

**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:

14.09.2020

Geschäftszeichen:

I 85-1.14.4-76/19

Nummer:

Z-14.4-718

Geltungsdauer

vom: **14. September 2020**

bis: **14. September 2025**

Antragsteller:

Viessmann Werke GmbH & Co. KG

Viessmannstraße 1
35107 Allendorf/Eder

Gegenstand dieses Bescheides:

Viessmann Trapezhalter

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

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und vier Anlagen mit insgesamt zehn Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-718 vom 15. Oktober 2014. Der Gegenstand ist erstmals am
7. Juli 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

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Trapezhalter Typ 1, Typ 2 und Typ 3 zur Befestigung von Photovoltaik-Modulen auf den Obergurten von Trapezprofilen, siehe Anlagen 1.1 bis 3.3.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der Trapezhalterverbindungen, bestehend aus:

- Trapezhalter Typ 1, Typ 2 und Typ 3 (Anlagen 1.1, 2.1 und 3.1)
- Tragprofile (Anlage 4)
- Bohrschrauben (Anlagen 1.1, 2.1 und 3.1)

Die Befestigung der einteiligen Trapezhalter Typ 1 und Typ 3 (Anlagen 1.1 bis 1.3 und 3.1 bis 3.3) erfolgt durch formschlüssiges Einschleiben der zugehörigen Tragprofile in die Trapezhalter.

Die zweiteiligen Trapezhalter Typ 2 werden auf den Trapezprofilen gegenüberliegend angeordnet. Die Befestigung der zugehörigen Tragprofile erfolgt durch formschlüssiges Klemmen.

An der Unterseite der Trapezhalter ist ein Dichtklebeband befestigt. Die Trapezhalter werden mittels Bohrschrauben mit den Trapezprofilen der Unterkonstruktion verbunden.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Die in den Anlagen angegebenen Artikelnummern beziehen sich auf den Katalog des Antragstellers.

Der Nachweis der geforderten Werkstoffeigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204¹ zu erbringen.

2.1.2 Trapezhalter Typ 1, Typ 2 und Typ 3

Die Trapezhalter Typ 1, Typ 2 und Typ 3 werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2² oder einer Aluminiumlegierung mit mindestens gleichen Werkstoffeigenschaften nach DIN EN 755-2² hergestellt. Für die Maßtoleranzen gilt DIN EN 12020-2³.

Das Dichtklebeband an der Unterseite der Trapezhalter wird aus imprägniertem PUR-Weichschaumstoff hergestellt.

Die Hauptabmessungen sind den Anlagen 1.2, 2.2 und 3.2 zu entnehmen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.2 Kennzeichnung

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

¹ DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

² DIN EN 755-2:2016-10

Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften

³ DIN EN 12020-2:2017-06

Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Präzisionsprofile aus Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063

2.3 Übereinstimmungsbestätigung**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte 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 Bauprodukte eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der im Abschnitt 2.1 genannten 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 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 für jedes Fertigungslos zu überprüfen.
- 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 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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

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

Die Bauart besteht aus folgenden Bauprodukten:

- Trapezhalter nach diesem Bescheid
- Tragprofile nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-687⁴ des Deutschen Instituts für Bautechnik

Die Tragprofile werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2² oder einer Aluminiumlegierung mit mindestens gleichen Werkstoffeigenschaften nach DIN EN 755-2² hergestellt. Für die Maßtoleranzen gilt DIN EN 12020-2³.

Die Abmessungen sowie weitere Angaben zu den in der Anlage 4.1 aufgeführten Tragprofilen sind den Anlagen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-687⁴ zu entnehmen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

- Bohrschrauben nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigungen (Zulassungsgebiet Nr. Z-14.4-XXX) des Deutschen Instituts für Bautechnik, die für diese Bauart anwendbar sind sowie Bohrschrauben nach den Europäisch technischen Bewertungen auf Grundlage des Europäischen Bewertungsdokuments EAD 330046-01-0602

Die Bohrschrauben müssen einen Gewindenenddurchmesser von mindestens 5,5 mm und einen Dichtscheibendurchmesser von mindestens 16 mm aufweisen. Weitere Abmessungen und Angaben zu den Bohrschrauben sind den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigungen bzw. den Europäischen Technischen Bewertungen zu entnehmen.

Die Verpackung oder die Anlagen zum Lieferschein der Bohrschrauben müssen gemäß der entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigungen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden oder mit der nach einer Europäischen Technischen Bewertung erforderlichen CE-Kennzeichnung.

⁴ Z-14.4-687:16. März 2017 Bescheid, Deutsches Institut für Bautechnik: Klemmhalter zur Befestigung von Solarelementen (Photovoltaik-Module) auf Tragprofilen

Die Trapezprofile der Unterkonstruktion müssen mindestens aus verzinktem Stahlblech S280GD nach DIN EN 10346⁵ hergestellt sein. Die erforderlichen Dicken der Trapezprofile sind den Anlagen 1.3 und 3.3 zu entnehmen.

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes gelten die Bestimmungen in den Technischen Baubestimmungen sowie die Bestimmungen im Bescheid Nr. Z-30.3-6⁶.

Der PUR-Weichschaumstoff an der Unterseite der Trapezhalter muss die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1⁷) erfüllen.

Brandschutznachweise und bauphysikalische Nachweise sind ggf. separat zu erbringen.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Es gilt das in DIN EN 1990⁸ angegebene Nachweiskonzept.

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit der Trapezhalterverbindungen nach den Technischen Baubestimmungen nachzuweisen.

Dieser Bescheid regelt ausschließlich die Anwendung der Trapezhalterverbindungen sowie den Tragsicherheitsnachweis der Trapezhalterverbindungen für Beanspruchungen durch Zugkräfte (z. B. infolge Windsog) sowie durch in der Ebene der Photovoltaik-Module längs wirkender Schubkräfte (z. B. infolge Eigenlast der Konstruktion).

Die Tragsicherheitsnachweise der Trapezhalterverbindungen sind gemäß den Angaben in den Abschnitten 3.2.2 und 3.2.3 zu führen. Dabei sind die in den Anlagen 1.3, 2.3 und 3.3 angegebenen Werte der Tragfähigkeiten sowie die Teilsicherheitsbeiwerte γ_M zu verwenden.

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

Folgende Nachweise sind gesondert zu führen:

- Gebrauchstauglichkeit
Gegebenenfalls sind Zwängungskräfte infolge Temperatureinwirkung zu beachten.
- Tragsicherheit der Anbauteile (Photovoltaik-Module) und deren Verbindung mit den Trapezblechhaltern
- Tragsicherheit der Bohrschrauben
- Tragsicherheit des Anschlusses der Bohrschrauben an die Unterkonstruktion/Trapezprofile
- Tragsicherheit der Unterkonstruktion/Trapezprofile
- Lagesicherheit
- Ein- und Weiterleitung der in den Abschnitten 3.2.2 und 3.2.3 nachgewiesenen Kräfte in das Haupttragssystem (Trapezprofile)

5	DIN EN 10346:2015-10	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen
6	Z-30.3-6:05. März 2018	Bescheid, Deutsches Institut für Bautechnik: Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen
7	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
8	DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung in Verbindung mit DIN EN 1990/NA:2010-12

3.2.2 Nachweis der Zugkrafttragfähigkeit

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

mit

$F_{z,Ed}$ [kN] Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft je Trapezhalterverbindung

$F_{z,Rk}$ [kN] Charakteristischer Wert der Zugkraft-Tragfähigkeit je Trapezhalterverbindung nach den Anlagen 1.3, 2.3 und 3.3

γ_M nach den Anlagen 1.3, 2.3 und 3.3 (Teilsicherheitsbeiwert)

3.2.3 Nachweis der Querkrafttragfähigkeit in Längsrichtung der Trapezprofile

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

mit

$V_{l,Ed}$ [kN] Bemessungswert der einwirkenden Querkraft in Längsrichtung je Trapezhalterverbindung

$V_{l,Rk}$ [kN] Charakteristischer Wert der Querkraft-Tragfähigkeit in Längsrichtung je Trapezhalterverbindung nach den Anlagen 1.3, 2.3 und 3.3

γ_M nach den Anlagen 1.3, 2.3 und 3.3 (Teilsicherheitsbeiwert)

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

Die konstruktive Ausführung der Trapezhalterverbindungen ist den Anlagen zu entnehmen.

Die Verschraubungen der Trapezhalter mit den Trapezprofilen sind anschlagorientiert anzuziehen.

Bei Trapezhalterverbindungen mit Trapezhaltern Typ 2 sind stets zwei Trapezhalter je Verbindung gegenüberliegend anzuordnen.

Die Bauprodukte der Trapezhalterverbindungen und der zu befestigenden Photovoltaik-Module sind sauber, trocken und fettfrei zu lagern und zu montieren.

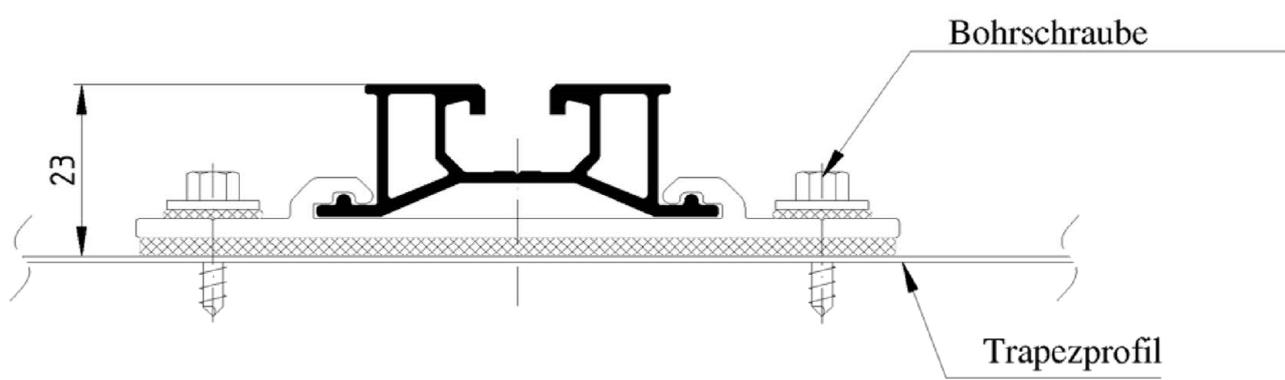
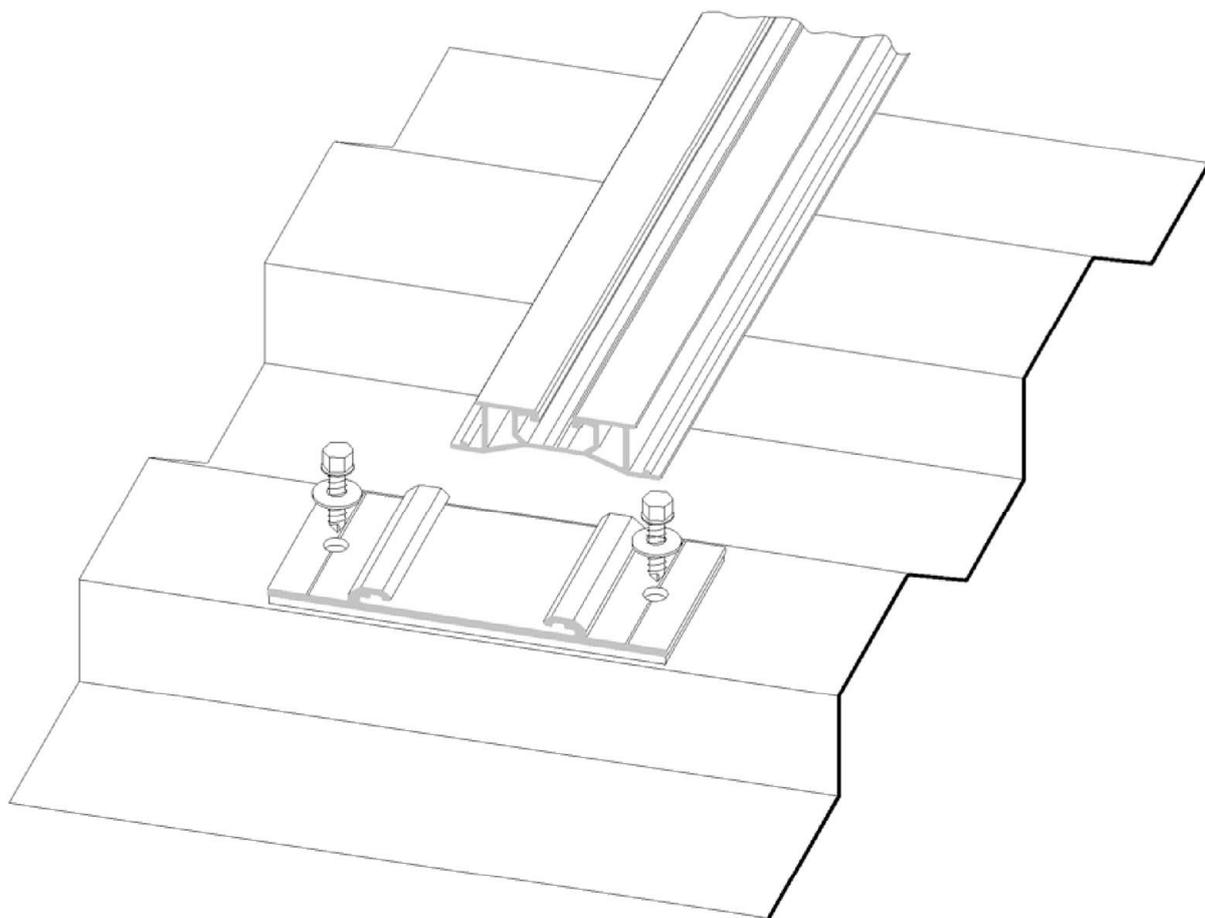
Vom Hersteller ist eine Anweisung für die Montage der Trapezhalterverbindungen anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen. Die Ausführungsanweisung muss u. a. Angaben zum Schraubgerät, zur Einstellung des Schraubgerätes und zum Anziehmoment enthalten. Die Verwendung von Schlagschrauben ist unzulässig.

Die Trapezhalterverbindungen 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 bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Trapezhalterverbindungen mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16 a Abs. 5 MBO in Verbindung mit § 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

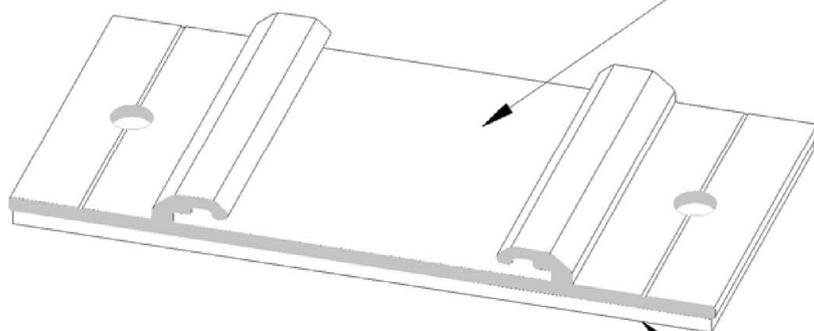
Beglaubigt



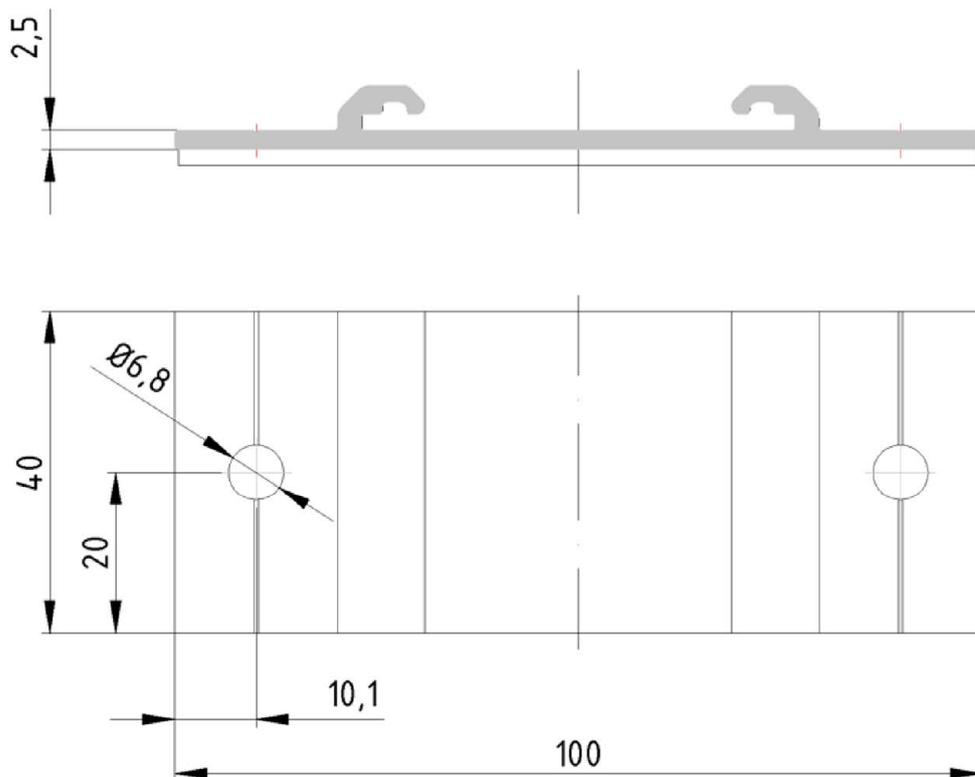
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-718

Viessmann Trapezhalter	Anlage 1.1
Trapezhalter Typ 1 Übersicht	

Trapezhalter
 EN AW-6060 T66



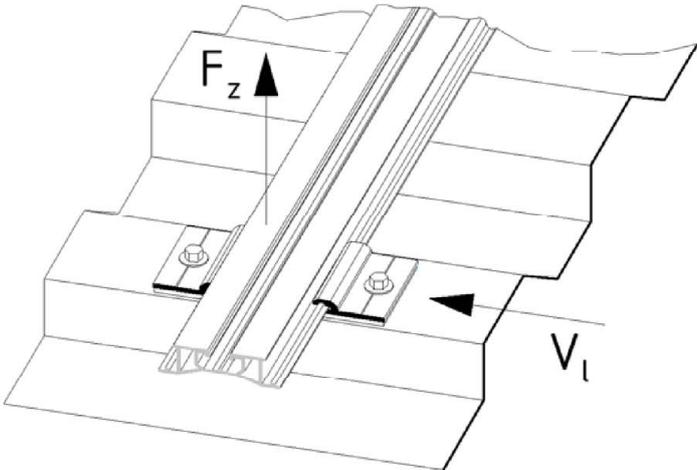
Dichtklebeband
 imprägn. PUR-
 Weichschaumstoff

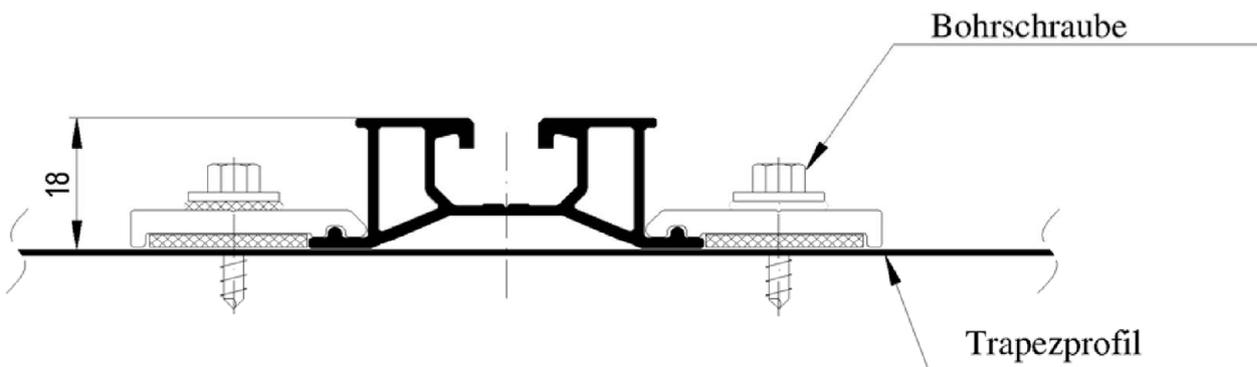
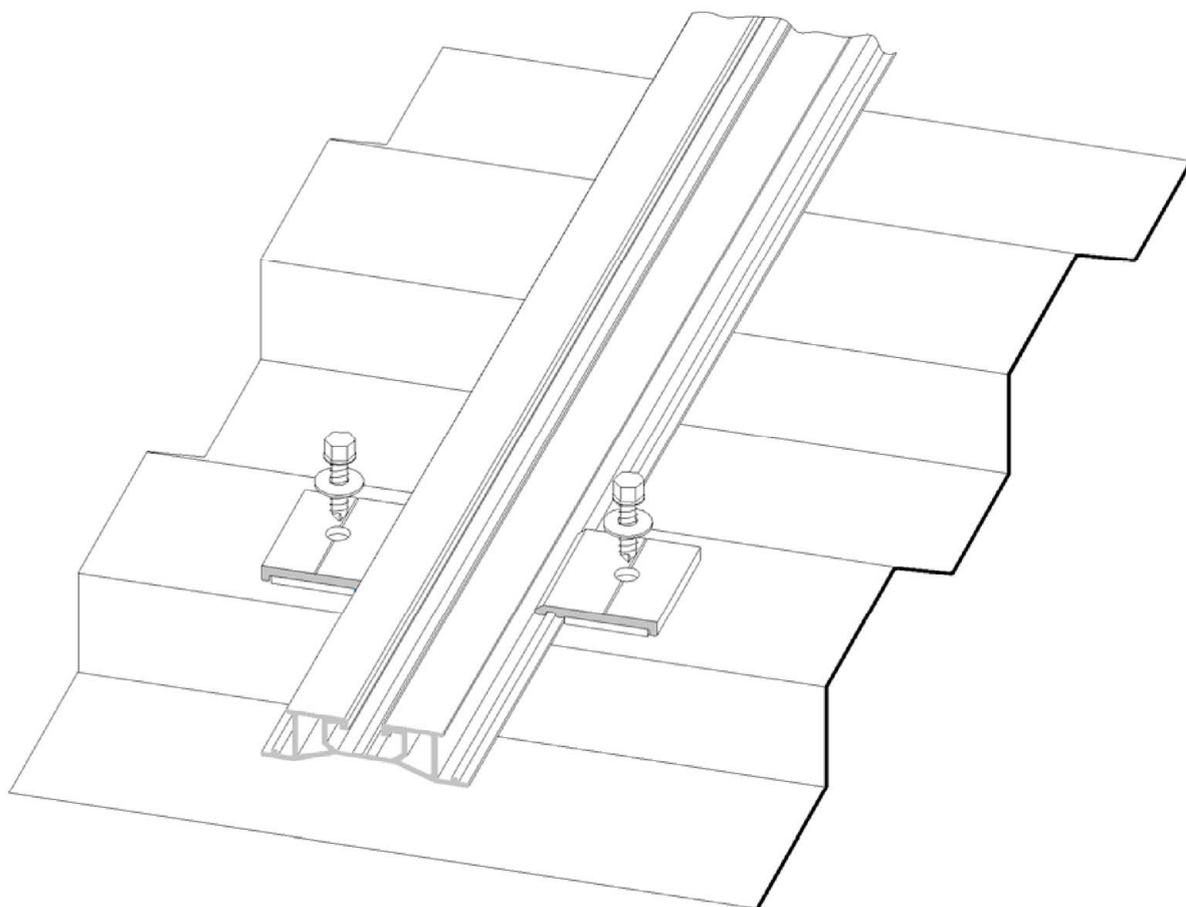


Viessmann Trapezhalter

Trapezhalter Typ 1
 Abmessungen

Anlage 1.2

Trapezhalter Typ 1	
$\gamma_M = 1,10$	
Zugkraft $F_{z,Rk}$	1,29 kN
Querkraft $V_{l,Rk}$	4,64 kN
mit F_z : Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft; V_l : Bemessungswert der einwirkenden Querkraft mit Mindestblechdicke des Trapezprofils: $t = 0,75$ mm	
Viessmann Trapezhalter	
Anlage 1.3	
Trapezhalter Typ 1 charakteristische Werte der Tragfähigkeiten	

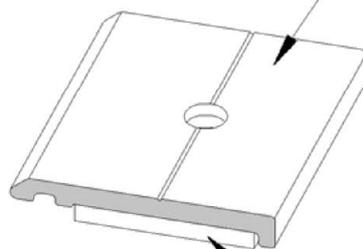


Viessmann Trapezhalter

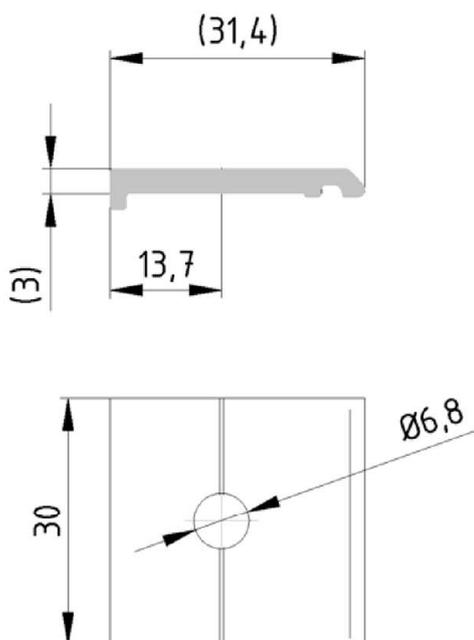
Trapezhalter Typ 2
Übersicht

Anlage 2.1

Trapezhalter
EN AW-6060 T66



Dichtklebeband
imprägn. PUR-
Weichschaumstoff



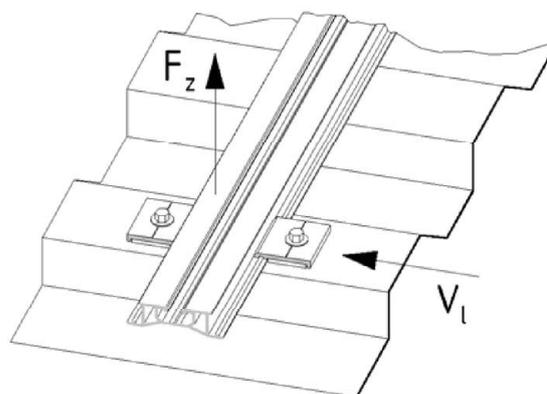
Viessmann Trapezhalter

Trapezhalter Typ 2
Abmessungen

Anlage 2.2

Trapezhalter Typ 2

$$\gamma_M = 1,10$$



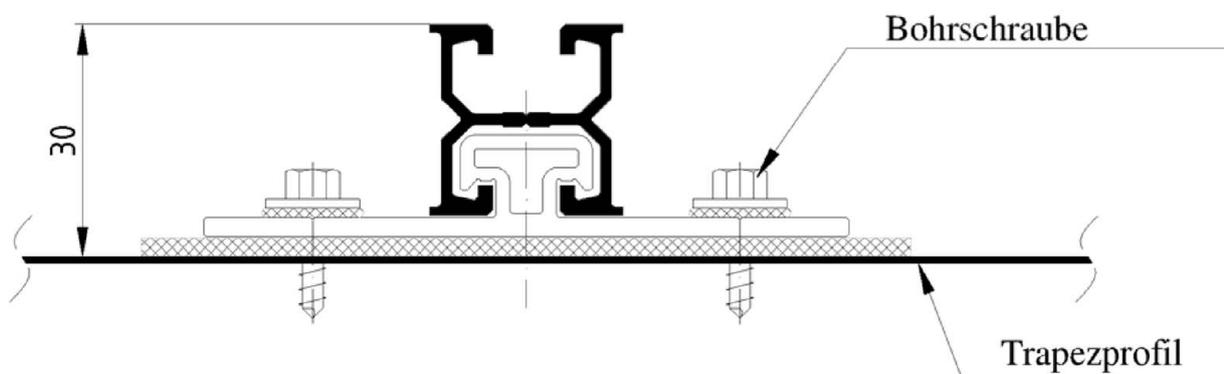
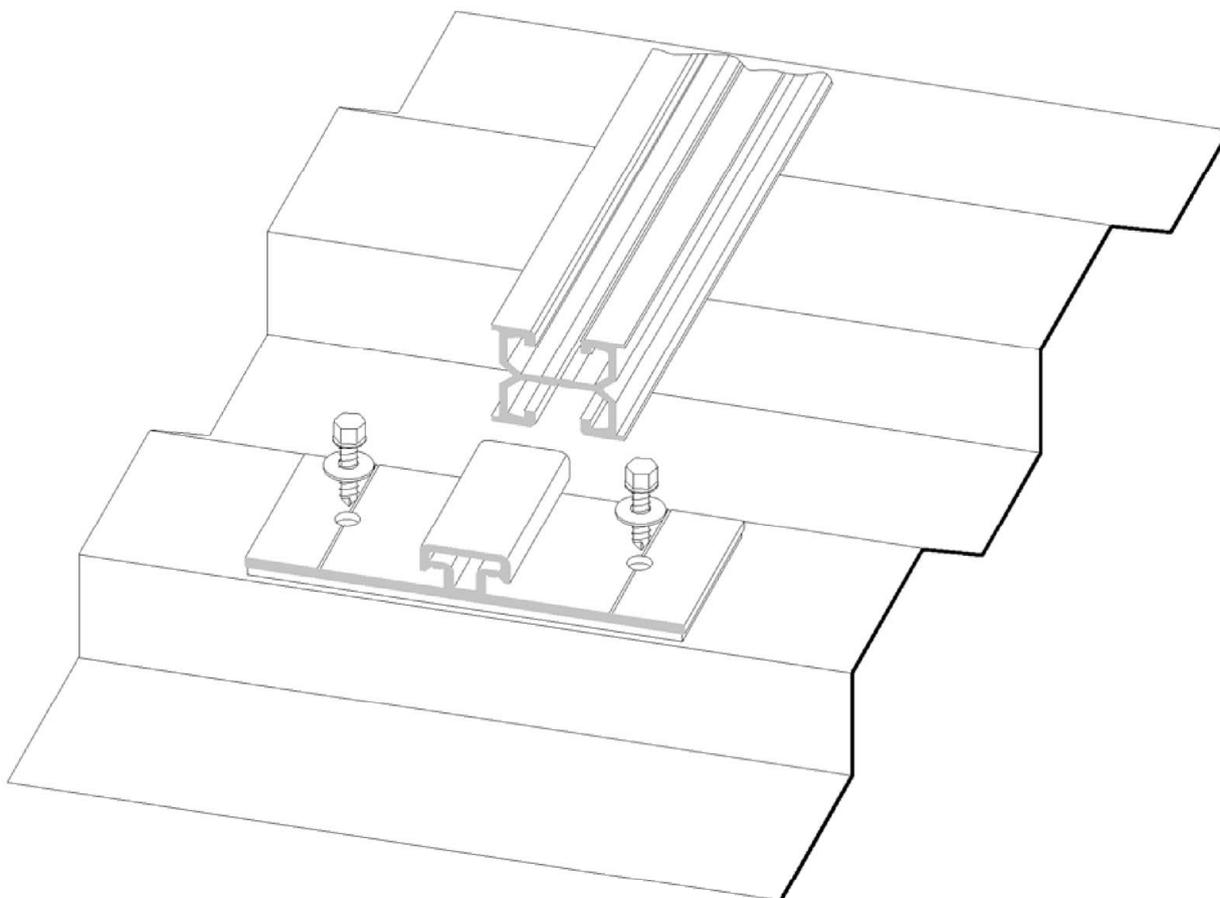
Zugkraft $F_{z,Rk}$	Blechdicke des Trapezprofils	Zugkraft $F_{z,Rk}$
		0,63 mm
	0,75 mm	0,44 kN
	0,88 mm	0,46 kN
Querkraft $V_{l,Rk}$	0,65 kN	

mit F_z : Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft; V_l : Bemessungswert der einwirkenden Querkraft

Viessmann Trapezhalter

Trapezhalter Typ 2
 charakteristische Werte der Tragfähigkeiten

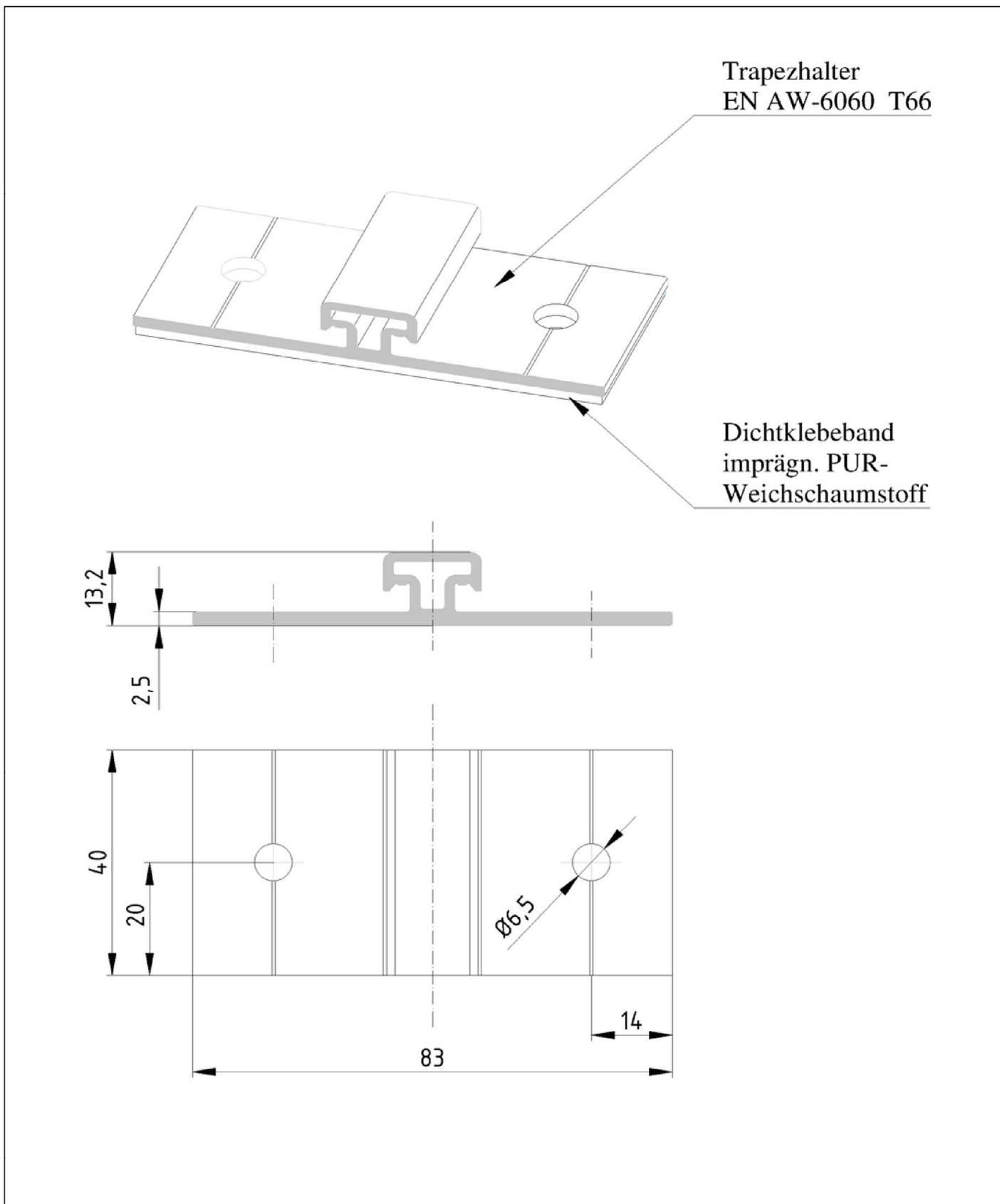
Anlage 2.3



Viessmann Trapezhalter

Trapezhalter Typ 3
Übersicht

Anlage 3.1



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-718

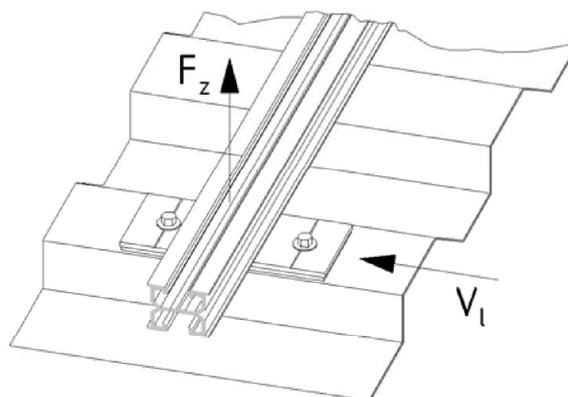
Viessmann Trapezhalter

Trapezhalter Typ 3
 Abmessungen

Anlage 3.2

Trapezhalter Typ 3

$$\gamma_M = 1,10$$



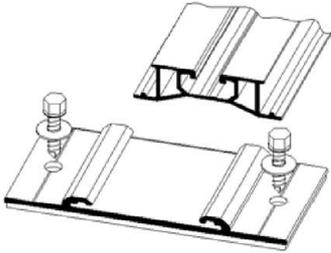
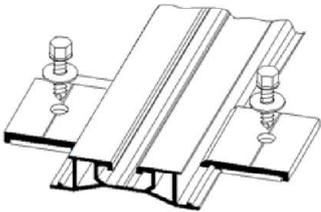
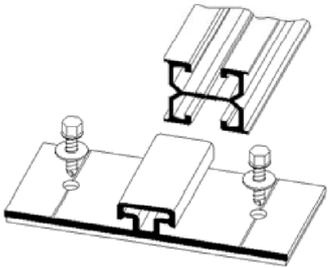
Zugkraft $F_{z,Rk}$	0,98 kN
Querkraft $V_{l,Rk}$	3,91 kN

mit F_z : Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft; V_l : Bemessungswert der einwirkenden Querkraft
 mit Mindestblechdicke des Trapezprofils: $t = 0,75$ mm

Viessmann Trapezhalter

Trapezhalter Typ 3
 charakteristische Werte der Tragfähigkeiten

Anlage 3.3

Trapezhalter und mögl. Tragprofile		
<p>Trapezhalter 1</p> 	<p>330730 330760</p>	
<p>Trapezhalter 2</p> 	<p>330730 330760</p>	
<p>Trapezhalter 3</p> 	<p>330740 221294 472280 471920 221262 330990 472020 221563 471170 330780 378680 471530 471170 330730 471540 330760 330750 330770 378690 330790 330380</p>	
<p>Profilquerschnitte nach Katalogangaben des Herstellers, vergleiche abZ: Z-14.4-687, Anlagen 3.1 bis 3.3</p>		
<p>Viessmann Trapezhalter</p>		<p>Anlage 4</p>
<p>Tragprofile Übersicht</p>		

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-718