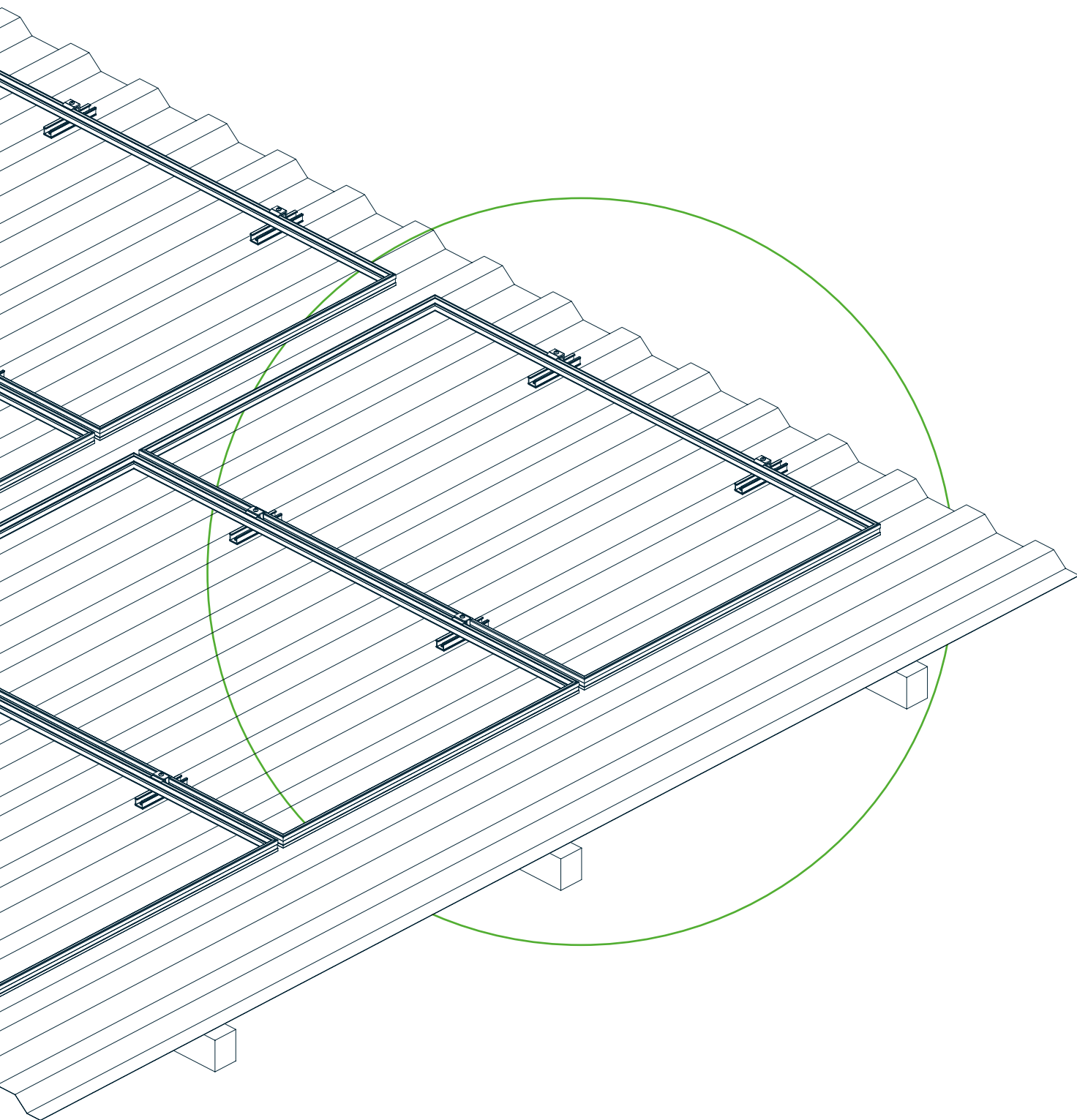


PMT SHORT RAIL

TBQ | TRAPEZBLECHSCHIENE QUER

MONTAGEANLEITUNG



Inhaltsverzeichnis

PMT SHORT RAIL TBQ

1 Einführung

Bestimmungsgemäße Verwendung	3
Zu dem Dokument	3
Warnungen	3
Allgemeine Hinweise - Normen und Richtlinien	3
Systembeschreibung	5

2 Montage

Systemkomponenten	6
Direkte Dachanbindung mittels Dünnblechschrauben	7
Montage einlagige Unterkonstruktion	8

3 Demontage und Entsorgung

Demontage	16
Entsorgung	16



INTERAKTIVE
MONTAGEANLEITUNG
Seitenwahl per Klick

1 Einführung

Diese Montageanleitung ist vor der Installation des PMT Montagesystems sorgfältig zu lesen und zum späteren Nachschlagen aufzubewahren!

Diese Montageanleitung ist nur vollständig mit der projektbezogenen Ausführungsplanung (Projektbericht)!

Die Montageempfehlung dient der Installation des PMT PV-Befestigungssystems auf Dächern mit Trapez- und Wellblecheindeckung. Die Montageempfehlung richtet sich an einen vom Betreiber der PV-Anlage eingewiesenen Personenkreis mit entsprechender Qualifikation. Die Montage des PMT PV-Befestigungssystems auf Trapez- und Wellblechdächern erfordert vom Verarbeiter umfassende Fachkenntnisse, so dass empfohlen wird, für diese Installationen einen Fachbetrieb für Dachdeckerhandwerk zu kontaktieren.

Mit dem PMT Befestigungssystem ist die Hochkantmontage der Module möglich.

Das PMT PV-Befestigungssystem für Trapezblechdächer zeichnet sich durch einen sehr hohen Grad der Vormontage aus. Durch die innovative patentierte Klick-Technologie ist eine maximale Reduzierung der Montagezeiten möglich.

Alle Bauteile sind grundsätzlich aus Aluminium und Edelstahl gefertigt. Die hohe Korrosionsbeständigkeit garantiert eine maximale Lebensdauer und bietet die Möglichkeit vollständiger Wiederverwertung.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das PMT PV-Befestigungssystem für Trapezblechdächer ist ein Gestellsystem für die Montage von PV-Modulen.

Es ist ausschließlich für die Aufnahme von PV-Modulen konzipiert.

Jede Verwendung, die davon abweicht, muss als nicht bestimmungsgemäß angesehen werden. Insbesondere gehört die Einhaltung der Angaben dieser Montageempfehlung zum bestimmungsgemäßen Gebrauch. Die PMT haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der Montageempfehlung sowie aus missbräuchlicher und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Produktes entstehen.

1.2 Zu dem Dokument

Das PMT PV-Befestigungssystem für Trapezblech ermöglicht die Montage von dachparallelen PV Anlagen.

Diese Montageanleitung beschreibt die Montage mit Trapezblechschienen. Diese ist möglich bei:

- Trapez- und Wellblechen
- ggf. Sandwichprofilen (wenn die Freigabe des Herstellers zur Befestigung an der Deckschale vorliegt)

Es ist sicherzustellen, dass ausschließlich aktuelle und vollständige Montageempfehlungen für die Montage benutzt werden.

Im Rahmen dieser Montageanleitung wird die Montage exemplarisch anhand der HS Schiene HK l=125 dargestellt.

1.3 Warnungen

Die in dieser Montageanleitung verwendeten Warnhinweise kennzeichnen sicherheitsrelevante Informationen.

Sie bestehen aus:



Bei Nichtbeachtung besteht großes Verletzungsrisiko sowie Lebensgefahr.



Nichtbeachtung kann zu Sachschäden führen.

1.4 Allgemeine Hinweise - Normen und Richtlinien

Jede Photovoltaikanlage ist unter Beachtung der Vorgaben der vorliegenden Montaganleitung und des Projektberichts zu montieren.

Die vorliegende Montageanleitung basiert auf dem Stand der Technik und der langjährigen Erfahrung, wie unsere Systeme vor Ort installiert werden können. Es ist sicherzustellen, dass ausschließlich aktuelle und vollständige Montageanleitung für die Montage benutzt werden und dass ein Ausdruck der Montageanleitung in unmittelbarer Nähe der Anlage aufbewahrt wird. Technische Änderungen vorbehalten.

Der Projektbericht ist Teil der Montageanleitung und wird projektbezogen erstellt. Alle Angaben aus dem Projektbericht sind unbedingt einzuhalten. Im Projektbericht werden die statischen Berechnungen standortbezogen durchgeführt. Die Auslegung und Planung der PMT Montagesysteme muss mit der PMT Software erfolgen.

Da bei jedem Dach individuelle projektbezogene Besonderheiten zu berücksichtigen sind, muss vor der Montage immer eine fachkundige Klärung vorgenommen werden. Es ist durch den Ersteller der PV-Anlage vor der Montage sicherzustellen, dass die gegebene Dacheindeckung und Dachunterkonstruktion für die auftretenden zusätzlichen Belastungen ausgelegt ist. Durch den Ersteller ist der Zustand der Dachunterkonstruktion, die Qualität der Dacheindeckung und die maximale Tragfähigkeit der Dachkonstruktion zu überprüfen.

Kontaktieren sie dazu einen Statiker direkt vor Ort.

Bei der Montage der PV-Anlagen ist stets auf die Einhaltung der Montagehinweise des Modulherstellers zu achten. Es ist insbesondere zu prüfen, ob die Vorgaben des Modulherstellers bezüglich der Modulklemmvorgaben (Klemmfläche und Klemmbereich am Modul) eingehalten werden. Wenn dieses nicht der Fall ist muss bauseits vor der Montage die Einverständniserklärung des Modulherstellers eingeholt werden oder das Gestell den Vorgaben des Modulherstellers angepasst werden.

Die Anforderungen zum Blitz- und Überspannungsschutz von Montagesystemen für PV-Anlagen sind entsprechend der DIN und VDE Vorschriften herzustellen. Die Vorgaben des zuständigen Energieversorgungsunternehmens sind einzuhalten.

Es ist darauf zu achten, dass die zu installierende PV-Anlage die Wirkung der vorhandenen Blitzschutzanlage nicht beeinträchtigt. Es ist auch darauf zu achten, dass die PV-Anlage so konzipiert wird, dass diese in den Schutzbereich des Gebäudeblitzschutzes einbezogen werden kann. Trennungsabstände zwischen PV-Anlage und Blitzschutzanlage sind den entsprechenden Vorschriften zu entnehmen und einzuhalten. Bei der Montage sind Brandschutzregelungen einzuhalten, so sind z. B. keine Brandschutzmauern zu überbauen und entsprechende Abstände einzuhalten.

Bei Veränderung in der Dacheindeckung sind die Vorschriften des Herstellers zu beachten. Während und nach der Montage dürfen die Gestellteile nicht betreten oder als Steighilfe benutzt werden. Es besteht Absturzgefahr, und die darunter liegende Dacheindeckung könnte beschädigt werden.

Es ist durch den Ersteller der Photovoltaikanlage vor der Montage sicherzustellen, dass die Montage strikt entsprechend den nationalen und standortspezifischen Bauvorschriften, Arbeitssicherheit- und Unfallverhütungsvorschriften, Normen und Umweltschutzregulierungen durchgeführt wird.

Jede Person, die PMT PV-Befestigungssysteme montiert, ist verpflichtet sich selbständig über alle Regeln und Vorschriften für eine fachlich korrekte Planung und Montage zu informieren und diese auch bei der Montage einzuhalten. Diese umfasst auch die Einholung des aktuellen Stands der Regeln und Vorschriften.

Die Montage der PV-Anlage darf nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.



Alle Systemkomponenten sind vor der Montage auf Beschädigungen zu überprüfen. Beschädigte Komponenten dürfen nicht verwendet werden!



Die Montage der PMT Unterkonstruktion und der PV-Anlage darf nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden. Systemkomponenten sind nicht als Trittleiter zu verwenden; die Module sind nicht zu betreten. Bei Dacharbeiten besteht Absturz- und Durchsturzgefahr. Bei Stürzen besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr. Für geeignete Aufstiegs- und Absturzsicherungen (z.B. Gerüste) sowie Schutz gegen herunterfallende Teile ist zu sorgen.



Vor der Montage Gebäudestatik und Aufbau/ Zustand der Dachunterkonstruktion überprüfen. Die Vorgaben aus der Montageanleitung dem Projektbericht sind bei der Montage unbedingt zu beachten. Die Nichtbeachtung der Vorgaben aus der Montageanleitung dem Projektbericht kann zu Schäden an der PV-Anlage und am Gebäude führen.

1.5 Systembeschreibung

Die PMT TBQ bietet passende Lösungen für unterschiedliche Anforderungen:

Systemeigenschaften TBQ

Verwendung:	Trapezblech, ggf. Sandwichprofilen
Modultyp:	gerahmte Module
Modulausrichtung:	quer
Dachneigung:	max. 75°
Modulfeldlänge:	max. 7,00 m zusammenhängendes Modulfeld (Projektbezogen sind auch größere Modulfelder möglich. Voraussetzung: geeignete Bedingungen und entsprechende Projektplanung)
Max. Belastung:	5,4 kN/m ²
Anbindung:	Dünnschrauben
Material:	Aluminium EN AW-6063 / T6, Edelstahl
Farbe:	Natur, pressblank

Anforderung an die Dacheindeckung

Blechstärke min:	Stahlblech 0,5 mm; Aluminiumblech 0,5 mm *
Zugfestigkeit R _m min:	Stahlblech 235 N/mm ² ; Aluminiumblech 165 N/mm ² *
Hochsicke Breite min:	25 mm, davon min 20 mm ebene Auflagefläche um das Bohrloch

* Berechnungsgrundlage PMT. National oder regional gültige Normen können abweichende Werte vorschreiben (DIN EN 1090-04 2020-06) und sind entsprechend zu beachten.

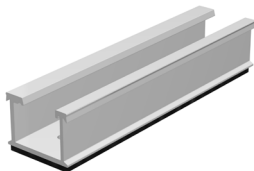


Es ist stets auf die Einhaltung der Montagehinweise des Modulherstellers zu achten. Alle Vorgaben des Dachherstellers zur Montage an der Dacheindeckung sind einzuhalten.

2 Montage

2.1 Systemkomponenten

A TBQ | TRAPEZBLECHSCHIENE QUER



C Arretierungsclip



B Modulklemmen



D Dünnblechschrauben



MONTAGE EINLAGIG MIT GERAHMTEN PV MODULEN IN QUERMONTAGE

2.2 Direkte Dachanbindung mittels Dünnblechschrauben

Bei der Montage der Dünnblechschrauben sind die in den bauaufsichtlichen Zulassungen der Dünnblechschrauben angegebenen Bestimmungen einzuhalten (z. B. Anwendungsbereich, Vorbohrdurchmesser, Mindeststärken der zu verbindenden Materialien, Lochdurchmesser bei bestehenden Lochungen).

Die entsprechenden Dünnblechschrauben sind Teil unserer Lieferung. Die Auswahl der Befestigungsmittel ist abhängig von der Dacheindeckung und den auftretenden Kräften. Dünnblechschrauben sind ausschließlich im Bereich der Hochsicke anzuordnen.

Dünnblechschraube:

4,5 x 25 A2 / Bimetall

4,8 x 20 A2 / Bimetall

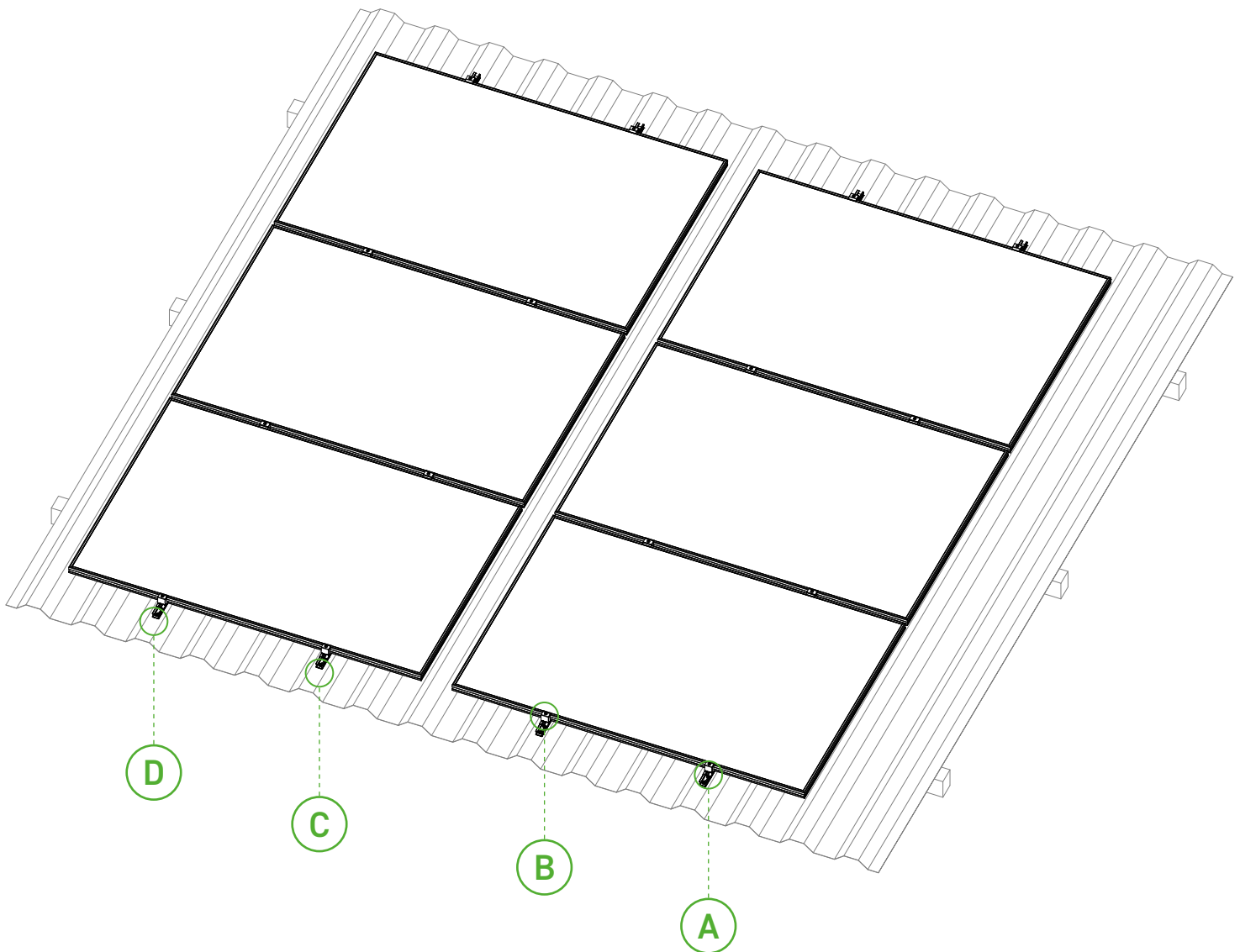
6,0 x 25 A2 / Bimetall



Montage:

- SW 8
- Werkzeug Außenmaß (Steckschlüssel) ≤ 15mm

2.3 Montage einlagige Unterkonstruktion



A TBQ | TRAPEZBLECHSCHIENE QUER

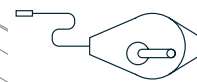
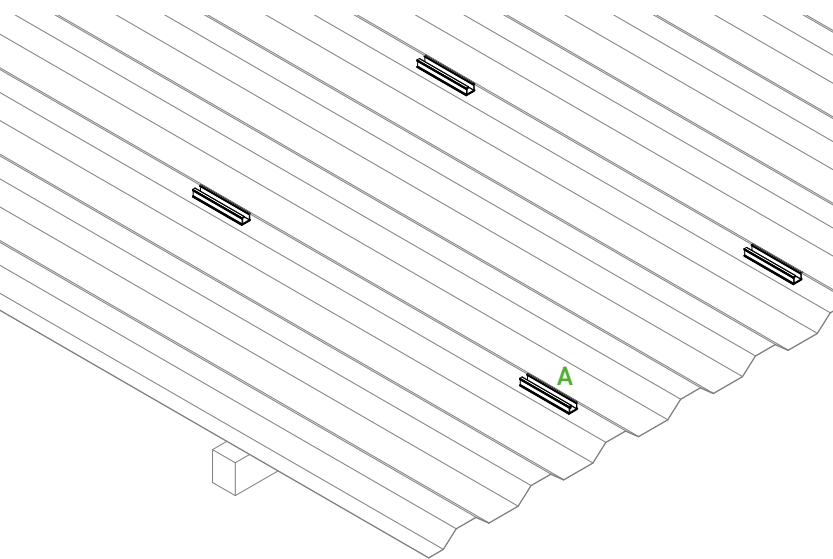
B Modulklemmen

C Arretierungsclip

D Dünnblechschraube

Positionierung der TBQ | TRAPEZBLECHSCHIENE QUER

Die Positionierung der TBQ **A** muss entsprechend den statischen Erfordernissen des Standorts und der Einbausituation festgelegt werden. Hierbei muss nochmals überprüft werden, ob die in der Planung zugrunde gelegten Maße mit den auf dem Dach vorgefundenen Maßen übereinstimmen (ggf. müssen Anpassungen vorgenommen werden). Bei einlagigen Unterkonstruktionen ist der Sitz der TBQ **A** mit den vorgeschriebenen Klemmabständen der Module zu überprüfen. Die TBQ **A** sind so zu positionieren, dass die Modulendklemme und Modulmittelklemme **B** später genau in der Mitte zwischen den zwei Befestigungspunkten (Dünnschrauben **D**) befestigt werden können. Damit wird die gleichmäßige Belastung beider Befestigungspunkte gewährleistet.



Planungsgrundlage prüfen



Positionierung nach den statischen Erfordernissen und Einbausituation



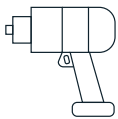
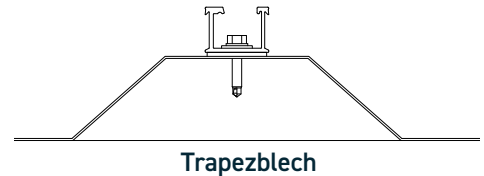
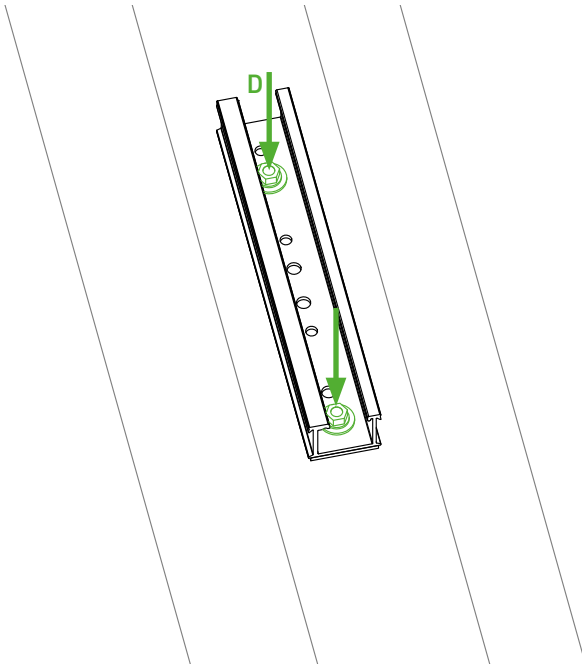
Ausrichtung der TBQn mit Richtschnur

Montieren Sie die TBQ **A** mit den Dünnschrauben. Verwenden Sie 2 Dünnschrauben **D** pro TBQ **A**. Damit kein Wasser zwischen TBQ **A** und Dacheindeckung eindringen kann, muss die TBQ **A** immer auf der Hochsicke montiert werden. Auf der Unterseite ist die TBQ **A** mit EPDM Dichtstreifen flächig beklebt.



Bei der Montage auf Trapezeindeckungen dürfen die Dünnschrauben **D nur auf der Hochsicke eingeschraubt werden. Das Verschrauben im Seitenbereich des Trapezes gefährdet die Systemstatik und die Dachdichtigkeit.**

MONTAGE EINLAGIGE UNTERKONSTRUKTION



SW 8, Werkzeugaußenmaß $\leq 15\text{mm}$

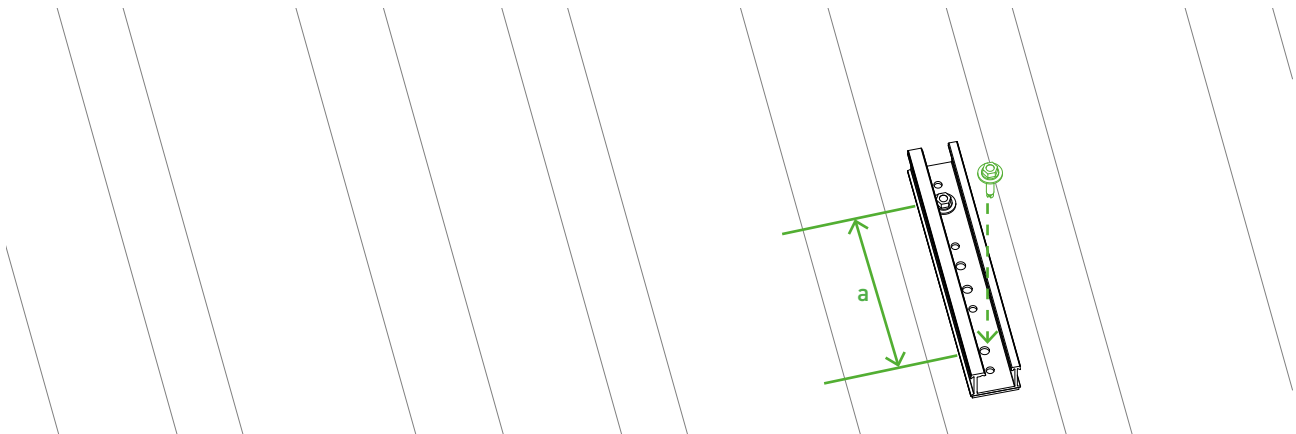


2 Dünnschrauben pro TBQ

Werden die TBQ **A** ohne EPDM bestellt, so wird, um das Dach vor eindringendem Wasser zu schützen, vor der Montage ein EPDM Dichtstreifen auf den Hochsicken bzw. unter der TBQ **A** angebracht. Dafür Streifen in entsprechender Länge abschneiden und im Montagebereich der TBQ **A** vertikal auf die Hochsicke aufkleben. Für das Bekleben muss die Hochsicke sauber und trocken sein. Die Verarbeitungstemperatur sollte nicht unter 5° liegen.



Achtung bei Verwendung von Trapezblechen mit profilierten Hochsicken: Beachten Sie, dass unter der Bedingung der Randabstände der Hochsicke des Trapezblechs, die TBQ **A** stets vollflächig auf der Hochsicke aufliegen muss. Das EPDM der TBQ **A** muss stets vollflächig auf einer planen Oberfläche sitzen, um Wassereinschluss zu vermeiden.



Der Abstand der Befestigungsmittel muss vor der Montage statisch nachgewiesen werden. Die TBQ **A** muss in diesem Fall bauseits zugeschnitten und gebohrt werden.

MONTAGE EINLAGIGE UNTERKONSTRUKTION



Ist das Modulfeld senkrecht zur Traufe länger als 7,00 m, so ist es, bei einlagiger Unterkonstruktion, durch das Setzen einer zusätzlichen TBQ **A** mit Modulendklemme **B** zu trennen.

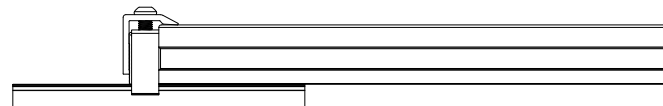
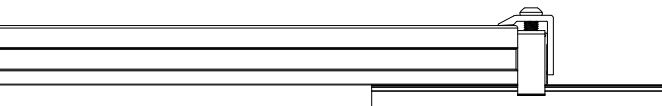
Wird die TBQ **A** nicht in vorkonfektionierten Schienenstücken $l=125\text{mm}$ oder $l=172\text{mm}$, sondern als durchlaufende Schiene verbaut, so ist das Modulfeld durch das Setzen zweier Modulendklemme **B** zu trennen. In dem Bereich zwischen die Modulendklemmen **B** ist die TBQ **A** zu trennen (Dehnungsfuge). Die Anordnung der Dehnfugen ist den Gegebenheiten des Daches und den verschiedenen Ausdehnungseigenschaften der Materialien anzupassen.



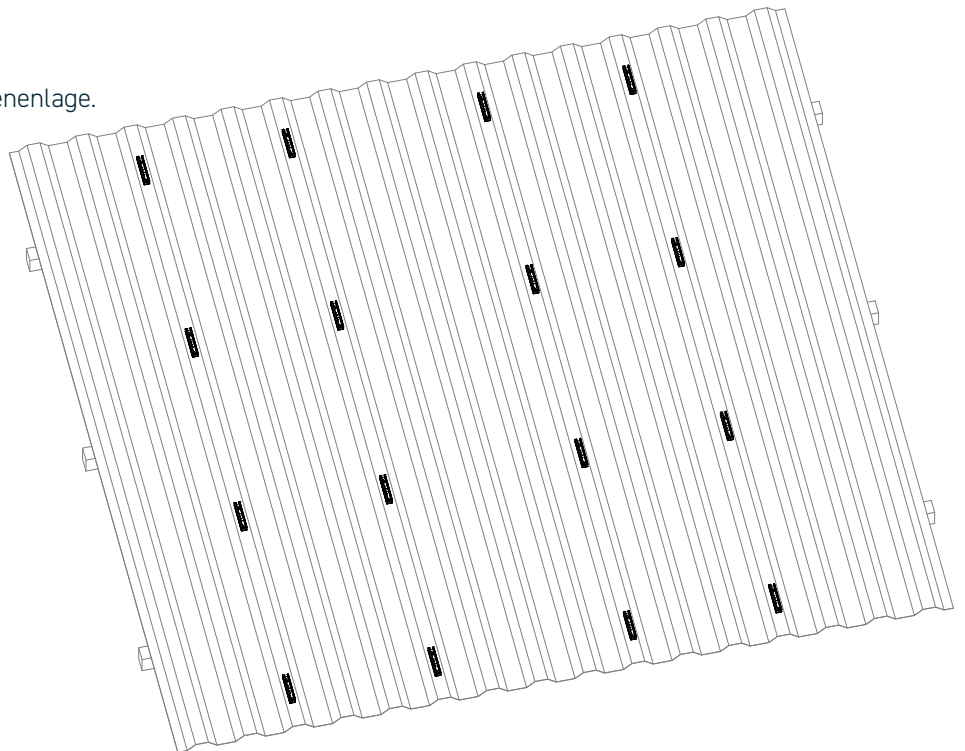
Dehnungsfugen dürfen nicht mit Modulen überbaut werden.

Es liegt keine erdschlüssige Verbindung vor.

Diese ist herzustellen ohne die Wirkungsweise der Dehnungsfuge einzuschränken.



Fertigstellung der Montage der Schienenlage.



Im Folgenden wird die spaltenweise Montage der Module von oben nach unten beschrieben.

Wenn der Standort es erfordert und die Einbausituation es zulässt, kann die Montage ebenso von unten nach oben erfolgen. Bei der Montage von unten nach oben ist vor der Modulmontage auf der untersten Reihe der TBQ **A** je ein Arretierungsclip **C** als Abrutschsicherung aufzubringen und zu fixieren (Anzugsmoment 10 Nm). Stellen Sie sicher, dass alle Arretierungsclips XL **C** in einer horizontalen Linie befestigt sind. Die Modulendklemmen **B** werden dann auf die TBQ **A** geklickt und an die Arretierungsclips XL **C** geschoben.

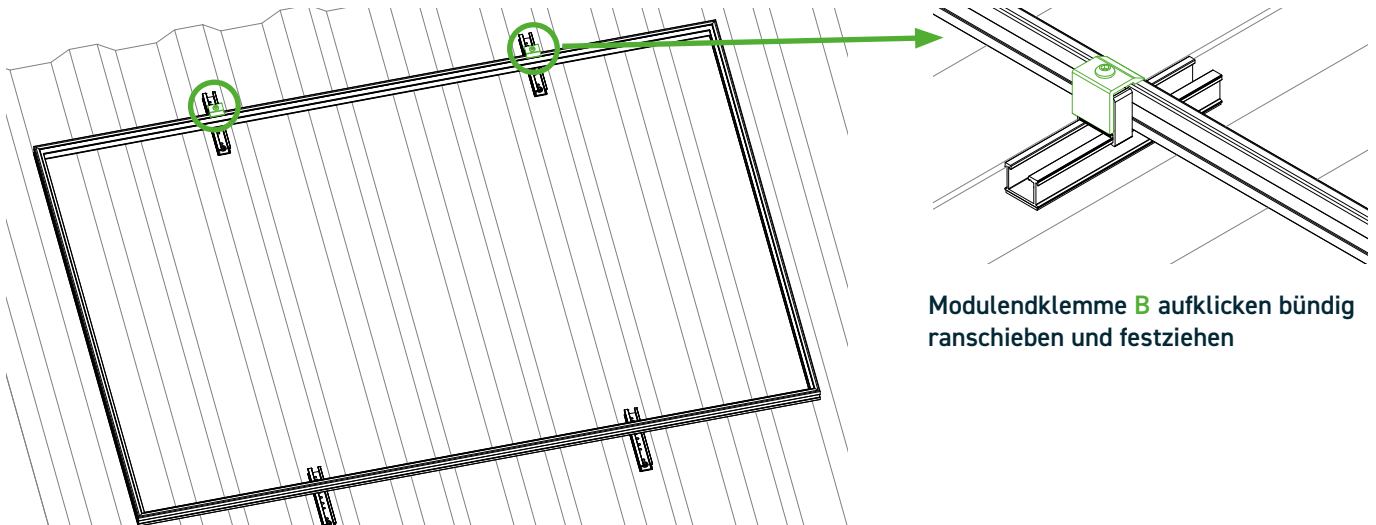
2

MONTAGE EINLAGIGE UNTERKONSTRUKTION

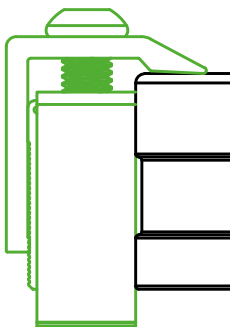
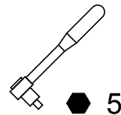
Modulmontage, Modulendklemme

Legen Sie das Modul auf die TBQ **A**. Montieren Sie die Modulendklemme **B**. Klicken Sie dazu die Modulendklemme **B** auf die TBQ **A** und schieben Sie ihn bündig an das Modul. Es ist sicherzustellen, dass die Modulendklemme **B** auf der TBQ **A** eingeklickt ist. Passen Sie nun die Modulendklemme **B** an die Modulhöhe an und ziehen Sie die Schraube fest (Anzugsmoment 10 Nm). Achten Sie darauf, dass die Modulendklemme **B** den Modulrahmen mit der definierten Klemmfläche des Modulherstellers klemmt.

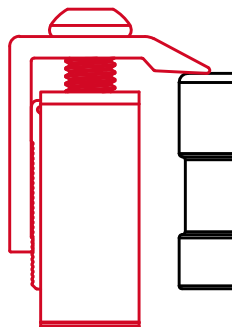
Die Modulendklemmen **B** müssen genau in der Mitte der TBQ **A** montiert werden, damit die Dünnblechschrauben **D** gleichmäßig belastet werden.



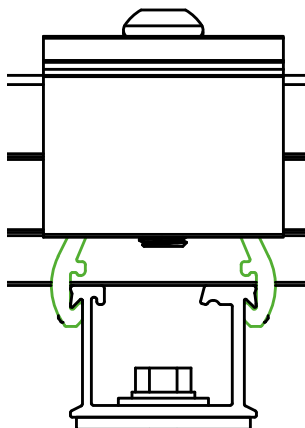
Modulendklemme montieren



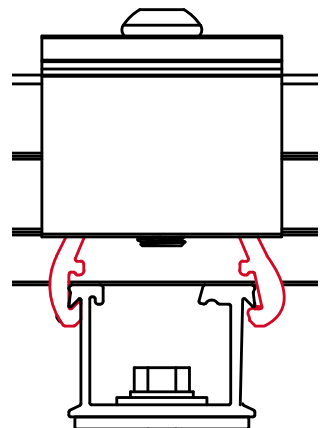
Definierte Klemmfläche



Falsch



Beidseitig geklickt



Falsch



Modulendklemmen **B** sind für die einmalige Montage zugelassen. Einklicken der Modulendklemmen **B** kontrollieren



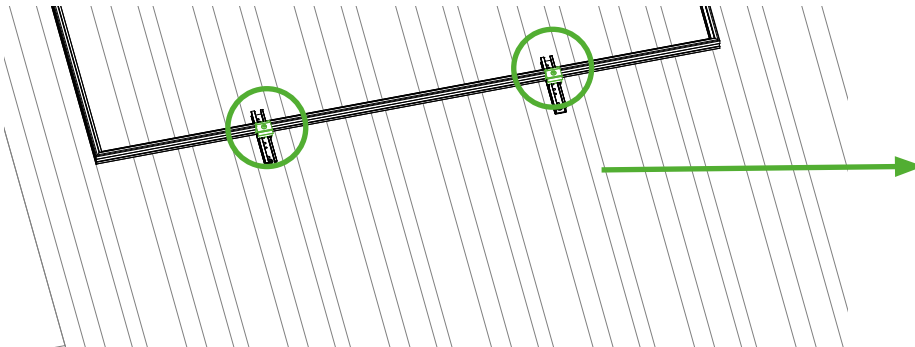
Vorgaben des Modulherstellers beachten: Definierte Klemmfläche kontrollieren

3

MONTAGE EINLAGIGE UNTERKONSTRUKTION

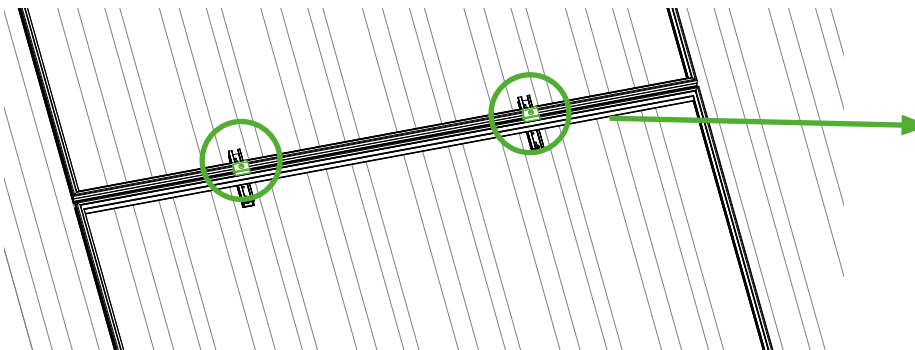
Modulmontage, Modulmittelklemme

Montieren Sie nun die Modulmittelklemme **B**. Klicken Sie dazu die Modulmittelklemme **B** auf die TBQ **A** und schieben Sie sie bündig an das Modul. Es ist sicherzustellen, dass der Modulmittelklemme **B** auf der TBQ **A** eingeklickt ist. Die Modulmittelklemmen **B** müssen genau in der Mitte der TBQ **A** montiert werden, damit die Dünnblechschrauben **D** gleichmäßig belastet werden.



Modulmittelklemme **B aufklicken
und bündig ranschieben**

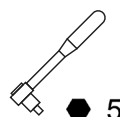
Schieben Sie nun das nächste Modul unter die Modulmittelklemme **B**, passen Sie die Modulmittelklemme **B** an die Modulrahmenhöhe an und ziehen Sie die Schrauben fest (Anzugsmoment 10 Nm).



**Modul unterschieben und
Modulmittelklemme **B** festziehen**

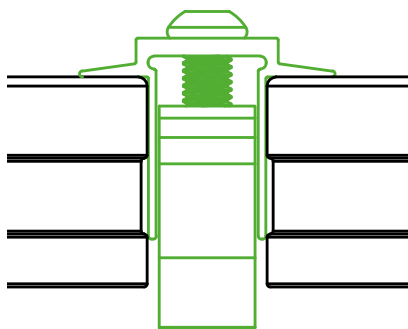
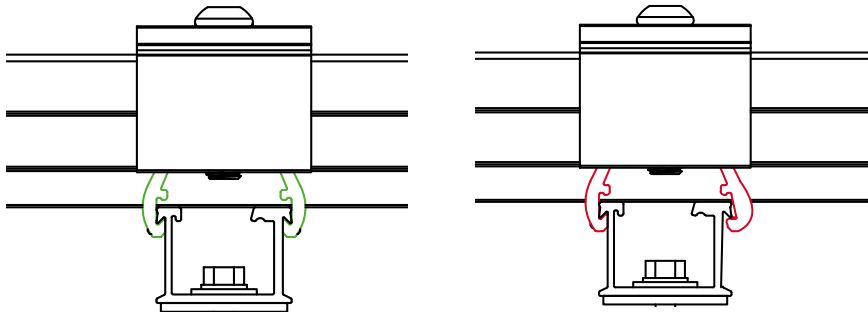


Modulmittelklemme montieren

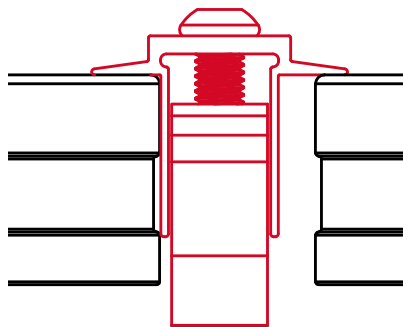


MONTAGE EINLAGIGE UNTERKONSTRUKTION

Achten Sie darauf, dass die Modulmittelklemme **B** die beiden Modulrahmen mit der definierten Klemmfläche des Modulherstellers klemmt.



Definierte Klemmfläche



FALSCH



Modulmittelklemmen **B** sind für die einmalige Montage zugelassen. Einklicken der Modulmittelklemmen **B** kontrollieren.



Vorgaben des Modulherstellers beachten: Definierte Klemmfläche kontrollieren.

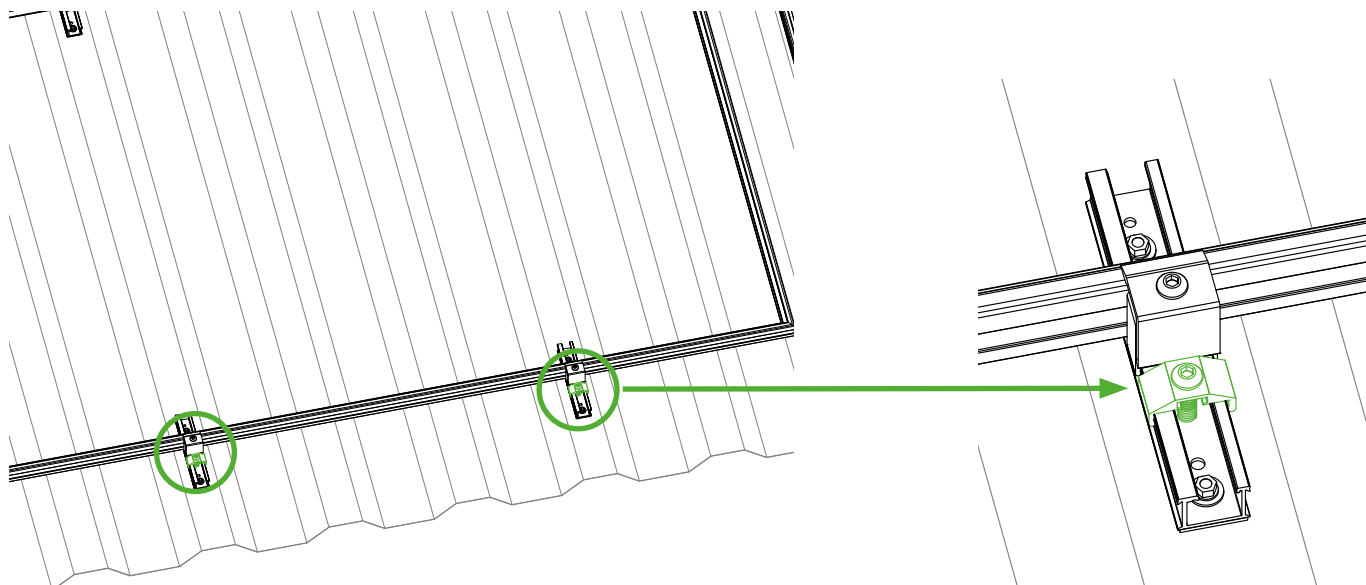
4

MONTAGE EINLAGIGE UNTERKONSTRUKTION

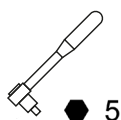
Modulmontage, Modulendklemme am Reihenabschluss

Am letzten Modul in der Reihe (ggf. bei Dehnungsfugen) sind wieder Modulendklemmen **B** und Arretierungsclips **C** zu montieren.

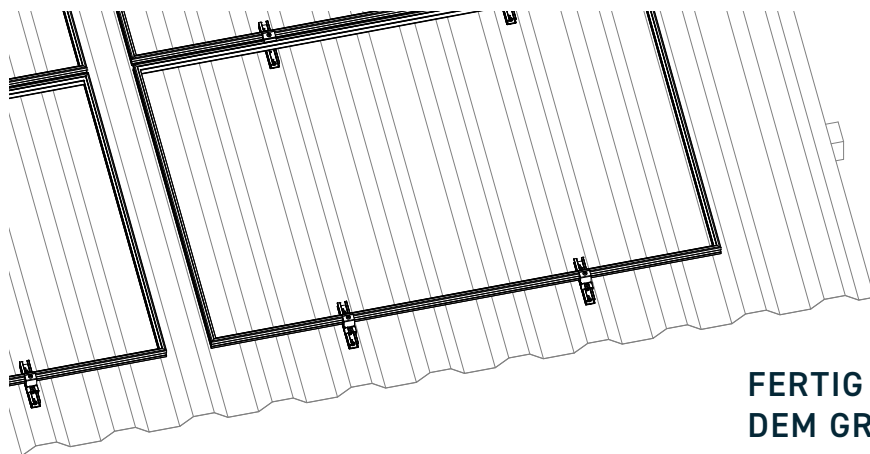
Klicken Sie dazu die Modulendklemme **B** auf die TBQ **A** und schieben Sie sie bündig an das Modul. Es ist sicherzustellen, dass die Modulendklemme **B** auf beiden Seiten der TBQ **A** eingeklickt ist. Passen Sie nun die Modulendklemme **B** an die Modulhöhe an und ziehen Sie die Schraube fest (Anzugsmoment 10 Nm). Achten Sie darauf, dass die Modulendklemme **B** den Modulrahmen mit der definierten Klemmfläche des Modulherstellers klemmt (siehe Montage-2).



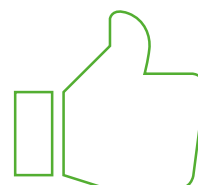
Am letzten Modul Modulendklemme **B** montieren und bei Dachneigung größer 5° zusätzlich Arretierungsclips XL **C** montieren.



Verfahren Sie mit den folgenden Reihen wie beschrieben.



**FERTIG MIT
DEM GRUNDSYSTEM!**



3 Demontage und Entsorgung

3.1 Demontage

Die Demontage des PMT Montagesystems darf nur von entsprechend geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Es sind die gleichen Sicherheitshinweise, Normen und Richtlinien wie für die Montage zu beachten. Die Demontage erfolgt grundsätzlich in umgekehrter Reihenfolge wie die beschriebene Montage.



Vor der Demontage sind die PV-Module vom Netz zu trennen. Alle elektrischen Leitungen (Stringleitungen und Steckverbindungen) der PV-Module sind zu trennen und vom Gestellsystem zu lösen.



Module danach abnehmen und sicher lagern. Eine unsachgemäße Demontage kann zu Schäden an den Modulen führen.



**Gestellsystem demontieren und alle Teile sicher lagern.
Mögliche Öffnungen in der Dachhaut sind fachmännisch zu verschließen.**

3.2 Entsorgung

Das PMT Montagesystem besteht aus Aluminium-, Edelstahl- und Stahlkomponenten. Diese können nach der Demontage der Wiederverwertung (Recycling) zugeführt werden. Entsorgen Sie das Gestellsystem nur bei einem Entsorgungsfachbetrieb (EFB). Beachten Sie die national geltenden Normen und Richtlinien.

Service-Hotline

+49 9225 9550 0

Wir beraten Sie gerne.

Premium Mounting Technologies GmbH & Co. KG
Industriestr. 25
D-95346 Stadtsteinach

T +49 9225 9550 0
F +49 9225 9550 999
info@pmt.solutions

www.pmt.solutions