

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

12.11.2024

Geschäftszeichen:

I 85-1.14.4-21/23

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Nummer:

Z-14.4-976

Antragsteller:

EJOT SE & Co. KG

Astenbergstraße 21
57319 Bad Berleburg

Geltungsdauer

vom: **12. November 2024**

bis: **12. November 2029**

Gegenstand dieses Bescheides:

Trapezblechhalter ATB-Plus Gen. II

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

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und zwei Anlagen.

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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind verstellbare Trapezblechhalter und deren Verbindungselemente (Flachrundschrauben mit Sechskantmutter) zur Befestigung von Anbauteilen (Photovoltaik-Modulen) auf den Obergurten von Trapezprofilen, siehe Anlagen 1 und 2.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

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

- Trapezblechhalter aus Bauteil 1 und Bauteil 2 (Anlagen 1 und 2)
- Verbindungselemente (Anlagen 1 und 2)
 - Flachrundschrauben mit Vierkantsatz
 - Sechskantmutter mit Flansch
- Bohrschrauben (Anlage 1)

Die Trapezblechhalter bestehen aus den Bauteilen entsprechend den Anlagen 1 und 2, die mittels einer Flachrundschraube mit Sechskantmutter miteinander verbunden werden. Die Befestigung von Anbauteilen (Photovoltaik-Modulen) erfolgt auf dem Winkelblech (Bauteil 1). Die beiden Bauteile 2 werden durch die Schraubverbindung mit Sechskantmutter, Unterlegscheibe und Flachrundschraube mit dem Winkelblech (Bauteil 1) miteinander verbunden.

An der Unterseite der beiden Stege (Bauteil 2) der Trapezblechhalter ist ein Dichtklebeband befestigt. Die Trapezblechhalter werden mittels Bohrschrauben von EJOT auf den Trapezprofilen der Unterkonstruktion befestigt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

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

2.1.2 Trapezblechhalter (Bauteil 1 und Bauteile 2)

Die Trapezblechhalter aus Bauteil 1 und den Bauteilen 2 gemäß der Anlagen werden aus nichtrostendem Stahl der Werkstoffgruppen 1.4307 gemäß Bescheid Nr. Z-30.3-6² mit einer Dehngrenze $R_{p1,0} \geq 300 \text{ N/mm}^2$ hergestellt.

Das Dichtband an der Unterseite der Bauteile 2 der Trapezblechhalter wird aus EPDM hergestellt.

Die Hauptabmessungen sind der Anlage 2 zu entnehmen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.3 Verbindungselemente

Die Verbindungselemente werden aus nichtrostendem Stahl der Gruppe A2 oder höherwertig gemäß Bescheid Nr. Z-30.3-6² hergestellt.

Die Hauptabmessungen sind der Anlage 2 zu entnehmen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

¹ DIN EN 10204:2005-01

² Z-30.3-6 vom 20. April 2022

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

Bescheid, Deutsches Institut für Bautechnik: Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Es gelten die Bestimmungen in den Technischen Baubestimmungen sowie für Bauteile aus nichtrostenden Stählen die Bestimmungen in Bescheid Nr. Z-30.3-6², soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

2.2.2 Anforderungen an die Schweißbetriebe

Schweißarbeiten an Bauprodukten aus nichtrostenden Stählen dürfen nur von Betrieben ausgeführt werden, die über eine gültige Qualifikation für die eingesetzten Schweißverfahren und die zu verschweißenden Stahlsorten verfügen.

Diese Qualifikation kann ein auf den Anwendungsbereich der nichtrostenden Stähle erweitertes Schweißzertifikat sein, nach DIN EN 1090-1³ in Verbindung mit DIN EN 1090-2⁴, für die Ausführungsklasse (EXC 2), die sich aus den Einstufungsmerkmalen nach Abschnitt 4.7.2 gemäß Bescheid Nr. Z-30.3-6² sowie der Art der Bauteile und dem Schweißprozess ergibt.

2.2.3 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Trapezblechhalter müssen korrosionsschutz- und werkstoffgerecht verpackt, transportiert und gelagert werden.

2.2.4 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.

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 Übereinstimmungszertifikats 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 Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

3	DIN EN 1090-1:2012-02	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile
4	DIN EN 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

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.
- Für die Verbindungselemente aus nichtrostendem Stahl gelten die entsprechenden Regelungen nach Bescheid Nr. Z-30.3-6² sinngemäß.
- Die Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau⁵ gelten sinngemäß.
- Bezüglich der Anforderungen an die Schweißbetriebe hinsichtlich Herstellerqualifikation, Schweißaufsichtsperson, Verfahrensprüfung und Schweißanweisung gelten die Angaben nach Abschnitt 2.2.2 und die Anforderungen nach Bescheid Nr. Z-30.3-6².
- Durch Sichtprüfung ist die ordnungsgemäße Herstellung der Trapezblechhalter zu prüfen.

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.

⁵ Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau: Fassung August 1999; DIBt Mitteilungen 6/1999

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, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Bauart besteht aus folgenden Bauprodukten:

- Trapezblechhalter nach diesem Bescheid
- Verbindungselemente nach diesem Bescheid
- Bohrschrauben mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis

Die Bohrschrauben müssen aus nichtrostendem Stahl hergestellt sein und müssen einen Gewindenenn Durchmesser von mindestens 5,5 mm und einen Dichtscheibendurchmesser von mindestens 14 mm aufweisen. Weitere Abmessungen und Angaben zu den Bohrschrauben sind den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. den Europäischen Technischen Bewertungen zu entnehmen.

Die Verpackung oder die Anlagen zum Lieferschein der Bohrschrauben müssen gemäß der entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen 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.

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes gelten die Bestimmungen in den Technischen Baubestimmungen sowie die Bestimmungen im Bescheid Nr. Z-30.3-6². Kontaktkorrosion ist ggf. zu beachten.

Das EPDM-Dichtband an der Unterseite der Bauteile 2 der Trapezblechhalter muss die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1⁶) erfüllen.

Brandschutznachweise und bauphysikalische Nachweise sind ggf. separat zu erbringen.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Es gilt das in DIN EN 1990⁷ angegebene Nachweiskonzept.

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

Dieser Bescheid regelt ausschließlich die Anwendung der Trapezblechhalterverbindungen unter statischen oder quasi-statischen Einwirkungen mit Bezug auf die Norm DIN EN 1990⁷ sowie den Tragsicherheitsnachweis der Trapezblechhalterverbindungen für Beanspruchungen durch Druck-/Zugkräfte (z. B. infolge Windsog) sowie durch in der Ebene der Anbauteile (Photovoltaik-Module) längs oder quer wirkende Schubkräfte (z. B. infolge Eigenlast der Konstruktion).

6	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
7	DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung in Verbindung mit DIN EN 1990/NA:2010-12

Die Tragsicherheitsnachweise der Trapezblechhalterverbindungen sind gemäß den Angaben in den Abschnitten 3.2.2 und 3.2.3 zu führen. Dabei sind die in den Abschnitten 3.2.2 und 3.2.3 angegebenen Werte der Tragfähigkeiten sowie die Teilsicherheitsbeiwerte γ_M zu verwenden.

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert einer Einwirkung 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
Der Nachweis der Lochleibung gilt für die Bohrschrauben als erfüllt, wenn für die Gewindenenn Durchmesser und für die Dichtscheibendurchmesser die Angaben gemäß Abschnitt 3.1 eingehalten werden.
- 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)

3.2.2 Nachweis der Druck-/Zugkrafttragfähigkeit

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

mit

F_{Ed} [N] Bemessungswert der einwirkenden Druck-/Zugkraft rechtwinklig zur Dachebene je Trapezblechhalter

F_{Rk} [N] Charakteristischer Wert der Druck-/Zugkraft-Tragfähigkeit rechtwinklig zur Dachebene je Trapezblechhalter

$$F_{Rk} = 429 \text{ N}$$

$\gamma_M = 1,33$ (Teilsicherheitsbeiwert)

3.2.3 Nachweis der Querkrafttragfähigkeit in Längsrichtung der Trapezprofile

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

mit

$V_{l,Ed}$ [N] Bemessungswert der einwirkenden Querkraft in Längsrichtung des Trapezprofilobergurtes je Trapezblechhalter

$V_{l,Rk}$ [N] Charakteristischer Wert der Querkraft-Tragfähigkeit in Längsrichtung des Trapezprofilobergurtes je Trapezblechhalter

$$V_{l,Rk} = 253 \text{ N}$$

F_{Ed} [N]	Bemessungswert der einwirkenden Druck-/Zugkraft rechtwinklig zur Dachebene je Trapezblechhalter
F_{Rk} [N]	Charakteristischer Wert der Druck-/Zugkraft-Tragfähigkeit rechtwinklig zur Dachebene je Trapezblechhalter, siehe 3.2.2
$\gamma_M =$	1,33 (Teilsicherheitsbeiwert)

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

Die konstruktive Ausführung der Trapezblechhalterverbindungen ist den Anlagen zu entnehmen.

Die Verbindung der Bauteile der Trapezblechhalter mittels der Verbindungselemente (Flachrundschraube mit Sechskantmutter) sind planmäßig mit einem Anziehdrehmoment von 16 Nm herzustellen.

Die Trapezblechhalter sind direkt mit den Trapezprofilen zu verbinden, siehe Anlage 1. Zur Befestigung der Trapezblechhalter auf den Trapezprofilen sind Bohrschrauben gemäß den Abschnitten 1.2 und 3.1 zu verwenden. Die Bohrschrauben sind rechtwinklig zur Bauteiloberfläche (Trapezprofile) zu montieren, um eine einwandfrei tragende und regensichere Befestigung sicherzustellen.

Es ist sicherzustellen, dass keine Kontaktkorrosion auftreten kann.

Die Bauprodukte der Trapezblechhalterverbindungen und der zu befestigenden Anbauteile (Photovoltaik-Module) sind sauber, trocken und fettfrei zu lagern und zu montieren.

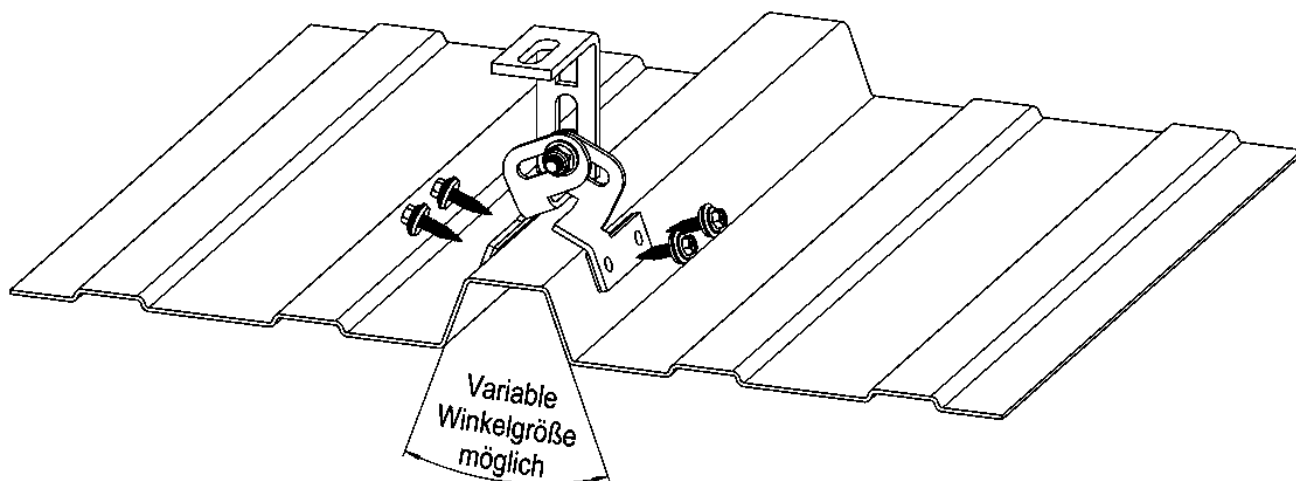
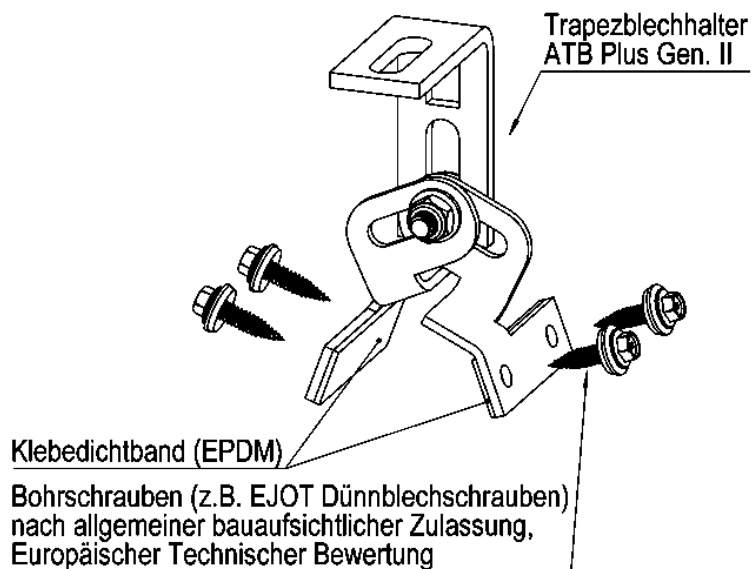
Vom Hersteller ist eine Anweisung für die Montage der Trapezblechhalterverbindungen anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen. Die Ausführungsanweisung muss u. a. Angaben zum Schraubgerät, zur Einstellung des Schraubgerätes und zum Anziehmoment enthalten. Die Verwendung von Schlagschrauben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

Die Trapezblechhalterverbindungen 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 Trapezblechhalterverbindungen 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

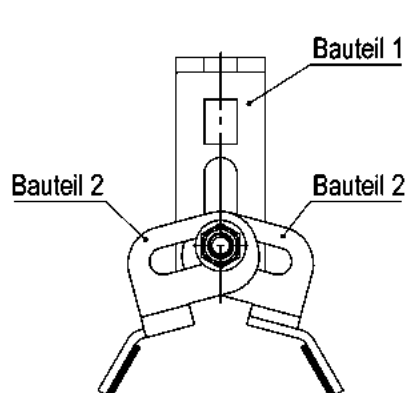
Beglaubigt
Hettfleisch



Trapezblechhalter ATB-Plus Gen. II

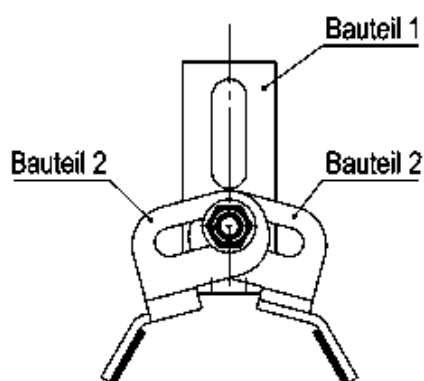
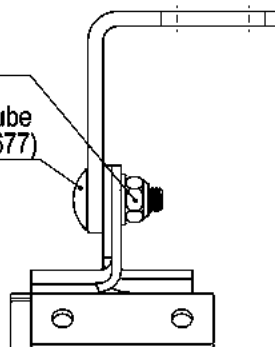
Beispieldarstellung

Anlage 1



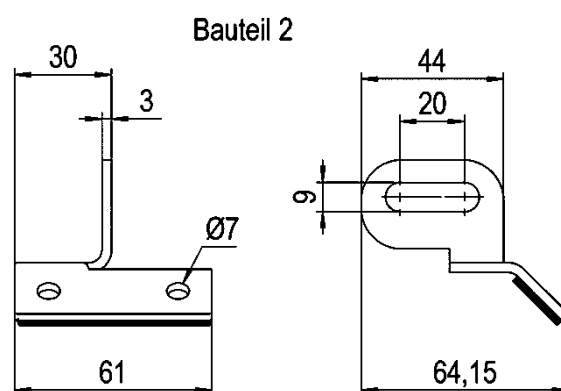
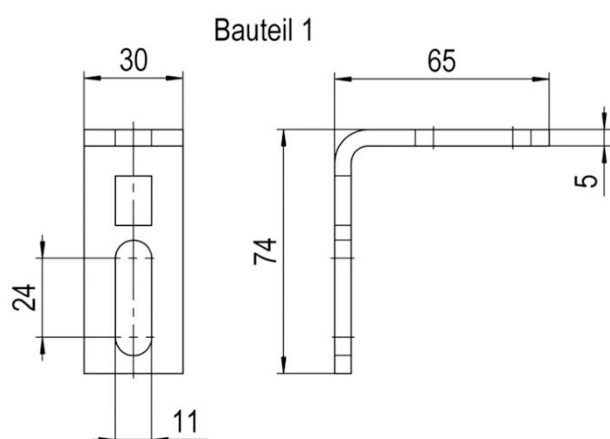
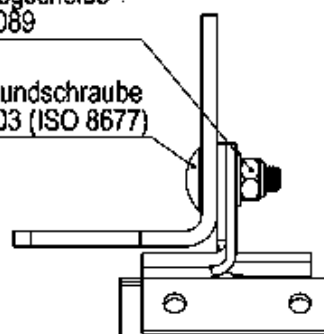
Sechskantmutter
ISO 10511 +
Unterlegscheibe
ISO 7089

Flachrundschräube
DIN 603 (ISO 8677)



Sechskantmutter
ISO 10511 +
Unterlegscheibe
ISO 7089

Flachrundschräube
DIN 603 (ISO 8677)



Trapezblechhalter ATB-Plus Gen. II

Abmessungen und Komponenten

Anlage 2