen nur zusammen mit Stehfalzprofiltafeln verwendet werden, die eine Blechdicke t von 0,70 mm bis 1,20 mm aufweisen.

Die charakteristischen Tragfähigkeitswerte $F_{R,k}$ der Befestigungsklemmen in Abhängigkeit von der Blechdicke t der Stehfalzprofiltafeln und dem Klippabstand L_K sind den Anlagen 3.1 bis 3.3 zu entnehmen. Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden. Die charakteristischen Tragfähigkeitswerte $F_{R,k}$ gelten für eine Befestigungsklemme und für alle Belastungsrichtungen (x , y und z) unter Verwendung von

- Stehfalzprofiltafeln Standard (Bezeichnungsschlüssel XX/XXX) mit Aluminiumklipps und einem Mindestklemmenabstand $L_{B,min} \geq \frac{1}{2} \cdot L_K \geq 0,75$ m und
- Stehfalzprofiltafeln Standard (Bezeichnungsschlüssel XX/XXX) mit E-Klipps sowie Stehfalzprofiltafeln AF (Bezeichnungsschlüssel AF XX/XXX) mit E-Klipps oder mit Aluminiumklipps und einem Mindestklemmenabstand $L_{B,min} \geq L_K \geq 0,75$ m.

Ist der vorhandene Klemmenabstand $L_{B,vorh}$ kleiner als der Mindestklemmenabstand $L_{B,min}$, sind die Nachweise statt mit $F_{R,k}$ mit dem reduzierten Tragfähigkeitswert $F_{R,k,red}$ zu führen.

$$F_{R,k,red} = F_{R,k} \cdot \frac{L_{B,vorh}}{L_{B,min}}$$

Folgender Nachweis ist für jede Belastungsrichtung ($i = x, y$ oder z) zu führen:

$$\frac{F_{d,i} \cdot \gamma_M}{F_{R,k,i}} \leq 1,0 \quad \text{mit} \quad \gamma_M = 1,33$$

F_d Bemessungswert der Beanspruchung

Bei Beanspruchung in mehreren Belastungsrichtungen ($i = x, y$ oder z) gleichzeitig ist folgender Interaktionsnachweis zu führen:

$$\sum \frac{F_{d,i} \cdot \gamma_M}{F_{R,k,i}} \leq 1,0$$

Der Tragfähigkeitsnachweis für die Lasteinleitung der Anbauteile in die Befestigungsklemmen ist gesondert zu führen. Ebenso ist die Weiterleitung der über die Klipps in die Unterkonstruktion eingeleiteten Kräfte gesondert nachzuweisen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.4-560

Seite 6 von 6 | 1. November 2013

Die Befestigungsklemmen dürfen nur mindestens paarweise mit einer Befestigung an zwei parallel zueinander verlaufenden Bördeln eingesetzt werden.

Die Wirkungslinie der Längskraft muss auf der Höhe des Befestigungspunktes an der Oberseite der Befestigungsklemmen liegen. In anderen Fällen sind die entsprechenden auftretenden Momente über mindestens zwei Befestigungsklemmen als Kräftepaar abzuleiten.

An den äußeren Längsrändern der Verlegefläche muss mindestens ein Bördel frei bleiben.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Das Anzugsmoment der Mutter auf dem Einpress-Gewindebolzen muss 6 Nm betragen. Das Anziehen der Verbindungselemente hat so zu erfolgen, dass ein Überdrehen ausgeschlossen ist.

Die gleichbleibende Klemmwirkung der Befestigungsklemmen ist sicherzustellen.

Die Ausführungsanweisungen des Herstellers der Einpress-Gewindebolzen zum Setzen des Verbindungselements sind einzuhalten.

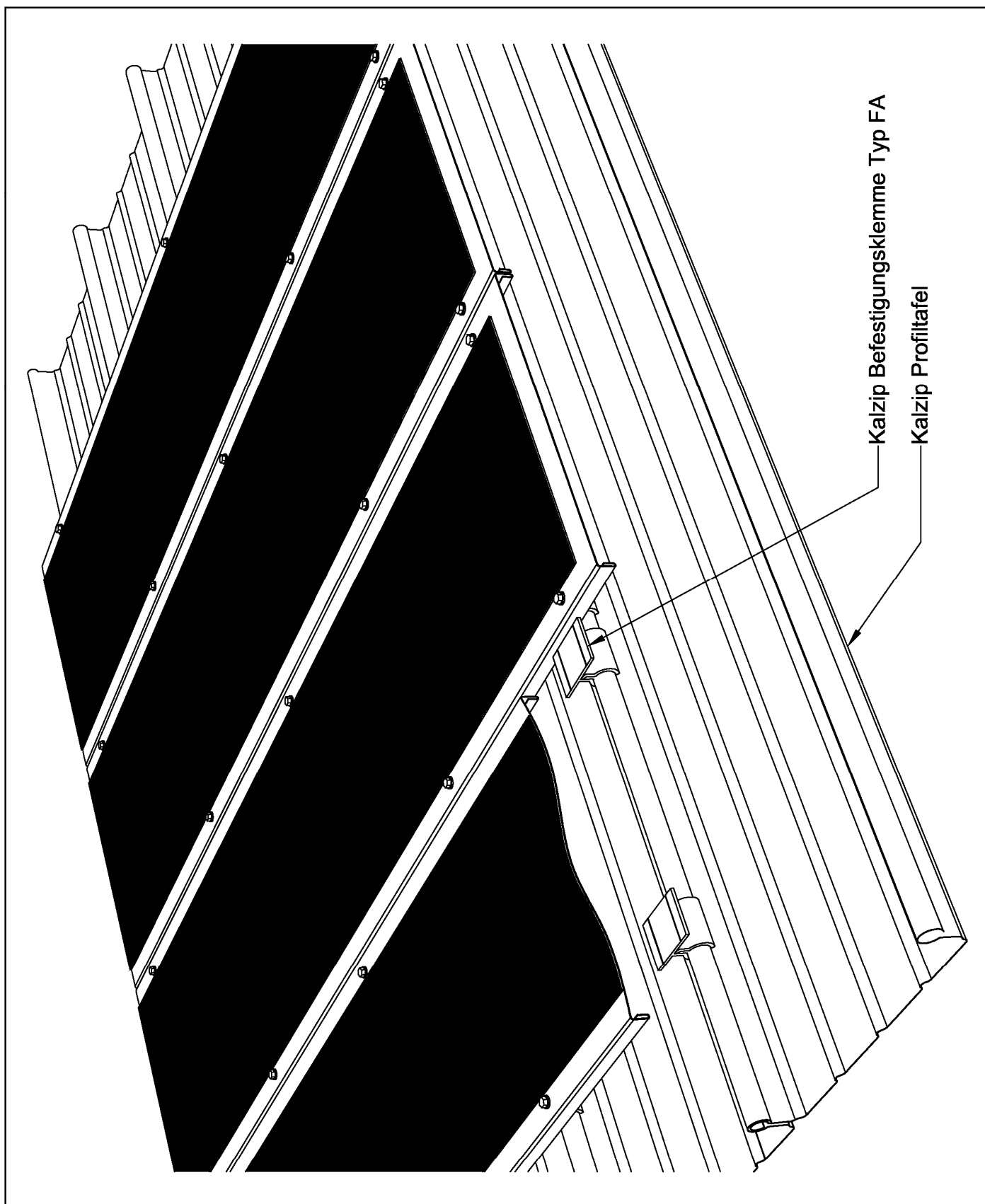
Bei Verwendung der Befestigungsklemme WS ist diese so auszurichten, dass die parallel zu den Bördeln einwirkenden Lasten von der Mitte der Befestigungsklemme in Richtung des Fahnenbleches wirken (s. Anlage 2). Die am Fahnenblech zu befestigenden Bauteile sind klemmeninnenseitig anzubringen.

Für die Stehfalzprofile gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-181.

Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für den Einbau der Befestigungsklemmen anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt



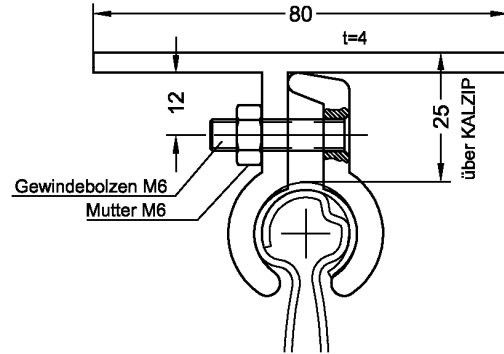
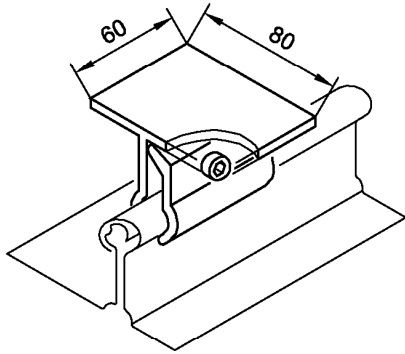
Befestigungsklemmen für Kalzip-Stehfalzprofiltafeln

Anlage 1

Anwendungsbeispiel

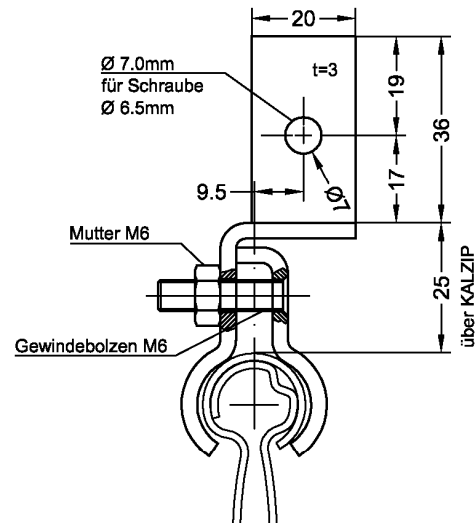
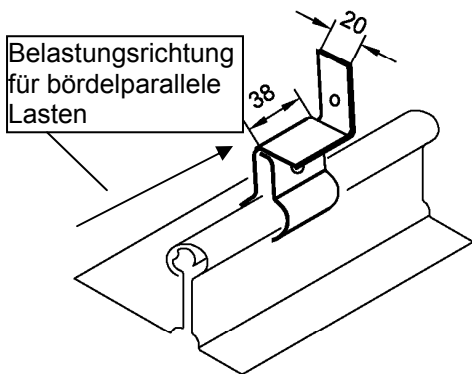
Befestigungsklemme Typ FA

Werkstoff: Aluminium (EN AW-6060)
 Länge: 60mm



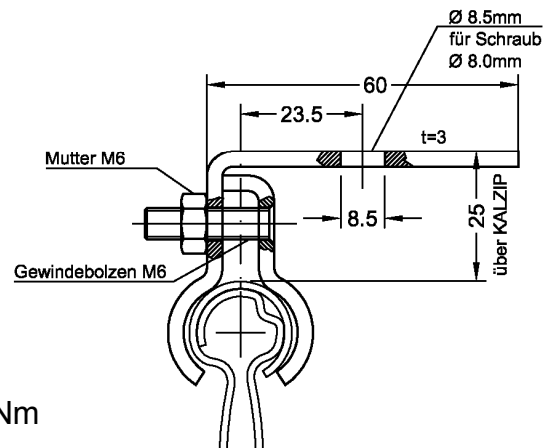
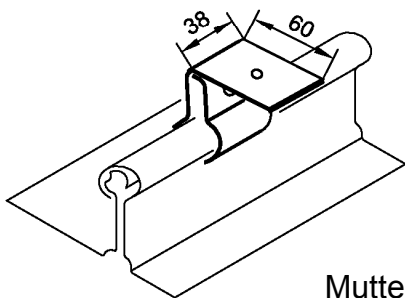
Befestigungsklemme Typ WS

Werkstoff: Nichtrostender Stahl (1.4301/1.4307)
 Länge: 38mm



Befestigungsklemme Typ FS

Werkstoff: Nichtrostender Stahl (1.4301/1.4307)
 Länge: 38mm



Mutteranzugsmoment 6,0 Nm

Befestigungsklemmen für Kalzip-Stehfalzprofiltafeln

Abmessungen

Anlage 2

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit der Befestigungsklemmen in [kN]
 bei Befestigung an Kalzip®-Stehfalzprofilen Standard (XX/XXX) mit Aluminiumklipp
 in Abhängigkeit der Blechdicke t [mm] und des Klippabstandes L_K [m]

t = [mm]	Klippabstand L_K [m]									
	$\leq 1,0$	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
0,70	1,25	1,23	1,16	1,10	1,03	0,96	0,89	0,83	0,76	0,69
0,80	1,42	1,42	1,35	1,28	1,22	1,15	1,08	1,01	0,94	0,88
0,90	1,60	1,60	1,54	1,48	1,42	1,35	1,29	1,22	1,16	1,10
1,00	1,78	1,78	1,72	1,64	1,57	1,50	1,43	1,36	1,29	1,22
1,20	2,13	2,13	2,06	1,97	1,89	1,80	1,72	1,63	1,55	1,46

t = [mm]	Klippabstand L_K [m]									
	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
0,70	0,62	0,59	0,57	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,43
0,80	0,81	0,77	0,74	0,70	0,67	0,65	0,62	0,60	0,58	0,56
0,90	1,03	0,98	0,94	0,90	0,86	0,83	0,80	0,77	0,74	0,71
1,00	1,15	1,09	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,85	0,82	0,79
1,20	1,36	1,29	1,23	1,18	1,13	1,08	1,04	1,00	0,97	0,93

Die charakteristischen Werte gelten für alle Belastungsrichtungen (x, y und z).

Bei Beanspruchung in mehrere Belastungsrichtungen ist ein linearer Interaktionsnachweis zu führen.

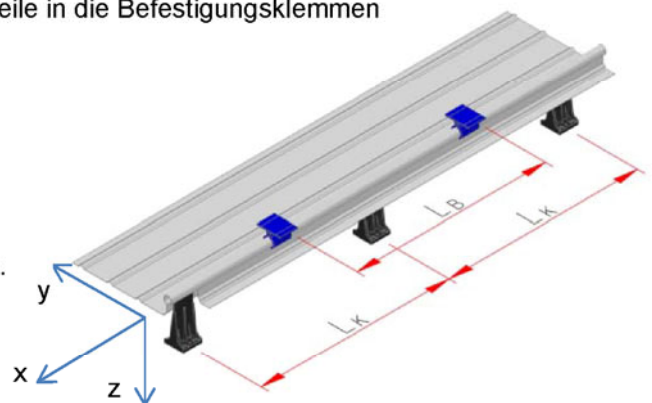
Die angegebenen Werte gelten für die Typen FA, WS und FS (siehe Anlage 2).

Die Befestigungsklemmen dürfen nur mindestens paarweise mit einer Befestigung an zwei parallel zueinander verlaufenden Bördeln eingesetzt werden; dabei muss es sich nicht um benachbarte Bördel handeln.

Der Tragfähigkeitsnachweis für die Lasteinleitung der Anbauteile in die Befestigungsklemmen ist gesondert zu führen.

Der Abstand der Befestigungsklemmen L_B darf nicht kleiner als der halbe Klippabstand $\frac{1}{2} \cdot L_K$ und muss ≥ 75 cm sein.

Anderenfalls ist die Tragfähigkeit der Klemmen zu reduzieren.



Befestigungsklemmen für Kalzip-Stehfalzprofiltafeln

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit in [kN]
 Kalzip-Stehfalzprofile Standard (XX/XXX) mit Aluminiumklipp

Anlage 3.1

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit der Befestigungsklemmen in [kN]
 bei Befestigung an Kalzip®-Stehfalzprofilen Standard (XX/XXX) mit Verbundklipp E
 in Abhängigkeit der Blechdicke t [mm] und des Klippabstandes L_K [m]

t = [mm]	Klippabstand L_K [m]									
	$\leq 1,0$	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
0,70	1,24	1,19	1,14	1,09	1,03	0,96	0,89	0,83	0,76	0,69
0,80	1,42	1,36	1,31	1,25	1,19	1,14	1,08	1,01	0,94	0,88
0,90	1,59	1,53	1,47	1,41	1,34	1,28	1,22	1,15	1,09	1,03
1,00	1,77	1,70	1,63	1,56	1,49	1,42	1,35	1,28	1,21	1,14
1,20	2,13	2,04	1,96	1,87	1,79	1,71	1,62	1,54	1,45	1,37

t = [mm]	Klippabstand L_K [m]									
	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
0,70	0,62	0,59	0,57	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,43
0,80	0,81	0,77	0,74	0,70	0,67	0,65	0,62	0,60	0,58	0,56
0,90	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80	0,77	0,74	0,71	0,69	0,66
1,00	1,07	1,02	0,97	0,93	0,89	0,86	0,82	0,79	0,77	0,74
1,20	1,29	1,22	1,17	1,12	1,07	1,03	0,99	0,95	0,92	0,89

Die charakteristischen Werte gelten für alle Belastungsrichtungen (x, y und z).

Bei Beanspruchung in mehrere Belastungsrichtungen ist ein linearer Interaktionsnachweis zu führen.

Die angegebenen Werte gelten für die Typen FA, WS und FS (siehe Anlage 2).

Die Befestigungsklemmen dürfen nur mindestens paarweise mit einer Befestigung an zwei parallel zueinander verlaufenden Bördeln eingesetzt werden; dabei muss es sich nicht um benachbarte Bördel handeln.

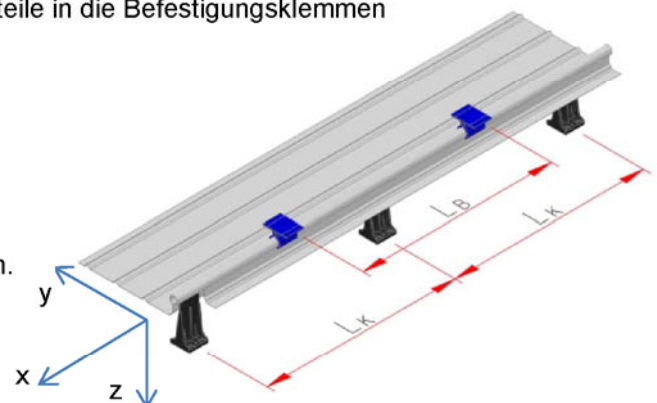
Der Tragfähigkeitsnachweis für die Lasteinleitung der Anbauteile in die Befestigungsklemmen ist gesondert zu führen.

Der Abstand der Befestigungsklemmen L_B

darf nicht kleiner als der Klippabstand L_K

und muss ≥ 75 cm sein.

Anderenfalls ist die Tragfähigkeit der Klemmen zu reduzieren.



Befestigungsklemmen für Kalzip-Stehfalzprofiltafeln

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit in [kN]
 Kalzip-Stehfalzprofile Standard (XX/XXX) mit Verbundklipp E

Anlage 3.2

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit der Befestigungsklemmen in [kN]

bei Befestigung an Kalzip®-Stehfalzprofilen AF (AF XX/XXX)

mit Aluminiumklipp oder Verbundklipp E

in Abhängigkeit der Blechdicke t [mm] und des Klippabstandes L_K [m]

$t =$ [mm]	Klippabstand L_K [m]									
	$\leq 1,0$	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
0,70	1,08	1,04	1,00	0,96	0,91	0,87	0,83	0,79	0,75	0,71
0,80	1,23	1,19	1,14	1,09	1,04	1,00	0,95	0,90	0,85	0,81
0,90	1,39	1,34	1,28	1,23	1,17	1,12	1,07	1,01	0,96	0,91
1,00	1,54	1,48	1,42	1,36	1,30	1,25	1,19	1,13	1,07	1,01
1,20	1,85	1,78	1,71	1,64	1,57	1,49	1,42	1,35	1,28	1,21

$t =$ [mm]	Klippabstand L_K [m]									
	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
0,70	0,66	0,63	0,60	0,58	0,55	0,53	0,51	0,49	0,47	0,46
0,80	0,76	0,72	0,69	0,66	0,63	0,61	0,58	0,56	0,54	0,52
0,90	0,85	0,81	0,78	0,74	0,71	0,68	0,66	0,63	0,61	0,59
1,00	0,95	0,90	0,86	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68	0,65
1,20	1,14	1,08	1,03	0,99	0,95	0,91	0,88	0,84	0,81	0,78

Die charakteristischen Werte gelten für alle Belastungsrichtungen (x, y und z). Bei Beanspruchung in mehreren Belastungsrichtungen ist ein linearer Interaktionsnachweis zu führen.

Die angegebenen Werte gelten für die Typen FA, WS und FS (siehe Anlage 2).

Die Befestigungsklemmen dürfen nur mindestens paarweise mit einer Befestigung an zwei parallel zueinander verlaufenden Bördeln eingesetzt werden; dabei muss es sich nicht um benachbarte Bördel handeln.

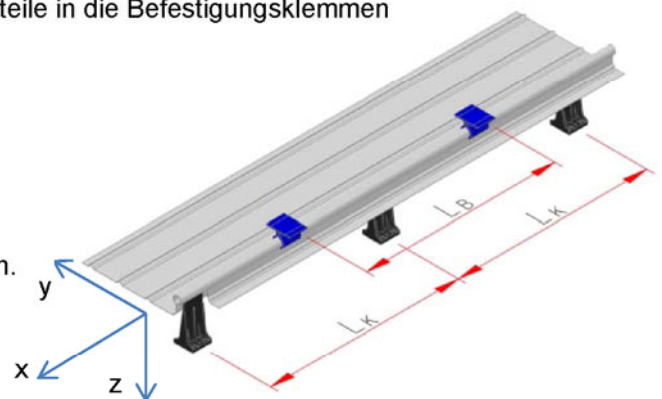
Der Tragfähigkeitsnachweis für die Lasteinleitung der Anbauteile in die Befestigungsklemmen ist gesondert zu führen.

Der Abstand der Befestigungsklemmen L_B

darf nicht kleiner als der Klippabstand L_K

und muss ≥ 75 cm sein.

Anderenfalls ist die Tragfähigkeit der Klemmen zu reduzieren.



Befestigungsklemmen für Kalzip-Stehfalzprofiltafeln

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit in [kN]

Kalzip-Stehfalzprofile AF (AF XX/XXX) mit Aluminiumklipp oder Verbundklipp E

Anlage 3.3