

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:

08.05.2014

Geschäftszeichen:

I 31.1-1.14.4-22/14

Zulassungsnummer:

Z-14.4-715

Geltungsdauer

vom: **8. Mai 2014**

bis: **8. Mai 2019**

Antragsteller:

SCHÜCO International KG

Karolinenstraße 1-15

33609 Bielefeld

Zulassungsgegenstand:

Flachdachmontagesysteme der Serien Schüco MSE

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und elf 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

Zulassungsgegenstand sind Flachdachmontagesysteme für die Serien Schüco MSE, die als mechanische Verbindungselemente für Photovoltaikanlagen zur planmäßig kraftübertragenden Verbindung von Bauteilen aus Aluminium mit Tragprofilen der Unterkonstruktion oder von Tragprofilen untereinander verwendet werden.

Bei dem Verbindungselement "OneTurn" handelt es sich um die Befestigung von Klemmhaltern als Rand- oder Mittelklemmen für Solarmodule auf Tragprofilen mit T-Querschnitt eines Flachdachaufständerungssystems. Die Verbindung wird über eine Langlochverbindung mit Hammerkopfschrauben und Gewindehülsen hergestellt.

Eine Querkzugverbindung von Tragprofilen untereinander wird mit Stanznieten des Typs Henrob 5 x 8,0 mm oder des Typs Rivset 5,3 x 6,5 SKR hergestellt. Die Aluminiumprofile verschiedener Wanddicken mit Rechteck-Querschnitt dienen als Unterkonstruktion für Photovoltaikanlagen.

Die Befestigung von Solarmodulen auf Tragprofilen darf auch mit Klemmhaltern Typ KH als Mittel- oder Randklemmen erfolgen. Die Klemmhalter werden mit den Tragprofilen mit L-Querschnitt durch Zylinderschrauben und Blindnietmuttern verbunden.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung und Verwendung der Befestigungselemente sowie die Tragsicherheitsnachweise der mit den Befestigungselementen Klemmhalter in Langlochverbindung mit Hammerkopfschraube und Gewindehülse, Querkzugverbindung mit Stanznieten und Klemmhalter Typ KH mit Zylinderschraube und Blindnietmutter hergestellten Verbindungen.

Die Tragsicherheitsnachweise für die Tragprofile sind separat zu erbringen. Es sind die Bestimmungen der Technischen Baubestimmungen zu beachten.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die Hauptabmessungen der Tragprofile, Klemmhalter, Schrauben, Gewindehülsen, Stanzniete und Blindnietmuttern sind den Anlagen zu entnehmen.

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

2.1.2 Werkstoffe

2.1.2.1 Tragprofile und Klemmhalter

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

2.1.2.2 Schrauben und Zubehör

Die Hammerkopfschrauben und Gewindehülsen werden aus nichtrostendem Stahl 1.4301 mit der Festigkeitsklasse 50, die Zylinderschrauben aus nichtrostendem Stahl 1.4301 mit der Festigkeitsklasse 70 hergestellt. Die Blindnietmuttern MFZ 21-V0 M8 werden aus AlMg 5 hergestellt.

2.1.2.3 Stanzniete

Angaben zu den Werkstoffeigenschaften der Stanzniete sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.4-715

Seite 4 von 7 | 8. Mai 2014

2.1.3 Korrosionsschutz

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

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackungen oder die Anlagen zum Lieferschein der Komponenten des Zulassungsgegenstandes müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Aus der Kennzeichnung müssen zusätzlich das Herstellwerk, die Bezeichnung des Bauprodukts und der Werkstoff hervorgehen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Komponenten (Tragprofile, Klemmhalter, Stanzniete, Schrauben, Gewindehülsen und Blindnietmuttern) 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 Verbindungskomponenten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Verbindungskomponenten 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 genannten Bauprodukte mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Tragprofile, Klemmhalter, Stanzniete

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.

- Schrauben, Gewindehülsen

Die entsprechenden Regelungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 gelten sinngemäß.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

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 Verbindungskomponenten durchzuführen und es 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

3.1 Allgemeines

Es gelten die Technischen Baubestimmungen, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

Durch eine statische Berechnung ist in jedem Einzelfall die Tragsicherheit der hergestellten Verbindung nachzuweisen. Die Tragsicherheitsnachweise der Verbindungen pro Modulklemme sind gemäß den Angaben im Absatz 3.2 zu führen. Es sind die charakteristischen Werte der Tragfähigkeiten nach den Anlagen 1.3, 2.3 und 3.2 bis 3.5 zu verwenden.

3.2 Nachweise für Modulklemmen mit Langlochverbindung auf T-Trägern

3.2.1 Zugtragfähigkeit

$$\frac{F_z \cdot \gamma_M}{F_{z,Rk}} \leq 1,0$$

mit

F_z Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft

$F_{z,Rk}$ Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.4-715

Seite 6 von 7 | 8. Mai 2014

3.2.2 Querkrafttragfähigkeit in Längsrichtung des Tragprofils

$$\frac{V_I \cdot \gamma_M}{V_{I,Rk}} \leq 1,0$$

mit

V_I Bemessungswert der einwirkenden Querkraft in Längsrichtung

$V_{I,Rk}$ Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.3 Nachweise für Stanznietverbindungen

$$\frac{V \cdot \gamma_M}{V_{Rk}} \leq 1,0$$

mit

V Bemessungswert der einwirkenden Querkraft

V_{Rk} Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.4 Nachweise für Modulklemmen mit Blindnietmuttern

3.4.1 Zugtragfähigkeit

$$\frac{F_z \cdot \gamma_M}{F_{z,Rk}} \leq 1,0$$

mit

F_z Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft

$F_{z,Rk}$ Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.4.2 Querkrafttragfähigkeit in Längsrichtung des Tragprofils

$$\frac{V_I \cdot \gamma_M}{V_{I,Rk}} \leq 1,0$$

mit

V_I Bemessungswert der einwirkenden Querkraft in Längsrichtung

$V_{I,Rk}$ Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

3.4.3 Querkrafttragfähigkeit in Querrichtung des Tragprofils

$$\frac{V_q \cdot \gamma_M}{V_{q,Rk}} \leq 1,0$$

mit

V_q Bemessungswert der einwirkenden Querkraft in Querrichtung

$V_{q,Rk}$ Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit

$\gamma_M = 1,33$ Teilsicherheitsbeiwert

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die konstruktiven Ausführungen der Verbindungen sind den Anlagen 1.1, 2.1 und 3.1 zu entnehmen.

Die Verschraubungen der Mittel- und Randklemmen bei Langlochverbindungen und die Verschraubungen der Klemmen bei Verbindungen mit Blindnietmutter sind planmäßig mit einem Anziehmoment von 15 Nm auszuführen. Die Klemmen sind in trockener Umgebung zu lagern. Alle Komponenten der Verbindungen einschließlich der zu befestigenden Solarmodule müssen sauber, fettfrei und trocken sein.

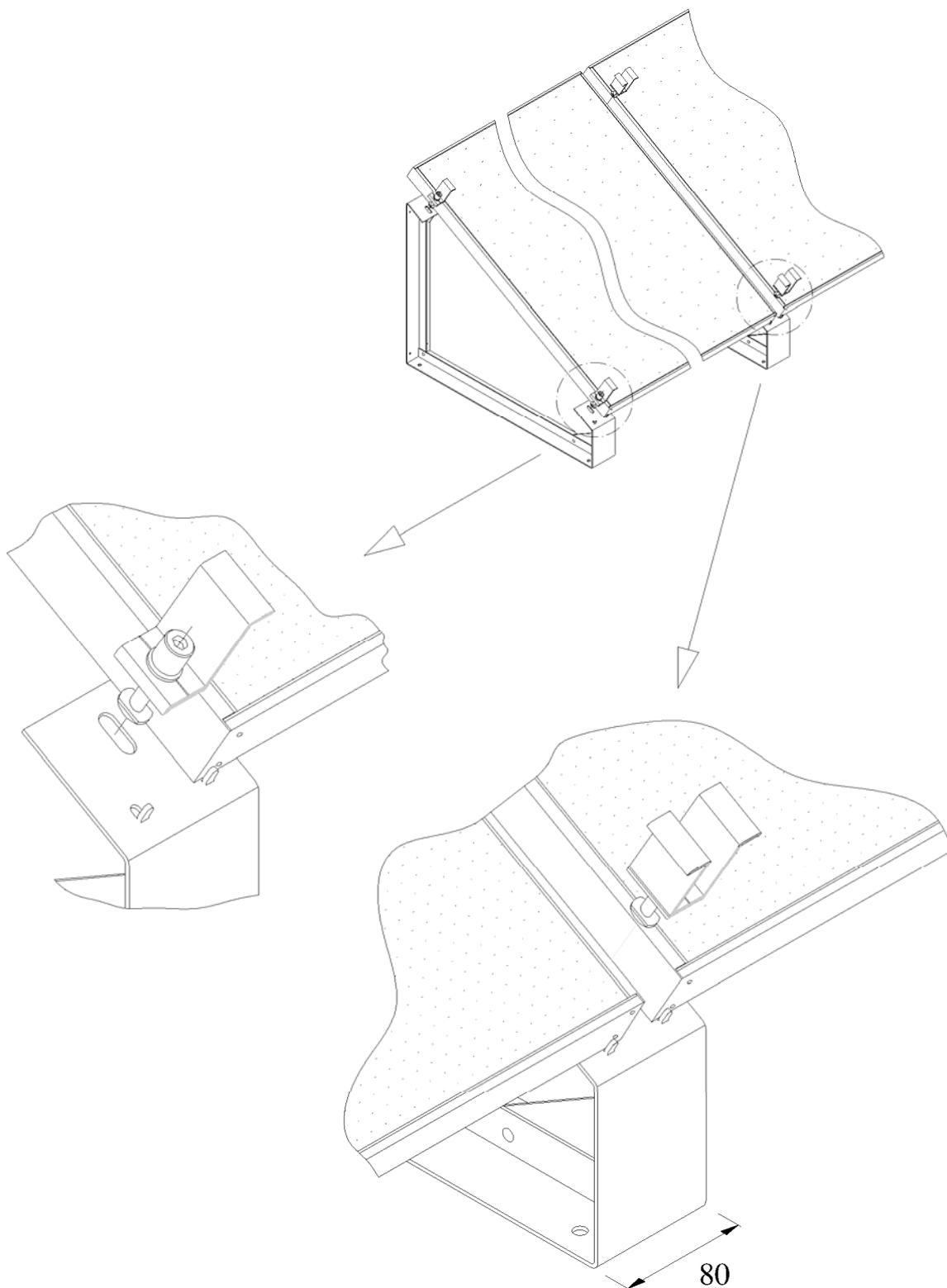
Vom Hersteller ist eine Anweisung für die Ausführung der Verbindungen anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen. Die Ausführungsanweisung muss u. a. Angaben zum Schraubgerät, zur Einstellung des Schraubgerätes, zur Mindesteinklemmtiefe und zum Anziehmoment enthalten.

Für die Ausführung der Stanznietverbindung sind die von den Herstellern vorgeschriebenen Setzgeräte zu verwenden. Der Mindeststrandabstand der Niete beträgt 10 mm.

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

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt

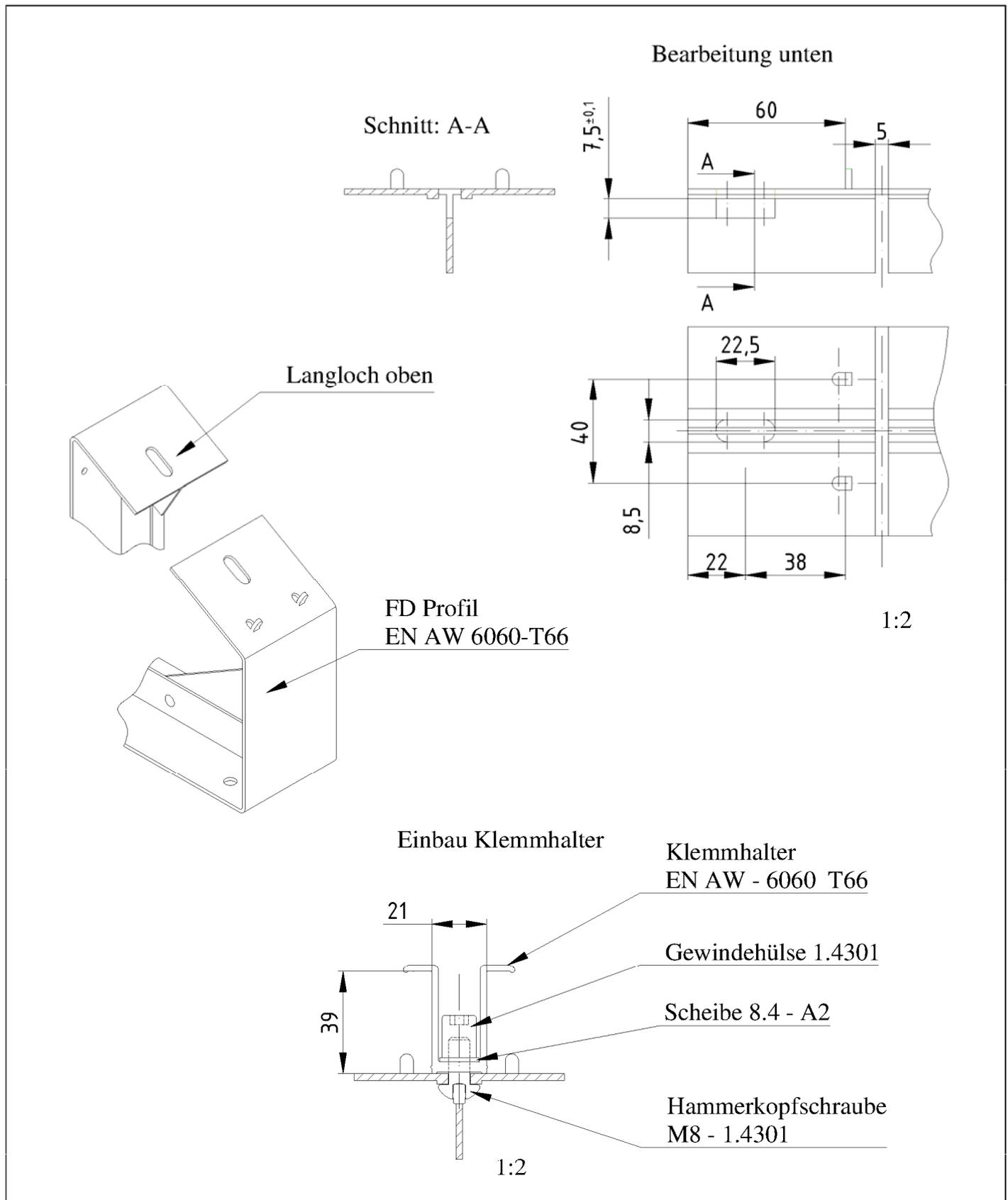


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-715

Flachdachmontagesysteme für die Serien Schüco MSE

Übersicht Klemmung am Langloch

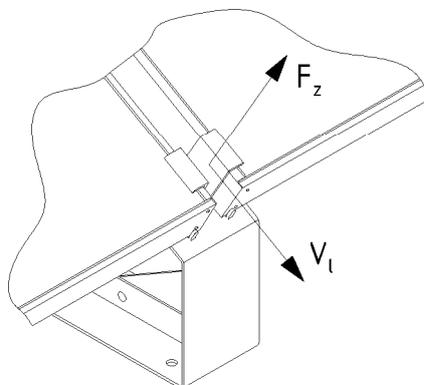
Anlage 1.1



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-715

| | |
|---|------------|
| Flachdachmontagesysteme für die Serien Schüco MSE | Anlage 1.2 |
| Klemmen am Langloch für Mittelklemme | |

Befestigung im Langloch für Mittelklemmhalter – Verbindungselement OneTurn



Zugkraft $F_{z,Rk}$

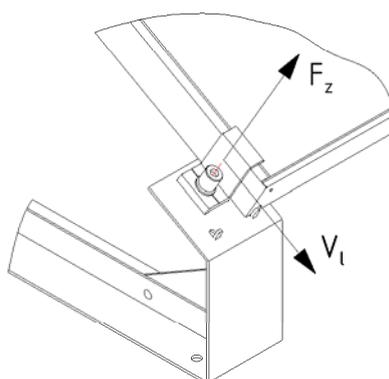
5,93 kN

Querkraft $V_{l,Rk}$

$0,4 * (- 0,23 * F_z \text{ [kN]} + 3,60 \text{ kN})$

mit F_z : Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft, $F_z \leq 4,22 \text{ kN}$

Befestigung im Langloch für Randklemmhalter – Verbindungselement OneTurn



Zugkraft $F_{z,Rk}$

4,25 kN

Querkraft $V_{l,Rk}$

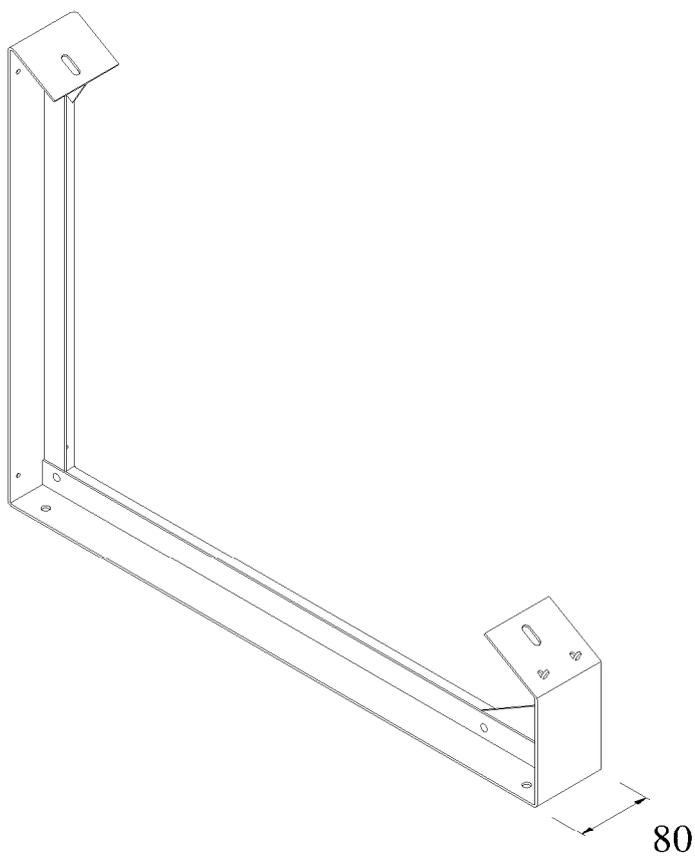
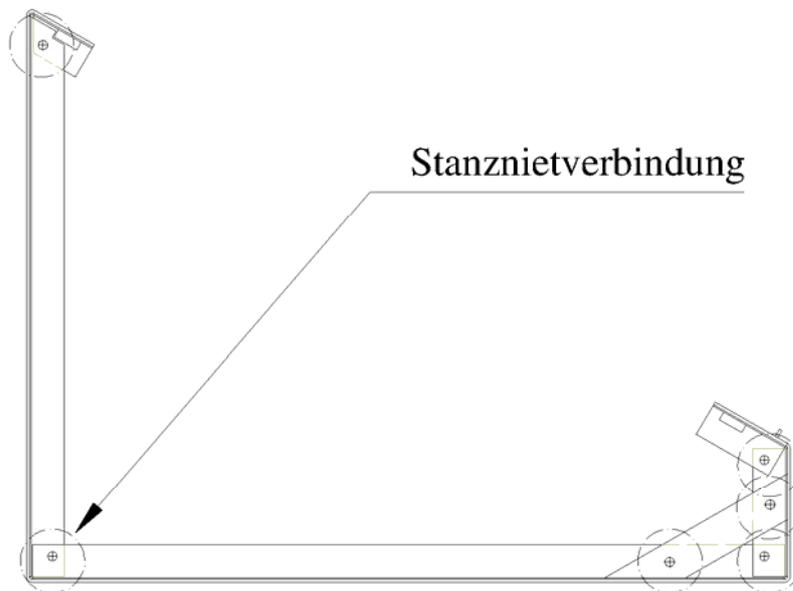
$0,4 * (- 0,16 * F_z \text{ [kN]} + 3,55 \text{ kN})$

mit F_z : Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft, $F_z \leq 2,18 \text{ kN}$

Flachdachmontagesysteme für die Serien Schüco MSE

Klemmung im Langloch: charakteristische Tragfähigkeitswerte für Verbindungselement OneTurn

Anlage 1.3

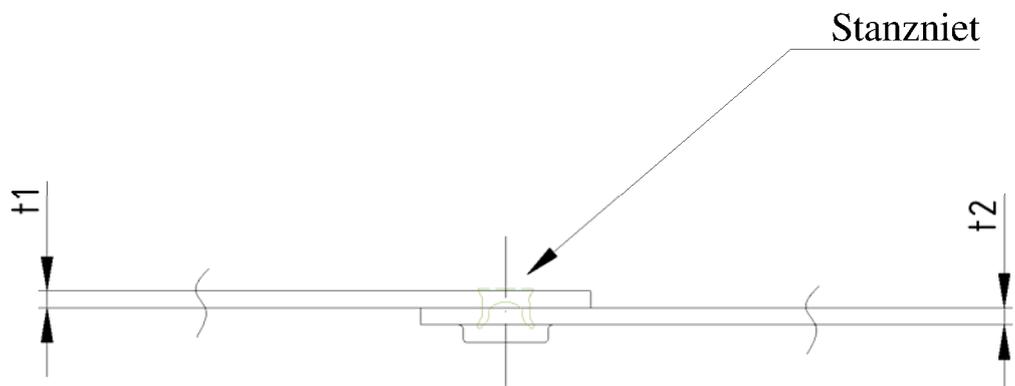


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-715

Flachdachmontagesysteme für die Serien Schüco MSE

Übersicht Stanznietverbindungen

Anlage 2.1



Henrob (beispielhaft)



Rivset (beispielhaft)

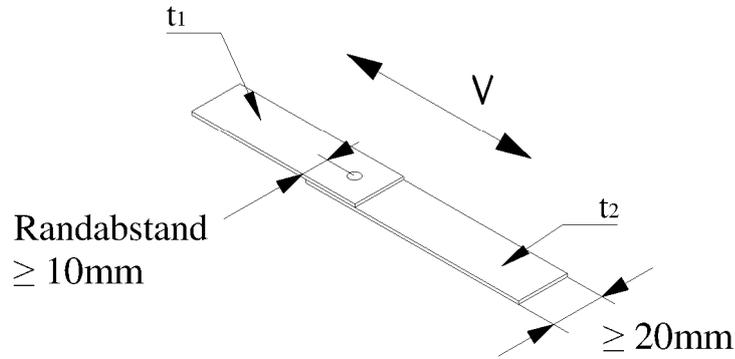


Flachdachmontagesysteme für die Serien Schüco MSE

Stanznietverbindungen

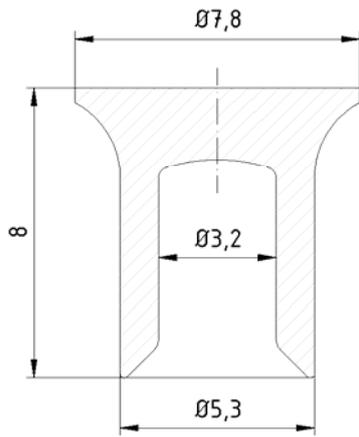
Anlage 2.2

Stanznietverbindung



Stanzniet: Henrob 5x8,0mm

($t_1 = 2\text{mm} / t_2 = 2\text{mm}$)

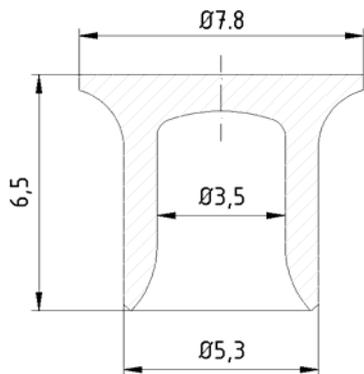


Querzugkraft V_{Rk}

3,81 kN

Stanzniet: Rivset 5,3x6,5 SKR

($t_1 = 3,0\text{mm} / t_2 = 2,5\text{mm}$)



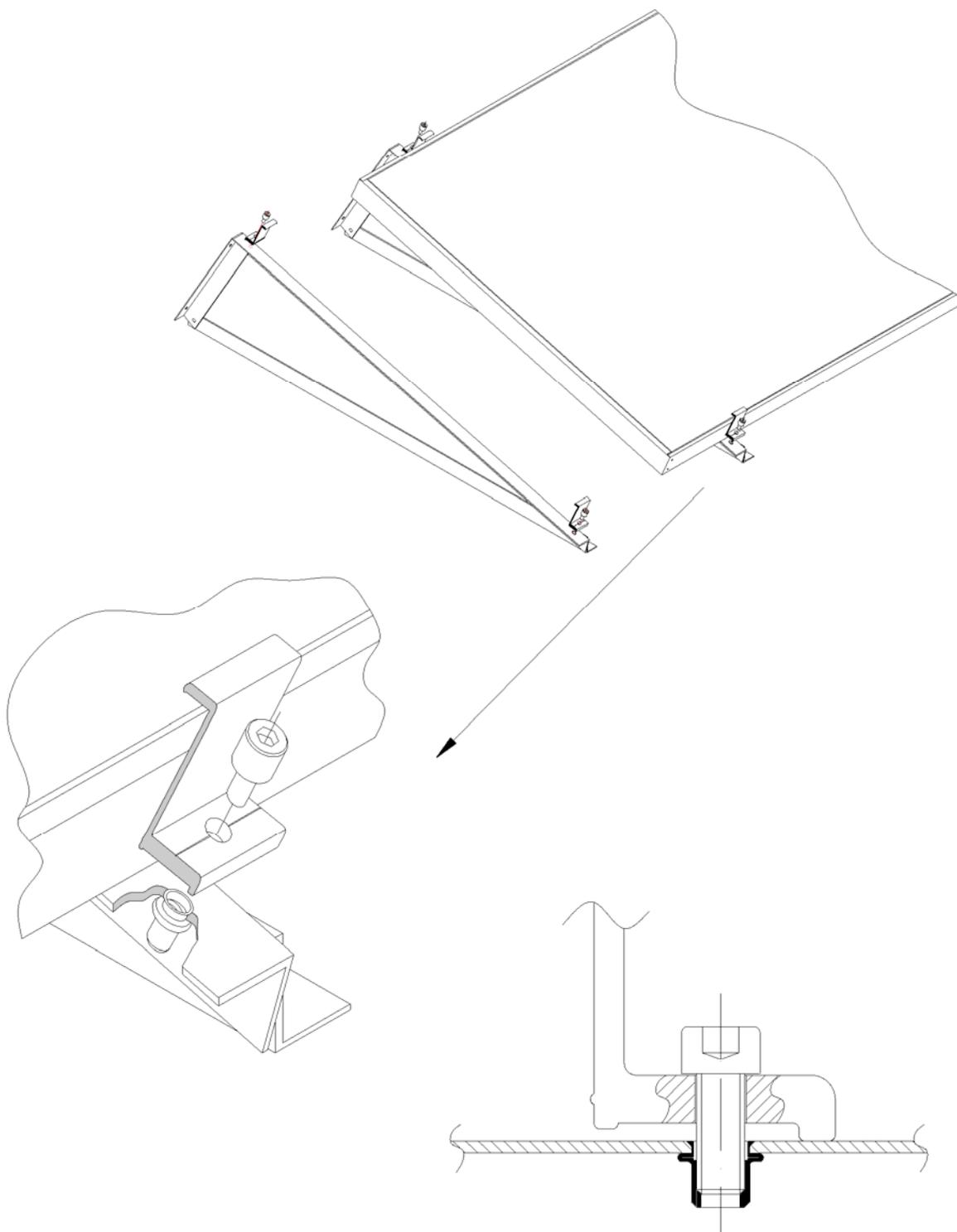
Querzugkraft V_{Rk}

5,04 kN

Flachdachmontagesysteme für die Serien Schüco MSE

Stanznietverbindungen: charakteristische Querzugtragfähigkeitswerte

Anlage 2.3

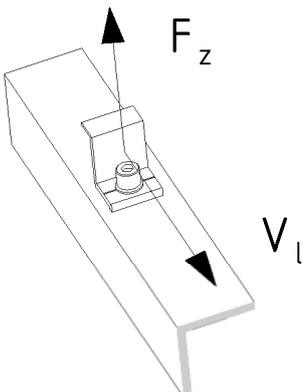
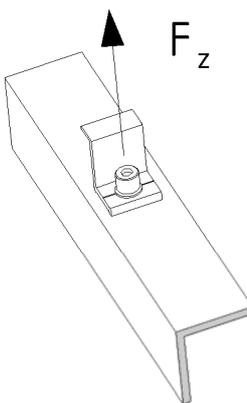


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-715

Flachdachmontagesysteme für die Serien Schüco MSE

Übersicht Blindnietmutter

Anlage 3.1

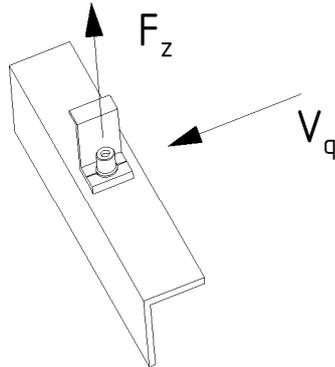
| | |
|---|---|
| Längsschubtragfähigkeit Standardklemmhalter KH | |
| Randklemme | |
|  | <u>Tragfähigkeitsnachweis</u> mit: $V_l =$ Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft |
| $V_{l,Rk}$ | 2,06 kN |
| Zugtragfähigkeit Standardklemmhalter KH | |
| Randklemme | |
|  | <u>Tragfähigkeitsnachweis</u> mit: $F_z =$ Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft |
| $F_{z,Rk}$ | 1,22 kN |
| Flachdachmontagesysteme für die Serien Schüco MSE | |
| Blindnietmutter: charakteristische Längsschub- und Zugtragfähigkeit, Randklemme | |
| Anlage 3.2 | |

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-715

Querschubtragfähigkeit Standardklemmhalter KH

Randklemme

Tragfähigkeitsnachweis



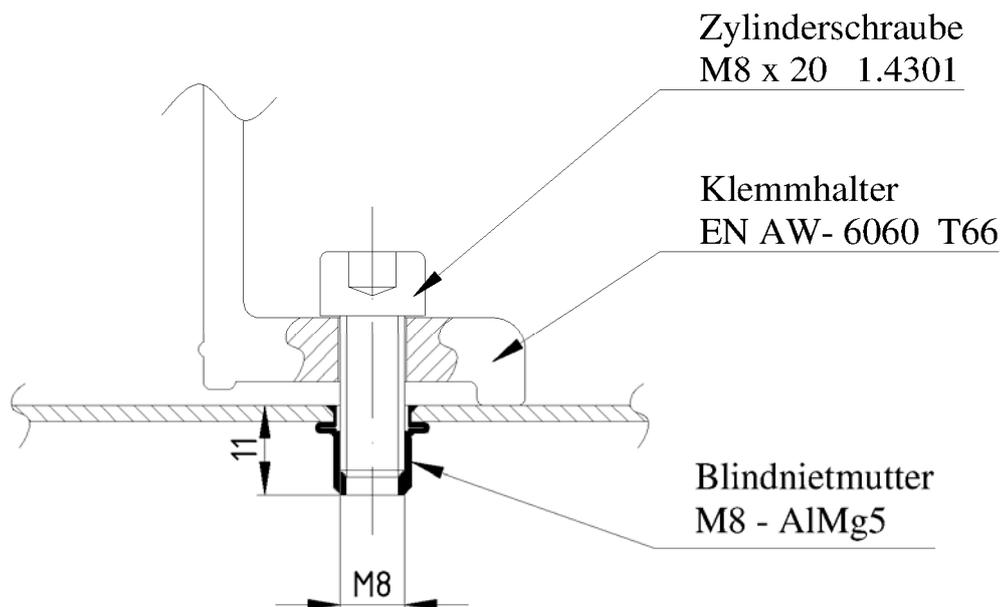
mit:

V_q = Bemessungswert der einwirkenden Querschubkraft

$V_{q,Rk}$

$- 0,16 \cdot F_z \text{ [kN]} + 0,77 \text{ kN}$

mit F_z : Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft, $F_z \leq 1,45 \text{ kN}$



Zylinderschraube
 M8 x 20 1.4301

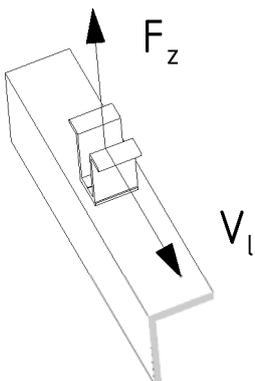
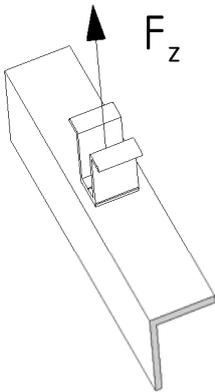
Klemmhalter
 EN AW- 6060 T66

Blindnietmutter
 M8 - AlMg5

Flachdachmontagesysteme für die Serien Schüco MSE

Blindnietmutter: charakteristische Querschubtragfähigkeit, Randklemme

Anlage 3.3

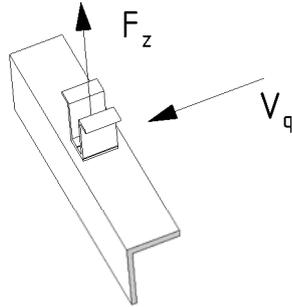
| | |
|---|--|
| Längsschubtragfähigkeit Standardklemmhalter KH | |
| Mittelklemme | |
|  | <p><u>Tragfähigkeitsnachweis</u></p> <p>mit:</p> <p>V_l = Bemessungswert der einwirkenden Längsschubkraft</p> |
| $V_{l,Rk}$ | 2,06 kN |
| Zugtragfähigkeit Standardklemmhalter KH | |
| Mittelklemme | |
|  | <p><u>Tragfähigkeitsnachweis</u></p> <p>mit:</p> <p>F_z = Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft</p> |
| $F_{z,Rk}$ | 2,73 kN |
| Flachdachmontagesysteme für die Serien Schüco MSE | |
| Blindnietmutter: charakteristische Längsschub- und Zugtragfähigkeit, Mittelklemme | Anlage 3.4 |

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-715

Querschubtragfähigkeit Standardklemmhalter KH

Mittelklemme

Tragfähigkeitsnachweis



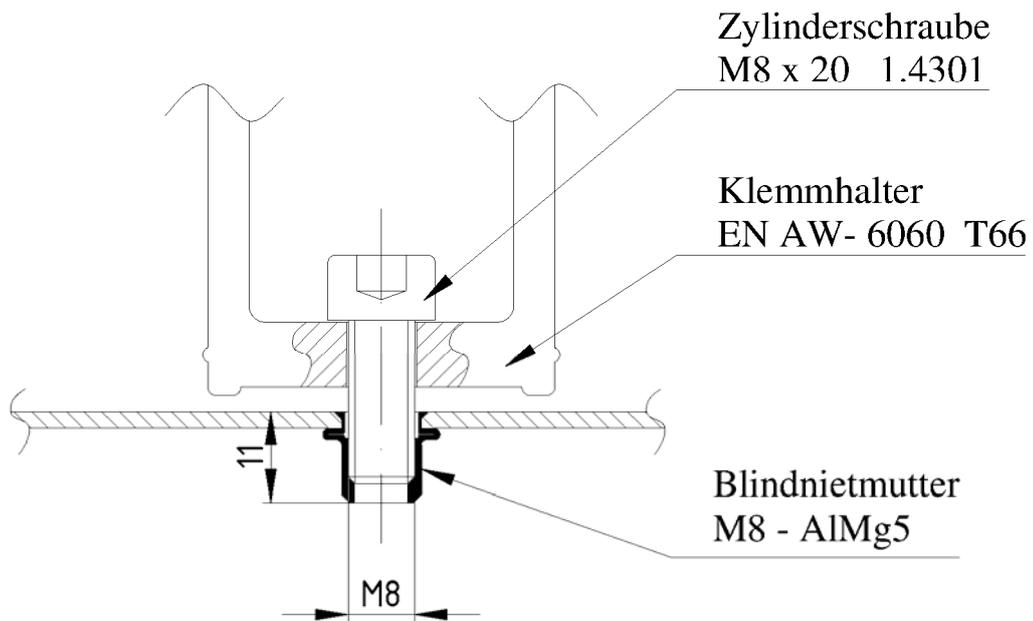
mit:

V_q = Bemessungswert der einwirkenden Querschubkraft

$V_{q,Rk}$

$- 0,35 * F_z \text{ [kN]} + 1,20 \text{ kN}$

mit F_z : Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft, $F_z \leq 2,80 \text{ kN}$



Flachdachmontagesysteme für die Serien Schüco MSE

Blindnietmutter: charakteristische Querschubtragfähigkeit, Mittelklemme

Anlage 3.5