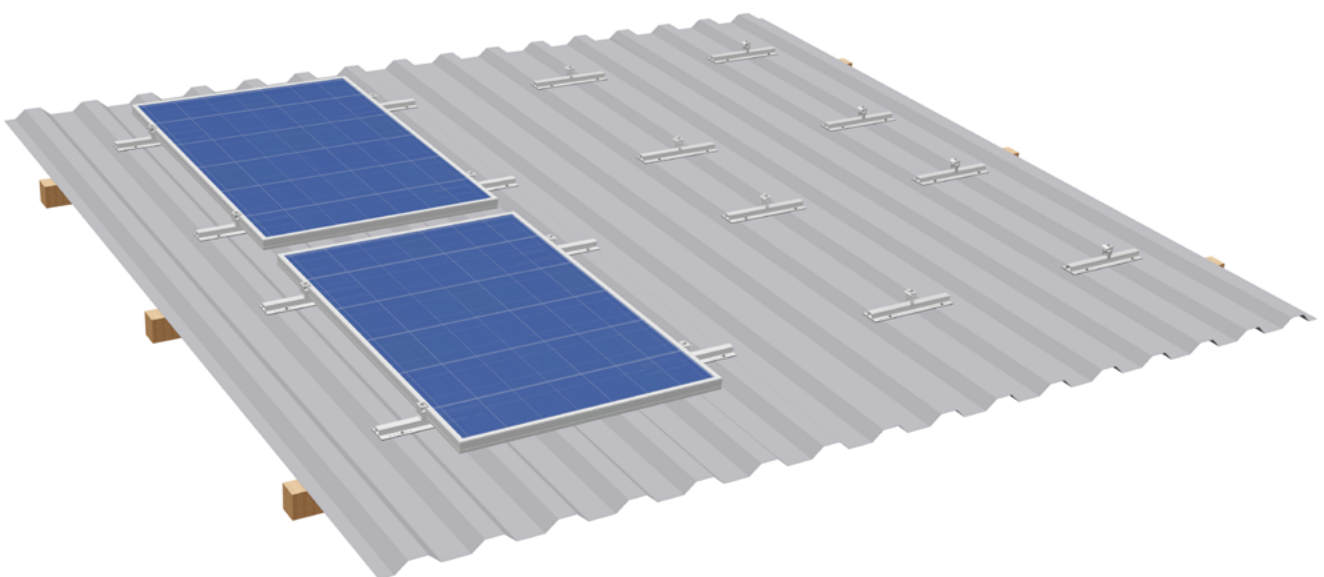
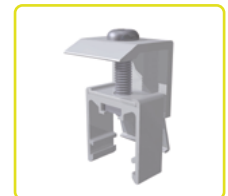
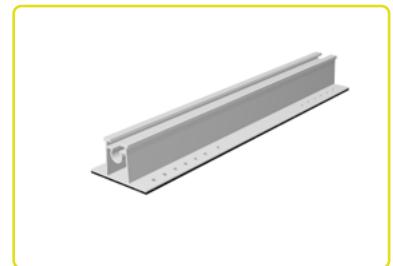
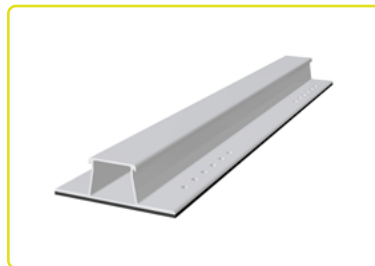




Montageanleitung

TRAPEZBLECHSCHIENE AK

Gestellsystem für Eindeckungen mit Trapezblech



1 Einführung

1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.2	Zu dem Dokument	3
1.3	Warnungen	4
1.4	Allgemeine Hinweise - Normen und Richtlinien	4
1.5	Systembeschreibung	6

2 Montage Trapezblechschiene AK

2.1	Systemkomponenten	10
2.2	Direkte Dachanbindung mittels Dünnschrauben	11
2.3	Montage einlagige Unterkonstruktion	12
2.4	Montage doppelte Unterbau	21

3 Demontage und Entsorgung

3.1	Demontage	30
3.2	Entsorgung	30

4 Nutzungsbedingungen und Garantie

4.1	Nutzungsvereinbarung	31
4.2	Garantie / Haftungsausschluss	31

Diese Montageanleitung ist vor der Installation des S:FLEX 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 S:FLEX 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 S:FLEX 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 S:FLEX Befestigungssystem ist die Hochkantmontage der Module möglich.

Das S:FLEX 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 S:FLEX 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 S:FLEX GmbH 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 S:FLEX 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 Trapezblechschiene AK I=395/24 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 Montageanleitung 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 S:FLEX Montagesysteme muss mit der S:FLEX 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 S:FLEX 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 S:FLEX 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 S:FLEX Trapezblechschiene AK bietet passende Lösungen für unterschiedliche Anforderungen:

Systemeigenschaften Trapezblechschiene AK

Verwendung:	Trapez- und Wellblechen, ggf. Sandwichprofilen
Modultyp:	gerahmte Module
Modulausrichtung:	hochkant
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 Rm min:	Stahlblech 235 N/mm ² ; Aluminiumblech 165 N/mm ² *
Hochsicke Montagebereich:	Lochabstand 162-333 mm; Montage im Hochpunkt der Sicke

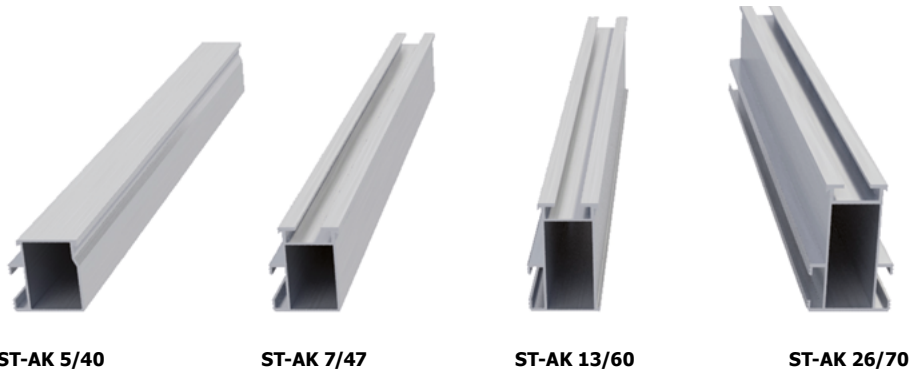
* Berechnungsgrundlage S:FLEX. National oder regional gültige Normen können abweichende Werte vorschreiben (DIN EN 1090-04 2020-06) und sind entsprechend zu beachten.



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

Systemträger

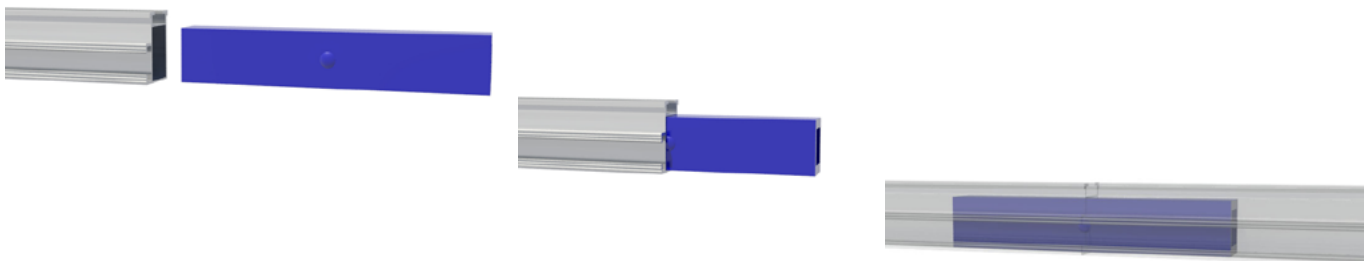
Das S:FLEX PV-Befestigungssystem bietet unterschiedlich starke Systemträger, um entsprechend den statischen Erfordernissen des Standorts und der Einbausituation optimierte Systeme zu realisieren:



Verbinder-Technologie

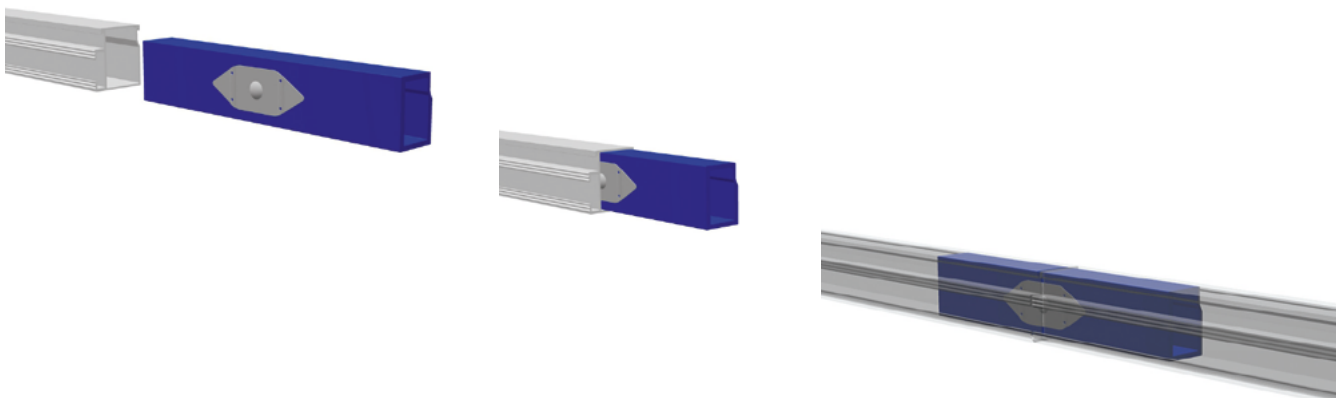
Die Verbinder-Technologie ermöglicht, zusätzlich zu der einfachen Montage, eine Anlagenausrichtung ohne Reduzierung der Tragfähigkeit im Bereich der Verbinder, da diese die gleichen statischen Werte wie der dazugehörige Systemträger aufweisen.

Darüber hinaus bietet die Verbinder-Technologie die Möglichkeit, einfach und schnell Dehnfugen entsprechend den Gegebenheiten des Daches herzustellen.



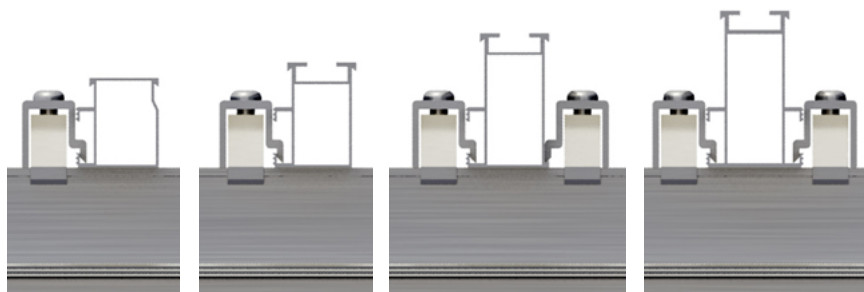
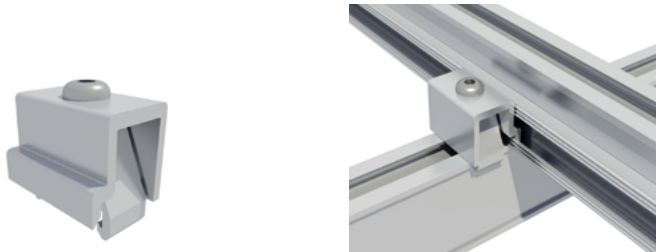
Verbinder-Technologie-Erdung

Bei der Aneinanderreihung der Systemträger mittels Verbindern entsteht eine erdschlüssige Verbindung, indem die Systemträger mit Druck bündig auf dem Verbinder zusammengeschoben werden. Es ist sicherzustellen, dass die erdschlüssige Verbindung nach der Montage bauseits fachmännisch überprüft wird.



Kreuzschienenverbinder

Kreuzungspunkte (bei doppellagigen Systemen) sind mit Kreuzschienenverbindern mit patentierter und bewährter Klick-Technologie schnell und tragfähig realisierbar. Abhängig von den statischen Erfordernissen des Standorts und der Einbausituation, müssen ein oder zwei Kreuzschienenverbinder pro Kreuzungspunkt angeordnet werden.



ST-AK 5/40

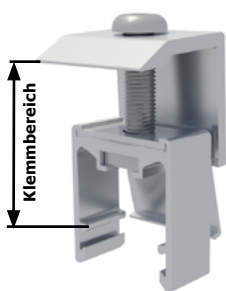
ST-AK 7/47

ST-AK 13/60

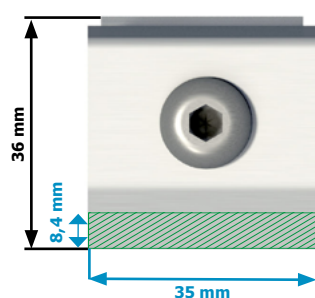
ST-AK 26/70

Modulhalter und Endhalter

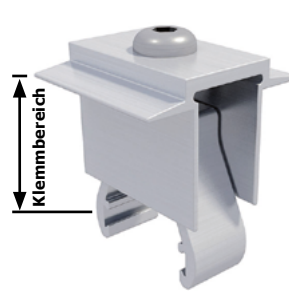
Höhenverstellbare Modulhalter und Endhalter, jeweils mit Klick-Technologie, ermöglichen eine maximale Flexibilität bei der Montage von nahezu allen gerahmten Modultypen mit einer Rahmenhöhe von 30 bis 50 mm. Bei der Befestigung der PV-Module an die Systemträger ist stets auf die Einhaltung der Montagehinweise des Modulherstellers zu achten. Bei der Ausführung der Befestigung mittels Modulhalter und Endhalter ist sicherzustellen, dass diese den Modulrahmen mit der jeweils definierten Klemmfläche des Modulherstellers klemmen. Jede Person, die S:FLEX PV-Befestigungssysteme montiert, ist verpflichtet sicherzustellen, dass die vorhandenen Klemmflächen den Montagehinweisen des Modulherstellers entsprechen. Insofern die maximalen Klemmflächen der Modul- und Endhalter nicht genügen, besteht die Möglichkeit, die Komponenten auch in anderen Längen zu erhalten.



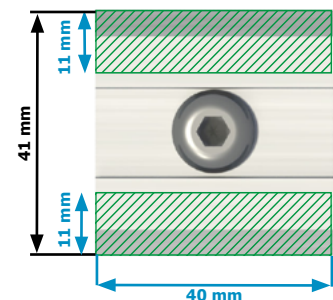
Endhalter (EH)



maximale Klemmfläche EH II:
 $A=8,4 \cdot 35=294\text{mm}^2$



Modulhalter (MH)



maximale Klemmfläche MH:
 $A=11 \cdot 40=440\text{mm}^2$ (pro Seite)

Erdung

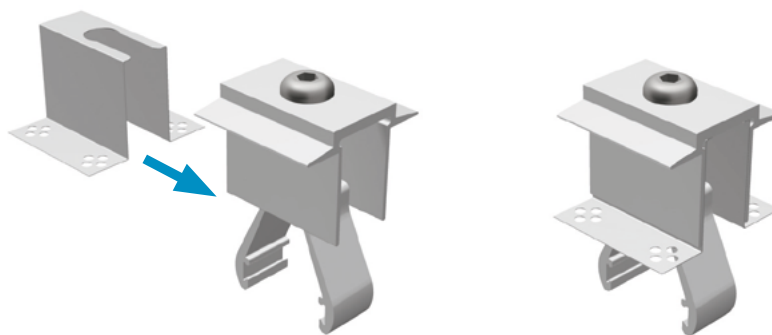
Der Potentialausgleich zwischen den einzelnen Systemkomponenten ist nach den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften und Normen sicherzustellen. Dazu können u.a. systemspezifische Eigenschaften (siehe Verbindertechnologie) genutzt werden.

Ein Erdungskonzept ist in dieser Montageempfehlung nicht enthalten und muss entsprechend den geltenden Normen und Richtlinien vom ausführenden Installateur berechnet bzw. erstellt werden.



Bei der Erdung handelt es sich nicht um ein Blitzschutzsystem! Für die Montage einer Blitzschutzanlage ist ein Fachbetrieb zu konsultieren und ein projektspezifischer Blitzschutzplan zu erstellen. Es ist stets auf die Einhaltung der Montagehinweise des Modulherstellers zu achten.

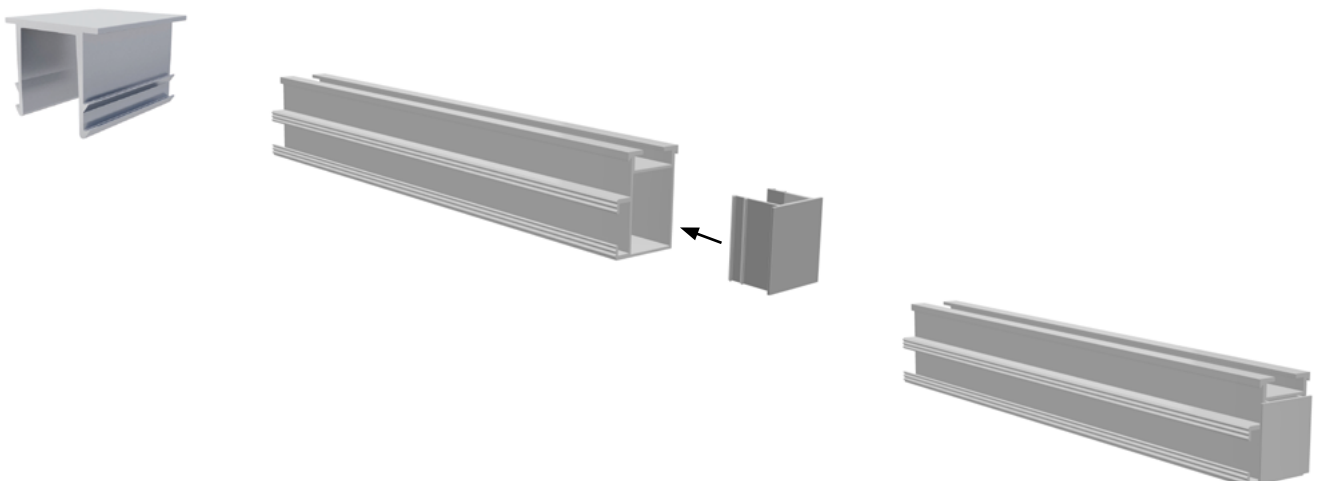
Die erdschlüssige Verbindung der Systemträger wird durch den Verbinder hergestellt. Die zusätzliche Erdung der Module kann durch das Erdungsblech mittels Montage unter den Modulhaltern erreicht werden. Vor einer möglichen Modulerdung müssen die entsprechenden Angaben des Modulherstellers dazu beachtet werden.



Optionale Artikel

Abdeckkappen

Das S:FLEX PV-Befestigungssystem bietet zu den Systemträgern die passende Abdeckkappen.



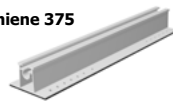
2.1 Systemkomponenten

① Komponenten für Dachanbindungen

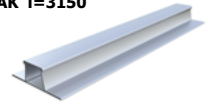
Trapezblechschiene AK I=395/24



S:FLEX Lift Trapezblechschiene 375



Trapezblechschiene AK I=3150



② Systemträger

ST-AK 5/40



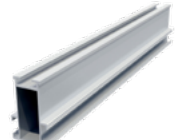
ST-AK 7/47



ST-AK 13/60



ST-AK 26/70



③ Verbinder

Verbinder 5



Verbinder 7



Verbinder 13



Verbinder 26



④ Endhalter

EH AK II Klick 30-50



EH AK II Klick 30-50 schwarz



⑤ Modulhalter

MH AK II Klick 30-50 A



MH AK II Klick 30-50 schwarz



⑥ Abrutschsicherungsset

Abrutschsicherungsset



⑦ Arretierungsclip

Arretierungsclip AK



⑧ Dünnblechschrauben

Dünnblechschraube 4,5x25 A2
Dünnblechschraube 4,8x20 A2



⑨ Kreuzschienenverbinder

Kreuzschienenverbinder



⑩ Abdeckkappen

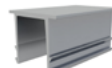
Abdeckkappe 5



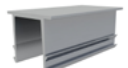
Abdeckkappe 7



Abdeckkappe 13



Abdeckkappe 26



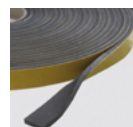
⑪ Kabelclips (optional)

Kabelbinder Kantenclip KC 15



⑫ Dichtband

Dichtband EPDM 30x2 mm Rolle
25 m



2.2 Direkte Dachanbindung mittels Dünublechschrauben

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

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

Dünublechschraube:

4,5 x 25 A2 / Bimetall

4,8 x 20 A2 / Bimetall

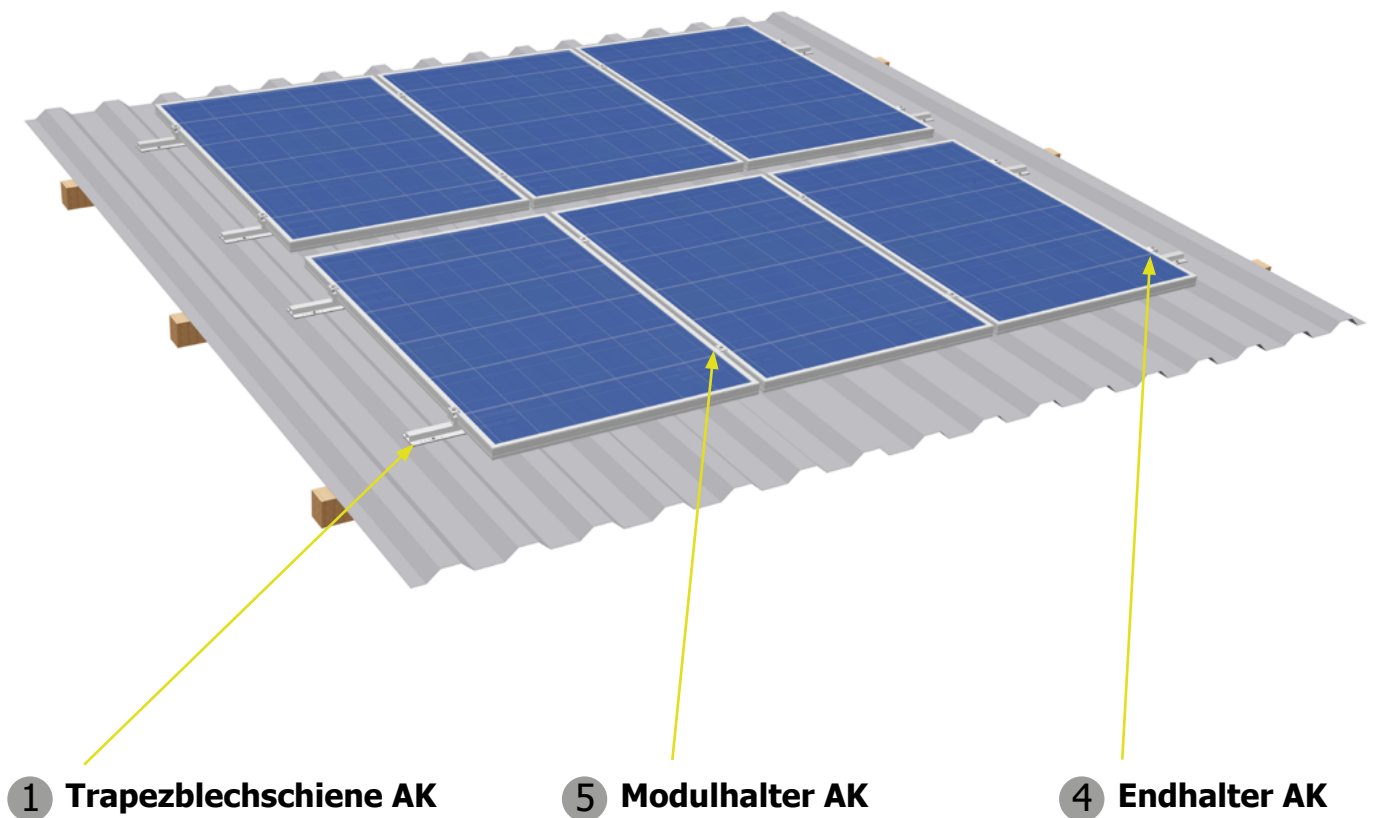
Montage: - SW 8

- Werkzeug Außenmaß (Steckschlüssel) \leq 15mm



Montage einlagig mit gerahmten PV Modulen in Hochkantmontage

2.3 Montage einlagig mit gerahmten PV-Modulen in Hochkantmontage

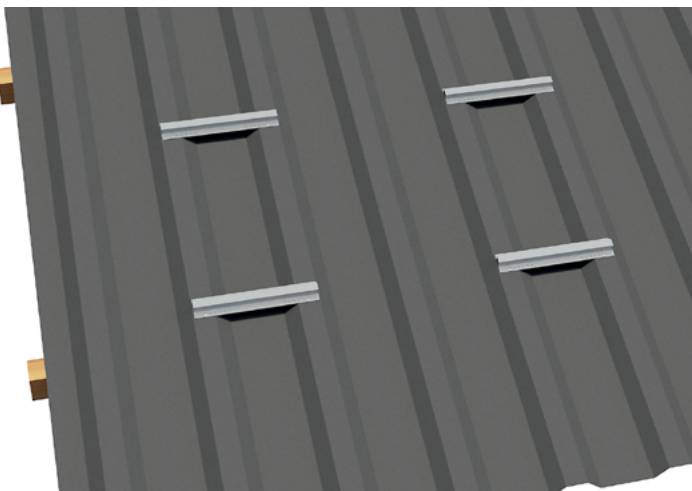


Montage einlagig mit gerahmten PV Modulen in Hochkantmontage

Montage – 1 (Positionierung der Trapezblechschiene AK, untere Schienenlage)

Die Positionierung der Trapezblechschiene (Trapezblechschiene AK I=395 (24x)) muss entsprechend den statischen Erfordernissen des Standorts und der Einbausituation festgelegt werden. Die Trapezblechschiene ist so zu positionieren, dass die Endhalter und Modulhalter später zwischen den Befestigungspunkten am Trapezblech montiert werden können. 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 Trapezblechschiene mit den vorgeschriebenen Klemmabständen der Module zu überprüfen.



Planungsgrundlage prüfen



Positionierung nach den statischen Erfordernissen und Einbausituation



Ausrichtung der Trapezblechschiene mit Richtschnur

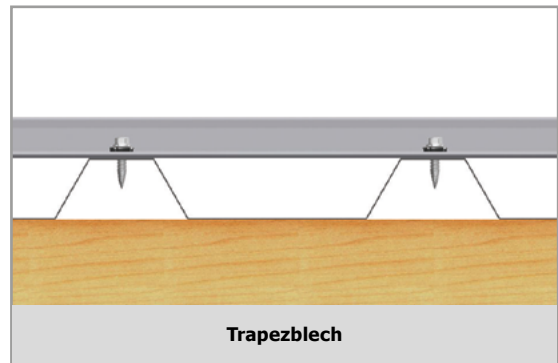
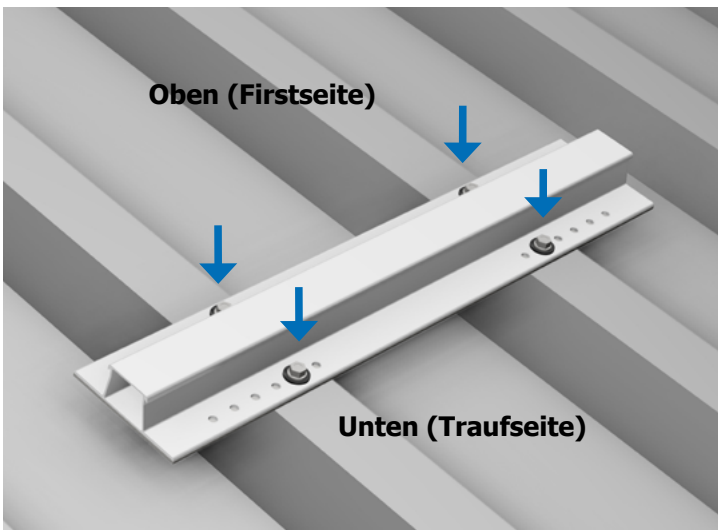
Montieren Sie die Trapezblechschiene mit den Dünoblechschauben. Verwenden Sie 4 Dünoblechschauben pro Trapezblechschiene (jeweils 2 Dünoblechschauben pro Hochsicke oder Wellenberg). Damit kein Wasser zwischen Trapezblechschiene und Dacheindeckung eindringen kann, muss die Trapezblechschiene immer auf der Hochsicke/ dem Wellenberg montiert werden.

Die Trapezblechschiene AK I=395 / 24 ist für die gängigen Hochsickenabstände / Wellenlängen von 173 mm bis 333 mm mit 5,0 mm vorgebohrt und auf der Unterseite mit EPDM Dichtstreifen flächig beklebt.



Bei der Montage auf Wellblecheindeckungen dürfen die Dünoblechschauben nur auf dem Hochpunkt der Welle eingeschraubt werden. Das Verschrauben im Seitenbereich des Wellblechs gefährdet die Systemstatik und die Dachdichtigkeit.

Montage einlagig mit gerahmten PV Modulen in Hochkantmontage



SW 8, Werkzeugaußenmaß \leq 15mm



2 Dünnschrauben pro Hochsicke oder Wellenberg (4 Stk. pro Trapezblechschiene AK)

Werden die Trapezblechschiene ohne EPDM bestellt, wird vor der Montage ein EPDM-Dichtstreifen auf die Hochsicke oder unter die Trapezblechschiene geklebt, um das Dach vor Wassereintritt zu schützen. Dazu werden die Streifen auf die entsprechende Länge geschnitten und senkrecht auf die Hochsicke im Einbaubereich der Trapezblechschiene geklebt. Die Trapezblechschiene muss zum Verkleben sauber und trocken sein. Die Verarbeitungstemperatur sollte nicht unter 5° liegen.



Die Trapezblechschiene sind auch ohne EPDM Dichtung erhältlich (z.B. in Länge $l=3,15m$). Um das Dach vor eindringendem Wasser im Bereich der Verschraubung zu schützen, muss immer ein EPDM Dichtstreifen zwischen der Auflage der Trapezblechschiene und dem Trapezblech montiert werden.

Montage einlagig mit gerahmten PV Modulen in Hochkantmontage



Ist das Modulfeld längs zur Traufe länger als 7,00 m, so ist es, bei einlagiger Unterkonstruktion, durch das Setzen einer zusätzlichen Trapezblechschiene (Trapezblechschiene AK I=395 / 24) mit Endhalter zu trennen.

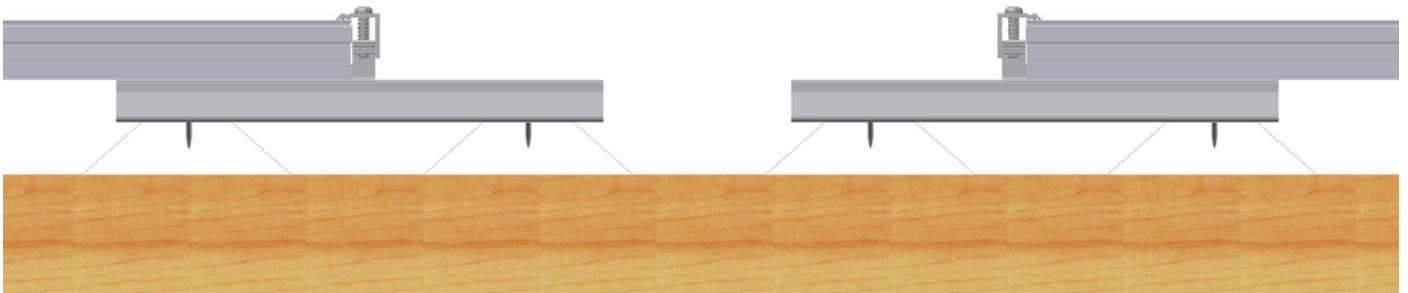
In dem Bereich zwischen den Endhaltern ist die Trapezblechschiene zu trennen (Dehnungsfuge). Die Anordnung der Dehnfugen ist den Gegebenheiten des Daches und den verschiedenen Ausdehnungseigenschaften der Materialien anzupassen.



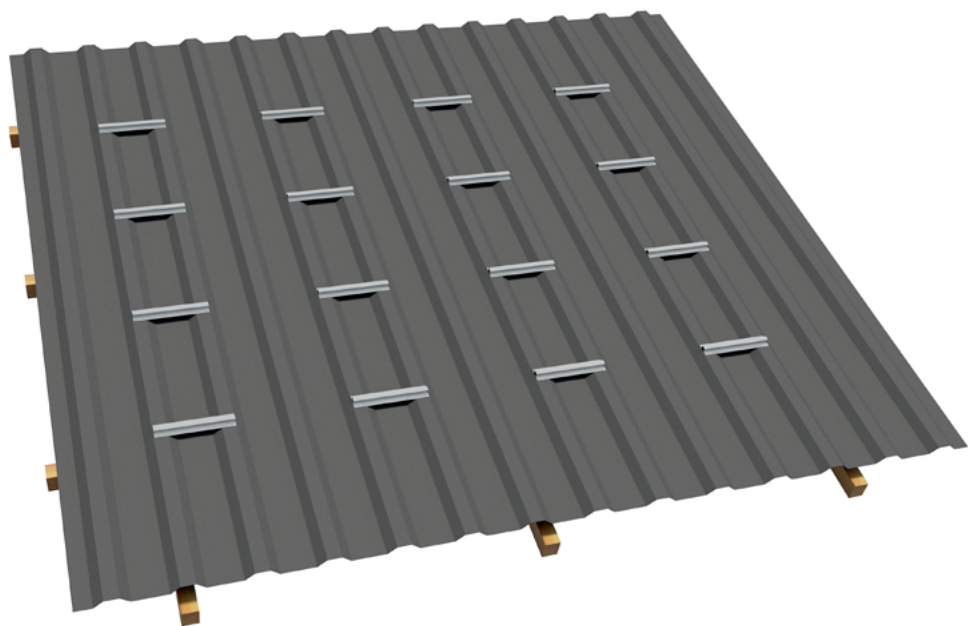
Dehnungsfugen dürfen nicht mit Modulen überbaut werden.

Es liegt keine erdschlüssige Verbindung vor.

Diese ist herzustellen ohne die Wirkungsweise der Dehnungsfuge einzuschränken.



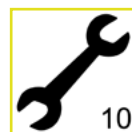
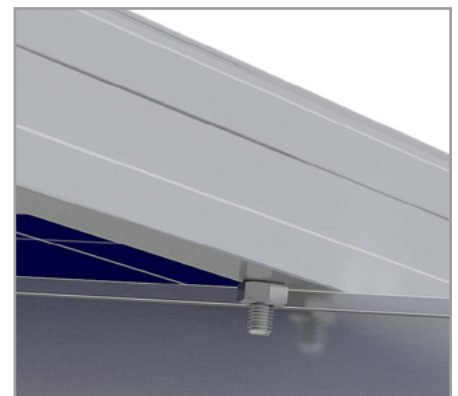
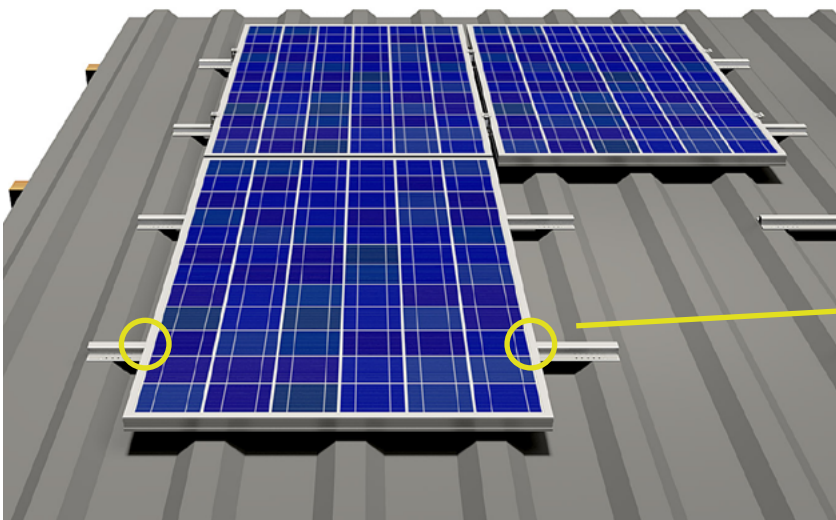
Fertigstellung der Montage der Schienenlage.



Montage einlagig mit gerahmten PV Modulen in Hochkantmontage

Montage - 2 (Modulmontage, Abrutschsicherung für Dachneigung größer 5°)

Vor der Montage von Modulen der untersten Modulreihe sind die Module generell mit dem Abrutschsicherungsset zu versehen. Gleiches gilt für Module unterhalb derer kein weiteres Modul direkt angrenzt (Module oberhalb von Störobjekten z.B. Fenster, Schornsteine etc.). Befestigen Sie dazu 2 Schrauben M6 x 20 (mit dem Schaft nach unten) mit Muttern M6 in 2 Rahmenbohrungen (8 mm) der Module, sodass die Schrauben auf einer Höhe liegen und sich im verbauten Zustand oberhalb mindestens einer horizontalen Systemträgerlage befinden, ggf. so, dass die Schrauben an der Unterseite des Modulrahmens von oben an den horizontalen Systemträger anschlagen. Ist die untere Befestigungsbohrung größer als 8 mm bitte eine dafür entsprechende Schraube verwenden.

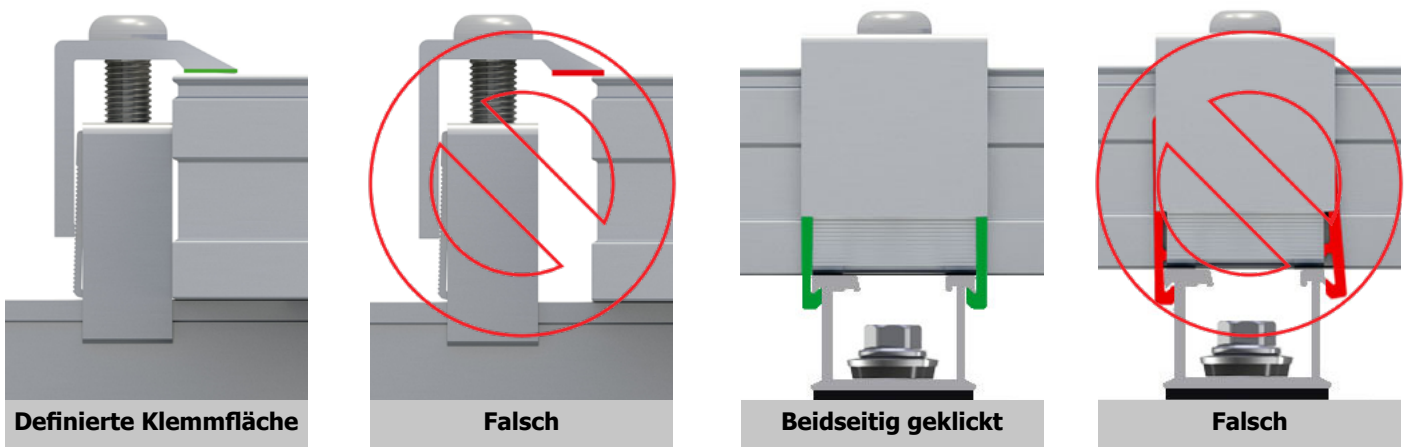
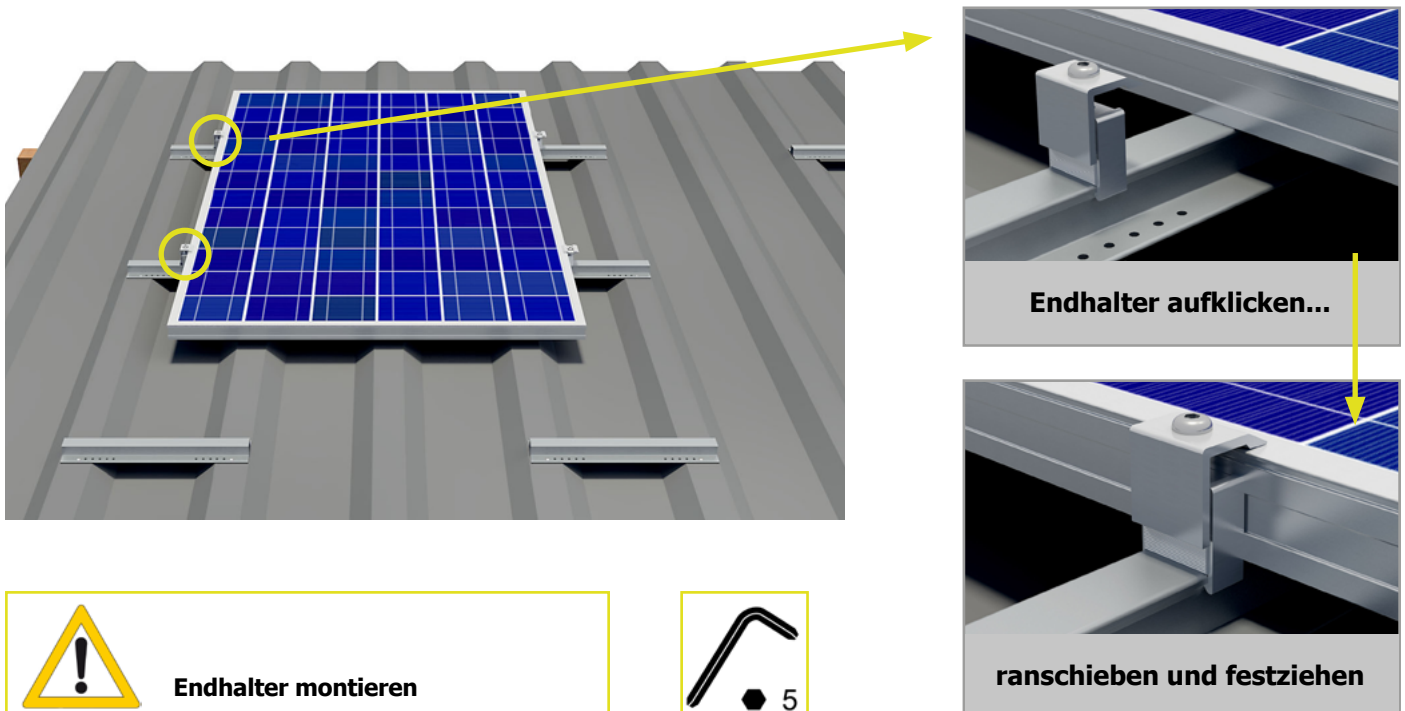


Montage einlagig mit gerahmten PV Modulen in Hochkantmontage

Montage – 3 (Modulmontage, Endhalter)

Legen Sie das Modul auf die Trapezblechschienen. Montieren Sie die Endhalter. Klicken Sie dazu den Endhalter auf die Trapezblechschiene und schieben Sie ihn an das Modul. Es ist sicherzustellen, dass der Endhalter auf beiden Seiten der Trapezblechschiene eingeklickt ist. Passen Sie nun den Endhalter an die Modulhöhe an und ziehen Sie die Schraube fest (Anzugsmoment 8-10 Nm). Achten Sie darauf, dass der Endhalter den Modulrahmen mit der definierten Klemmfläche des Modulherstellers klemmt.

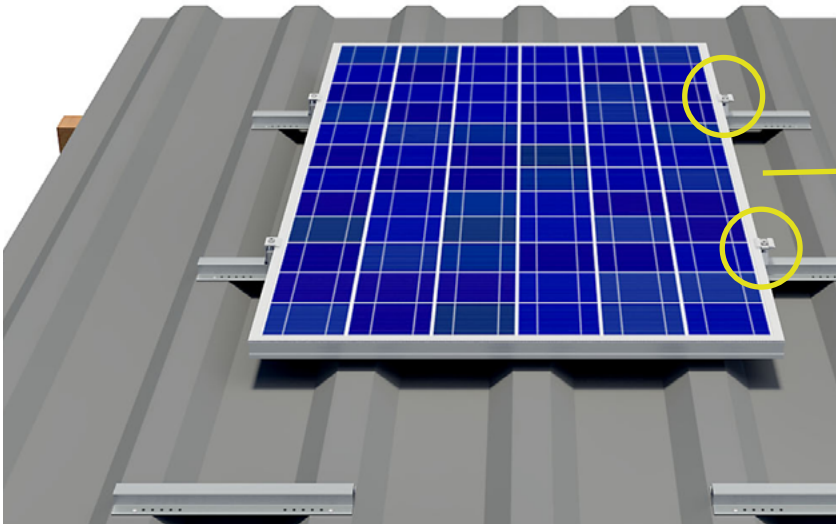
Die Endhalter müssen zwischen den Befestigungspunkten der Trapezblechschienen montiert werden. Eine Montage der Endhalter außerhalb der Befestigungspunkte / auf dem Kragarm ist nicht zulässig.



Montage einlagig mit gerahmten PV Modulen in Hochkantmontage

Montage - 4 (Modulmontage, Modulhalter)

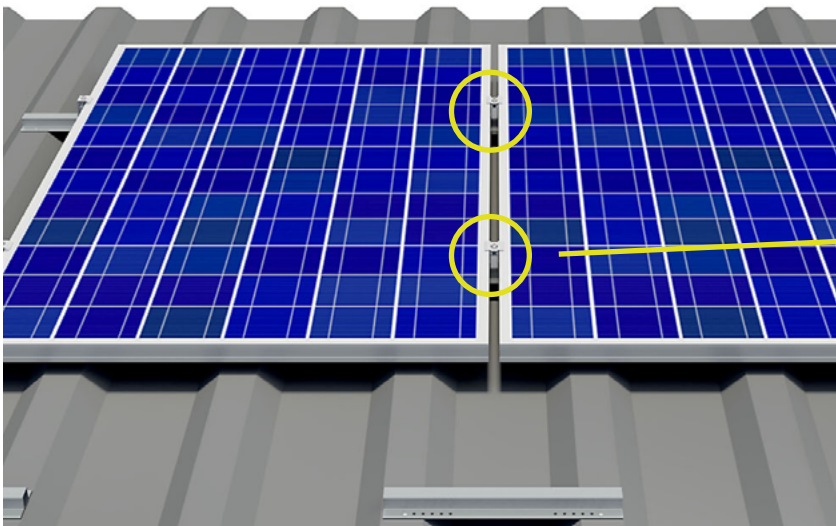
Montieren Sie nun die Modulhalter. Klicken Sie dazu den Modulhalter auf die Trapezblechschiene und schieben Sie ihn an das Modul. Es ist sicherzustellen, dass der Modulhalter auf beiden Seiten der Trapezblechschiene eingeklickt ist.



Modulhalter aufklicken und ranschieben

Schieben Sie nun das nächste Modul unter den Modulhalter, passen Sie den Modulhalter an die Modulrahmenhöhe an und ziehen Sie die Schrauben fest (Anzugsmoment 8-10 Nm).

Die Modulhalter müssen zwischen den Befestigungspunkten der Trapezblechschienen montiert werden. Eine Montage der Endhalter außerhalb der Befestigungspunkte / auf dem Kragarm ist nicht zulässig.



Modul unterschieben und Modulhalter festziehen

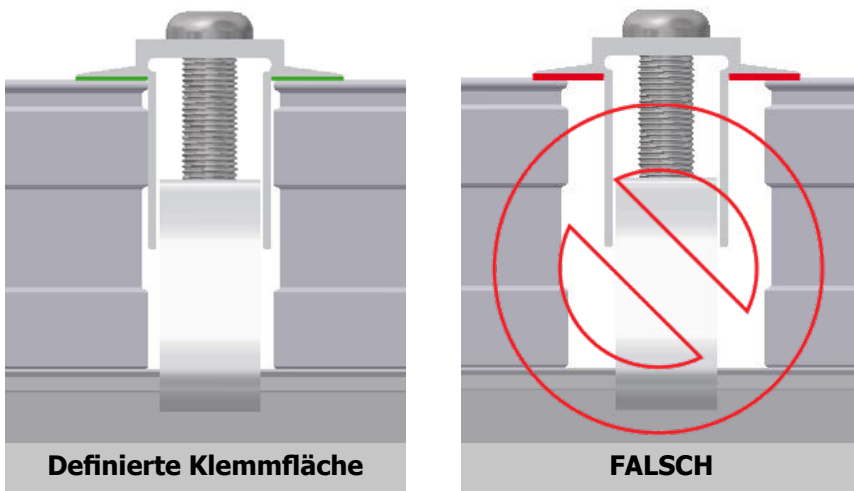
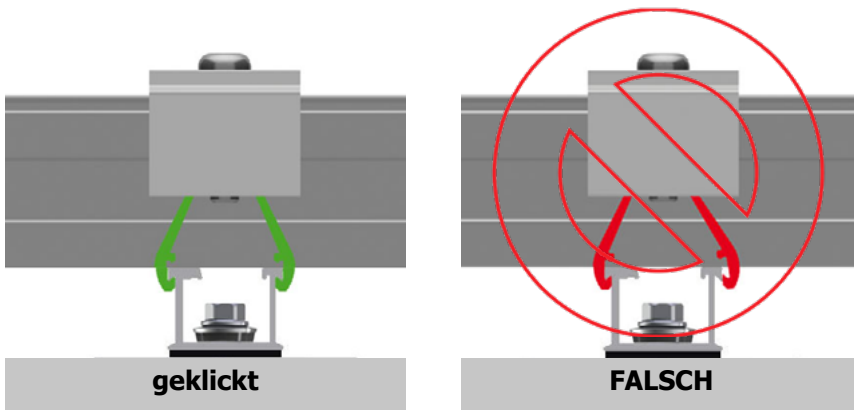


Modulhalter montieren



Montage einlagig mit gerahmten PV Modulen in Hochkantmontage

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



Modulhalter sind für die einmalige Montage zugelassen. Einklicken des Modulhalters kontrollieren



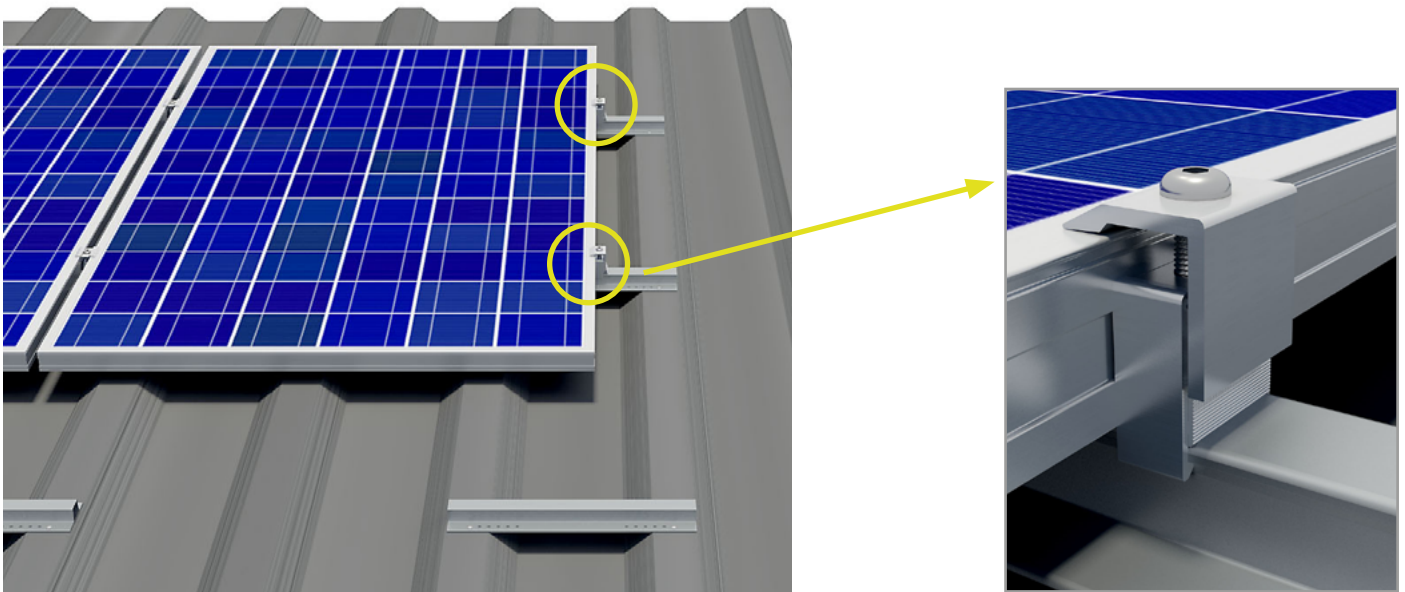
Vorgaben des Modulherstellers beachten: Definierte Klemmfläche kontrollieren

Montage einlagig mit gerahmten PV Modulen in Hochkantmontage

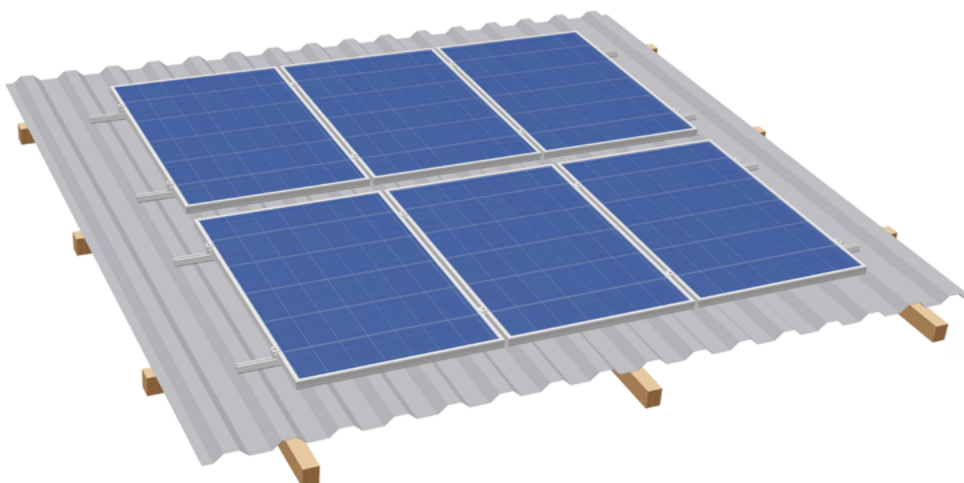
Montage - 5 (Modulmontage, Endhalter am Reihenabschluss)

Am letzten Modul in der Reihe (ggf. bei Dehnungsfugen) sind wieder Endhalter zu montieren. Klicken Sie dazu den Endhalter auf die Trapezblechschiene und schieben Sie ihn an das Modul. Es ist sicherzustellen, dass der Endhalter auf der Trapezblechschiene eingeklickt ist. Passen Sie nun den Endhalter an die Modulhöhe an und ziehen Sie die Schraube fest (Anzugsmoment 8-10 Nm).

Achten Sie darauf, dass der Endhalter den Modulrahmen mit der definierten Klemmfläche klemmt (siehe Montage-3).

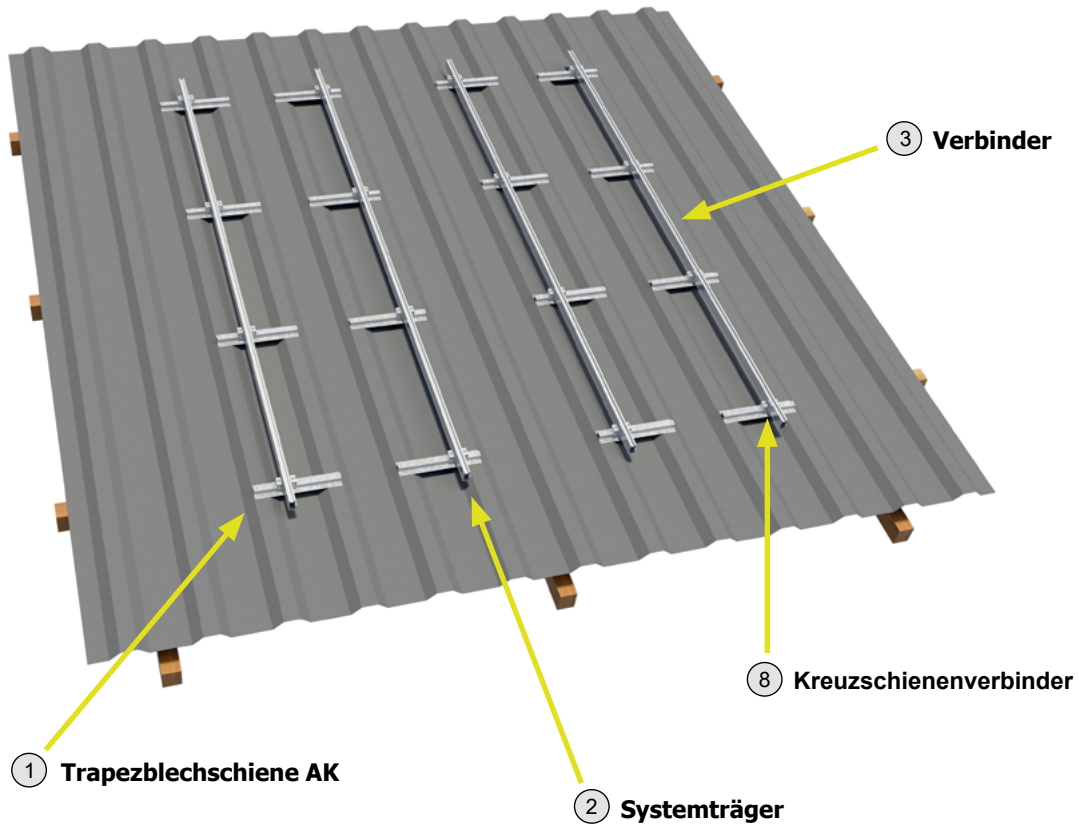


Verfahren Sie mit den folgenden Reihen wie beschrieben.



Montage doppellagig mit gerahmten oder rahmenlosen Modulen in Quermontage

2.4 Montage doppellagige Unterkonstruktion



Montage doppellagig mit gerahmten oder rahmenlosen Modulen in Quermontage

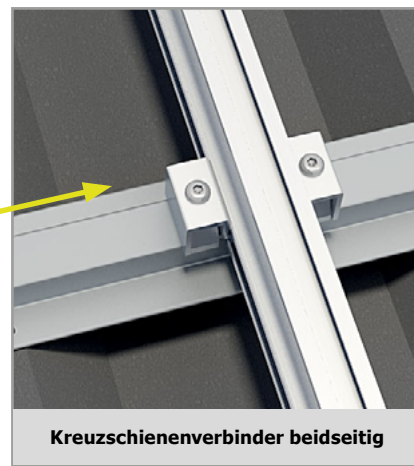
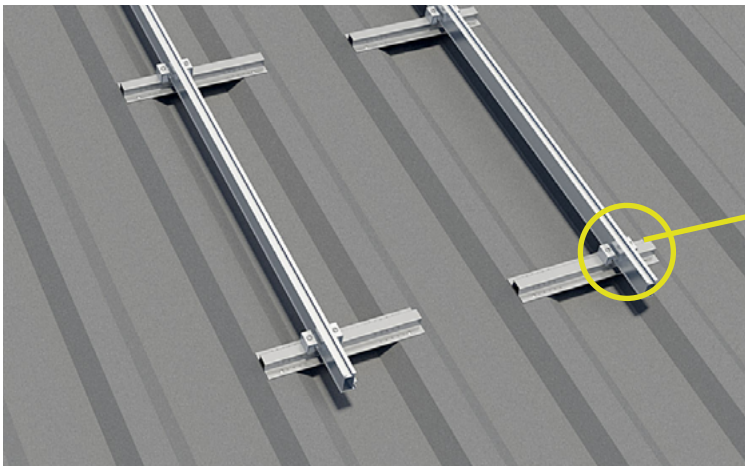
Montage – 1 (Positionierung der Trapezblechschiene als untere Schienenlage)

Für doppellagige Unterkonstruktionen erfolgt die Montage der Trapezblechschiene wie unter Abschnitt 2.3 (Montage-1) für einlagige Systeme beschrieben.

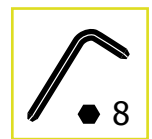
Montage – 2 (Montage obere Schienenlage)

Montieren Sie die Systemträger für jede Modulreihe mit Hilfe der Kreuzschienenverbinder auf die Trapezblechschiene. Dazu den Kreuzschienenverbinder auf die Trapezblechschiene aufklicken und den Systemträger damit befestigen. Überprüfen Sie den Abstand der Systemträger mit den vorgeschriebenen Klemmabständen der Module. Stellen Sie sicher, dass der Kreuzschienenverbinder auf beiden Seiten der Trapezblechschiene eingeklickt ist und ziehen Sie die Schraube fest (Anzugsmoment 8-10 Nm).

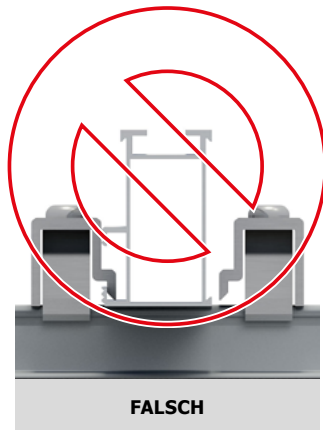
Die Systemträger müssen zwischen den Befestigungspunkten der Trapezblechschiene montiert werden. Eine Montage der Endhalter außerhalb der Befestigungspunkte / auf dem Kragarm ist nicht zulässig.



Kreuzschienenverbinder beidseitig



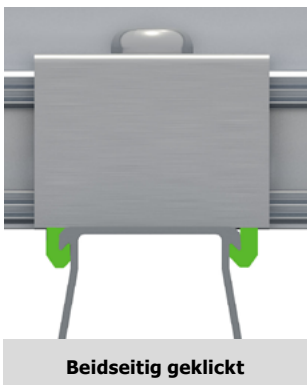
KSV im seitlichen HKS-Kanal und gegenüber



FALSCH



FALSCH



Beidseitig geklickt



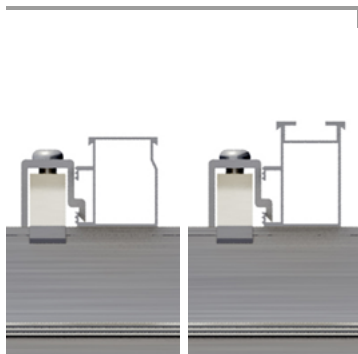
FALSCH

Montage doppellagig mit gerahmten oder rahmenlosen Modulen in Quermontage

Je nach statischen Erfordernissen des Standorts und der Einbausituation können mehrere Kreuzschienenverbinder pro Kreuzpunkt benötigt werden. Ist ein Kreuzschienenverbinder notwendig, wird dieser auf der gegenüberliegenden Seite wie oben beschrieben befestigt (Anzugsmoment 8-10 Nm).

Kreuzungspunkte:

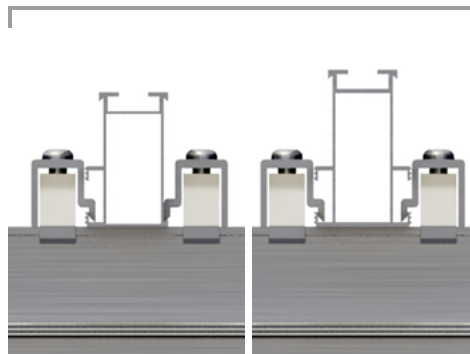
1 KSV im seitlichen HKS-Kanal



ST-AK 5/40

ST-AK 7/47

1 KSV im seitlichen HKS-Kanal und 1 KSV gegenüberliegend



ST-AK 13/60

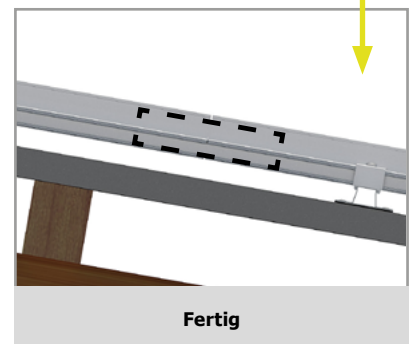
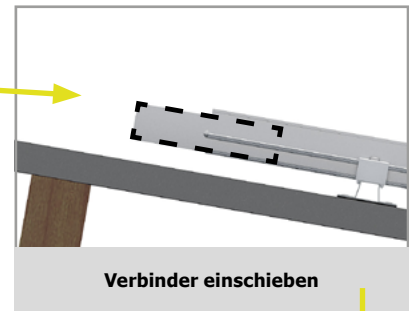
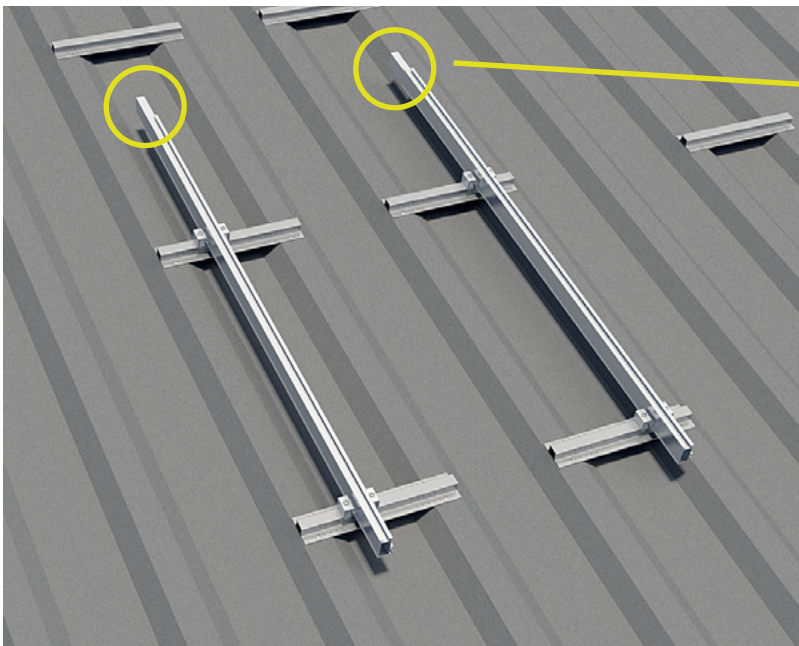
ST-AK 26/70

Der Abstand der vertikalen Systemträger erfolgt unter Beachtung der Montageanleitung des Moduls.

Montage doppellagig mit gerahmten oder rahmenlosen Modulen in Quermontage

Montage – 3 (Verbinder)

Um mehrere Systemträger aneinanderzureihen, wird der Verbinder, der die gleichen statischen Werte wie der Systemträger hat, zur Hälfte in den bereits montierten Systemträger geschoben. Anschließend den anderen Systemträger auf den Verbinder schieben. Die Systemträger mit Druck bündig zusammenschieben und überprüfen, ob eine erdschlüssige Verbindung zustande gekommen ist. Die Verbindung ist fertig. Den aufgeschobenen Systemträger wie unter Montage-2 beschrieben mittels Kreuzschienenverbinder an den Trapezblechschienen befestigen.



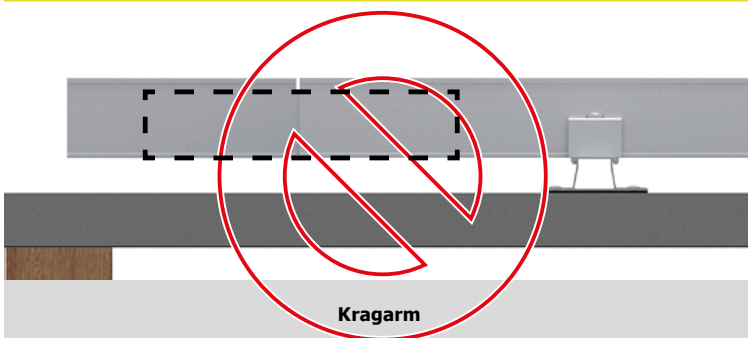
Verbinder einschieben



Erdschlüssige Verbindung kontrollieren



Keine Kragarme mit Verbindern.
Verbinder so positionieren, dass diese zwischen 2 Trapezblechschienen liegen. Bei Verlängerung der vertikalen Systemträger an der niedrigen Traufe ist sicherzustellen, dass die unten angeschlossenen kurzen Systemträgerzuschnitte über mindestens 2 Trapezblechschienen verlaufen.



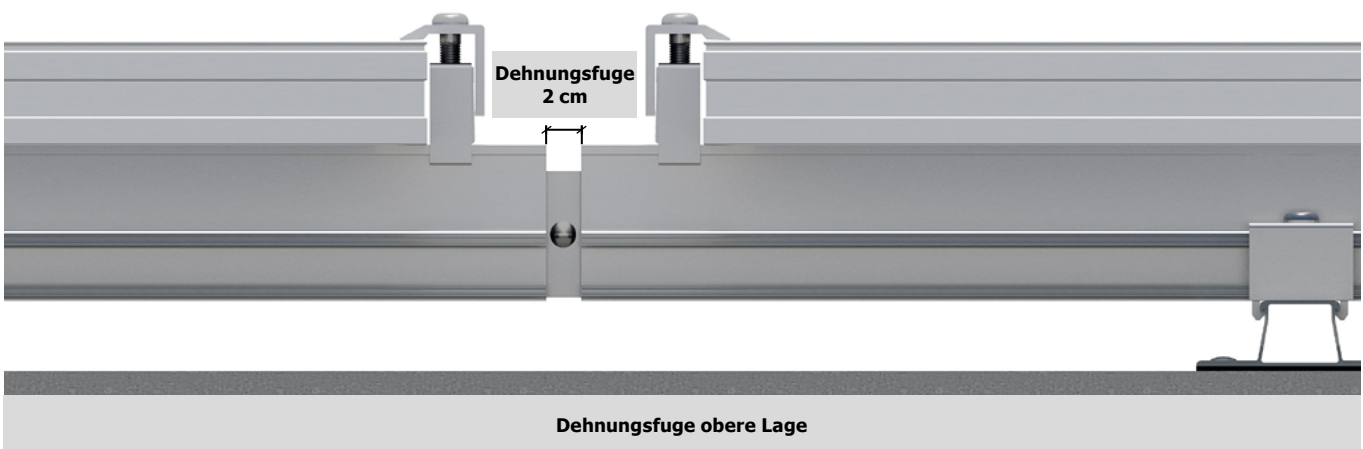
Montage doppellagig mit gerahmten oder rahmenlosen Modulen in Quermontage



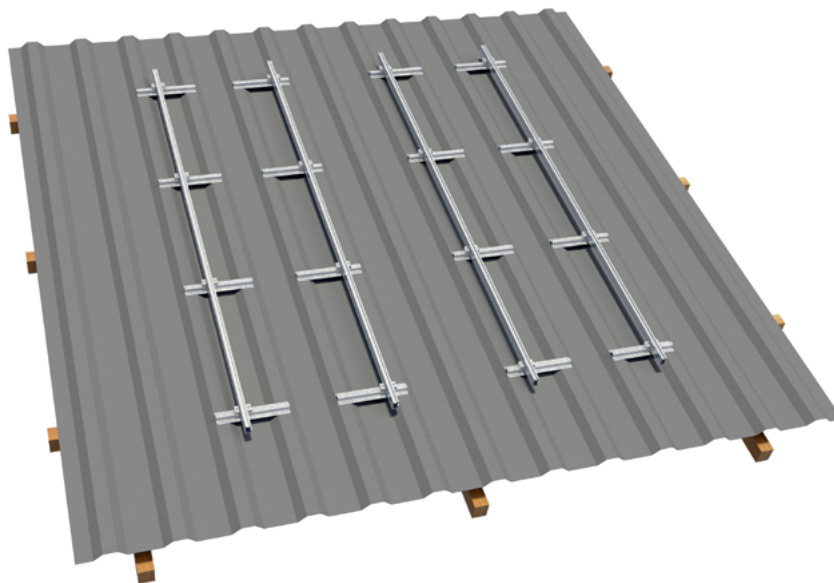
Ist der Systemträger länger als 7,00 m, so ist das Modulfeld durch das Setzen zweier Endhalter zu trennen. In dem Bereich zwischen den Endhaltern ist der Systemträger zu trennen und mittels Verbinder so zu verbinden, dass ein Längenausgleich von 2 cm möglich ist (Dehnungsfuge). Die Anordnung der Dehnfugen ist den Gegebenheiten des Daches und den verschiedenen Ausdehnungseigenschaften der Materialien anzupassen. Für das Setzen der Endhalter sind die Hinweise Montage-4 dieser Montageempfehlung dazu zu beachten.



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 oberen Schienenlage.

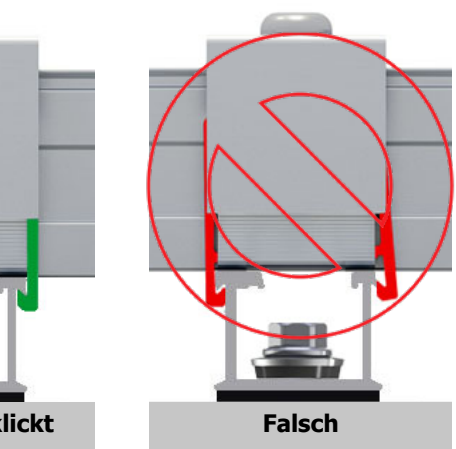
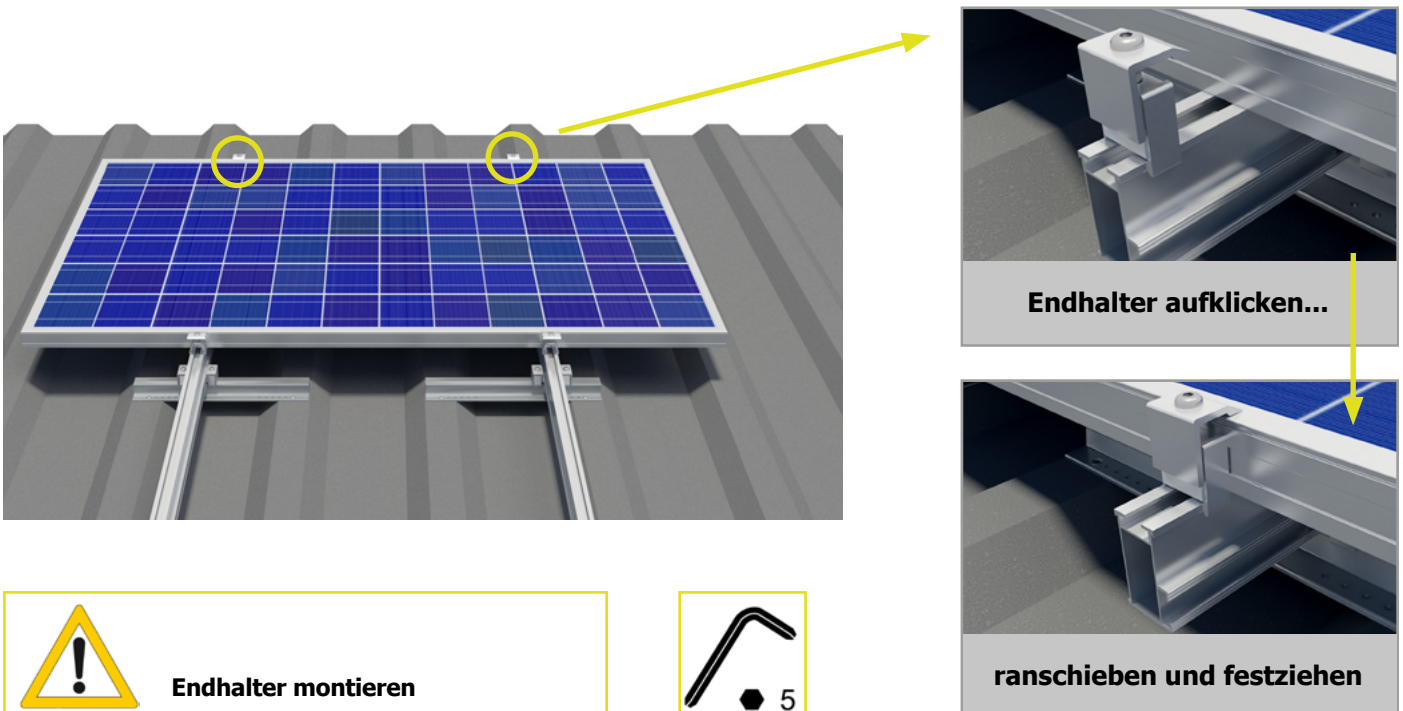


Im Folgenden wird die spaltenweise Montage von oben nach unten beschrieben. Wenn der Standort es erfordert und die Einbausituation es zulässt, kann die Montage ebenso von unten nach oben erfolgen. Bei der Montage von unten nach oben ist vor der Modulmontage auf die Systemträger unten je einen Arretierungsclip aufzuschieben und zu fixieren (Anzugsmoment 8-10 Nm). Stellen Sie sicher, dass alle Arretierungsclips in einer horizontalen Linie befestigt sind. Die Endhalter werden dann auf die Systemträger geklickt und an die Arretierungsclips geschoben.

Montage doppellagig mit gerahmten oder rahmenlosen Modulen in Quermontage

Montage – 4 (Modulmontage, Endhalter)

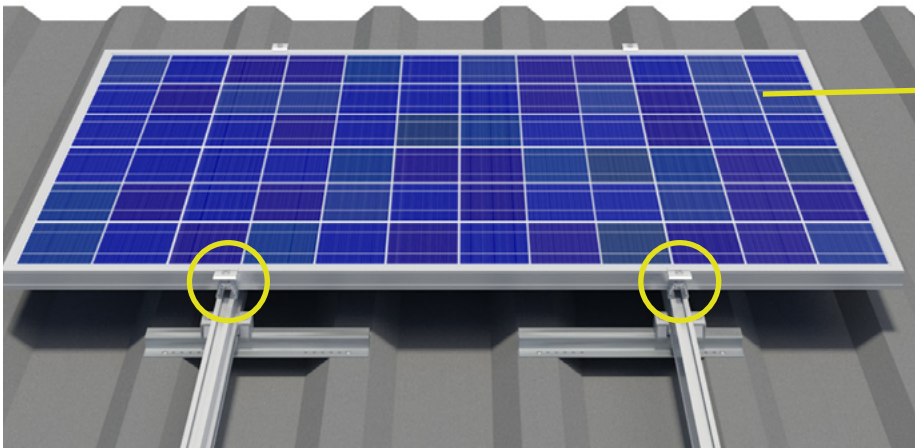
Legen Sie das Modul auf die Systemträger. Montieren Sie die Endhalter. Klicken Sie dazu den Endhalter auf den Systemträger und schieben Sie ihn an das Modul. Es ist sicherzustellen, dass der Endhalter auf beiden Seiten des Systemträgers eingeklickt ist. Passen Sie nun den Endhalter an die Modulhöhe an und ziehen Sie die Schraube fest (Anzugsmoment 8-10 Nm). Achten Sie darauf, dass der Endhalter den Modulrahmen mit der definierten Klemmfläche des Modulherstellers klemmt.



Montage doppellagig mit gerahmten oder rahmenlosen Modulen in Quermontage

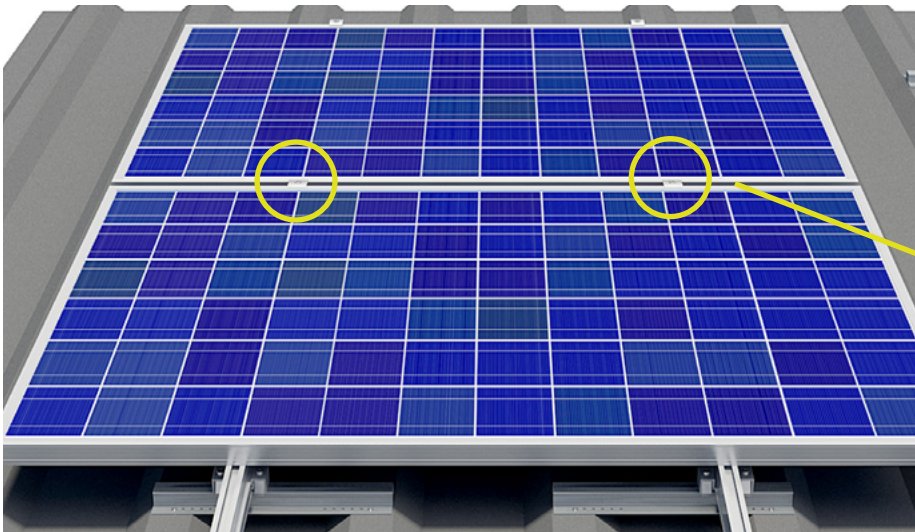
Montage - 5 (Modulmontage, Modulhalter)

Montieren Sie nun die Modulhalter. Klicken Sie dazu den Modulhalter auf den Systemträger und schieben Sie ihn an das Modul. Es ist sicherzustellen, dass der Modulhalter auf beiden Seiten des Systemträgers eingeklickt ist.



Modulhalter aufklicken und ranschieben

Schieben Sie nun das nächste Modul unter den Modulhalter, passen Sie den Modulhalter an die Modulrahmenhöhe an und ziehen Sie die Schraube fest (Anzugsmoment 8-10 Nm).



Modul unterschieben und Modulhalter festziehen

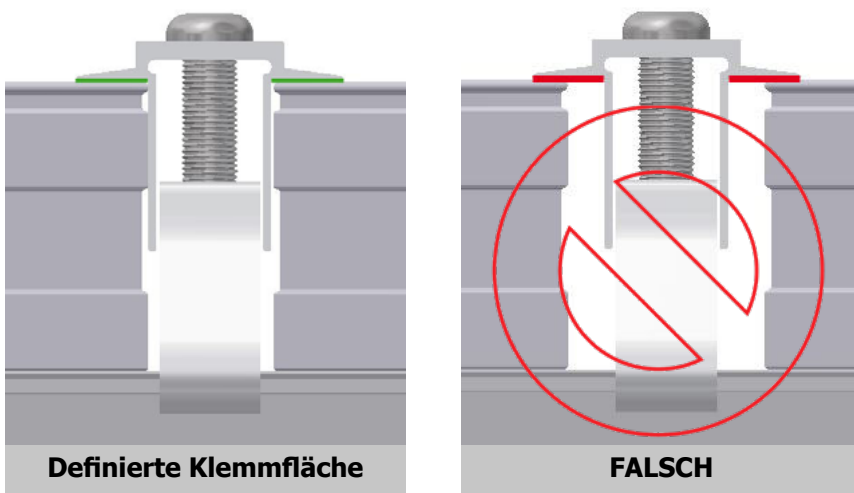
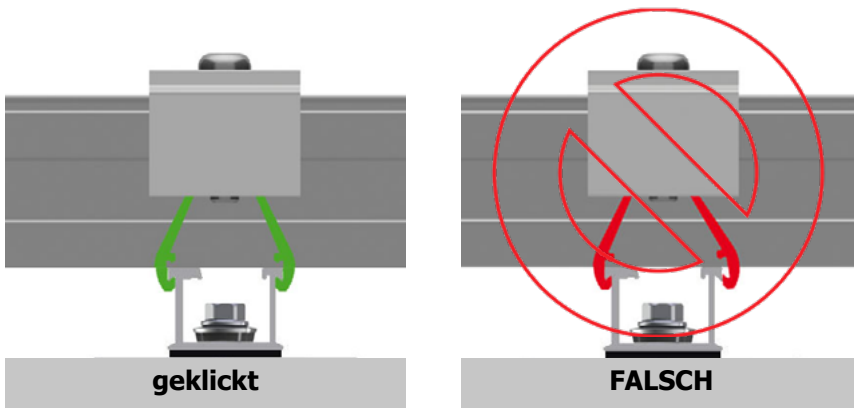


Modulhalter montieren



Montage doppellagig mit gerahmten oder rahmenlosen Modulen in Quermontage

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



Modulhalter sind für die einmalige Montage zugelassen. Einklicken des Modulhalters kontrollieren



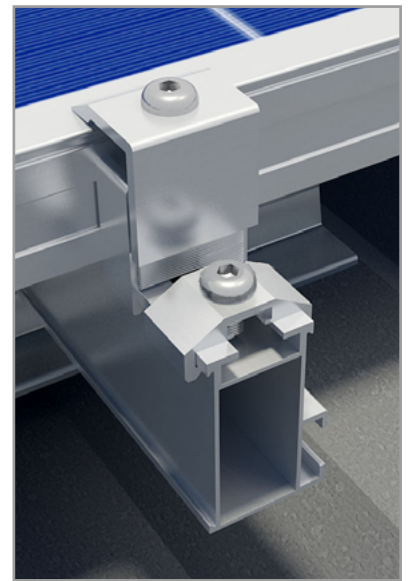
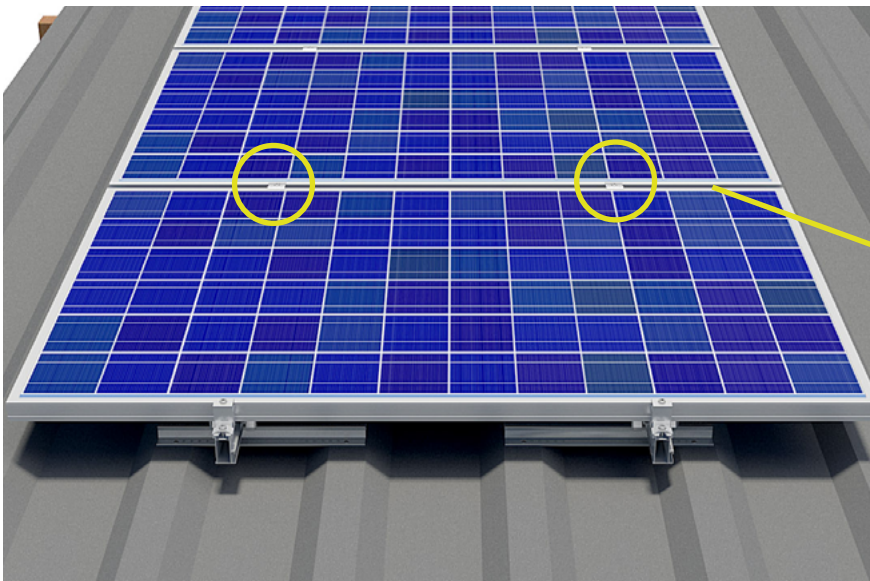
Vorgaben des Modulherstellers beachten: Definierte Klemmfläche kontrollieren

Montage doppellagig mit gerahmten oder rahmenlosen Modulen in Quermontage

Montage – 6 (Modulmontage, Endhalter und Arretierungsclip am Reihenabschluss)

Am letzten Modul in der Reihe (ggf. bei Dehnungsfugen) sind wieder Endhalter und Arretierungsclip zu montieren. Klicken Sie dazu den Endhalter auf den Systemträger und schieben Sie ihn an das Modul. Es ist sicherzustellen, dass der Endhalter auf beiden Seiten des Systemträgers eingeklickt ist. Passen Sie nun den Endhalter an die Modulhöhe an und ziehen Sie die Schraube fest (Anzugsmoment 8-10 Nm).

Achten Sie darauf, dass der Endhalter den Modulrahmen mit der definierten Klemmfläche des Modulherstellers klemmt (siehe Montage-4). Schieben Sie den Arretierungsclip von unten auf die Systemträger bis an den Endhalter und fixieren Sie diesen (Anzugsmoment 8-10 Nm).

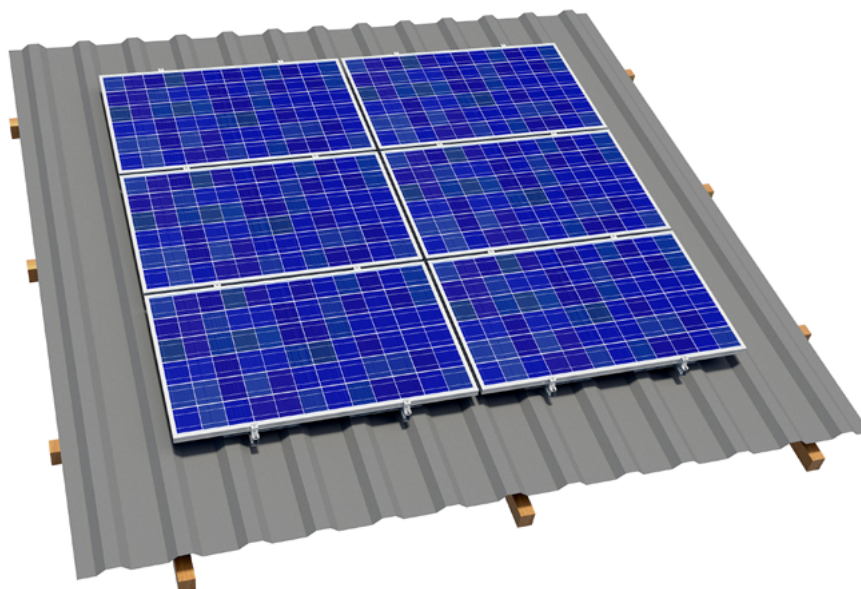


Am letzten Modul Endhalter und Arretierungsclip montieren



Verfahren Sie mit den folgenden Reihen wie beschrieben.

Es ist darauf zu achten, dass alle Endhalter in einer horizontalen Linie befestigt sind.



3.1 Demontage

Die Demontage des S:FLEX 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 S:FLEX Montagesystems 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.

4.1 Nutzungsvereinbarung der Trapezblechschiene AK

Wir weisen darauf hin, dass das Montagesystem im Rahmen eines Kaufvertrages veräußert wird. Die Montage / Verarbeitung oder der Erwerb durch Dritte erfolgt nicht im Namen oder für die S:FLEX GmbH. Sie hat durch hierfür qualifiziertes Fachpersonal streng nach den Vorgaben der Montageanleitung zu erfolgen.

Die Auslegung und Planung des Systems muss mit der S:FLEX-Planungssoftware erfolgen. Für die projektbezogene Statik der Dachstruktur, die Einholung und Dokumentation der Zustimmung des Dachherstellers zur Anbringung der entsprechenden Befestiger auf dem jeweiligen Dach (im Sinne von Gewährleistungen) sowie für die fachgerechte Ausführung ist die S:FLEX GmbH nicht verantwortlich.

Fehler und Beschädigungen sowie eine eingeschränkte oder mangelnde Funktionsfähigkeit des Systems infolge fehlerhafter und/oder von der Montageanleitung und/oder vom Projektbericht abweichender Montage schließt einen von der S:FLEX GmbH zu vertretenden Sachmangel aus. Bei nicht fachgerechter Verarbeitung erlöschen die Rechte des Käufers wegen eines Sachmangels.

Die Systemgarantie ist nur gültig, wenn alle Systemkomponenten bei der S:FLEX GmbH bezogen werden.

4.2 Garantie / Haftungsausschluss

Die in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise zur Dimensionierung sind lediglich Hinweise aus der Praxis. Verbindliche Montagegestellstatiken können mit der S:FLEX-Planungssoftware erstellt werden.

Als Installationsbetrieb sind Sie verantwortlich für die korrekte Ausführung der Montage. Die Firma S:FLEX GmbH haftet nicht für die in kaufmännischen Anlagenangeboten enthaltenen Dimensionierungshinweise.

Als Installationsbetrieb sind Sie verantwortlich für die mechanische Haltbarkeit der montierten Schnittstellenverbindungen an der Gebäudehülle, insbesondere auch für deren Dichtigkeit. Die Bauteile der Firma S:FLEX GmbH sind dafür nach den zu erwartenden Belastungen und dem gültigen Stand der Technik ausgelegt.

Dazu müssen Sie im Rahmen der Anfrage/Bestellung an die Firma S:FLEX GmbH alle allgemeinen technischen Rahmenbedingungen im Projekterfassungsbogen (Angaben zur Tragkonstruktion, Schneelastzone, Gebäudehöhen, Windlasten usw.) schriftlich angeben.

Die Firma S:FLEX GmbH haftet nicht bei unsachgemäßer Handhabung der verbauten Teile. Die Nutzung in Meeresnähe ist aufgrund der Korrosionsgefahr fallweise direkt mit der S:FLEX GmbH zu klären. Bei sachgemäßer Handhabung, Dimensionierung gemäß den statischen Rahmenbedingungen und normalen Umwelt- und Umgebungsbedingungen garantiert die Firma S:FLEX GmbH für einen Zeitraum von 10 Jahren ab Gefahrübergang gegenüber dem Garantienehmer, dass die metallischen Bestandteile der Gestelle frei von Fehlern in Material und Verarbeitung sind. Ausgenommen hiervon sind Verschleißteile. Nähere Informationen entnehmen Sie den gesonderten Garantiebestimmungen.

Dies gilt im Rahmen der allgemein vorherrschenden Wetter- und Umweltbedingungen.