

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauproducte und Bauarten**

Datum: 27.11.2025 Geschäftszeichen:
I 85-1.14.4-72/24

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung

Nummer:
Z-14.4-999

Geltungsdauer
vom: **27. November 2025**
bis: **27. November 2030**

Antragsteller:
Van der Valk Solar Systems B.V.
Galgeweg 46
2691 MG'S GRAVENZANDE
NIEDERLANDE

Gegenstand dieses Bescheides:
Mounting system for solar panels on metal deck (trapezoidal / sandwich panel) pitched roofs:
ValkPitched Trapezoidal

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt. Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und zehn 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

Zulassungsgegenstand sind Modulklemmen zur Befestigung von gerahmten Photovoltaik-Modulen auf Aluminium-Strangpressprofilen, siehe Anlagen 1 bis 7.

Genehmigungsgegenstand ist das Montagesystem, bestehend aus:

- Modulklemmen als Mittel- und Endklemmen nach diesem Bescheid (Anlagen 1 bis 2), Modulklemmen des PV-Montagesystems "ValkPiched Trapezoidal"
- Aluminium-Strangpressprofile als Tragprofile "trapezoidal-profile" nach diesem Bescheid (Anlagen 3 bis 7)

L = 480 mm, L = 440 mm, L = 360 mm, L = 280 mm, L = 120 mm

Mittels Modulklemmen werden gerahmte Photovoltaik-Module auf Aluminium-Strangpressprofilen auf Dächern befestigt. Die zweiteiligen Modulklemmen bestehen im Wesentlichen aus einem Modulklemmen-Oberteil und einem Modulklemmen-Unterteil, die mittels einer Flachkopfschraube mit Flachkopfschraube mit Torx (T30) und einer Sechskantmutter verbunden werden und durch das Anziehen der Flachkopfschraube den Rahmen des Photovoltaik-Moduls fixieren.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

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 10204:2005-01 zu erbringen.

2.1.2 Modulklemmen

Die Modulklemmen-Oberteile und Modulklemmen-Unterteile werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2:2016-10 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.

Die Flachkopfschrauben M6x70 nach ISO 14583 mit Flachkopfschraube mit Torx (T30) für die Modulklemmen werden aus nichtrostendem Stahl 1.4301 (A2) mit der Festigkeitsklasse 80 hergestellt. Die Sechskantmuttern M6 nach DIN 985 für die Flachkopfschrauben werden aus nichtrostendem Edelstahl A2 (elektrolytisch verzinkt) hergestellt. Die Unterseite der Profile ist mit einer 1 mm dicken Schicht aus EPDM-Gummi (60/70 Shore) versehen. Dies gewährleistet eine wasserdichte Installation.

Die Hauptabmessungen sind den Anlagen 1 bis 2 zu entnehmen.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.3 Tragprofile

Die mit den Modulklemmen angeschlossenen Tragprofile werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2:2016-10 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.

Die Hauptabmessungen sind den Anlagen 3 bis 7 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.

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 Übereinstimmungs-zertifikates 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.

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 einschließlich des Gewindes aller Schraubkanäle 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 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 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, 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. Bauproducte, 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 Bauproducte 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, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Bauart besteht aus folgenden Bauproducten:

- Modulklemmen als Mittel- und Endklemmen nach diesem Bescheid
- Tragprofile nach diesem Bescheid

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes gelten die 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 des Montagesystems nach den Technischen Baubestimmungen nachzuweisen.

Dieser Bescheid regelt ausschließlich die Herstellung und die Anwendung des Montagesystems sowie den Tragsicherheitsnachweis der mit dem Montagesystem hergestellten Verbindungen 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 der Konstruktion).

Die Tragsicherheitsnachweise des Montagesystems sind gemäß den Angaben in Abschnitt 3.2.2 zu führen. Dabei sind die in Abschnitt 3.2.2 angegebenen charakteristischen Werte der Tragfähigkeiten zu verwenden. Bei kombinierten Einwirkungen ist zusätzlich ein linearer Interaktionsnachweis nach Abschnitt 3.2.2.4 zu führen.

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
- Tragsicherheit der Tragprofile
- Tragsicherheit des Anschlusses der Tragprofile an die Unterkonstruktion
- Tragsicherheit der Unterkonstruktion
- Lagesicherheit
- Ein- und Weiterleitung der in Abschnitt 3.2.2 nachgewiesenen Kräfte in das Haupttragssystem

3.2.2 Nachweis für Modulklemmen

3.2.2.1 Zugkrafttragfähigkeit

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

mit

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

$F_{z,Rk}$ [kN] Charakteristischer Wert der Zugkraft-Tragfähigkeit je Modulklemme

$F_{z,Rk}$ = 6,58 kN für Mittelklemme

$F_{z,Rk}$ = 2,94 kN für Endklemme

γ_M = 1,25 (Teilsicherheitsbeiwert)

3.2.2.2 Querkrafttragfähigkeit in Querrichtung der Tragschienen

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

mit

$V_{q,Ed}$ [kN] Bemessungswert der einwirkenden Querkraft in Querrichtung je Modulklemme

$V_{q,Rk}$ [kN] Charakteristischer Wert der Querkraft-Tragfähigkeit in Querrichtung je Modulklemme

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

$V_{q,Rk}$ = 2,26 kN für Mittelklemme mit $F_{z,Ed} \leq 2,82$ kN

$V_{q,Rk}$ = 0,82 kN für Endklemme mit $F_{z,Ed} \leq 1,25$ kN

γ_M = 1,33 (Teilsicherheitsbeiwert)

3.2.2.3 Querkrafttragfähigkeit in Längsrichtung der Tragschienen

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

mit

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

$V_{I,Rk}$ [kN] Charakteristischer Wert der Querkraft-Tragfähigkeit in Längsrichtung je Modulklemme

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

$V_{I,Rk}$ = 1,29 kN für Mittelklemme mit $F_{z,Ed} \leq 2,82$ kN

$V_{I,Rk}$ = 2,53 kN für Endklemme mit $F_{z,Ed} \leq 1,25$ kN

γ_M = 1,33 (Teilsicherheitsbeiwert)

3.2.2.4 Interaktion

Bei kombinierter Beanspruchung der Einwirkungen Zugkraft und Querkraft ist zusätzlich ein linearer Interaktionsnachweis zu führen. Für die Ermittlung der charakteristischen Querkrafttragfähigkeit ist für $F_{z,Ed}$ stets der maximale Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft je Modulklemme zu verwenden.

$$\frac{F_{z,Ed} \cdot \gamma_M}{F_{z,Rk}} + \frac{V_{q,Ed} \cdot \gamma_M}{V_{q,Rk}} \leq 1,0 \quad \text{bzw.} \quad \frac{F_{z,Ed} \cdot \gamma_M}{F_{z,Rk}} + \frac{V_{I,Ed} \cdot \gamma_M}{V_{I,Rk}} \leq 1,0$$

3.3 Ausführung

Die konstruktive Ausführung der Verbindungen des Montagesystems ist den Anlagen und der Montageanleitung des Herstellers zu entnehmen.

Die Klemmhöhe der Modulklemmen muss der Höhe der Photovoltaik-Modulrahmen zwischen $28 \text{ mm} \leq h \leq 40 \text{ mm}$ entsprechen. Die Klemmhöhe ist dem Katalog bzw. Montageanleitung des Herstellers zu entnehmen. Die Rahmen der Photovoltaik-Module müssen bei der Montage an der Modulklemme anliegen.

Die Verschraubungen der Modulklemmen sind planmäßig mit einem Anziehmoment von 6-7 Nm auszuführen. Dies ist durch geeignete Maßnahmen zu überprüfen und zu dokumentieren.

Die Komponenten des Montagesystems und der zu befestigenden Photovoltaik-Module sind sauber, trocken und fettfrei zu lagern und zu montieren.

Die Montage der Modulklemmen erfolgt auf Tragprofilen mit den Längen $L = 480 \text{ mm}$, $L = 440 \text{ mm}$, $L = 360 \text{ mm}$, $L = 280 \text{ mm}$ und $L = 120 \text{ mm}$, sowie auf Bauteilen mit identischer Anschlussgeometrie aus dem Katalog des Herstellers.

Jedes Profil muss mit zwei Schrauben oder Nieten an der metallenen Unterkonstruktion befestigt werden. Das Profil hat mehr als zwei Befestigungslöcher, aber es muss nur ein Befestigungslöch auf jeder Seite des Profils verwendet werden. Für jede Modulklemme ist ein Profil erforderlich.

Die zu verwendende Profillänge hängt von der Ausrichtung der Solarmodule und dem CTC-Abstand (Anlage 3) der Kronen auf dem Dach ab.

Ausrichtung der Solarmodule = Querformat, dann wird das Profil $L = 120 \text{ mm}$ verwendet (Anlage 1). Das Profil wird vertikal an der Krone befestigt.

Ausrichtung der Solarmodule = Hochformat, dann bestimmt der CTC-Abstand zwischen den Kronen der Metall-Unterkonstruktion die erforderliche Profillänge. Das Profil wird horizontal montiert und überbrückt zwei Kronen (Anlage 2):

Profil $L = 280 \text{ mm}$ wird für einen CTC-Abstand von 120 - 200 mm verwendet

Profil $L = 360 \text{ mm}$ wird für einen CTC-Abstand von 200-280 mm verwendet.

Profil $L = 440 \text{ mm}$ wird für einen CTC-Abstand von 280-360 mm verwendet.

Profil $L = 360 \text{ mm}$ wird für einen CTC-Abstand von 340-400 mm verwendet.

Vom Hersteller ist eine Anweisung für die Montage des Montagesystems 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.

Das Montagesystem darf 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 des Montagesystems mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs.5, 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

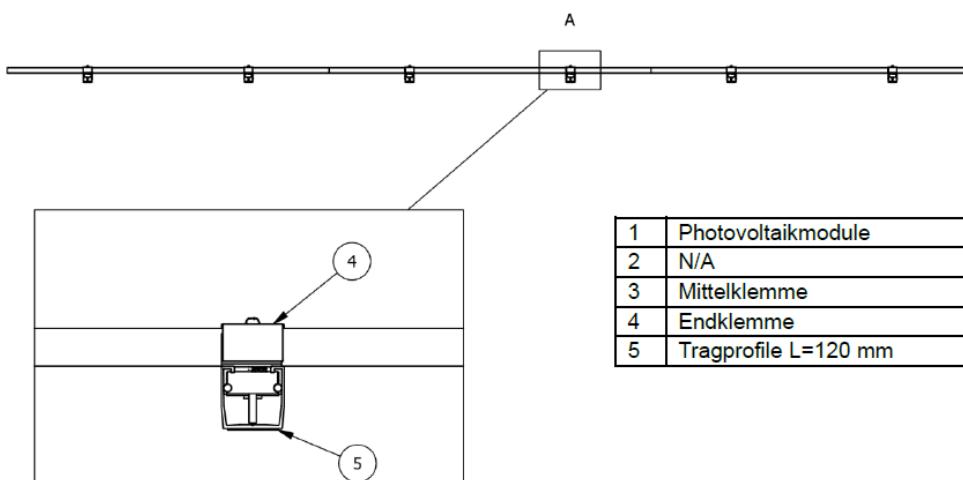
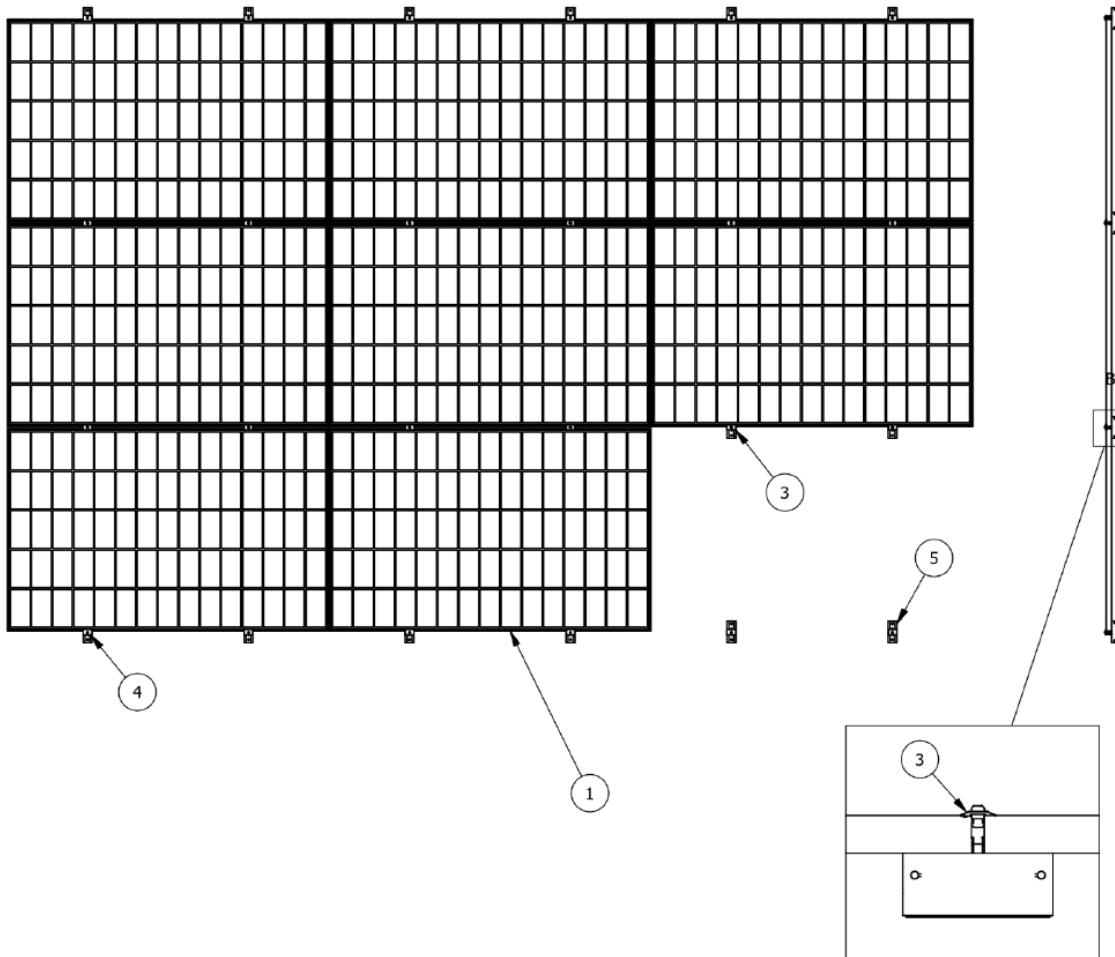
Verweise

Folgende Spezifikationen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen
DIN EN 755-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile, Teil 2: Mechanische Eigenschaften
DIN EN 755-9:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile, Teil 9: Profile, Grenzabmaße und Formtoleranzen
DIN EN ISO 14583:2011-06	Flachkopfschrauben mit Innensechsrund (ISO 14583:2011); Deutsche Fassung EN ISO 14583:2011
Z-30.3-6: 6. April 2022	Bescheid, Deutsches Institut für Bautechnik: Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen
Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metallleichtbau: Fassung August 1999; DIBt Mitteilungen 6/1999	
DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung in Verbindung mit DIN EN 1990/NA:2010-12

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Begläubigt
Hetzfleisch

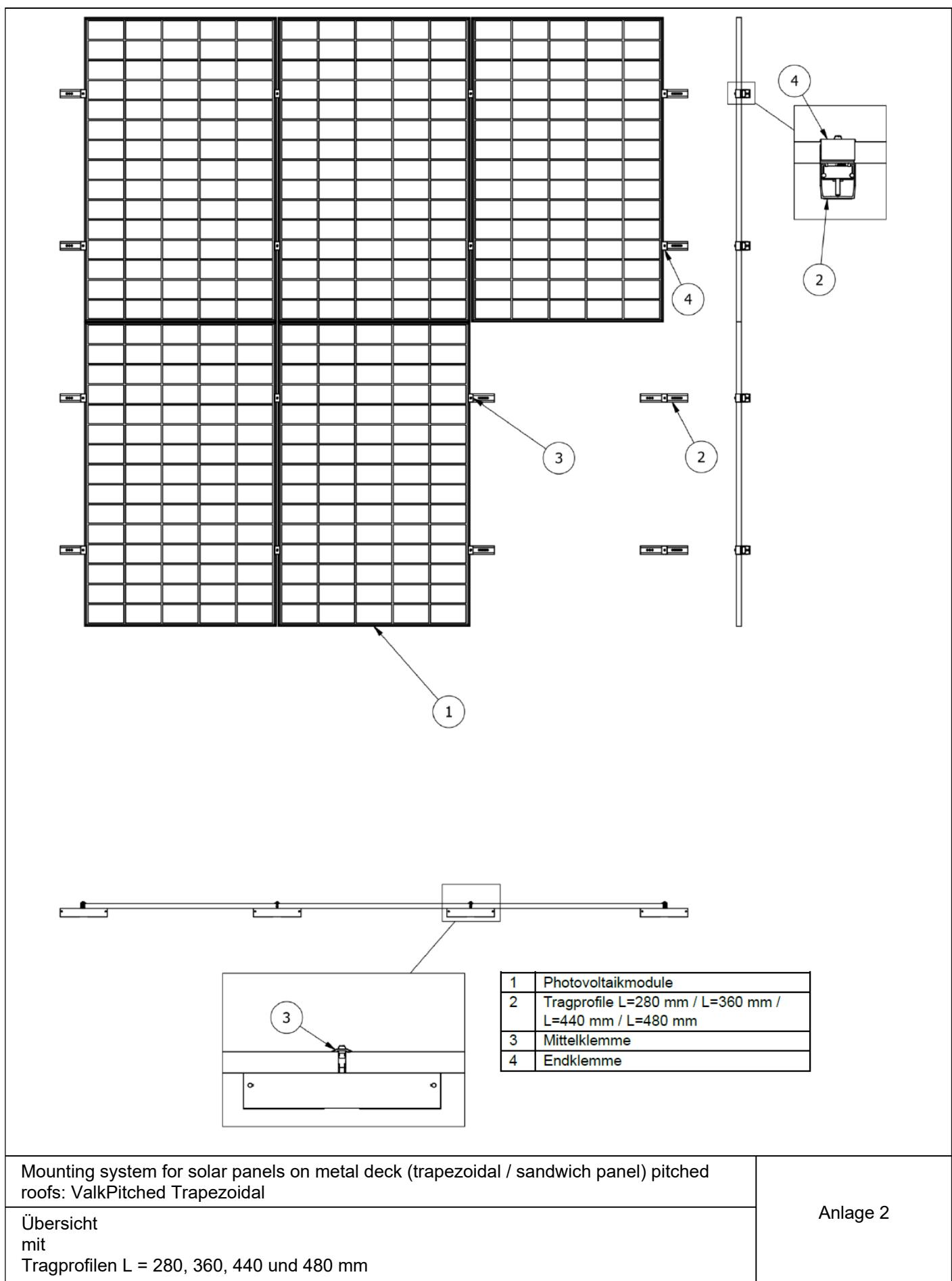


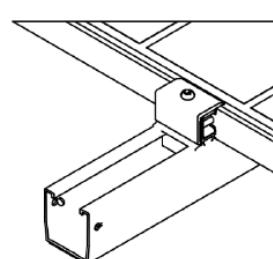
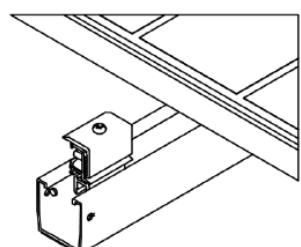
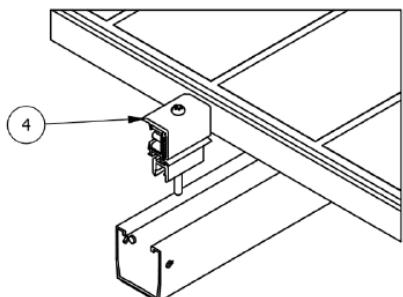
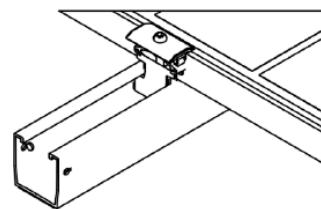
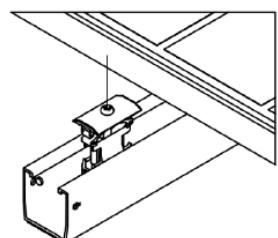
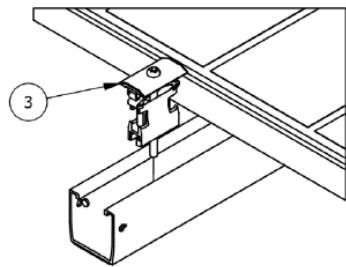
1	Photovoltaikmodule
2	N/A
3	Mittelklemme
4	Endklemme
5	Tragprofile L=120 mm

Mounting system for solar panels on metal deck (trapezoidal / sandwich panel) pitched roofs: ValkPitched Trapezoidal

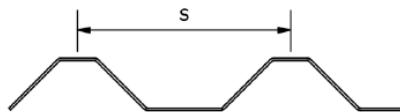
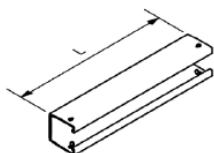
Übersicht
mit
Tragprofil L = 120 mm

Anlage 1





Profile length (L)	CtC (s)
280 mm	120 - 200 mm
360 mm	200 - 280 mm
440 mm	280 - 360 mm
480 mm	340 - 400 mm

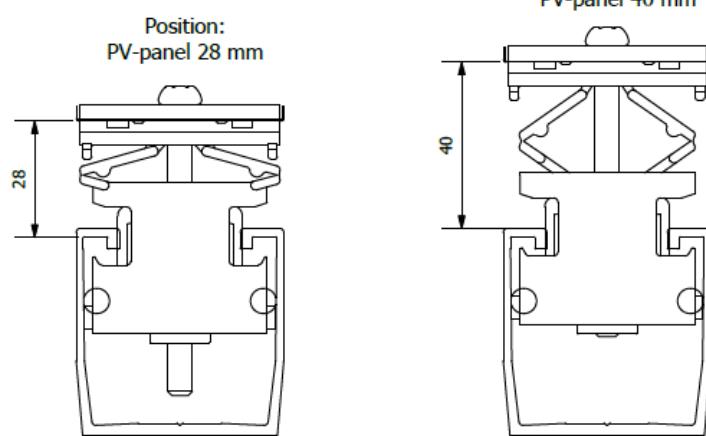
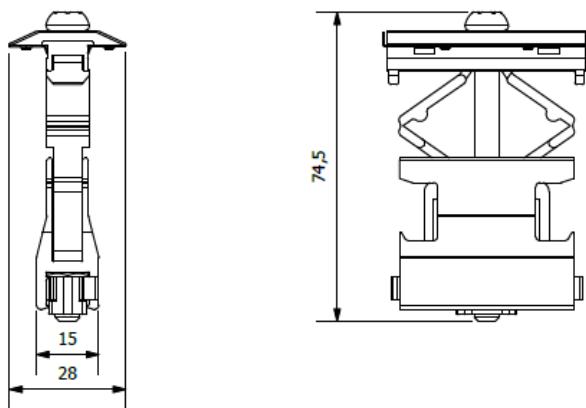


Mounting system for solar panels on metal deck (trapezoidal / sandwich panel) pitched roofs: ValkPitched Trapezoidal

Konstruktion

Anlage 3

Alu. mid panel clamp for alu. profile 28-40 mm.



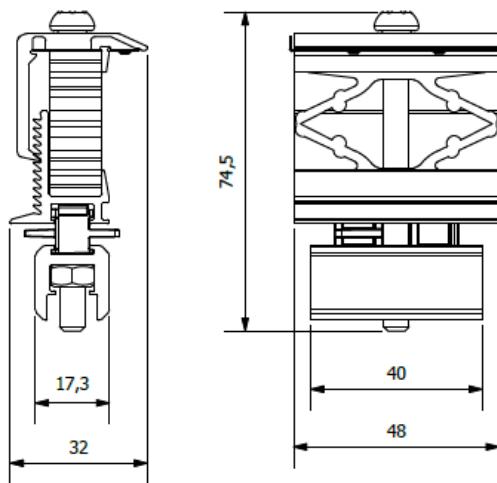
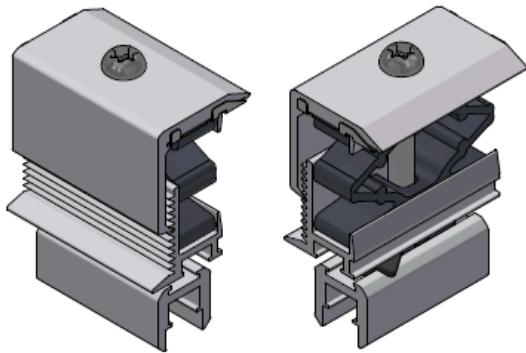
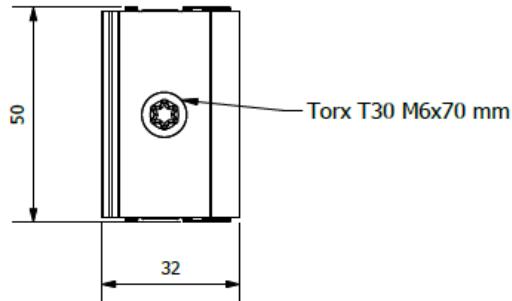
Maße in [mm]
ohne Maßstab

Mounting system for solar panels on metal deck (trapezoidal / sandwich panel) pitched roofs: ValkPitched Trapezoidal

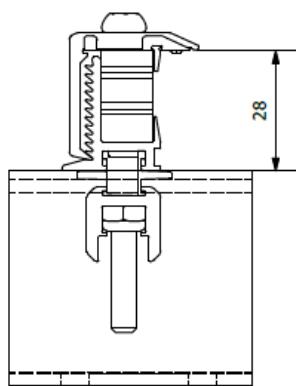
Mittelklemme

Anlage 4

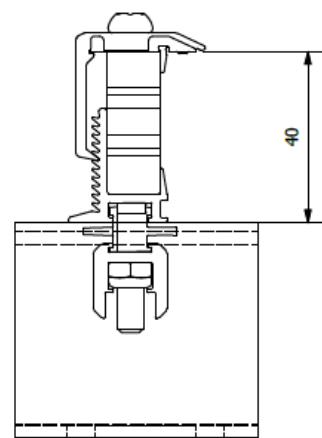
Alu. End panel clamp for alu. profile 28-40 mm.



Position:
PV-panel 28 mm



Position:
PV-panel 40 mm



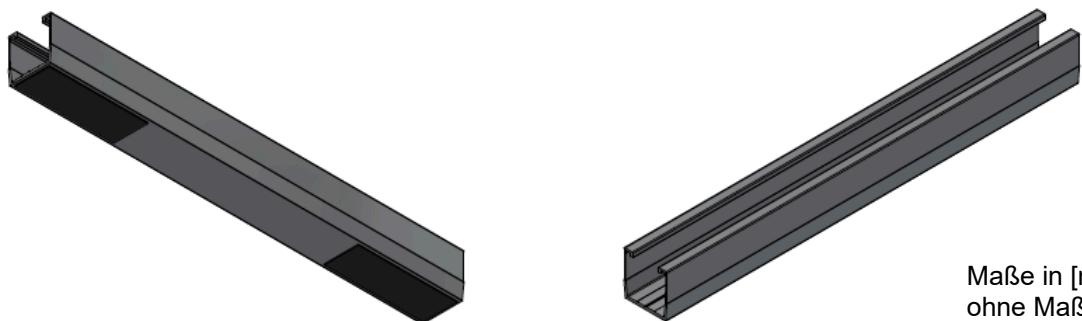
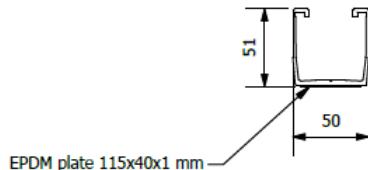
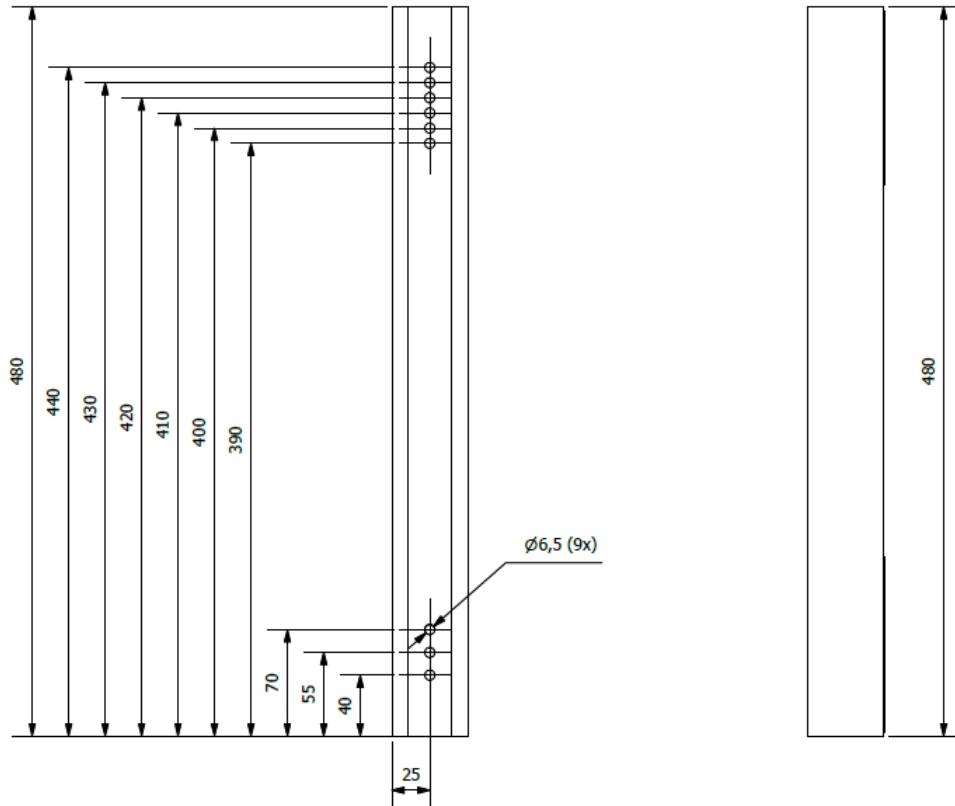
Maße in [mm]
ohne Maßstab

Mounting system for solar panels on metal deck (trapezoidal / sandwich panel) pitched roofs: ValkPitched Trapezoidal

Endklemme

Anlage 5

Alu. trapezoidal profile L=480mm + EPDM



Mounting system for solar panels on metal deck (trapezoidal / sandwich panel) pitched roofs: ValkPitched Trapezoidal

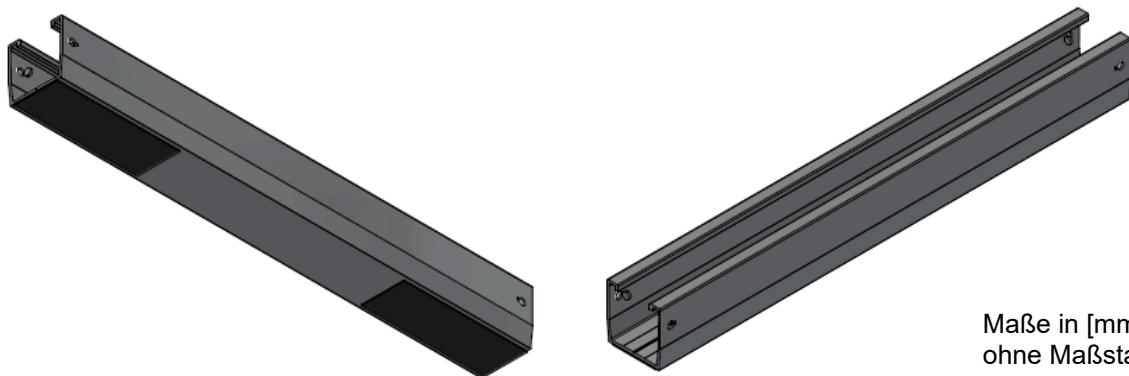
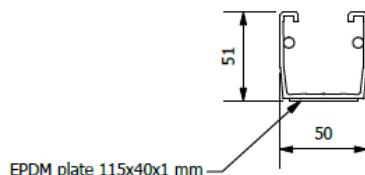
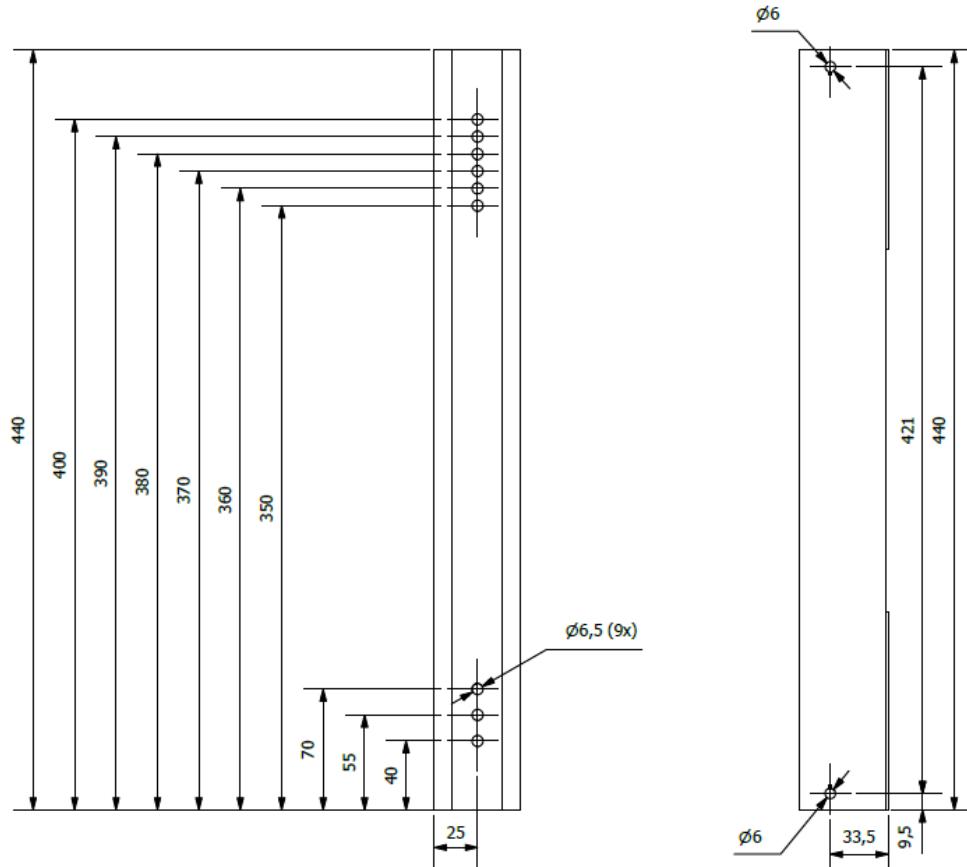
Tragprofil "trapezoidal-profile"

L = 480 mm

Maße in [mm]
ohne Maßstab

Anlage 6

Alu. trapezoidal profile L=440mm + EPDM



Maße in [mm]
ohne Maßstab

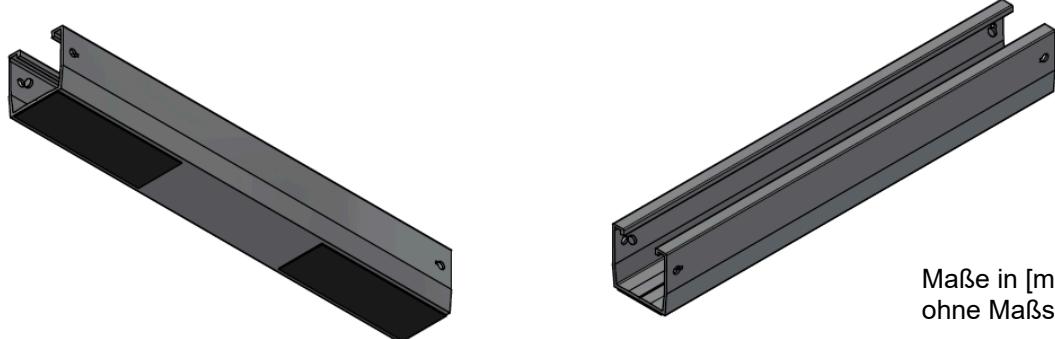
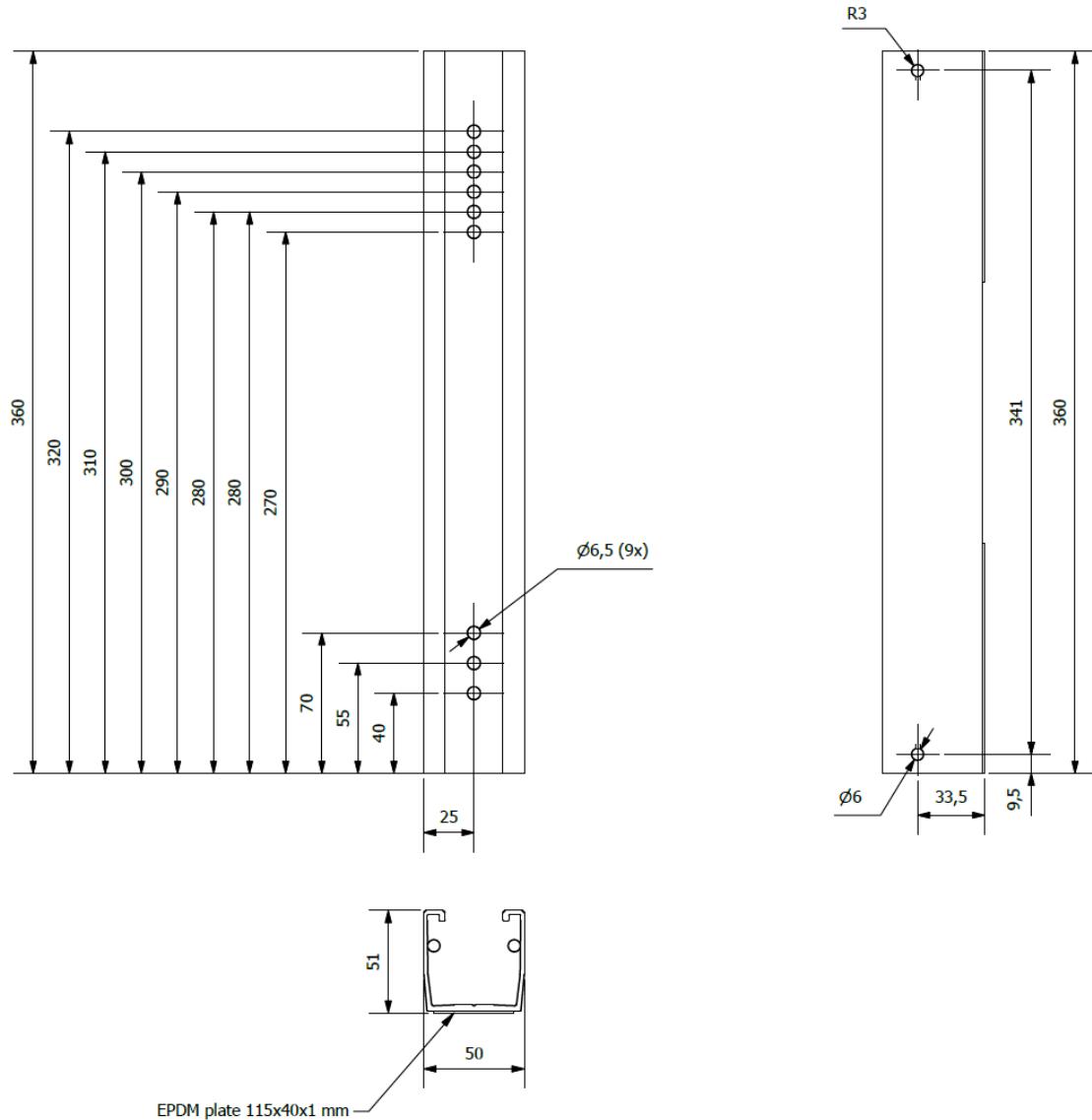
Mounting system for solar panels on metal deck (trapezoidal / sandwich panel) pitched roofs: ValkPitched Trapezoidal

Tragprofil "trapezoidal-profile"

L = 440 mm

Anlage 7

Alu. trapezoidal profile L=360mm + EPDM



Maße in [mm]
ohne Maßstab

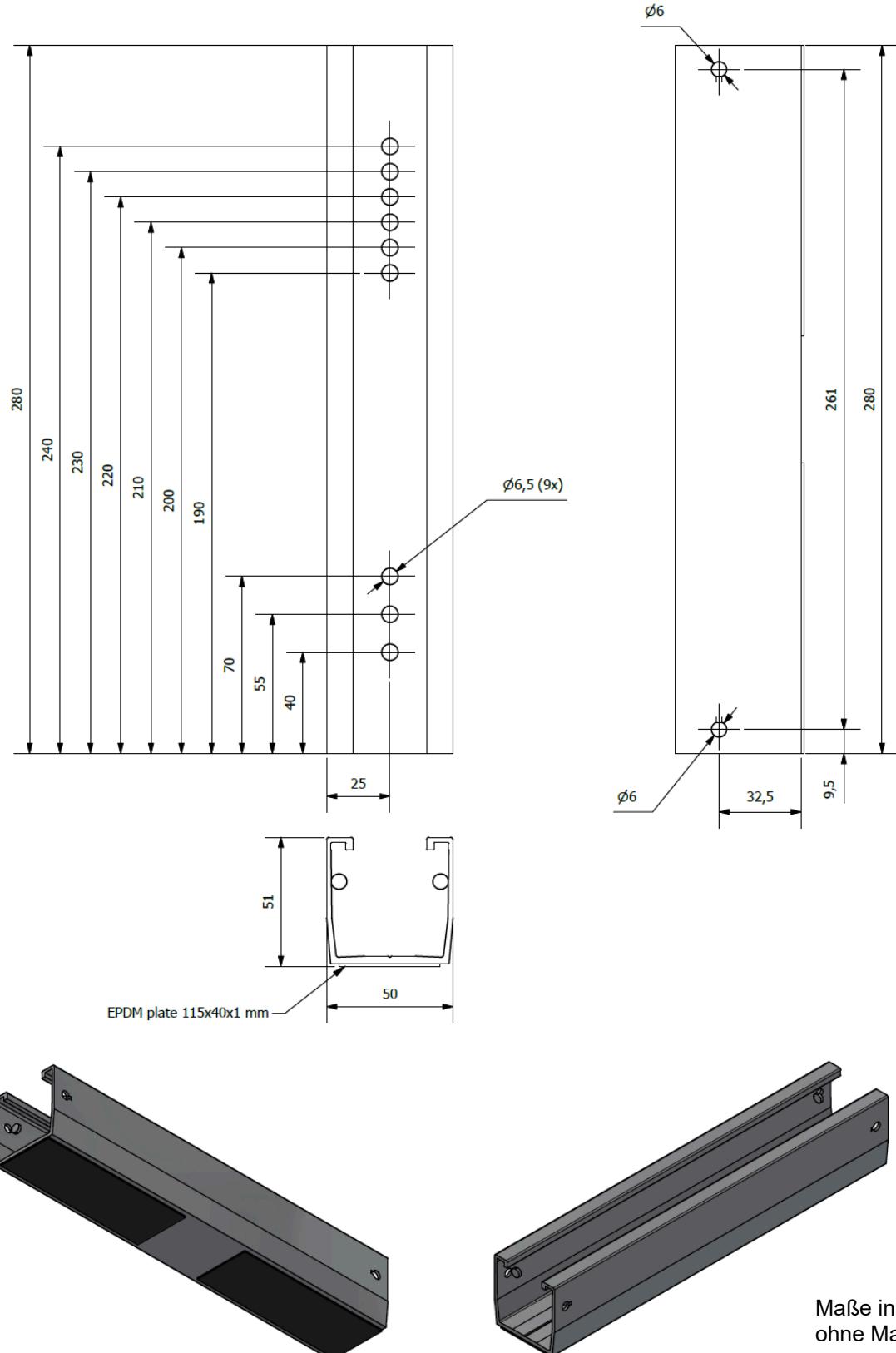
Mounting system for solar panels on metal deck (trapezoidal / sandwich panel) pitched roofs: ValkPitched Trapezoidal

Tragprofil "trapezoidal-profile"

L = 360 mm

Anlage 8

Alu. trapezoidal profile L=280mm + EPDM



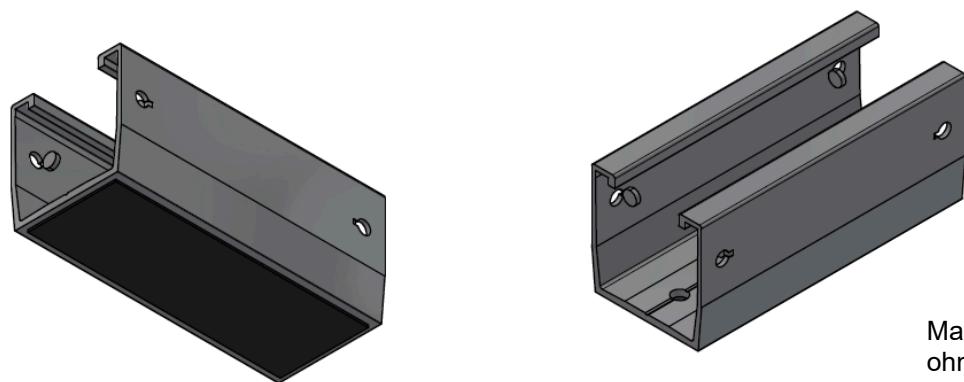
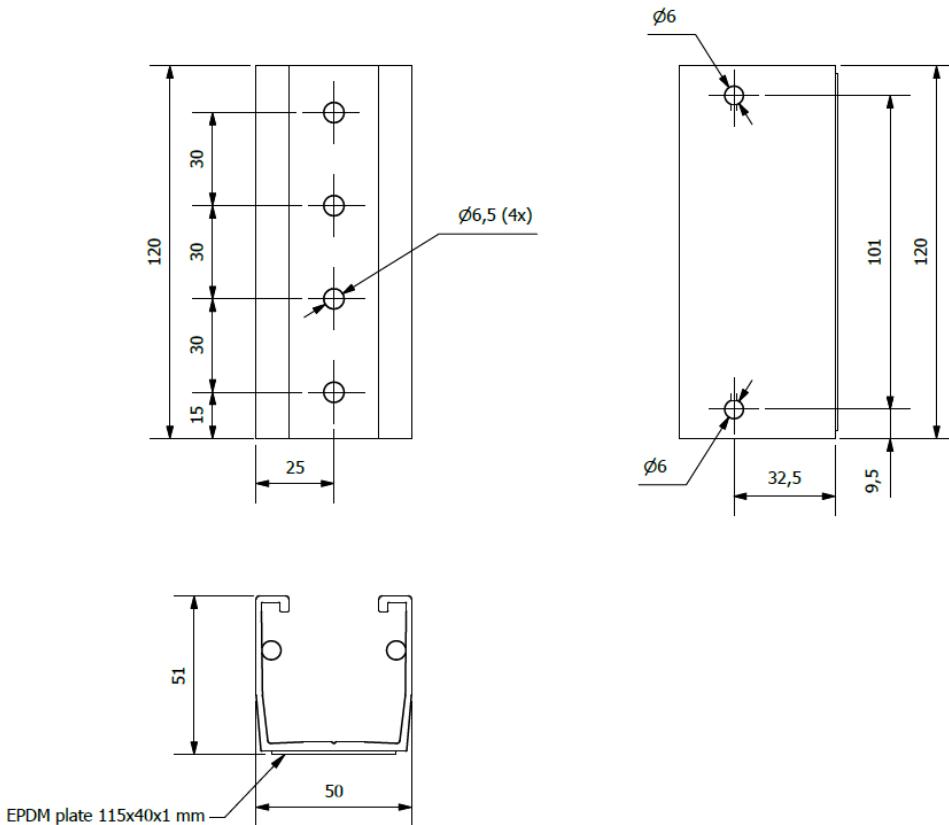
Mounting system for solar panels on metal deck (trapezoidal / sandwich panel) pitched roofs: ValkPitched Trapezoidal

Tragprofil "trapezoidal-profile"

L = 280 mm

Anlage 9

Alu. trapezoidal profile L=120mm + EPDM (4 holes)



Maße in [mm]
ohne Maßstab

Mounting system for solar panels on metal deck (trapezoidal / sandwich panel) pitched roofs: ValkPitched Trapezoidal

Tragprofil "trapezoidal-profile"

L = 120 mm

Anlage 10