

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

**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:

27.09.2018

Geschäftszeichen:

I 31.1-1.14.4-122/17

**Nummer:**

**Z-14.4-715**

**Geltungsdauer**

vom: **27. September 2018**

bis: **27. September 2023**

**Antragsteller:**

**Viessmann Werke GmbH & Co. KG**

Viessmannstraße 1  
35107 Allendorf/Eder

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" und deren  
Komponenten**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und drei Anlagen mit insgesamt elf Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-15.4-715 vom 15. Oktober 2014 . Der Gegenstand ist erstmals am  
8. Mai 2014 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind folgende Verbindungselemente für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" zur Befestigung von gerahmten Photovoltaik-Modulen, siehe Anlagen 1, 2 und 3:

- Tragprofile
  - T-Profil (Anlage 1)
  - Flachblech (Anlage 2)
  - L-Profil (Anlage 3)
- Stanzniet (Anlage 2)
- Blindnietmutter (Anlage 3)

Genehmigungsgegenstand sind Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE", bestehend aus:

- Klemmhalter mit Langlochverbindungen auf T-Trägern (Anlage 1)
  - Standardklemmhalter (KH) als Mittelklemmen oder als Randklemmen nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-687 des Deutschen Instituts für Bautechnik
  - Gewindehülse nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-687 des Deutschen Instituts für Bautechnik
  - Scheibe nach DIN EN ISO 7089:2000-11
  - Hammerkopfschraube nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-687 des Deutschen Instituts für Bautechnik
  - Tragprofil als T-Profil nach diesem Bescheid
- Stanznietverbindungen (Anlage 2)
  - Stanzniet nach diesem Bescheid
  - Flachblech von Tragprofilen nach diesem Bescheid
- Klemmhalter mit Blindnietmutter (Anlage 3)
  - Standardklemmhalter (KH) als Mittelklemmen oder als Randklemmen nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-687 des Deutschen Instituts für Bautechnik
  - Zylinderschraube nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-687 des Deutschen Instituts für Bautechnik
  - Blindnietmutter nach diesem Bescheid
  - Tragprofil als L-Profil nach diesem Bescheid

Sämtliche Elemente werden zur planmäßig kraftübertragenden Verbindung der Tragprofile mit der Unterkonstruktion oder von Tragprofilen untereinander eingesetzt, siehe Anlagen 1, 2 und 3.

Bei dem Verbindungselement "OneTurn" gemäß Anlage 1 handelt es sich um die Befestigung von Photovoltaik-Modulen mittels Standardklemmhaltern (KH) als Mittelklemmen oder als Randklemmen auf Tragprofilen mit T-Querschnitt eines Flachdachaufständerungssystems. Die Verbindung wird über eine Langlochverbindung mit Hammerkopfschrauben und Gewindehülsen hergestellt.

Eine Querkraftverbindung von Tragprofilen untereinander wird gemäß Anlage 2 mit Stanznieten hergestellt.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-14.4-715

Seite 4 von 9 | 27. September 2018

Die Befestigung von Photovoltaik-Modulen kann auch durch Montage der Standardklemmhaltern (KH) als Mittelklemmen oder als Randklemmen auf Tragprofilen mit L-Querschnitt mittels Zylinderschrauben und Blindnietmutter gemäß Anlage 3 erfolgen.

**2 Bestimmungen für die Bauprodukte****2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung****2.1.1 Allgemeines**

Es sind ausschließlich Stanznieten Rivset A5,3 x 6,5 SKR und Blindnietmutter Masterfix MFX 20-KVO M8 zu verwenden.

**2.1.2 Abmessungen**

Die Hauptabmessungen der Tragprofile, Stanznieten und Blindnietmutter sind den Anlagen 1, 2 und 3 zu entnehmen.

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

**2.1.3 Werkstoffe**

Die Tragprofile werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 bzw. die Knotenbleche der Tragprofile werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-5754 oder einer Aluminiumlegierung mit mindestens gleichen Werkstoffeigenschaften nach DIN EN 755-2:2016-10 hergestellt. Für die Maßtoleranzen gilt DIN EN 755-9:2016-10.

Angaben zu den Werkstoffeigenschaften der Stanznieten und Blindnietmutter sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

**2.2 Kennzeichnung**

Die Verpackung oder die Anlagen zum Lieferschein der im Abschnitt 2.1 genannten Elemente 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.

**2.3 Übereinstimmungsbestätigung****2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der im Abschnitt 2.1 genannten Elemente mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der im Abschnitt 2.1 genannten Elemente eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der im Abschnitt 2.1 genannten Elemente 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 Übereinstimmungszertifikates 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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll 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, 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 sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der im Abschnitt 2.1 genannten Elemente 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 Planung, Bemessung und Ausführung

#### 3.1 Planung

Es gelten die Technischen Baubestimmungen sowie die Bestimmungen in den nachfolgend zitierten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Bauart besteht aus folgenden Bauprodukten:

- Klemmhalter mit Langlochverbindungen auf T-Trägern

Die Abmessungen der Standardklemmhalter (KH) als Mittelklemmen oder als Randklemmen, der Gewindehülsen und der Hammerkopfschrauben müssen den Angaben in den Anlagen entsprechen.

Angaben zu den Standardklemmhaltern (KH) als Mittelklemmen oder als Randklemmen, zu den Gewindehülsen und zu den Hammerkopfschrauben sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-687 des Deutschen Instituts für Bautechnik zu entnehmen.

Scheibe nach DIN EN ISO 7089:2000-11

Tragprofil als T-Profil nach diesem Bescheid

- Stanznietverbindungen

Stanzniet nach diesem Bescheid

Flachblech von Tragprofilen nach diesem Bescheid

- Klemmhalter mit Blindnietmuttern

Die Abmessungen der Standardklemmhalter (KH) als Mittelklemmen oder als Randklemmen und der Zylinderschrauben müssen den Angaben in den Anlagen entsprechen.

Angaben zu den Standardklemmhaltern (KH) als Mittelklemmen oder als Randklemmen und zu den Zylinderschrauben sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-687 des Deutschen Instituts für Bautechnik zu entnehmen.

Blindnietmutter nach diesem Bescheid

Tragprofil als L-Profil nach diesem Bescheid

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

Brandschutznachweise und bauphysikalische Nachweise sind ggf. separat zu erbringen.

#### 3.2 Bemessung

##### 3.2.1 Allgemeines

Es gilt das in DIN EN 1990:2010-12 in Verbindung mit DIN EN 1990/NA:2010-12 angegebene Nachweiskonzept.

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit der Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" nach den Technischen Baubestimmungen nachzuweisen.

Dieser Bescheid regelt ausschließlich die Herstellung und die Verwendung der Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" sowie den Tragsicherheitsnachweis der mit den Klemmhaltern hergestellten Klemmverbindungen für Beanspruchungen durch Zugkräfte (z. B. infolge Windsog) sowie durch in der Ebene der Photovoltaik-Module längs oder quer wirkende Schubkräfte (z. B. infolge Eigenlast).

Die Tragsicherheitsnachweise sind gemäß den Angaben in den Abschnitten 3.2.2 bis 3.2.5 zu führen. Dabei sind die in den Anlagen 1.3, 2.3 und 3.2 bis 3.5 angegebenen charakteristischen Werte der Tragfähigkeiten zu verwenden.

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert einer Auswirkung  $E_d$  nicht größer als der Bemessungswert eines Widerstandes  $R_d$  ist.

Folgende Nachweise sind gesondert zu führen:

- Gebrauchstauglichkeit,
- Tragsicherheit der Tragprofile sowie deren mechanische Verbindung mit der Unterkonstruktion,
- Tragsicherheit der Photovoltaik-Module,
- Lagesicherheit sowie
- Ein- und Weiterleitung der in den Abschnitten 3.2.2 bis 3.2.5 nachgewiesenen Kräfte in das Haupttragssystem.

### **3.2.2 Nachweise für Klemmhalter mit Langlochverbindungen auf T-Trägern**

#### **3.2.2.1 Zugtragfähigkeit**

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

mit

$F_{z,Ed}$  Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft je Mittelklemme bzw. je Randklemme in [kN]

$F_{z,Rk}$  Charakteristischer Wert der Zugkraft-Tragfähigkeit je Mittelklemme bzw. je Randklemme in [kN] (Anlage 1.3)

$\gamma_M = 1,33$  (Teilsicherheitsbeiwert)

#### **3.2.2.2 Querkrafttragfähigkeit in Längsrichtung des Tragprofils**

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

mit

$V_{l,Ed}$  Bemessungswert der einwirkenden Querkraft in Längsrichtung je Mittelklemme bzw. je Randklemme in [kN]

$V_{l,Rk}$  Charakteristischer Wert der Querkraft-Tragfähigkeit je Mittelklemme bzw. je Randklemme in [kN] (Anlage 1.3)

$\gamma_M = 1,33$  (Teilsicherheitsbeiwert)

#### **3.2.3 Nachweis für Stanznietverbindungen**

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

mit

$V_{Ed}$  Bemessungswert der einwirkenden Querkraft je Stanzniet in [kN]

$V_{Rk}$  Charakteristischer Wert der Querkraft-Tragfähigkeit je Stanzniet in [kN] (Anlage 2.3)

$\gamma_M = 1,33$  (Teilsicherheitsbeiwert)

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-14.4-715

Seite 8 von 9 | 27. September 2018

**3.2.4 Nachweise für Klemmhalter mit Blindnietmuttern****3.2.4.1 Zugtragfähigkeit**

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

mit

$F_{z,Ed}$  Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft je Mittelklemme bzw. je Randklemme in [kN]

$F_{z,Rk}$  Charakteristischer Wert der Zugkraft-Tragfähigkeit je Mittelklemme bzw. je Randklemme in [kN] (Anlagen 3.2 und 3.4)

$\gamma_M = 1,33$  (Teilsicherheitsbeiwert)

**3.2.4.2 Querkrafttragfähigkeit in Längsrichtung des Tragprofils**

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

mit

$V_{I,Ed}$  Bemessungswert der einwirkenden Querkraft in Längsrichtung je Mittelklemme bzw. je Randklemme in [kN]

$V_{I,Rk}$  Charakteristischer Wert der Querkraft-Tragfähigkeit je Mittelklemme bzw. je Randklemme in [kN] (Anlagen 3.2 und 3.4)

$\gamma_M = 1,33$  (Teilsicherheitsbeiwert)

**3.2.4.3 Querkrafttragfähigkeit in Querrichtung des Tragprofils**

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

mit

$V_{q,Ed}$  Bemessungswert der einwirkenden Querkraft in Querrichtung je Mittelklemme bzw. je Randklemme in [kN]

$V_{q,Rk}$  Charakteristischer Wert der Querkraft-Tragfähigkeit in Querrichtung je Mittelklemme bzw. je Randklemme in [kN] (Anlagen 3.3 und 3.5)

$\gamma_M = 1,33$  (Teilsicherheitsbeiwert)

**3.2.5 Interaktion**

Bei kombinierter Beanspruchung der Einwirkungen Zug und Schub ist zusätzlich ein linearer Interaktionsnachweis zu führen:

$$\frac{F_{z,Ed} \cdot \gamma_M}{F_{z,Rk}} + \max\left(\frac{V_{I,Ed} \cdot \gamma_M}{V_{I,Rk}}; \frac{V_{q,Ed} \cdot \gamma_M}{V_{q,Rk}}\right) \leq 1,0$$

**3.3 Ausführung**

Die konstruktive Ausführung der Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" ist den Anlagen 1 bis 3 zu entnehmen.

Die Rahmenhöhe der Photovoltaik-Module darf bei den Standardklemmhaltern (KH) 50 mm nicht überschreiten.

Die Rahmen der Photovoltaik-Module müssen bei der Montage an den Standardklemmhaltern (KH) anliegen.



**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung**

**Nr. Z-14.4-715**

**Seite 9 von 9 | 27. September 2018**

Die Verschraubungen der Klemmverbindungen sind sowohl bei Langlochverbindungen als auch bei Klemmverbindungen mit Blindnietmuttern planmäßig mit einem Anziehmoment von 15 Nm auszuführen. Die Komponenten der Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" einschließlich der zu befestigenden Photovoltaik-Module sind sauber, trocken und fettfrei zu lagern und zu montieren.

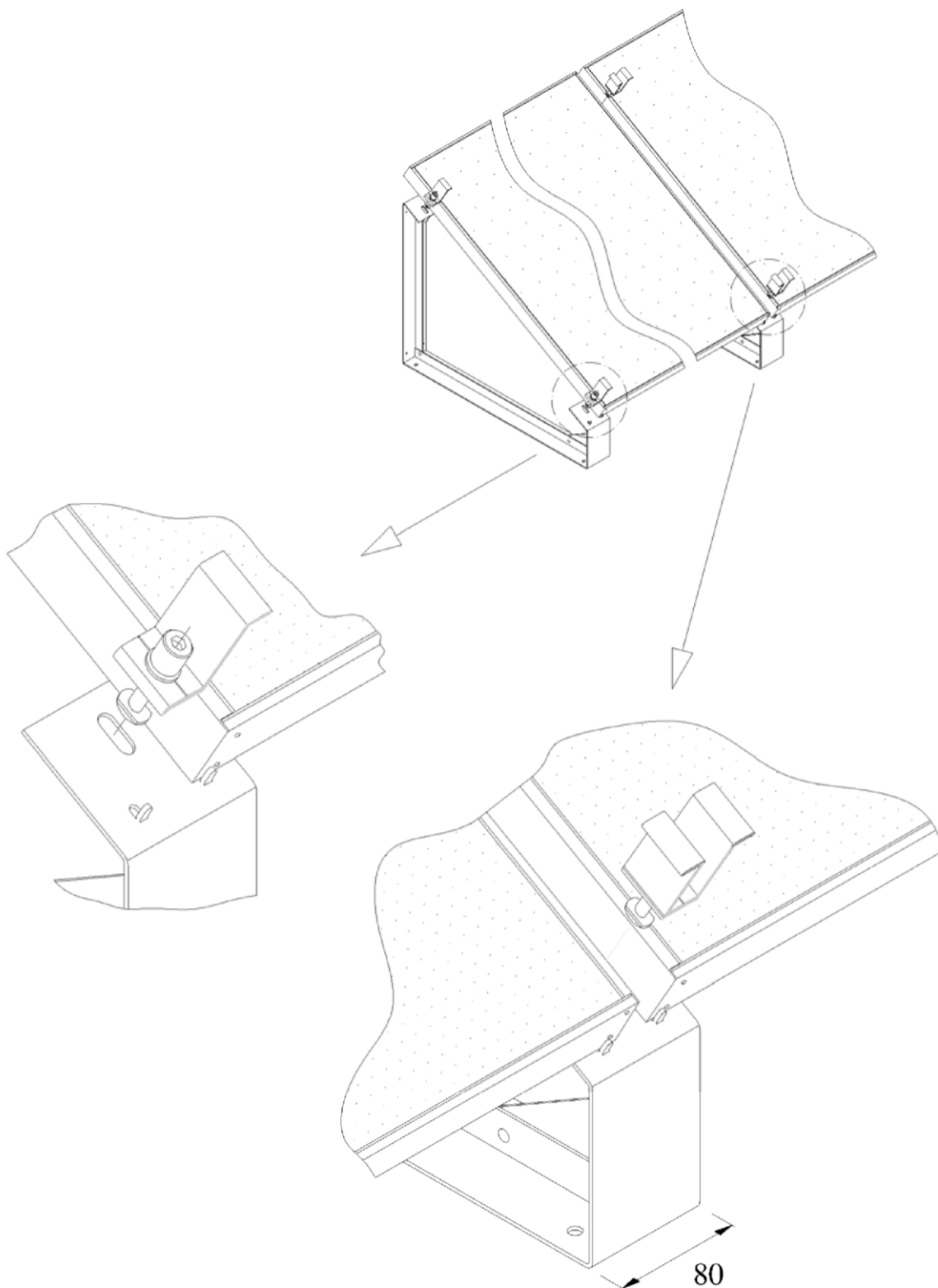
Vom Hersteller ist eine Anweisung für die Ausführung der Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen. Die Ausführungsanweisung muss u. a. Angaben zum Schraubgerät, zur Einstellung des Schraubgerätes, zur Mindesteinklemmtiefe und zum Anziehmoment enthalten. Die Verwendung von Schlagschraubern ist unzulässig. Für die Ausführung der Stanznietverbindungen sind die von den Herstellern vorgeschriebenen Setzgeräte zu verwenden. Der Mindeststrandabstand der Niete beträgt 10 mm.

Die Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" dürfen nur von Firmen hergestellt werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben, es sei denn, es erfolgt eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen.

Die Übereinstimmung der Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" mit den Bestimmungen dieses Bescheides ist von der bauausführenden Firma gemäß §16a Absatz 5 MBO schriftlich zu bestätigen.

Andreas Schult  
Referatsleiter

Beglaubigt



elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-715

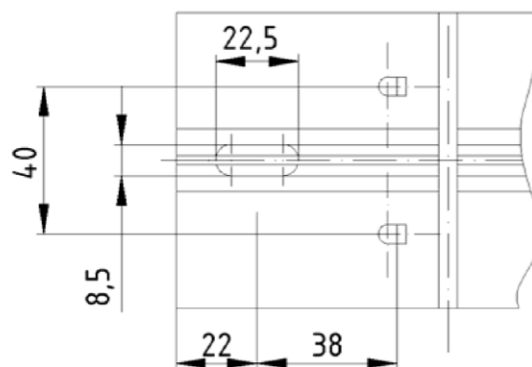
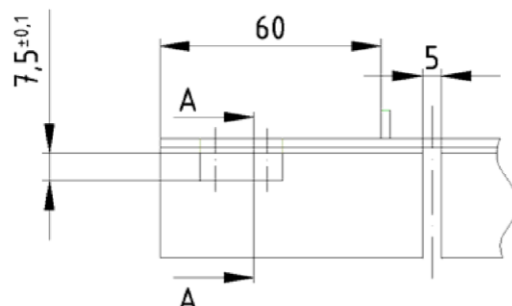
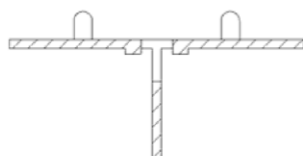
Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" und deren  
Komponenten

Übersicht Klemmung am Loch

Anlage 1.1

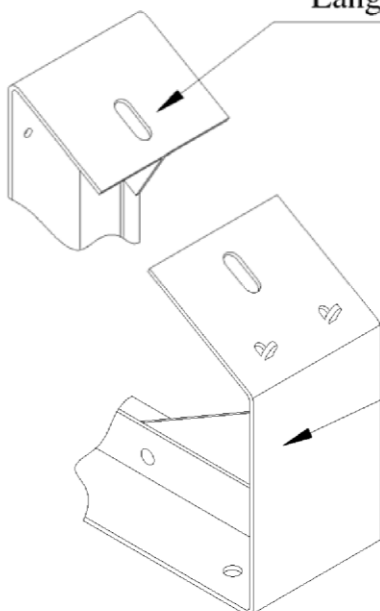
Bearbeitung unten

Schnitt: A-A



1:2

Langloch oben



FD Profil  
EN AW 6060-T66

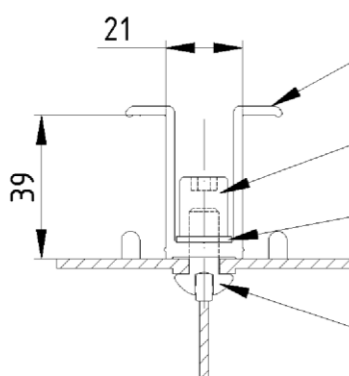
Einbau Klemmhalter

Klemmhalter  
EN AW - 6060 T66

Gewindehülse 1.4301

Scheibe 8.4 - A2

Hammerkopfschraube  
M8 - 1.4301



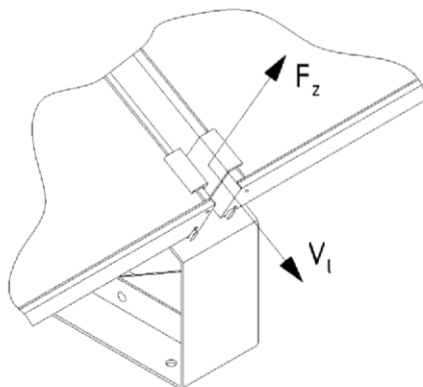
1:2

Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" und deren Komponenten

Klemmen am Langloch für Mittelklemme

Anlage 1.2

Befestigung im Langloch für Mittelklemmhalter – Verbindungselement OneTurn



Zugkraft  $F_{z,Rk}$

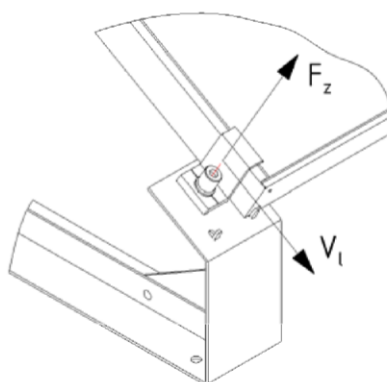
5,93 kN

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  $V_{l,Rk}$

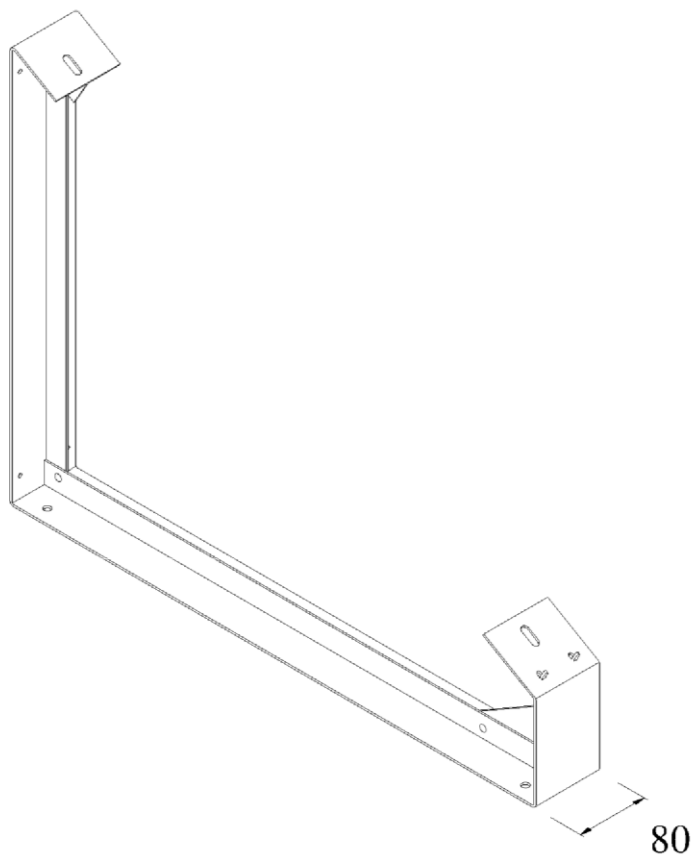
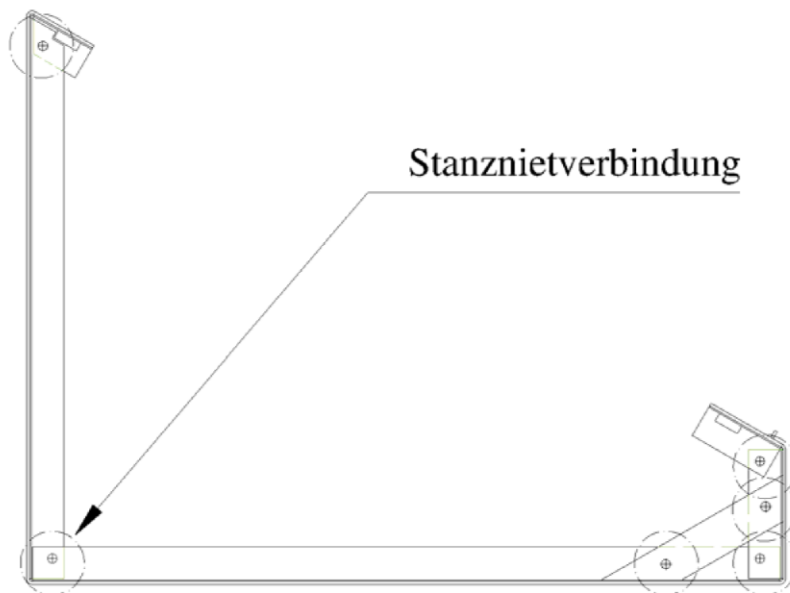
$0,4 * (- 0,16 * F_z \text{ [kN]} + 3,55 \text{ kN} )$

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

Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" und deren Komponenten

Klemmung am Langloch: charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement "OneTurn"

Anlage 1.3

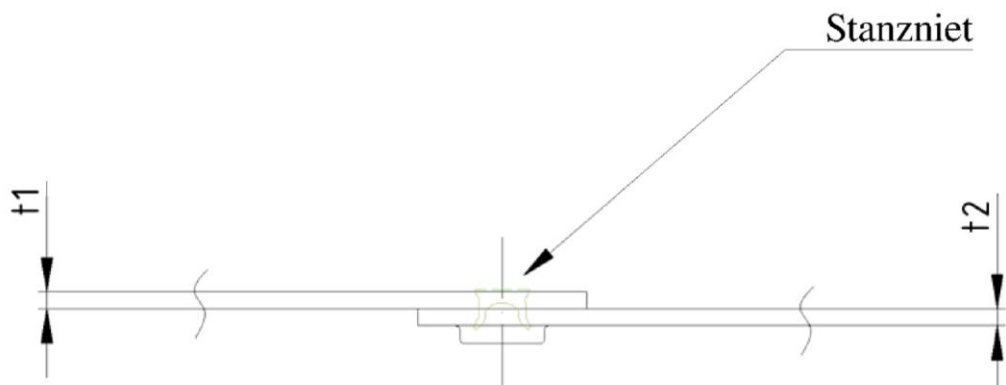


elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-715

Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" und deren  
Komponenten

Übersicht Stanznietverbindungen

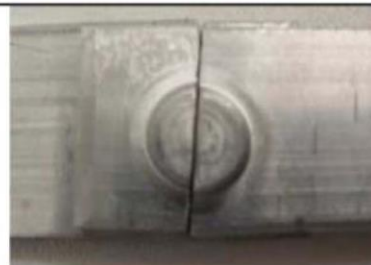
Anlage 2.1



Henrob (beispielhaft)



Rivset (beispielhaft)



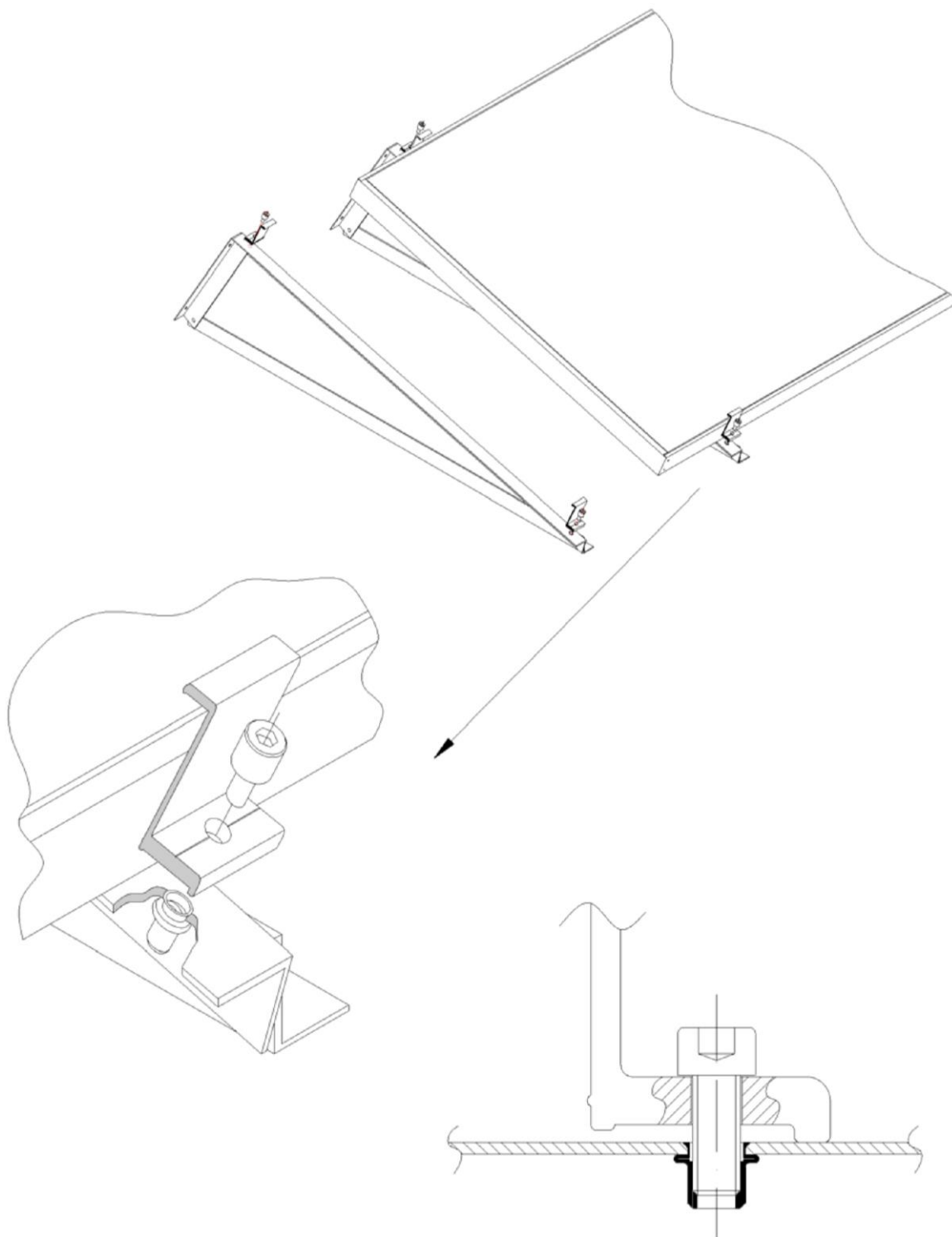
Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" und deren  
 Komponenten

Stanznietverbindungen

Anlage 2.2

| Stanznietverbindung   |                       |            |
|---|-----------------------|------------|
| <p>Randabstand <math>\geq 10\text{mm}</math></p> <p><math>\geq 20\text{mm}</math></p>     |                       |            |
| <b>Stanzniet: Henrob 5x8,0mm</b> ( $t_1 = 2\text{mm} / t_2 = 2\text{mm}$ )                |                       |            |
|   | Quersugkraft $V_{Rk}$ | 3,81 kN    |
| <b>Stanzniet: Rivset 5,3x6,5 SKR</b> ( $t_1 = 3,0\text{mm} / t_2 = 2,5\text{mm}$ )        |                       |            |
|   | Quersugkraft $V_{Rk}$ | 5,04 kN    |
| Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" und deren Komponenten |                       | Anlage 2.3 |
| Stanznietverbindungen: charakteristische Quersugtragfähigkeitswerte                       |                       |            |

elektronische Kopie der abZ des DIBt: z-14.4-715



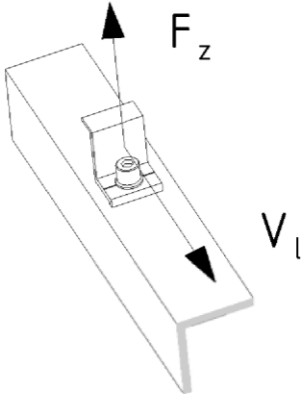
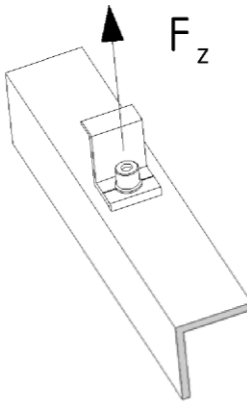
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.4-715

Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" und deren  
Komponenten

Übersicht Blindnietmutter

Anlage 3.1



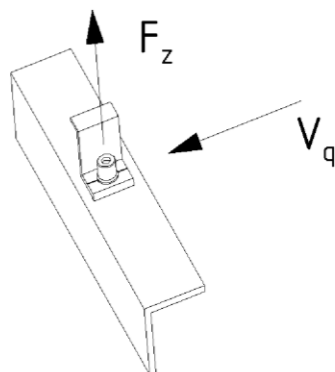
|   |   |
|---|---|
| Längsschubtragfähigkeit Standardklemmhalter KH  |   |
| Randklemme  |   |
|          | <p><u>Tragfähigkeitsnachweis</u></p> <p>mit:</p> <p><math>V_1</math> = Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft</p> |
| $V_{1,Rk}$  | 2,06 kN   |
| Zugtragfähigkeit Standardklemmhalter KH   |   |
| Randklemme  |   |
|        | <p><u>Tragfähigkeitsnachweis</u></p> <p>mit:</p> <p><math>F_z</math> = Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft</p> |
| $F_{z,Rk}$  | 1,22 kN   |
| Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" und deren Komponenten |   |
| Blindnietmutter: charakteristische Längsschub- und Zugtragfähigkeit, Randklemme           |   |
| Anlage 3.2  |   |

elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-715

Querschubtragfähigkeit Standardklemmhalter KH

Randklemme

Tragfähigkeitsnachweis



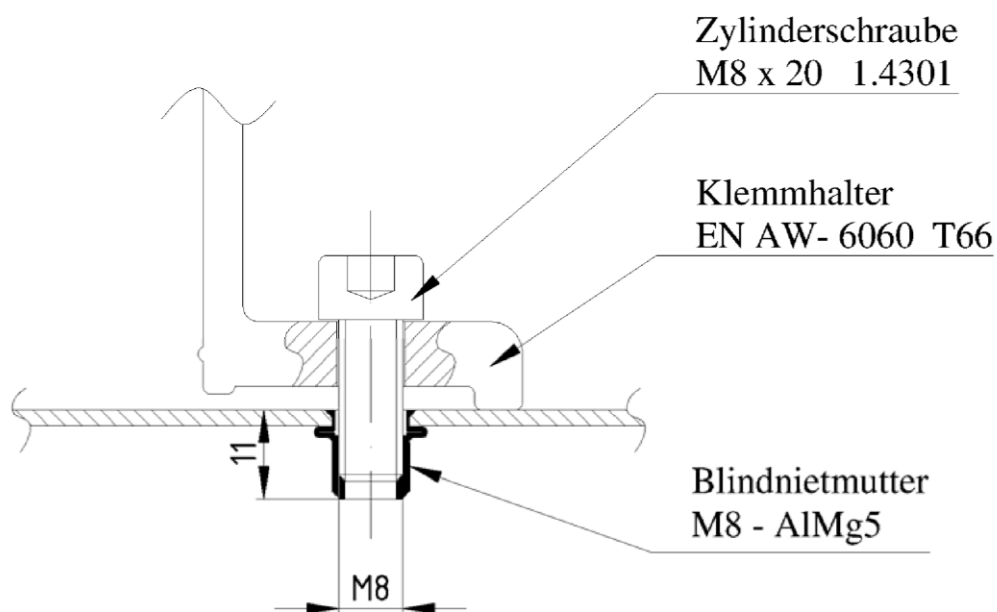
mit:

$V_q$  = Bemessungswert der einwirkenden Querschubkraft

$V_{q,Rk}$

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

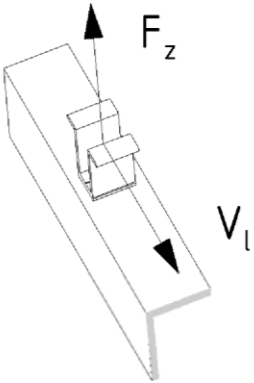
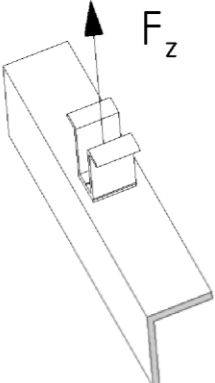
mit  $F_z$  : Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft,  $F_z \leq 1,45 \text{ kN}$



Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" und deren Komponenten

Blindnietmutter: charakteristische Querschubtragfähigkeit, Randklemme

Anlage 3.3

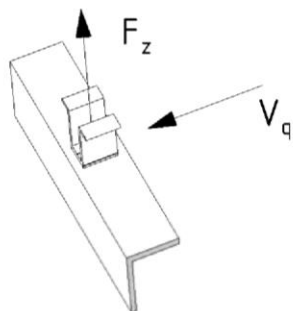
|   |  |
|---|--|
| <b>Längsschubtragfähigkeit Standardklemmhalter KH</b>                                     |  |
| <b>Mittelklemme</b>   |  |
|          | <p><u>Tragfähigkeitsnachweis</u></p> <p>mit:</p> <p><math>V_l</math> = Bemessungswert der einwirkenden Längsschubkraft</p> |
| $V_{l,Rk}$  | 2,06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

elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-715

Querschubtragfähigkeit Standardklemmhalter KH

Mittelklemme

Tragfähigkeitsnachweis



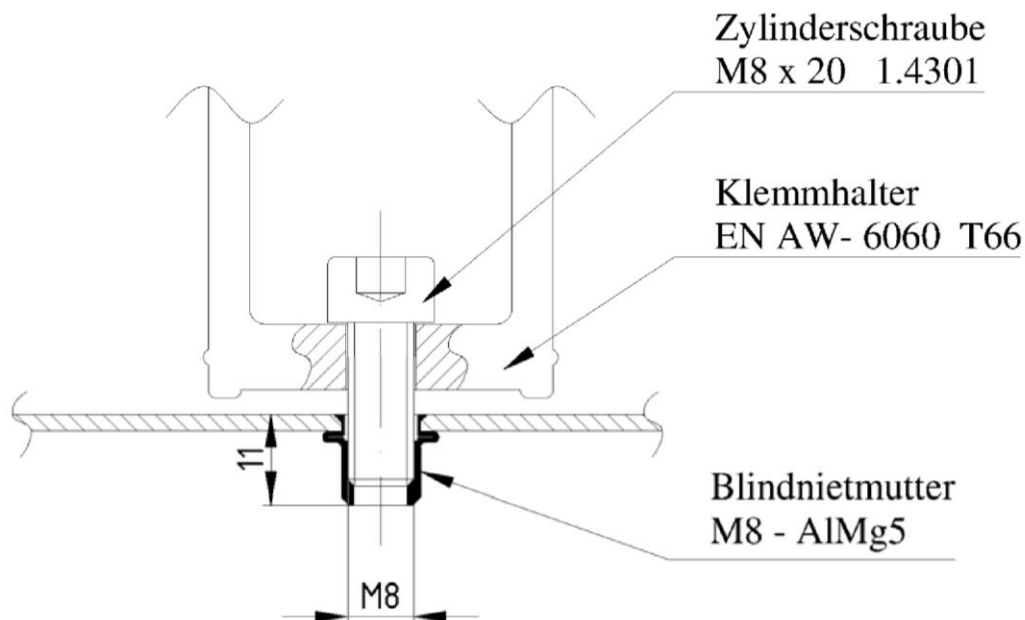
mit:

$V_q$  = Bemessungswert der einwirkenden Querschubkraft

$V_{q,Rk}$

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

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



Verbindungen für Flachdachmontagesysteme der Serien "Viessmann MSE" und deren Komponenten

Blindnietmutter: charakteristische Querschubtragfähigkeit, Mittelklemme

Anlage 3.5