

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:

12.12.2014

Geschäftszeichen:

I 31.1-1.14.4-56/09

Zulassungsnummer:

Z-14.4-603

Antragsteller:

K2 Systems GmbH

Industriestraße 18

71272 Renningen

Geltungsdauer

vom: **12. Dezember 2014**

bis: **12. Dezember 2019**

Zulassungsgegenstand:

Befestigungssystem SpeedRail / SpeedClip

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst fünf Seiten und sechs 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 ein Befestigungssystem zur planmäßig kraftübertragenden Verbindung weiterer Anbauteile – hier insbesondere von Photovoltaik-elementen mit Trapezprofilen aus Stahl oder Aluminium.

Das Befestigungssystem besteht aus einem oberseitigen, die Photovoltaik-elemente tragenden Aluminiumstrangpressprofil (Montageschiene SpeedRail), das mittels eines Halteelementes (SpeedClip) aus Kunststoff mit bestimmten allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Bohrschrauben auf den Obergurten der unterseitigen Trapezprofiltafel befestigt wird. Zwischen Schraubenkopf und Halter sowie Halterunterseite und Trapezprofiltafel sind Dichtungen vorgesehen.

Die Tragsicherheit der am Befestigungssystem montierten Montageschienen und die Befestigung der Photovoltaik-elemente an der Montageschiene sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die Hauptabmessungen der oberseitigen Montageschiene, des Halteelementes, der Bohrschrauben und der Trapezprofiltafeln sind den Anlagen 1, 4 und 5 zu entnehmen.

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

2.1.2 Werkstoffe

2.1.2.1 Montageschiene SpeedRail

Die Montageschiene wird aus der Aluminiumlegierung EN AW-6063 T66 nach DIN EN 755-2:2013-12 hergestellt.

2.1.2.2 Halteelement SpeedClip

Das Halteelement besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff PA6.6-GF35. Unterseitig ist eine Dichtungsschicht aus EPDM angebracht. Weitere Angaben zum Material sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.2.3 Bohrschraube

Angaben zu den Werkstoffeigenschaften der Bohrschrauben EJOT sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-14.4-426 des Deutschen Instituts für Bautechnik zu entnehmen.

2.1.2.4 Trapezprofiltafeln der Unterkonstruktion

Der Trapezprofiltafeln der Unterkonstruktion werden aus Stahl oder Aluminium hergestellt.

2.1.3 Korrosionsschutz

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

2.1.4 Brandschutz

Das Halteelement SpeedClip muss die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1:1998-05) erfüllen.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackungen oder die Anlagen zum Lieferschein der Montageschiene und dem Halteelement 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 des Befestigungssystems 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 der Komponenten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Befestigungssystems 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 soll für die im Abschnitt 2.1.2.1 bis 2.1.2.2 genannten Bauprodukte mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen und Toleranzen sind regelmäßig zu überprüfen.

Der Nachweis der im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

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 der Komponenten erforderlich und anschließend sind stichprobenartige Prüfungen durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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 Entwurf und Bemessung

Durch eine statische Berechnung ist in jedem Einzelfall die Tragsicherheit der Montageschiene und der Verbindungen nach den Technischen Baubestimmungen nachzuweisen. Dabei sind die Nachweise nach Anlage 6 zu führen. Es sind die Beanspruchbarkeiten nach Anlage 5 zu verwenden. Die Blechdicken und Mindestzugfestigkeiten der Trapezprofile sind in den Tabellen der Anlage 5 angegeben.

Die mit dem Herstellerzeichen als Ausrichtungshilfe zur Traufrichtung ausgerichteten Halteelemente SpeedClip dürfen nicht für den Abtrag dachparalleler Lasten berücksichtigt werden (vergl. Abs. 4).

Die Tragfestigkeit der Montageschienen und der Trapezbleche sowie die Befestigung der Photovoltaikmodule an den Montageschienen sind Gegenstand einer separaten statischen Berechnung.

4 Bestimmungen für die Ausführung der Verbindungen

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

Die Verbindungen sind planmäßig mit einem anschlagorientierten Anziehmoment herzustellen. Der Randabstand des Halteelementes muss mindestens 20 mm betragen.

Zur Lagesicherung der Montageschienen SpeedRail ist mindestens ein Halteelement SpeedClip mit dem Herstellerzeichen als Ausrichtungshilfe in Traufrichtung einzubauen. Nähere Angaben hierzu sind in den Ausführungsanweisungen enthalten.

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

Durch die Ausführung ist sicherzustellen, dass keine Kontaktkorrosion auftreten kann.

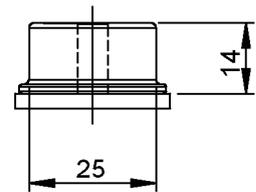
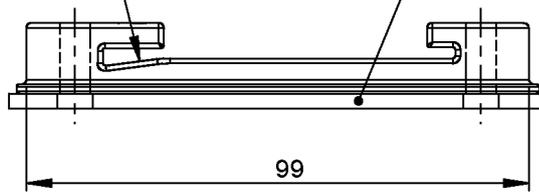
Die Verbindungskomponenten sind sauber und trocken zu lagern und zu montieren. Die Verwendung von Schlagschrauben ist unzulässig.

Andreas Schult
Referatsleiter

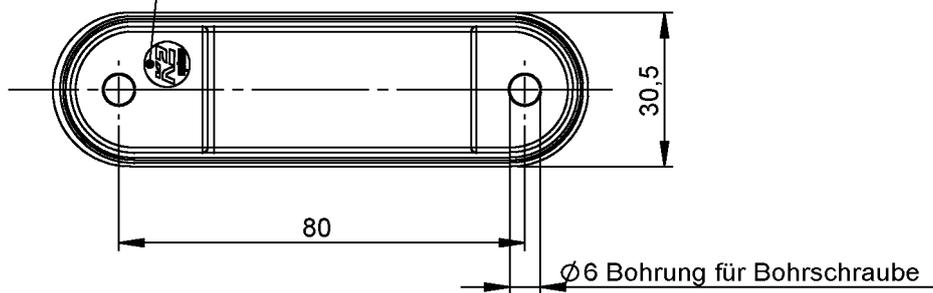
Beglaubigt

Aufnahme für Montageschiene SpeedRail

Dichtungsschicht



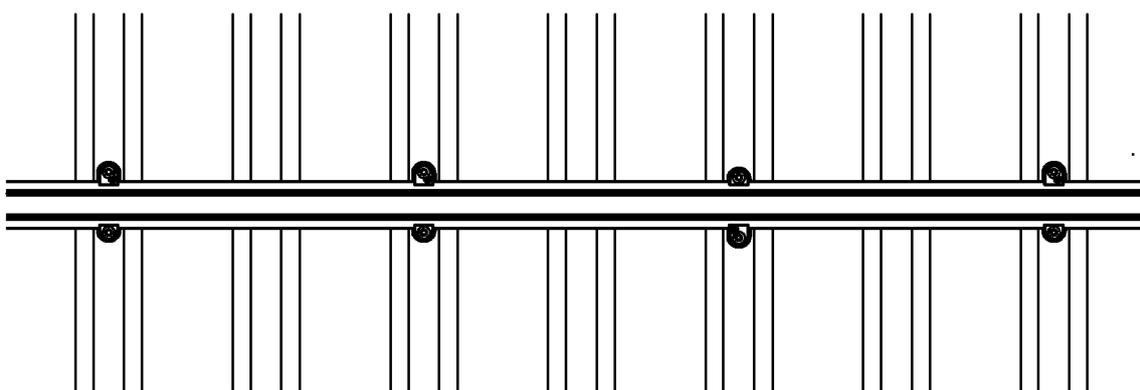
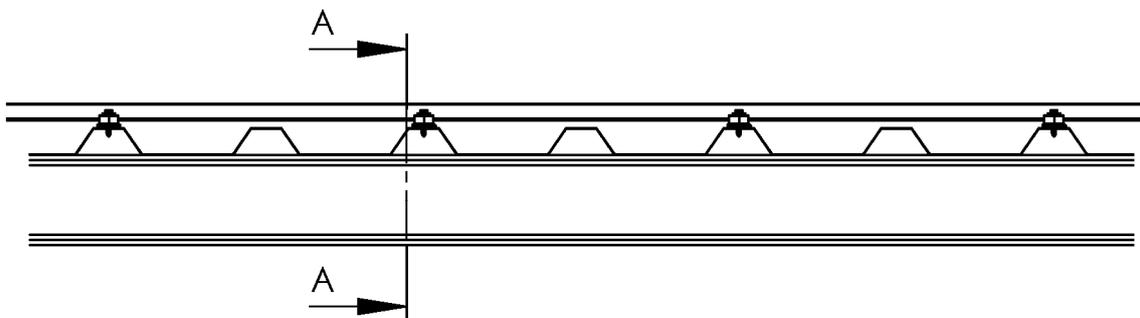
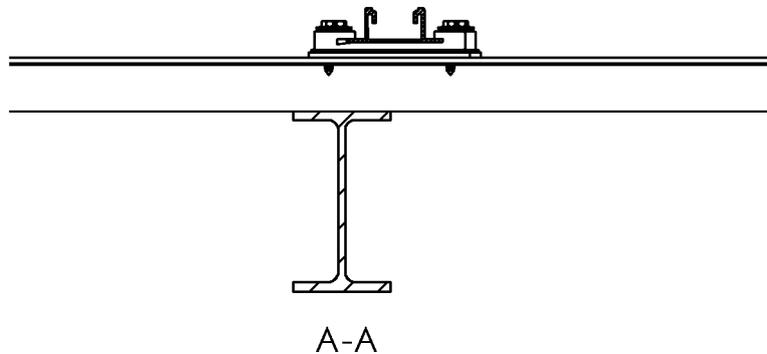
Herstellerzeichen als Ausrichtungshilfe



Befestigungssystem SpeedClip / SpeedRail

Darstellung des Halters SpeedClip

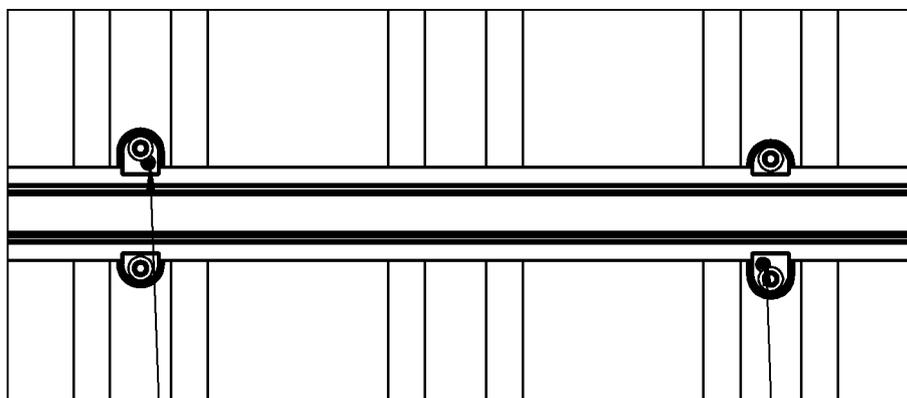
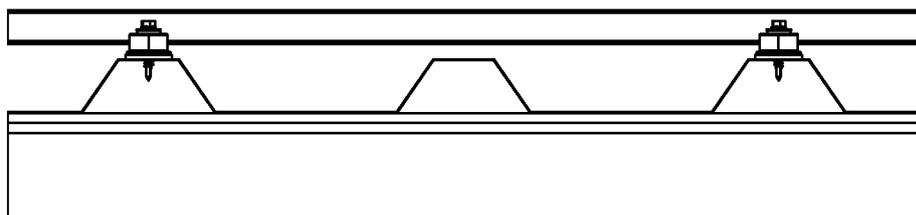
Anlage 1



Befestigungssystem SpeedClip / SpeedRail

Beispielhafte Montage des Systems SpeedClip / SpeedRail

Anlage 2

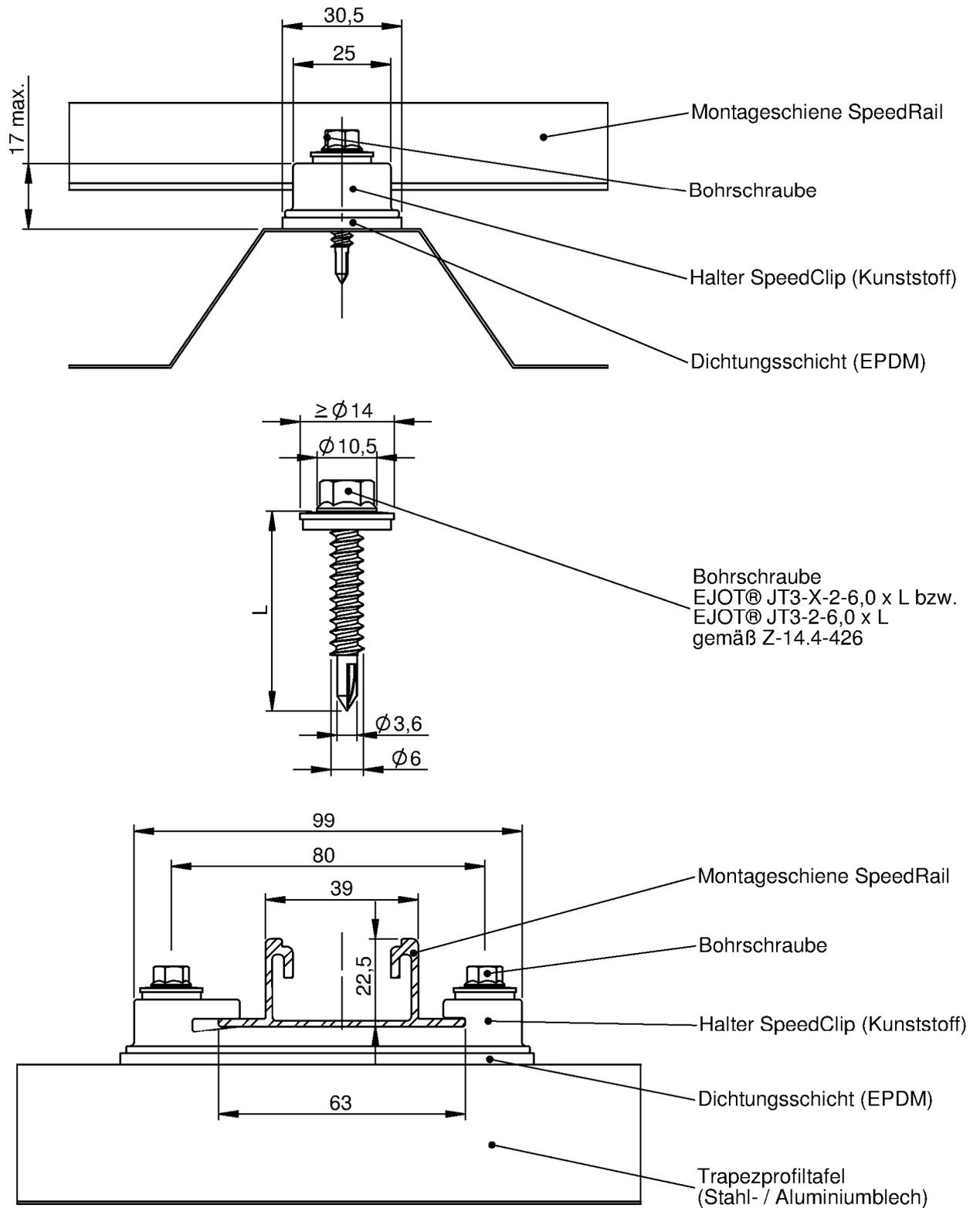


Herstellerzeichen als Ausrichtungshilfe des Halters

Befestigungssystem SpeedClip / SpeedRail

Beispiel für eine Montage des Systems auf Trapezprofilen

Anlage 3



Beispiel für eine Montage des Systems SpeedRail / SpeedClip auf Trapezprofiltafeln

Befestigungssystem SpeedClip / SpeedRail

Beispiel für eine Montage des Systems auf Trapezprofilen

Anlage 4

Charakteristische Querkrafttragfähigkeitswerte $V_{H,Rk}$ je Halter in der Trennfuge

Aluminiumblech, 1-lagig mit $R_{m,min} = 195 \text{ N/mm}^2$				Stahlblech, 1-lagig, $R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$	
$t_{nom} = 0,70 \text{ mm}$	$t_{nom} = 0,80 \text{ mm}$	$t_{nom} = 0,90 \text{ mm}$	$t_{nom} \geq 1,00 \text{ mm}$	$0,50 \text{ mm} \leq t_{nom} < 0,63 \text{ mm}$	
1,74 kN	2,14 kN	2,55 kN	2,95 kN	1,28 kN	
Aluminiumblech, 2-lagig			Stahlblech, 1- oder 2-lagig		
mit $t_{nom} \geq 0,70 \text{ mm}$, $R_{m,min} = 195 \text{ N/mm}^2$			mit $t_{nom} \geq 0,63 \text{ mm}$, $R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$		
2,95 kN					

Charakteristische Längskrafttragfähigkeitswerte $N_{H,Rk}$ je Halter bei zentrisch wirkender Beanspruchung

Stahlblech, $R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$			Aluminiumblech, $R_{m,min} = 195 \text{ N/mm}^2$		
$t_{nom} \text{ [mm]}$	1-lagig	2-lagig	$t_{nom} \text{ [mm]}$	1-lagig	2-lagig
0,55	1,36 kN	1,61 kN	0,70	0,65 kN	1,60 kN
0,63	1,60 kN		0,80	1,18 kN	
0,75	1,61 kN		0,90	1,38 kN	
0,88			1,00	1,60 kN	
1,00					

Befestigungssystem SpeedClip / SpeedRail

Charakteristische Tragfähigkeitswerte

Anlage 5

Es gilt das Nachweiskonzept nach DIN EN 1990: 2010-12 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang. Bezüglich der Trennfuge der mit zwei Bohrschrauben EJOT® JT3-X-2-6,0 x L bzw. EJOT® JT3-2-6,0 x L gemäß Z-14.4-426 auf Trapezprofilobergurten befestigten „SpeedClip“-Halter ist nachzuweisen:

Bei alleiniger Wirkung einer Längskraft $N_{z,d}$ orthogonal zur Ebene des Trapezprofils:

$$\frac{\gamma_m \cdot N_{z,d}}{N_{H,Rk}} \leq 1$$

Bei alleiniger Wirkung einer Querkraft $V_{x,d}$ in der Ebene des Trapezprofils in Richtung der Trapezprofilrippen:

$$\frac{\gamma_m \cdot V_{x,d}}{V_{H,Rk}} \leq 1$$

Bei kombinierter Wirkung einer Längskraft $N_{z,d}$ und einer Querkraft $V_{x,d}$:

$$\frac{\gamma_m \cdot N_{z,d}}{N_{H,Rk}} + \frac{\gamma_m \cdot V_{x,d}}{V_{H,Rk}} \leq 1$$

$N_{H,Rk}$ und $V_{H,Rk}$ nach Anlage 5.

Als Teilsicherheitsbeiwert für die Widerstandsseite ist $\gamma_m = 1,33$ anzusetzen.

In der Ebene des Trapezprofils orthogonal zur Richtung der Trapezprofilrippen wirkende Querkräfte $V_{y,d}$ werden durch das Bemessungskonzept nicht erfaßt.

Die „SpeedRail“-Montageschienen sowie weitere Auf- und Anbauteile sind entsprechend technischer Regeln nachzuweisen.

Die Trapezprofilrippen werden an den jeweiligen Lasteinleitungsstellen durch die dort wirkenden Kräfte N_z und V_x beansprucht.

Die Ein- und Weiterleitung dieser Komponenten in das Haupttragsystem ist nachzuweisen.

Befestigungssystem SpeedClip / SpeedRail

Bemessungskonzept

Anlage 6