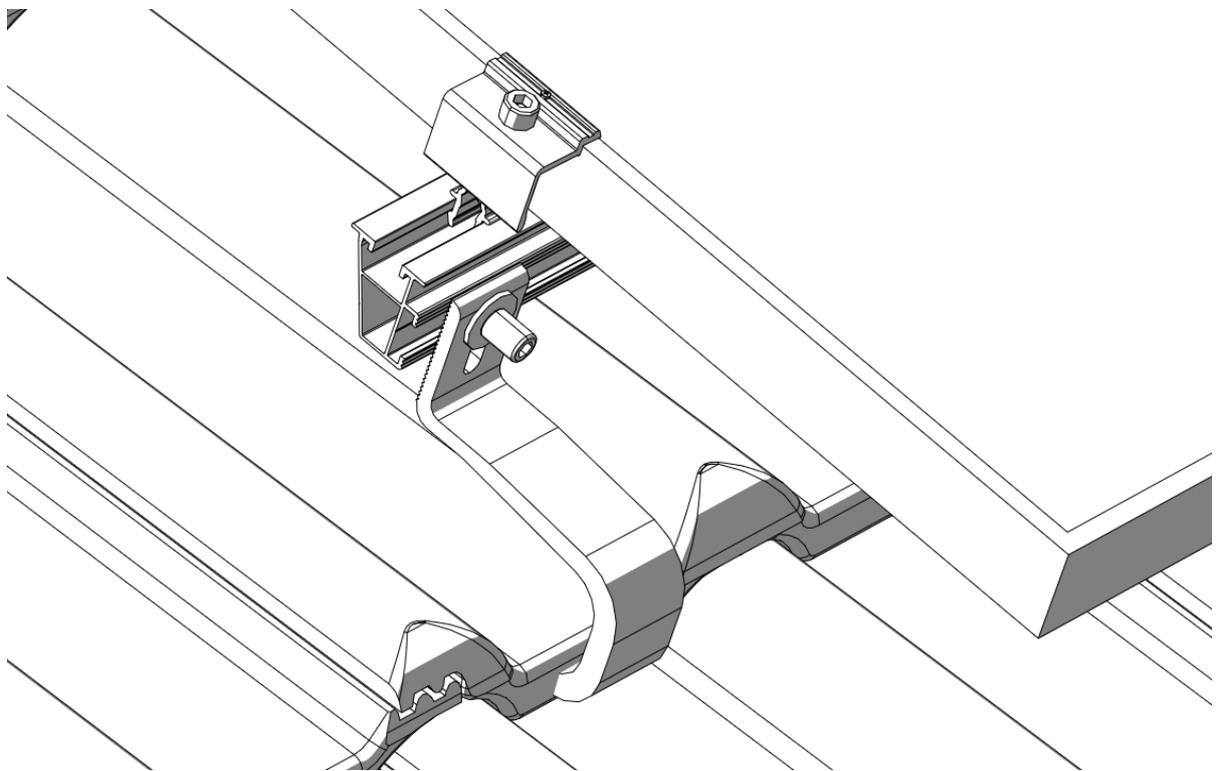


XT25, XT35 und XT40/X50

Installationsanleitung



Inhaltsverzeichnis

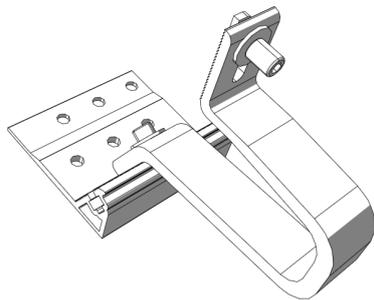
XT25, XT35 und XT40/X50	1
<i>Installationsanleitung</i>	1
Inhaltsverzeichnis	2
Hauptkomponenten des AEROCOMPACT®CompactPITCH XT Systems	4
<i>Trägerkomponenten Ziegeldach</i>	4
<i>PV-Modulklemmen</i>	5
<i>Anbauteile CompactPITCH</i>	6
<i>Modulklemmen und sonstige Komponenten</i>	8
Die CLE10 und CLM10 Klemme für CompactPITCH	9
<i>Eine Klemme für alle AEROCOMPACT® Systeme!</i>	9
<i>Höhenverstellbarkeit:</i>	9
<i>Vorbereitung für die Anwendung bei CompactPITCH Systemen</i>	10
<i>Erdnungspins:</i>	10
<i>Klick Montage</i>	11
Anzugsmomente und Hinweise für die Schrauben	12
Werkzeug und Hilfsmittel	13
Bevor sie beginnen	14
Einsatzarten XT Schrägdachkomponenten	16
<i>Dachhaken für Pfannenziegel</i>	16
<i>XTCL25, XTCL35, XTCL40, XT25, XT35, XT40</i>	16
<i>Modulschienen X40 und X50</i>	16
<i>Variante EL05 und [[[Nicht definierte VariableArtikelnamen.EL 10 Einzelteil]]]</i>	17
<i>Dachhaken für Biberschwanz</i>	17
<i>Dachhaken für Schiefer/Schindeln</i>	18
XT25/XT35 Dachhaken, Einlagige Montage der X40/X50 Trägerprofile	19
<i>Einzelteile XT25/XT25-X40/X50</i>	20
<i>Montage XT25, XT35 und XT40 Dachhaken für Ziegeleindeckungen [40mm Breite]</i>	21
<i>Montage XT25 Dachhaken für Ziegeleindeckungen [25mm Breite]-X40/X50 und XW10250</i> <i>Stockschraube M10x250mm/XW10250/XW10300/XW12250/XW12300</i>	25

XT Montage der Module	28
<i>Modulschiene horizontal:</i>	29
<i>Detailbemaßung XT25/XT25-X40/X50-CLE10/CLM10</i>	32
<i>Der AeroTOOL Plan</i>	33
<i>Modul - Layout</i>	33
<i>Systembauteile (Montageplan)</i>	34
<i>Tragfähigkeit (Statikplan)</i>	35
Technische Daten CompactPITCH	36
Besondere Hinweise zur Montage von CompactPITCH X	37
Sicherheitshinweise Allgemein	38
<i>Absturzsicherung an den Dachrändern</i>	38
<i>Durchbruchsicherung in der Dachfläche</i>	39
<i>Verwendung sicherer Steighilfen</i>	39
<i>Schutz vor elektrischem Schlag</i>	39
<i>Schutz vor herabfallenden Gegenständen</i>	39
<i>Allgemeine Vorkehrungen</i>	39
Checkliste zum Schluss:	42
Schlussbemerkungen	43
<i>Normen und Richtlinien</i>	43
<i>Produkthaftung</i>	43

Hauptkomponenten des AEROCOMPACT® CompactPITCH XT Systems

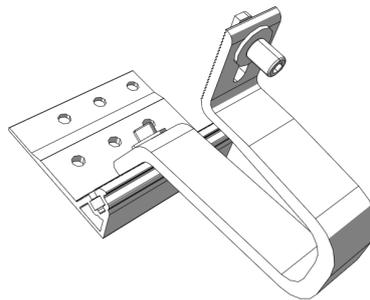
Trägerkomponenten Ziegeldach

XT25



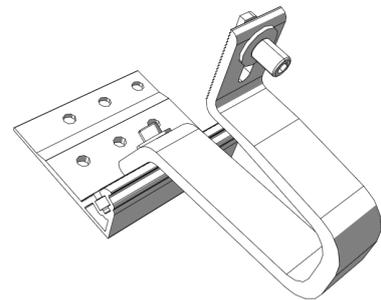
XT25 Dachhaken für Ziegeleindeckungen [25mm Breite]

XT35



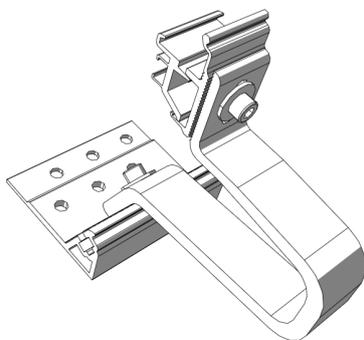
XT35 Dachhaken für Ziegeleindeckungen [35mm Breite]

XT40



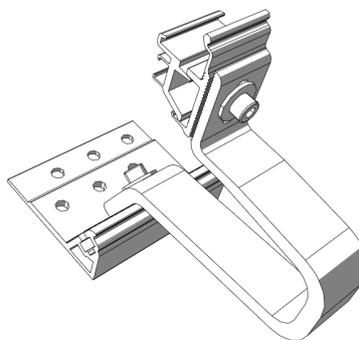
XT40 Dachhaken für Ziegeleindeckungen [40mm Breite]

XTCL25



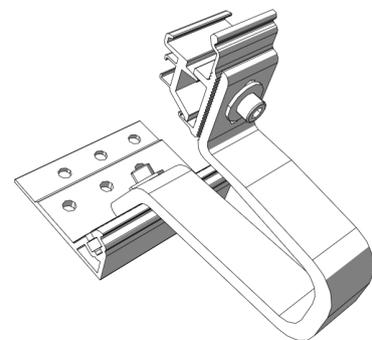
XTCL25 Dachhaken [25mm Breite], Schnellspannschloss

XTCL35



XTCL35 Dachhaken [35mm Breite], Schnellspannschloss

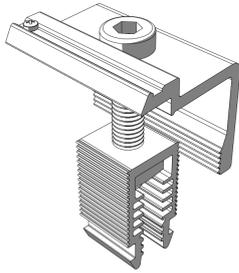
XTCL40



XTCL40 Dachhaken [40mm Breite], Schnellspannschloss

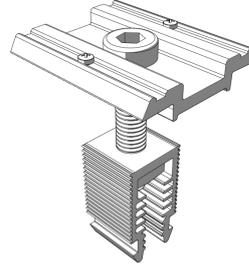
PV-Modulklemmen

CLE10



CLE10 Klick-End Modulklemme Endposition 30-50mm

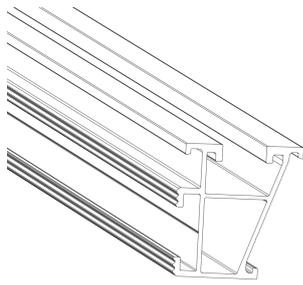
CLM10



CLM10 Klick-Mittel Modulklemme Mittelposition 30-50mm

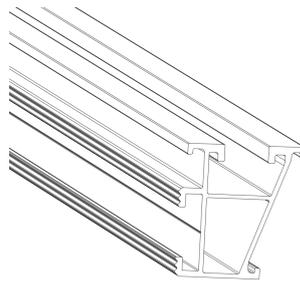
Anbauteile CompactPITCH

X40



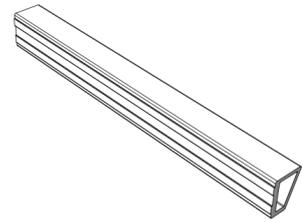
X40 Trägerprofil H=40mm

X50



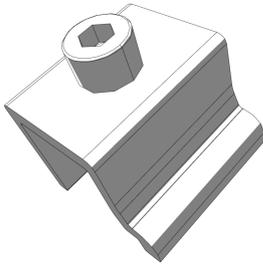
X50 Trägerprofil H=50mm

XPCN 40-50



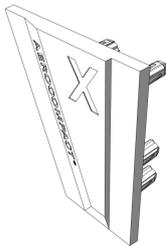
XPCN Profilverbinder
40/50

XDL



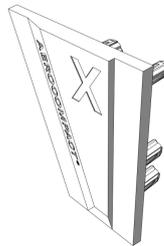
XDL Kreuzverbinder für X Schiene

XCR40 XCL40



XCR40 Kunststoffkappe rechts-links
/ X40

XCR50 XCL50



XCR50 XCL50 Kunststoffkappe rechts-
links / X50

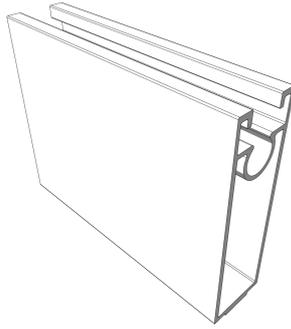
EL05

[[[Nicht definierte Varia-
bleArtikelnamen.EL10 Einzelteil]]]



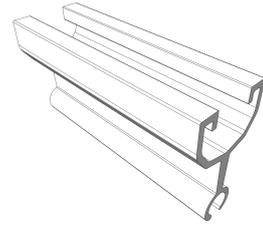
EL05 Aufsatzadapter (H=50mm
Gesamt), vormontiert, M8

PM Aufständerung für 5-7° [Mittel]



EL10 Aufsatzadapter (H=100mm
Gesamt), vormontiert, M8

PL Aufständerung für 5-7° [Lang]



PS Aufständerung für 5-7°
[Kurz]

LSP - Sicherungsset für
PS/PM/PL

Modulklemmen und sonstige Komponenten

Drahtklemme 8-10	802602
Aluminium-Runddraht	802602
Kabelbinder inkl. Clipfunktion	800706
Kabelbinder inkl. Montage-Clip	802604

Die CLE10 und CLM10 Klemme für CompactPITCH

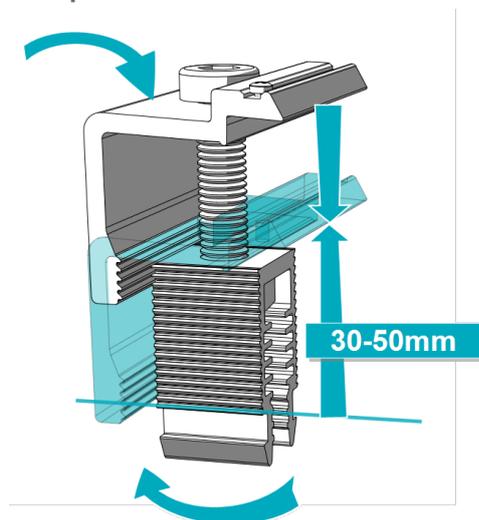
Eine Klemme für alle AEROCOMPACT® Systeme!

Die Endklemme und Mittelklemme können bei allen AEROCOMPACT® Flachdach, Schrägdach und Metalldachsystemen eingesetzt werden.

Höhenverstellbarkeit:

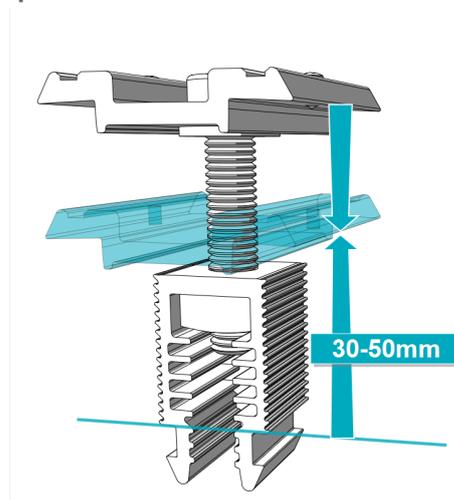
Modulklemmen sind für einen Klemmeinsatz zwischen 30mm und 50mm Modulhöhe einsetzbar.

CompactCLAMP - CLE10



- CLE10 - Höhenverstellbarkeit: Durch drehen der Schraube im Uhrzeigersinn verringert sich die Klemmhöhe.
- Durch drehen des unteren Clipseils ist die Rasterfunktion deaktiviert.

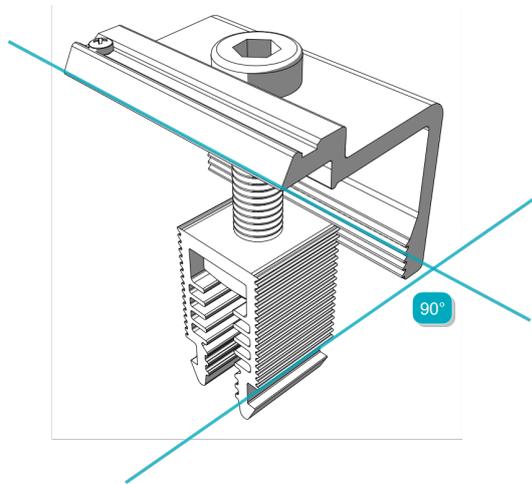
CompactCLAMP - CLM10



- CLM10 - Höhenverstellbarkeit: Durch drehen der Schraube im Uhrzeigersinn verringert sich die Klemmhöhe.

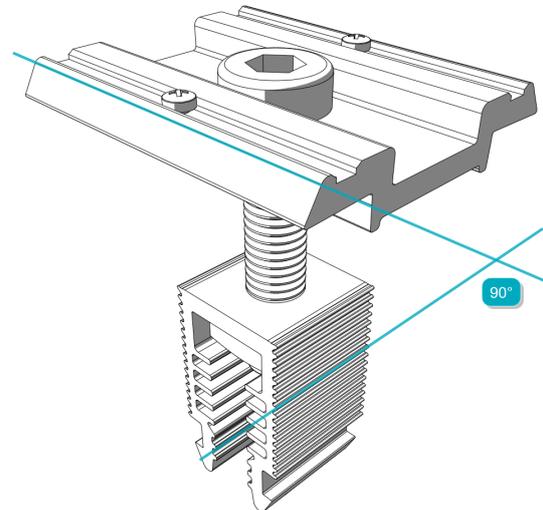
Vorbereitung für die Anwendung bei CompactPITCH Systemen

CLE10 - Stufenlose-Version (Für CompactMETAL Anwendungen)



- CLE10 - Endklemme zum Einsatz am Ende eines Modulfeldes. 90° verdreht. Somit ist keine Verzahnung möglich.

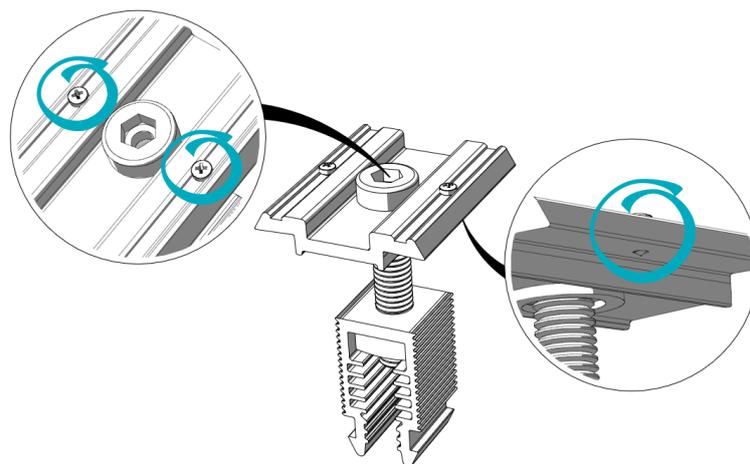
CLM10 - Stufenlose-Version (Für CompactMETAL Anwendungen)



- CLM10 - Mittelklemme für den Einsatz zwischen zwei Modulen. 90° verdreht.

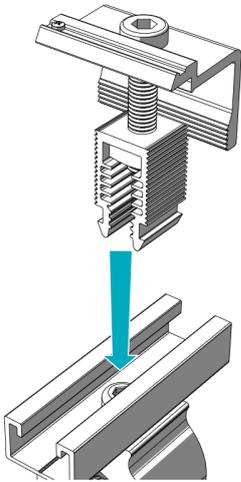
Erdungspins:

Die Funktion der Pins ist ein Potenzialausgleich zwischen Systemkomponenten, ggf. auch eine Erdung des Montagesystems, ist nach den länderspezifischen Regeln sicherzustellen. Außerdem wird für manche PV-Module herstellerseitig die Erdung der Modulrahmen gefordert. Die Erdungsdome in den Aero-compact-Modulklemmen unterstützen beides, indem sie eine dauerhafte elektrisch leitfähige Verbindung zwischen Modulrahmen und Dachanbindung sicherstellen.

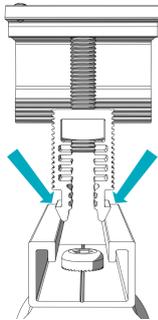


Klick Montage

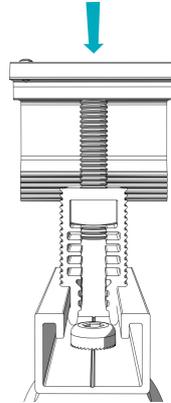
Am Beispiel TMR08 / Metaldach



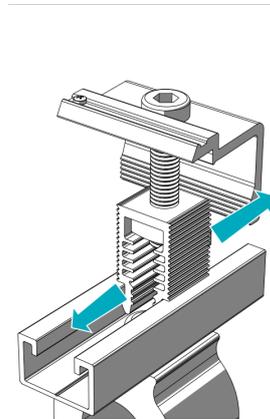
- Die Klemme senkrecht zur Montageschiene anlegen.



- Beim ansetzen der Klickklemme ist wichtig, dass beiden Flanken gleichzeitig anliegen.



- Durch Druck auf die Schraube werden die beiden Flanken in die Montageschiene gedrückt, bis beide Flanken einschnappen.
- Abb. unten: Richtige Einrastung

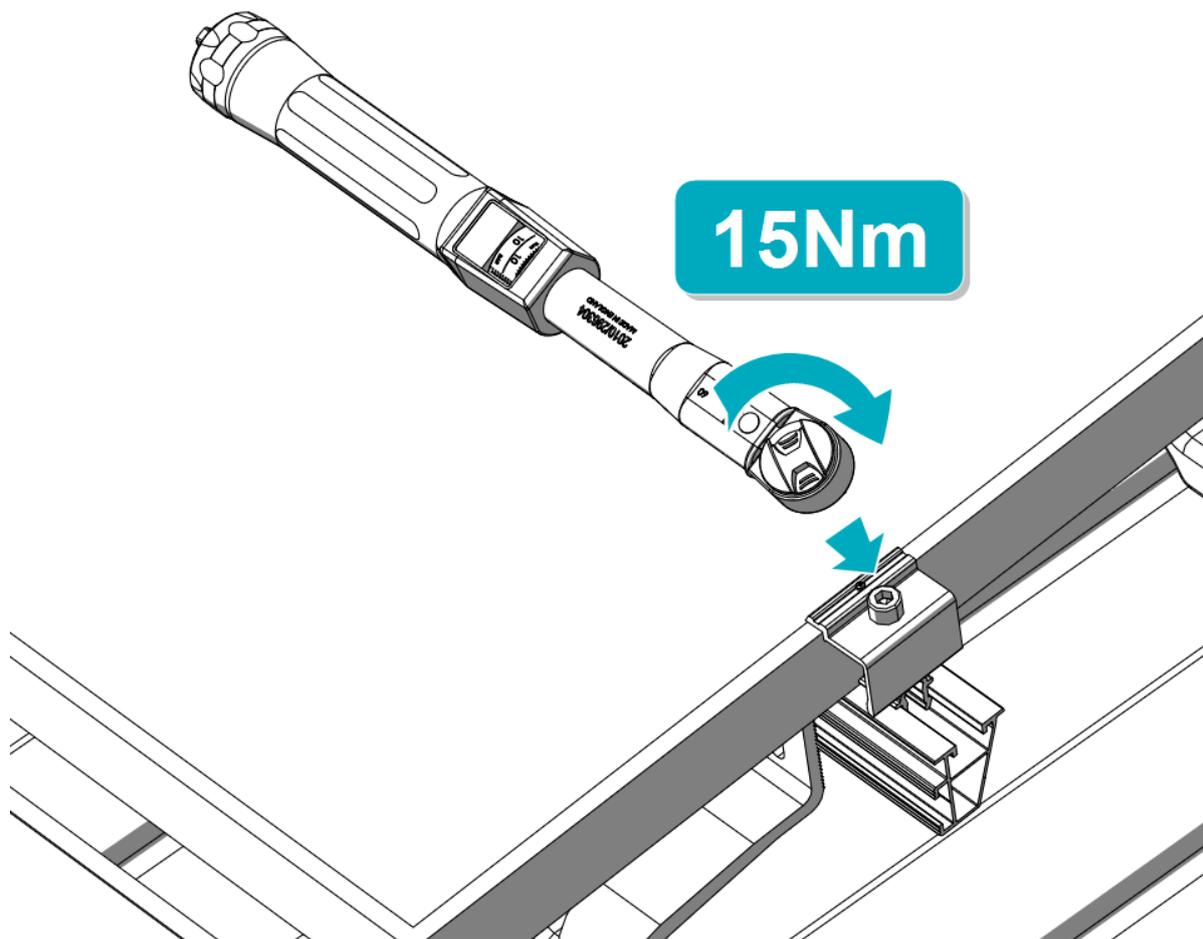


- Die Klemme kann jetzt in der Montageschiene leicht verschoben werden um sie an das Montagegegebenheiten anzupassen.

Anzugsmomente und Hinweise für die Schrauben



- Alle M8-Schrauben sind mit einem Anzugsmoment von **15Nm** zu fixieren. Das Anzugsmoment ist mit einem Drehmomentschlüssel zu kontrollieren.
- Achten Sie darauf, dass alle Gewinde sauber und unbeschädigt sind. Drehen Sie die Schrauben gerade und langsam ein. Schrauben Sie nicht gegen erhöhten Widerstand, um eine Beschädigung und ein Festfressen der Gewinde zu vermeiden.

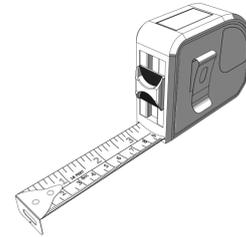


- Dies gilt insbesondere für die Modulklemmen, bei denen sowohl ein höheres als auch ein geringeres Anzugsmoment Probleme bereiten kann.
- Vereinzelt geben Modulhersteller hiervon abweichende (meist niedrigere) Anzugsmomente vor. Kontaktieren Sie im Zweifel den AEROCOMPACT® Kundendienst.

Werkzeug und Hilfsmittel

Sie benötigen folgende Hilfsmittel und Werkzeuge

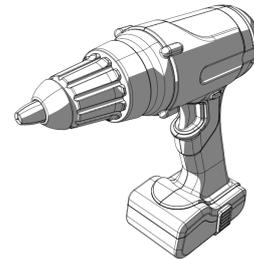
Maßband



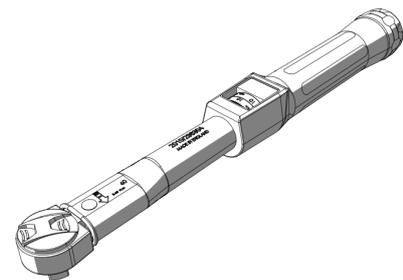
Inbus-Schlüssel 6mm, 8mm



Akkuschrauber



Drehmomentschlüssel mit Drehmomenteinstellung >18 NM



Schlagschnur

Bevor sie beginnen



Auf den folgenden Seiten finden Sie Informationen, die für die Montage einer Schrägdach-PV-Anlage mit CompactPITCH X nötig sind. Lesen Sie diese Montageanleitung aufmerksam und vollständig durch. Kontaktieren Sie den AERO-Service, wenn es Unklarheiten gibt. Stellen Sie sicher, dass alle an der Montage beteiligten Personen über die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen, und dass alle beteiligten Personen die Montageanleitung gelesen und verstanden haben oder für ihre Tätigkeit ausreichend angeleitet worden sind.

Überprüfen Sie, ob die Situation vor Ort mit der Planung übereinstimmt. Dies betrifft u.a. die Lage, die Umgebung und die Höhe des Gebäudes; die Abmessungen, die Neigung, die Eindeckung und ggf. den Aufbau des Dachs; die Art, Position und Größe von Hindernissen auf dem Dach (Fenster, Gauben, Antennen, Schornsteine, Wartungsleitern, Entlüftungen; Leitungen und Blitzschutz im Satellitenbild ggf. nicht erkennbar oder zwischenzeitlich verändert; seitlicher Platzbedarf für Schiebefenster), sowie Sanierungsbedarf am Dach.

Stellen Sie sicher, dass die Dacheindeckung nicht aus asbesthaltigem Material besteht (z.B. alte Wellfaserzement-Platten) und auch sonst solches Material nicht in der Dachkonstruktion verbaut ist. Arbeiten an Asbest-belasteten Dächern dürfen nur von qualifizierten Fachfirmen und unter besonderen Sicherheitsvorkehrungen durchgeführt werden.

Vergewissern Sie sich, dass Material (Stahl / Aluminium) und Materialstärke einer metallischen Dacheindeckung mit den Annahmen in der Planung übereinstimmen; bei Verankerung in der Dach-Unterkonstruktion prüfen Sie auch hier Material (Stahl / Holz) und Materialstärke. Passen Sie die Planung der Befestigungsmittel an, wenn Sie schwächeres Material vorfinden als zuvor angenommen.

Prüfen Sie auf Ziegel- und Schindeldächern den genauen Typ der Dachdeckung. Bei Biberschwanz-Ziegeln gibt es z.B. statt der üblichen Doppeldeckung die Kronendeckung, die spezielle Maßnahmen erfordert). Der Aufbau von Schindel- und Schiefereindeckungen kann sehr unterschiedlich sein; hier sollten Sie ggf. auf ein spezialisiertes Dachdecker-Unternehmen zurückgreifen.

Prüfen Sie den Erhaltungszustand der tragenden Teile des Dachs und der Dacheindeckung (brüchige oder gebrochene Ziegel, Schindeln, Wellplatten; Korrosion, Holzfäule) und ebenso der Materialien, die für die Wasserdichtheit des Dachs wichtig sind (z.B. poröse Dichtgummis an Schrauben, korrodiertes Metall um Schrauben herum), bevor Sie in die Bestandssituation eingreifen. Sie sind verpflichtet, nach Abschluss Ihrer Montage ein mängelfreies Dach zu hinterlassen.

Die detaillierte Planung des Montagesystems muss mit der Software AERO-Tool erfolgen. Stellen Sie sicher, dass die aktuellen Montagepläne für die gesamte Anlage bzw. alle Teile der Anlage auf der Baustelle vorliegen. Arbeiten Sie genau nach diesen Plänen. Halten Sie Rücksprache mit dem verantwortlichen Planer, wenn Änderungen an der Planung notwendig erscheinen. Eigenmächtige Abweichungen von den Plänen können zu Garantieverlust und Haftungsausschluss im Fall von Sach- und Personenschäden führen.

Die technische Dokumentation ist Bestandteil des Produkts. Eine Nichtbeachtung der Montageanleitung oder Verwendung systemfremder Bauteile und Materialien (sofern nicht ausdrücklich von Aerocompact freigegeben) gilt als nicht-bestimmungsgemäße Verwendung und führt zu weitreichendem Garantieverlust und Haftungsausschluss. Die bauseitige Abklärung der Eignung von Dach (Materialien, Erhaltungszustand, Belastbarkeit) und Gebäude (Statik) liegt in der Verantwortung von Installateur, Bauherr und Gebäudeeigner bzw. den von ihnen hinzugezogenen Fachpersonen. Die projektspezifische Abklärung der Eignung des eingesetzten PV-Moduls (Art der Modulmontage, lokale Lasteinwirkungen) liegt in der Verantwortung von Installateur und Bauherr. In diesen Punkten übernimmt Aerocompact keine Verantwortung oder Haftung im Schadensfall.

Informieren Sie sich vorab über die vor Ort geltenden detaillierten Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz. Beachten Sie während der gesamten Bauzeit insbesondere die nachfolgenden, grundsätzlichen Sicherheitshinweise (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). Die Einhaltung aller relevanten Sicherheitsvorschriften liegt in der Verantwortung von Installateur und Bauherr.

Einsatzarten

XT Schrägdachkomponenten

Es kommen je nach Dachaufbau unterschiedliche Dachhaken und Stockschrauben zum Einsatz. Diese tragen entweder direkt die Modulschienen, auf denen die PV-Module mit Modulklemmen befestigt werden (einlagiges System); oder sie tragen als erste Schienenlage die Basisschienen, auf denen als zweite Lage (rechtwinklig zur ersten) die Modulschienen montiert werden, die wiederum die PV-Module tragen (zweilagiges System, Kreuzverbund).

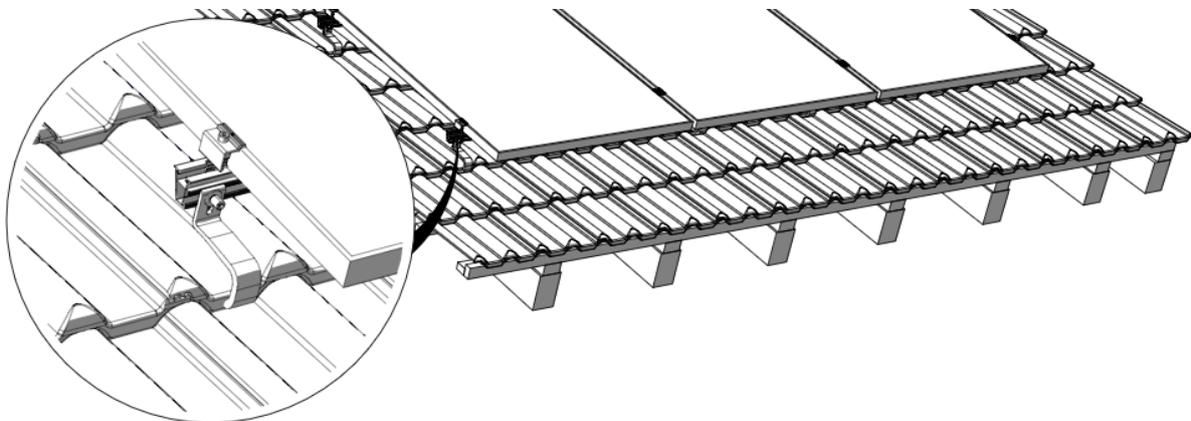
Kreuzverbund-Systeme werden entweder eingesetzt, wenn es montagetechnisch erforderlich ist (z.B. wegen einer besonderen Dachkonstruktion) oder wenn der Standort hohe Anforderungen an die Statik stellt (z.B. bei hoher Schneelast).

Dachhaken für Pfannenziegel

XTCL25, XTCL35, XTCL40, XT25, XT35, XT40

verfügbar in 3 Stärken (25mm, 35mm, 40mm breit), je nach Statik-Anforderung. Schienenanbindung Standard (horizontal; auch mit Click-Schnellmontage) oder drehbar (Horizontal // Vertikal)

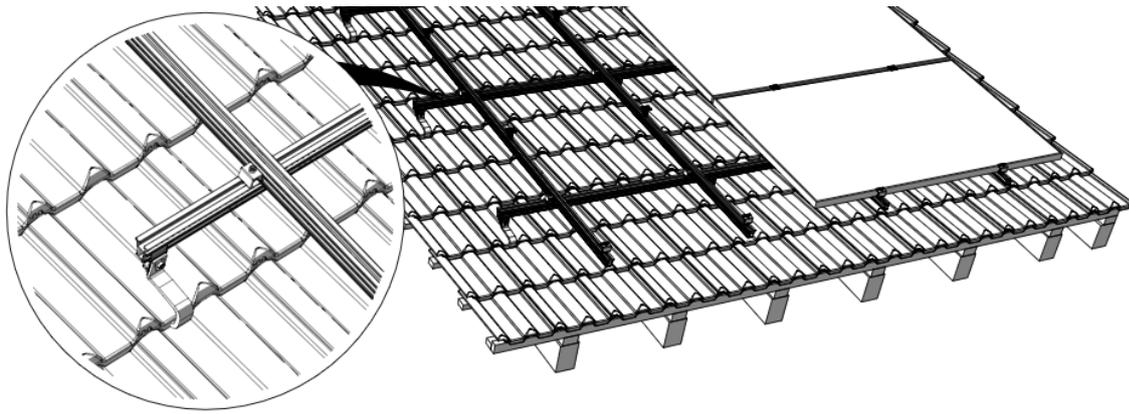
Verankerung im Sparren mit geprüften und zugelassenen, selbst bohrenden Holzschrauben mehrfach verstellbar zur optimalen Einpassung in jede Pfannenziegel-Eindeckung geeignet für einlagige (Module bevorzugt hochkant) und zweilagige (Kreuzverbund-) Systeme aus Aluminium (Verschraubungen aus rostfreiem Stahl)



Modulschienen X40 und X50

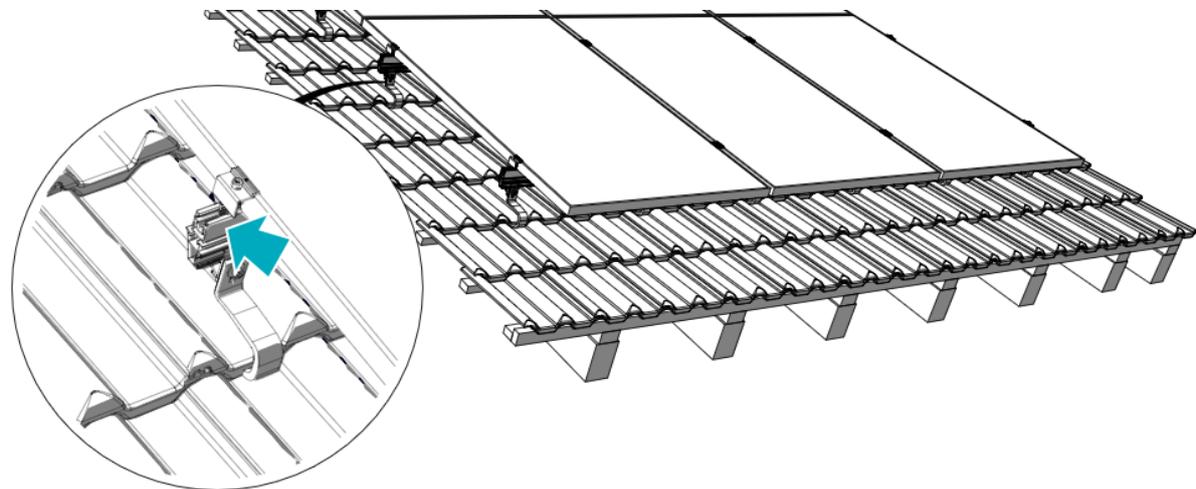
Als Modulschienen (alle Systeme) und Basisschienen (nur zweilagige Systeme, Kreuzverbund) stehen Aluminiumprofile in zwei Stärken (Höhe 40mm bzw. 50mm) zur Verfügung, Einsatz je nach Statik Anforderungen. Befestigung der Schienen seitlich, also gut zugänglich bei der Montage. Verbindung zwischen Basis- und Modulschiene mit Kreuzverbinder (Aluminium, Verschraubungen rostfreier Stahl). Alle

Schienen verfügbar in Alu pressblank oder schwarz eloxiert. Lieferlänge 6,2 m oder 4,2 m. Bildung durchlaufender Schienenstränge aus Einzelschienen mit Hilfe von eingesteckten Profilverbindern.



Variante EL05 und [\[\[\[Nicht definierte VariableArtikelnamen.EL10 Einzelteil\]\]\]](#)

Wenn ein besonders großer Abstand zwischen Modul und Dach gefordert, können Aufsatzadapter EL05 oder [\[\[\[Nicht definierte VariableArtikelnamen.EL10 Einzelteil\]\]\]](#) eingeplant und eingebaut werden. Diese sind bevorzugt in vertikaler Position zwischen (vertikaler) Modulschiene und Modulklemme oder zwischen (vertikaler) Basisschiene und (horizontaler) Modulschiene zu installieren. In horizontaler Position darf nur der niedrige Aufsatzadapter EL05 montiert werden.



Dachhaken für Biberschwanz

(in Kürze verfügbar (10-2019))

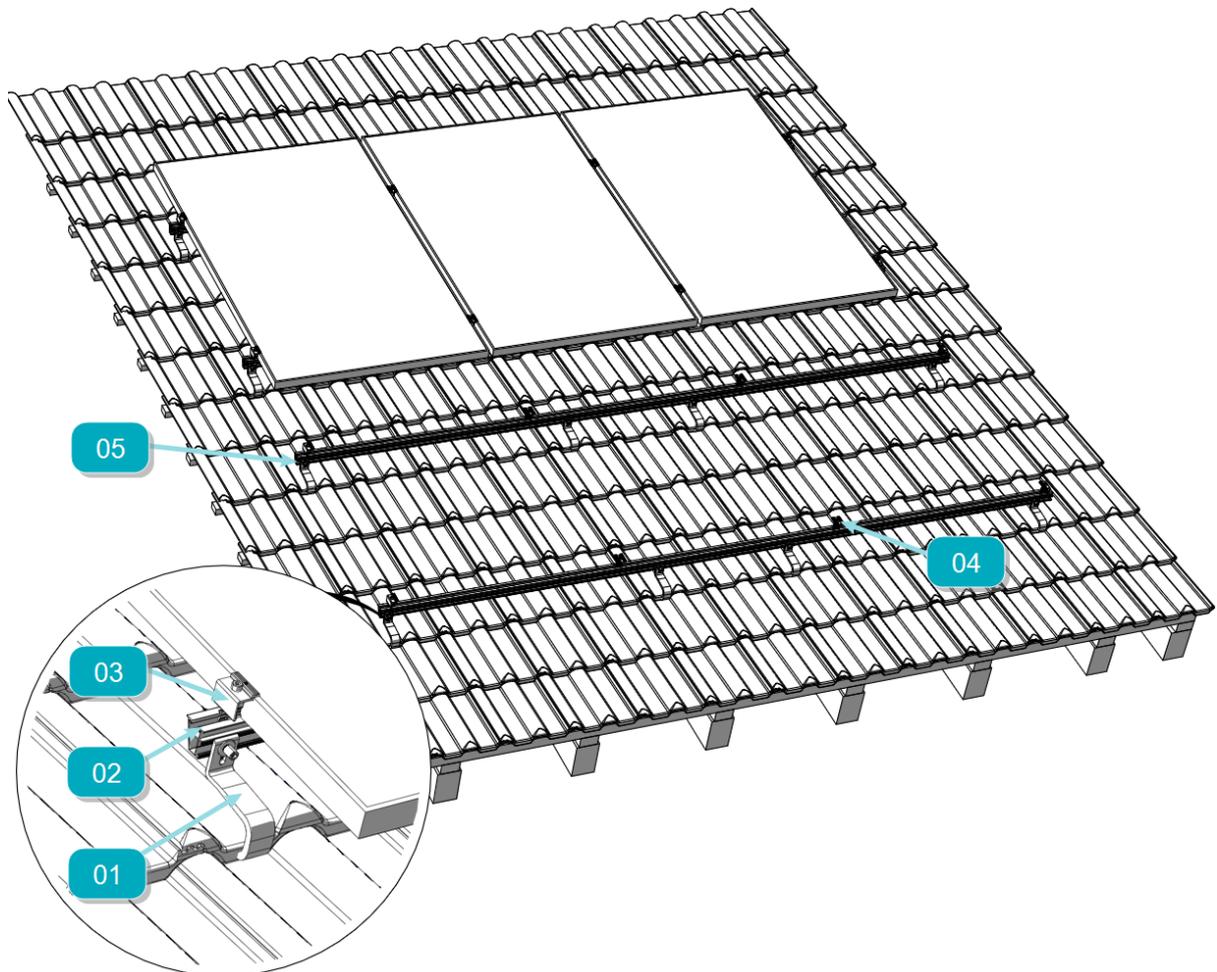
Standard-Geometrie für Biberschwanz in normaler Doppeldeckung. Verankerung im Sparren mit geprüften und zugelassenen, selbst-bohrenden Holzschrauben. Einsatz bevorzugt in Verbindung mit Unterlegblechen aus Stahl verzinkt. Geeignet für einlagige (Module bevorzugt hochkant) und zweilagige (Kreuzverbund-) Systeme aus rostfreiem Stahl

Dachhaken für Schiefer/Schindeln

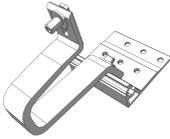
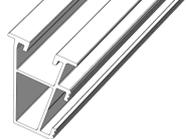
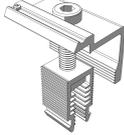
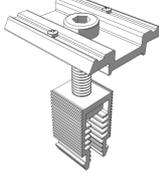
(in Kürze verfügbar (12-2019))

Standard-Geometrie für nicht-profilierte Platten oder Schindeln. Verankerung im Dach mit geprüften und zugelassenen, selbst-bohrenden Holzschrauben spezielle Einpassung und Montage je nach Merkmalen der Eindeckung. Geeignet für einlagige (Module bevorzugt hochkant) und zweilagige (Kreuzverbund-) Systeme aus rostfreiem Stahl.

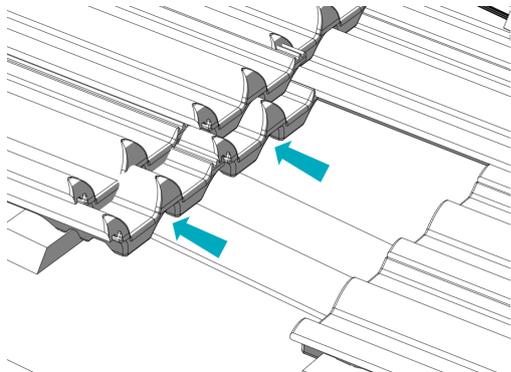
XT25/XT35 Dachhaken, Einlagige Montage der X40/X50 Trägerprofile



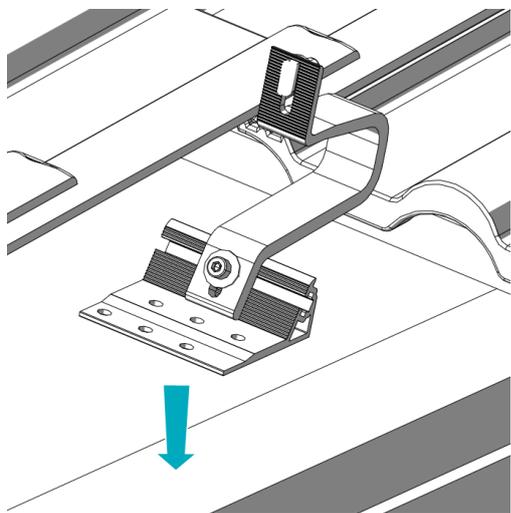
Einzelteile XT25/XT25-X40/X50

1	<p>XT25 Dachhaken für Ziegeleindeckungen [25mm Breite], XT35 Dachhaken für Ziegeleindeckungen [35mm Breite], XT40 Dachhaken für Ziegeleindeckungen [40mm Breite]</p>		<p>XT25/XT35/XT40</p>
2	<p>X40 Trägerprofil H=40mm, X50 Trägerprofil H=50mm</p>		<p>X40/X50</p>
3	<p>CLE10 Klick-End Modulklemme Endposition 30-50mm</p>		<p>CLE10</p>
4	<p>CLM10 Klick-Mittel Modulklemme Mittelposition 30-50mm</p>		<p>CLM10</p>
5	<p>XCR40 Kunststoffkappe rechts-links / X40/XCR50 XCL50 Kunststoffkappe rechts-links / X50</p>		<p>XCR40 XCL40</p>

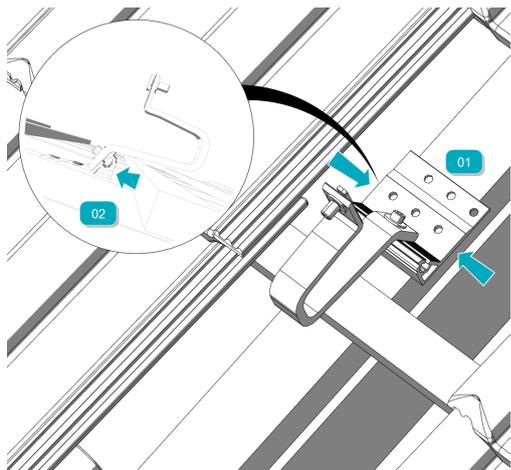
Montage XT25, XT35 und XT40 Dachhaken für Ziegeleindeckungen [40mm Breite]



Entnehmen Sie den Planungsunterlagen die Positionen der Dachhaken und zeichnen Sie diese auf dem Dach an. Legen Sie im Bereich der Dachbefestigung den Dachsparren frei, indem Sie einen oder mehrere Ziegel entnehmen und/oder nach oben schieben.

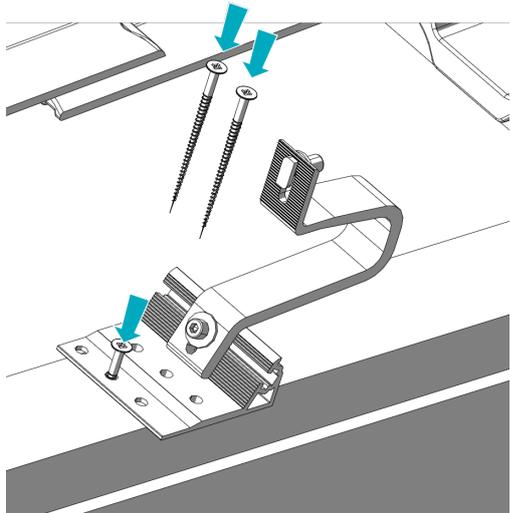


XT25 oder XT35 Schrägdachhaken anlegen und entsprechend ausrichten.

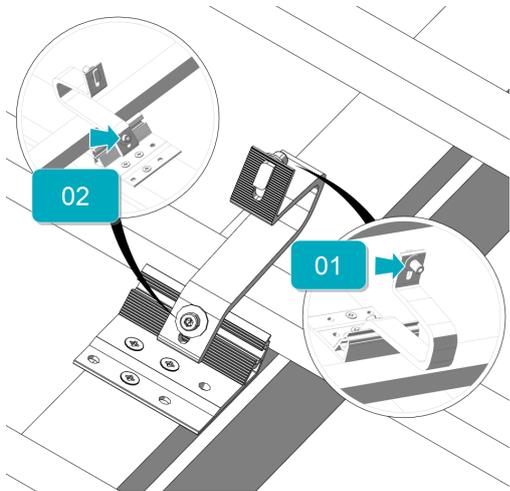


1. Den Schrägdachhaken mittig auf dem Balken ausrichten.
2. Abstand dementsprechend einhalten.

Positionieren Sie die Grundplatte so, dass sie mit mindestens 6 cm Breite auf dem Sparren aufliegt. (unter Einhaltung von Randabständen und Versatz in der Holzfaser gem. Holzbau-Norm)

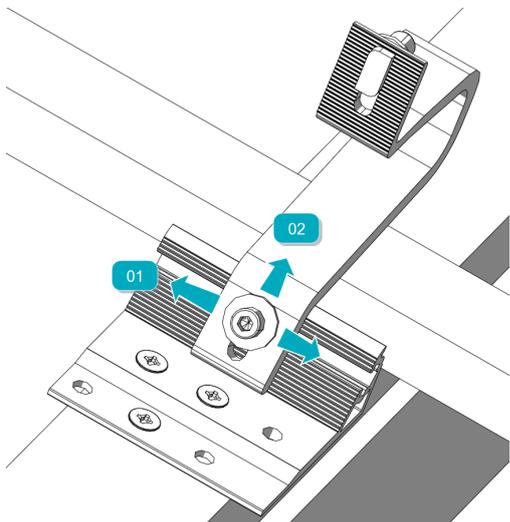


Befestigen Sie die XT25, XTCL35 oder XT35 Schrägdachhake (am Sparren) und den Bügel (an der Grundplatte) in dieser Position. (für die Grundplatte: 2 Schrauben mit d=8mm oder 3 Schrauben mit d=6mm)



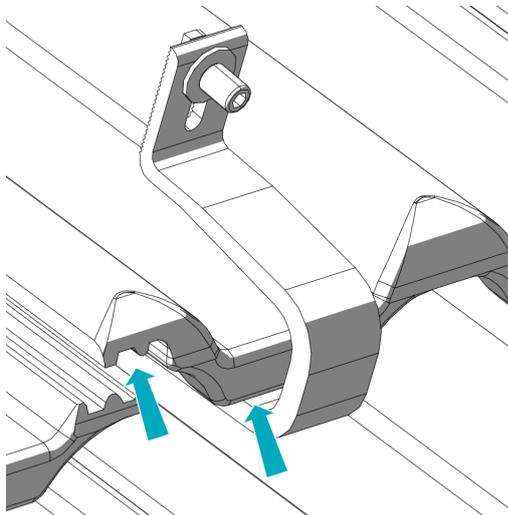
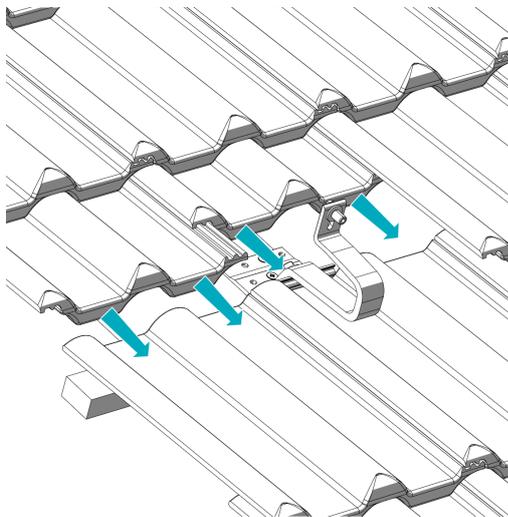
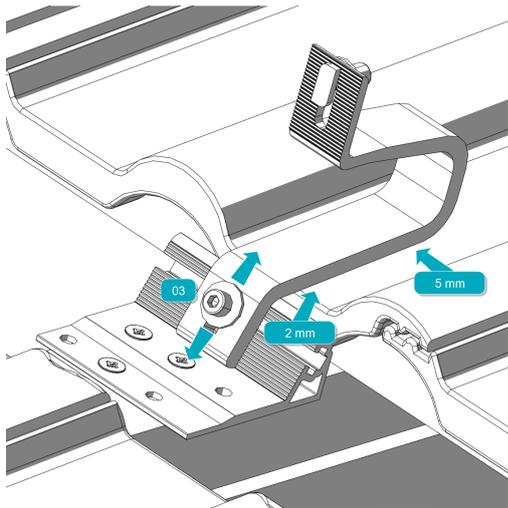
Lösen Sie die Verbindung zwischen Grundplatte und Tragbügel, um die Verstellbarkeit nutzen zu können.

1. Imbusschraube zum Fixieren der vertikalen Ausgleichsmöglichkeit und fixierung der Schiene.
2. Imbusschraube zum Fixieren der Ausgleichsmöglichkeiten horizontal und Einstellung der lichten Höhe für den Pfannenziegel.



1. Horizontale Ausgleichsmöglichkeit
2. Höhenverstellbarkeit (Ziegelfreiraum)

Schieben Sie den Bügel so weit hoch, dass er genug Abstand vom unterliegenden Ziegel einhält.



- Mindestens 2 mm an der Ziegeloberkante
- Mindestens 5 mm am unteren Ende des Bügel

Prüfen Sie abschließend nochmals die korrekte Positionierung.

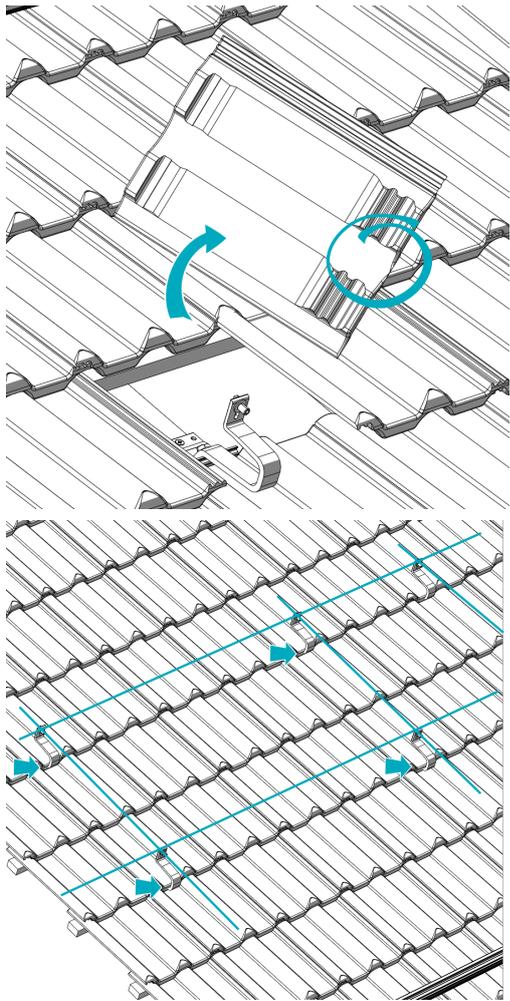
- 3. Korrigieren sie im Bedarfsfall nochmals die Höhe mit der vertikalen Einstellmöglichkeit

Bringen Sie alle Ziegel über und neben dem Dachhaken wieder in die ursprüngliche Position.

Prüfen Sie ob die Eindeckung direkt um den Dachhaken herum wieder korrekt geschlossen ist.



Wenn unter dem Ziegel über dem Dachhaken ein Spalt offen bleibt, entnehmen Sie den Ziegel.



Entfernen Sie vorsichtig ein Stück der Verfalzung an der Unterkante, ohne den Ziegel zu beschädigen.

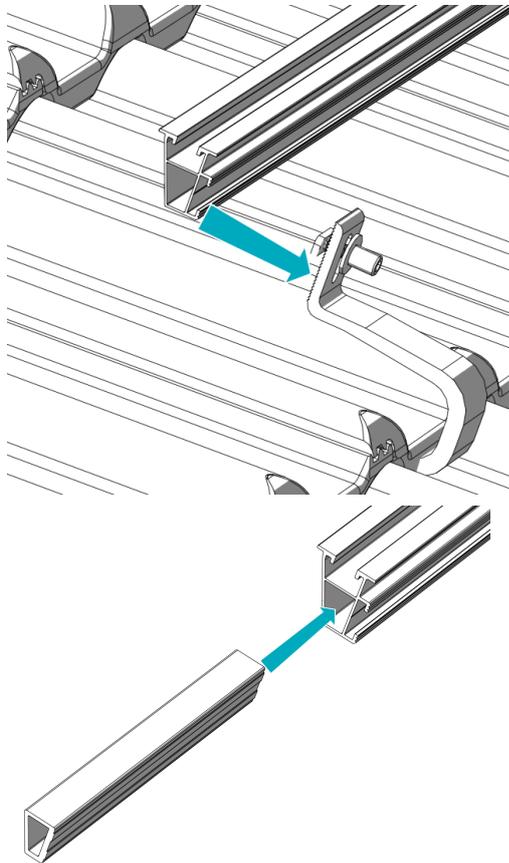
Setzen Sie den Ziegel wieder ein und überprüfen Sie erneut die Dachdichtheit. Lassen Sie keinen Spalt zu.
(Hier kann sonst in Form von Schlagregen oder Flugschnee Feuchtigkeit eindringen.)

Prüfen Sie zwischendurch immer wieder, ob die Dachhaken horizontal und vertikal in einer Flucht liegen. Nur dann können anschließend die Schienen ohne Probleme und Vorspannung montiert werden.

Die Montage der Schienen und Module wird in den entsprechenden Abschnitten beschrieben (nach den Dachbefestigungen).

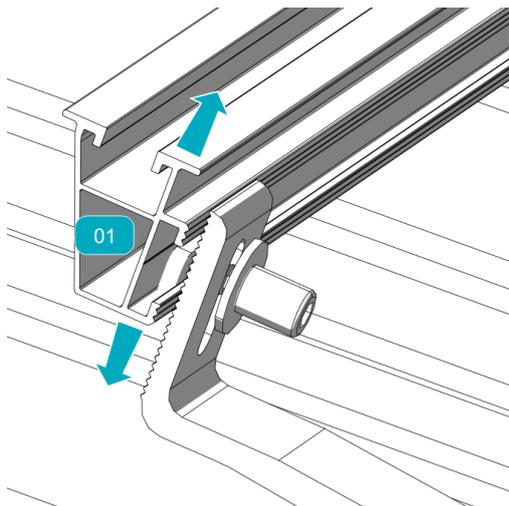
Montage XT25 Dachhaken für Ziegeleindeckungen [25mm Breite]- X40/X50 und XW10250 Stockschraube M10x250m- m/XW10250/XW10300/XW12250/XW12300

G



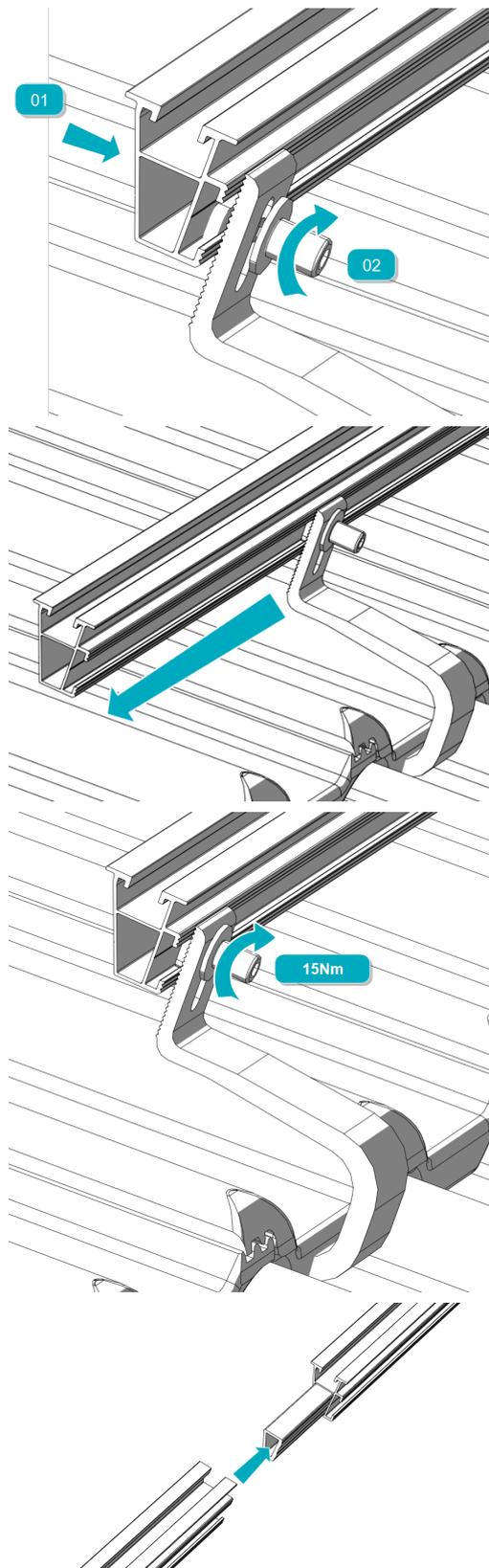
1. Die Modulschienen X40/X50 (bzw. bei zweilagigen oder Kreuzverbund-Systemen die Basisschienen) werden seitlich an den Dachhaken, oder Stockschrauben befestigt.

Legen Sie die Schienen gem. Planungsunterlagen bereit. Werden Verbinder eingesetzt, setzen Sie diese einseitig in die Schienen ein.



1. Die Höhe der Montageposition am Befestiger ist variabel. Achten Sie bei der Schienenmontage auf Höhenausgleich.

Montieren Sie die Schienen tiefer an allen Befestigern, die höher stehen (typischerweise am Dachrand), und höher an allen Befestigern, die tiefer stehen (typischerweise in der Dachmitte, wo die Dachkonstruktion etwas "durchhängt"). Die Schienen und Verbinder sollen später möglichst frei von Verspannungen und Verformungen sein.



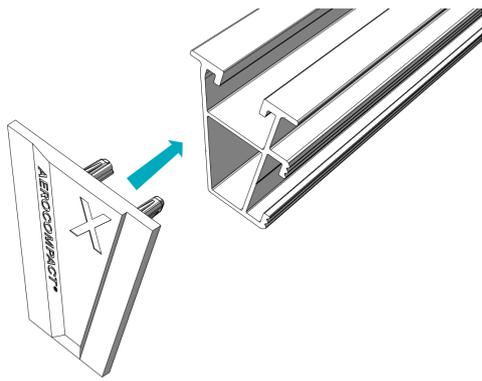
1. Setzen Sie die Schienen an jedem Verbinder mit der seitlichen Nut an.
2. Drehen Sie die Schraube am Befestiger so dass die Gewindeplatte in die Nut der Schiene eintaucht.

Achten Sie am ersten Befestiger auf den seitlichen Überstand der Schiene gem. Planung. Stellen Sie die korrekte Höhe der Schiene am Befestiger ein und drücken Sie die Schiene an (Verzahnung fixiert Position).

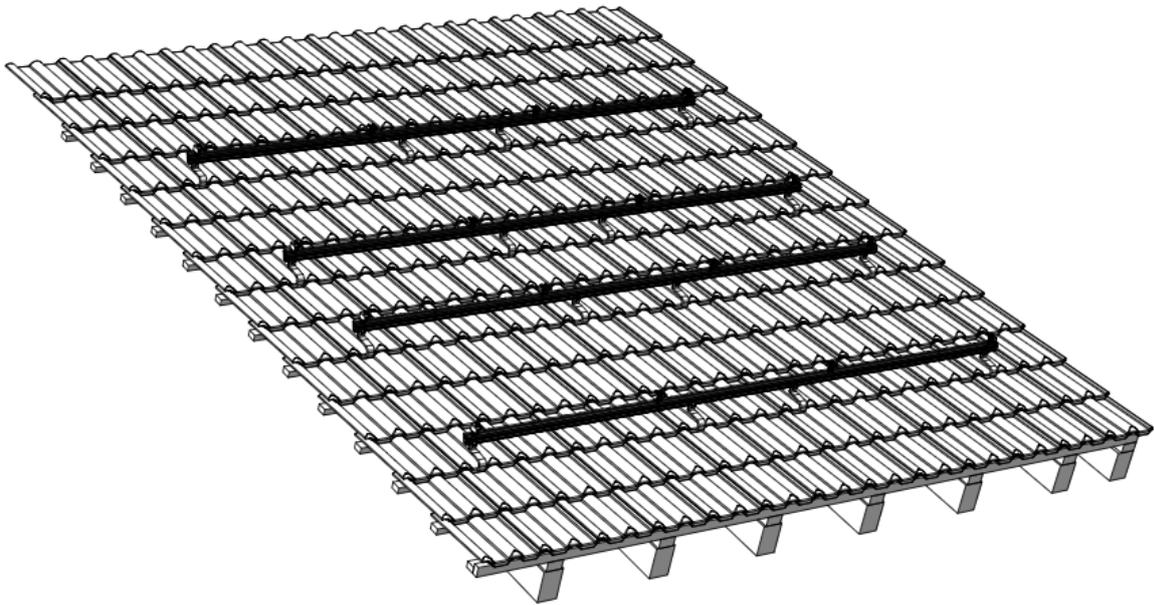
Drehen Sie die Schraube zunächst so weit nach rechts, dass die Gewindeplatte quer in der Nut steht, und dann langsam und kontrolliert weiter, bis die Verbindung fest wird (**max. 15 Nm**).

Werden Schienen über Schienenverbinder (XPCN 40-50) längs verbunden, muss der Verbinder in beide Schienen so weit eingesteckt werden, dass ein erster Widerstand auftritt.

Eine Befestigung der Schienen genau auf Höhe des Verbinders ist nicht möglich. Kommt die Stoßfuge zwischen zwei Schienen genau am Befestiger zu liegen, müssen die beiden Schienen ggf. um 2cm versetzt werden, so dass eine von ihnen befestigt werden kann.



Verschließen sie zum Schluss die Schiene mit den Kunststoffkappen XCR40 XCL40 bei 40mm Schienen oder XCR50 XCL50 bei 50mm Schienen.

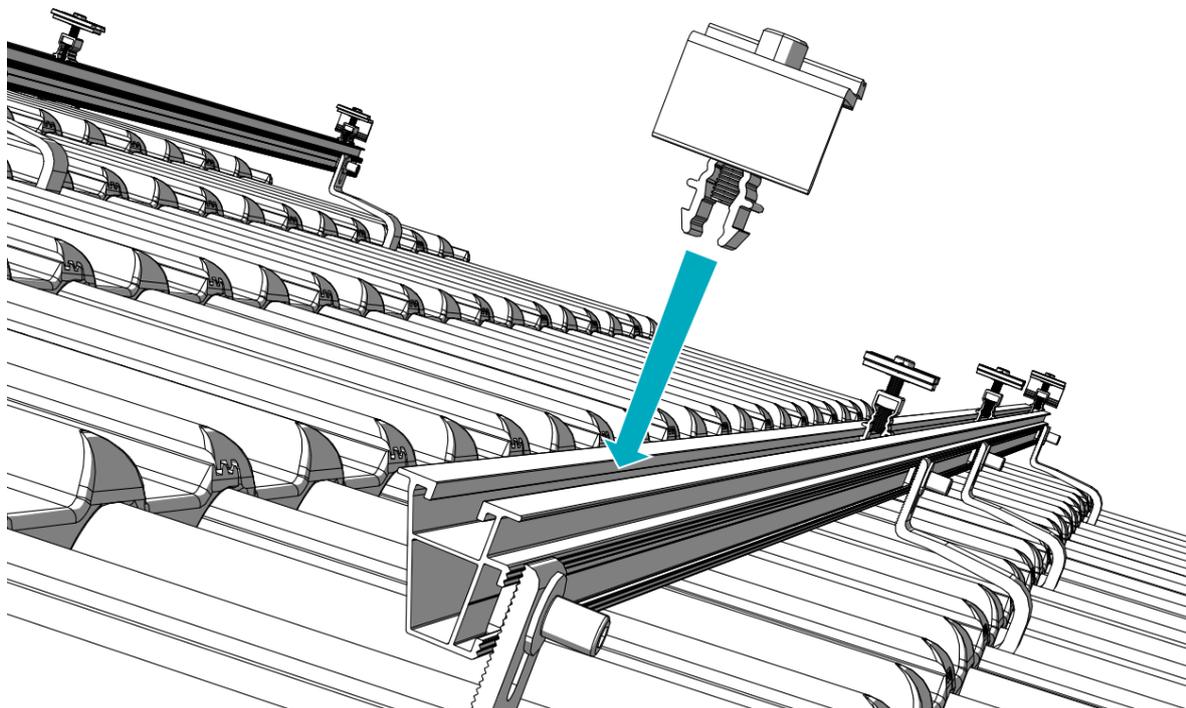


XT Montage der Module

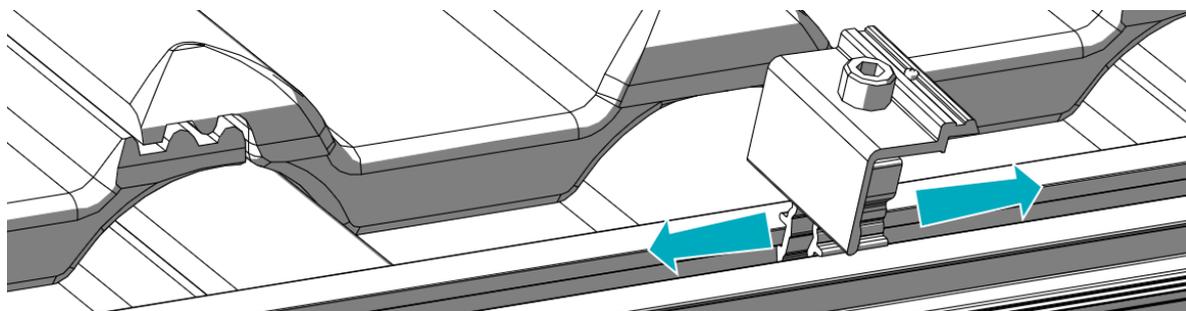
Die Modulmontage beginnt in der folgenden Beschreibung am oberen Rand des Modulfelds, so dass Sie unterhalb arbeiten können. Lässt die geringe Dachneigung es zu, können Sie auch unten beginnen und von oben arbeiten; dann entfällt weitgehend das Halten der Module während der Fixierung der Modulklemmen.

Weiterhin wird die Montage mit einfachen Modulklemmen mit Gewindeplatten beschrieben, die nach und nach eingesetzt und meist bis zu ihrer Fixierung festgehalten werden müssen.

Die CLICK-Klemmen hingegen kann man komplett auf den Front- und Rückschienen vormontieren, bevor das erste Modul montiert wird.



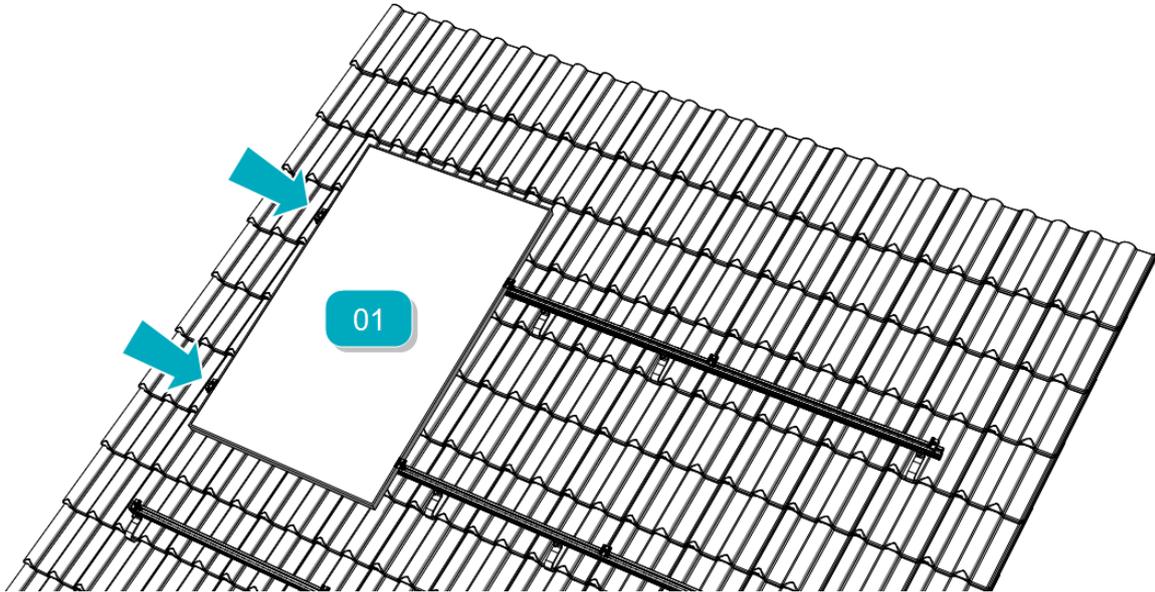
Die Klemmen sind auch danach immer noch horizontal verschiebbar.



Bringen Sie das erste Modul des Modulfelds - in der Regel in der Ecke links oder rechts oben - in Position. Setzen Sie Modul-Abschlussklemmen in die Modulschienen ein

Modulschiene horizontal:

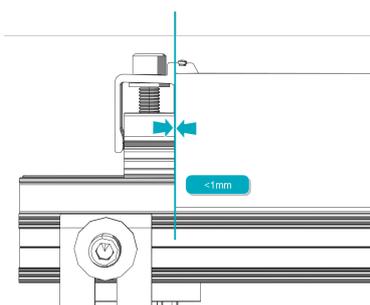
Klemmen rechts oder links vom Modul;



Richten Sie das Modul so genau wie möglich aus, da sich auch kleine Ungenauigkeiten über die anschließenden Module bis zum Feldende zu großen Abweichungen von der Planung aufaddieren können. Das beeinträchtigt die optische Wirkung der PV-Anlage auf dem Dach und im ungünstigsten Fall auch die Statik.

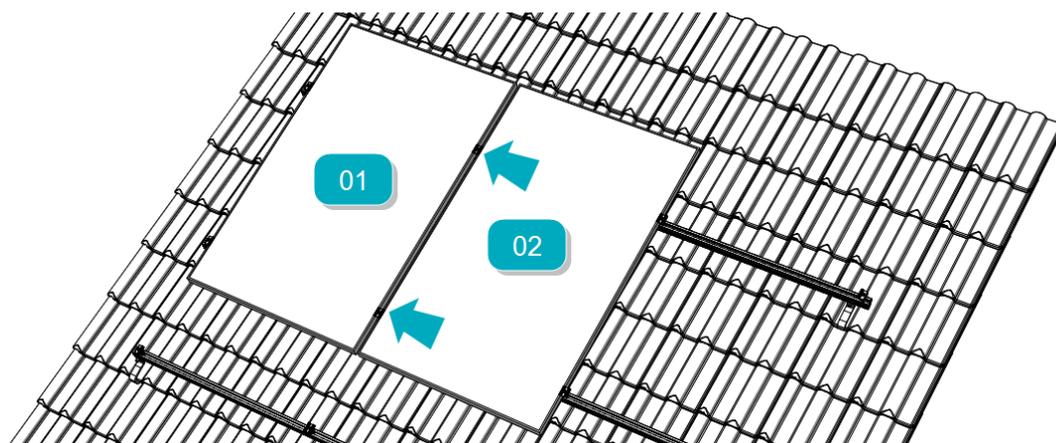
Achten Sie darauf,

- dass die geklemmte Rahmenseite senkrecht zu den Modulschienen ausgerichtet ist,
- dass die Klemmen den Mindestabstand zum Schienenende einhalten (40mm Schraube-Schienenende).

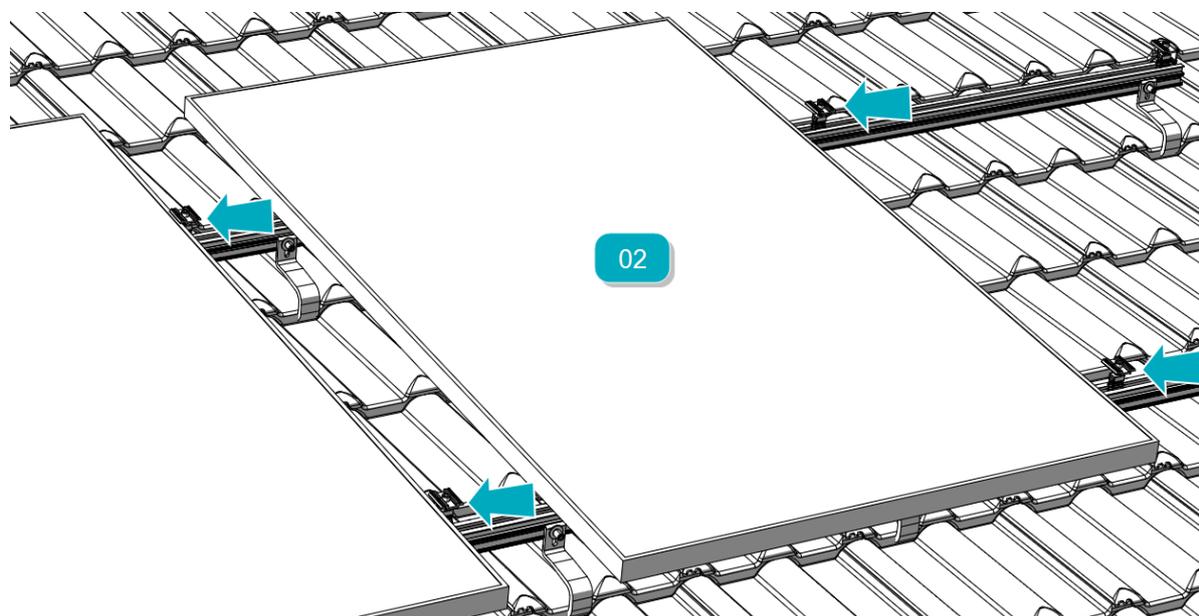


Drücken Sie nun die Abschlussklemmen ohne Spalt (<1mm) gegen den Modulrahmen und ziehen Sie sie langsam und kontrolliert (siehe Abschnitt Anzugsmoment Schrauben) fest, ohne dass das Modul bewegt oder die Klemme verdreht wird.

Schließen Sie nun auf den gleichen Schienen das nächste Modul an.



Setzen Sie Mittelklemmen zwischen den beiden Modulen in die Modulschienen, drücken Sie das zweite Modul gegen die Mittelklemmen und das erste Modul, richten Sie es möglichst genau am ersten aus (Einfluchten), und ziehen Sie die Mittelklemmen langsam und kontrolliert fest.

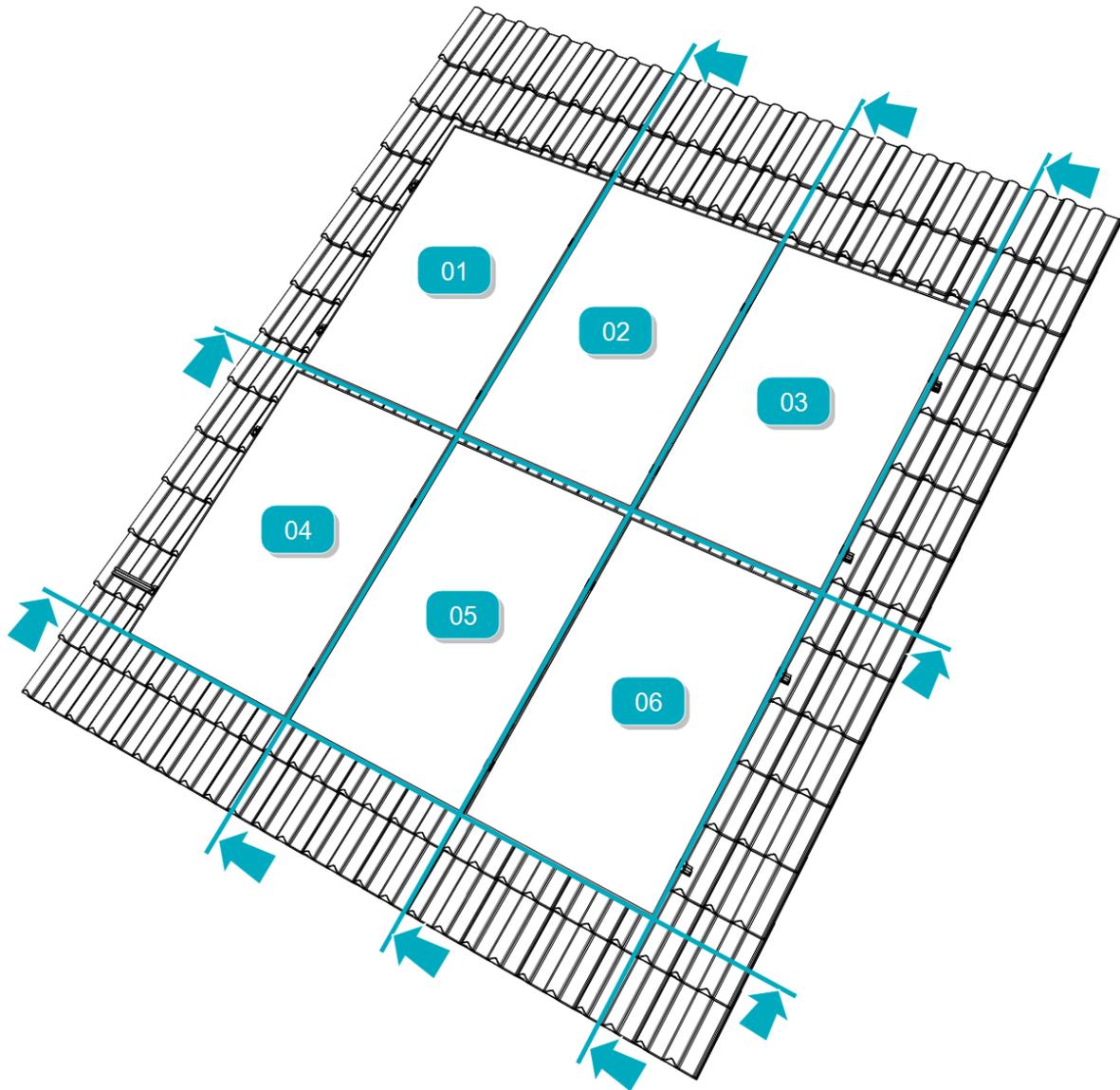


Setzen Sie die Montage hin fort. Schließen Sie die Reihe mit Abschlussklemmen ab. Prüfen Sie die Ausrichtung und Position aller Module der ersten Reihe, da die zweite Reihe daran ausgerichtet wird.

Befestigen Sie jetzt die Modulkabel mit den Kabelbinder-Clips 800706 so an den Modulrahmen, dass Sie die Module ohne Probleme zu Strings zusammenschließen können und die Kabel und Stecker später sicher, geschützt, nicht zu lose und ohne Kontakt zur Dachoberfläche gehalten werden.

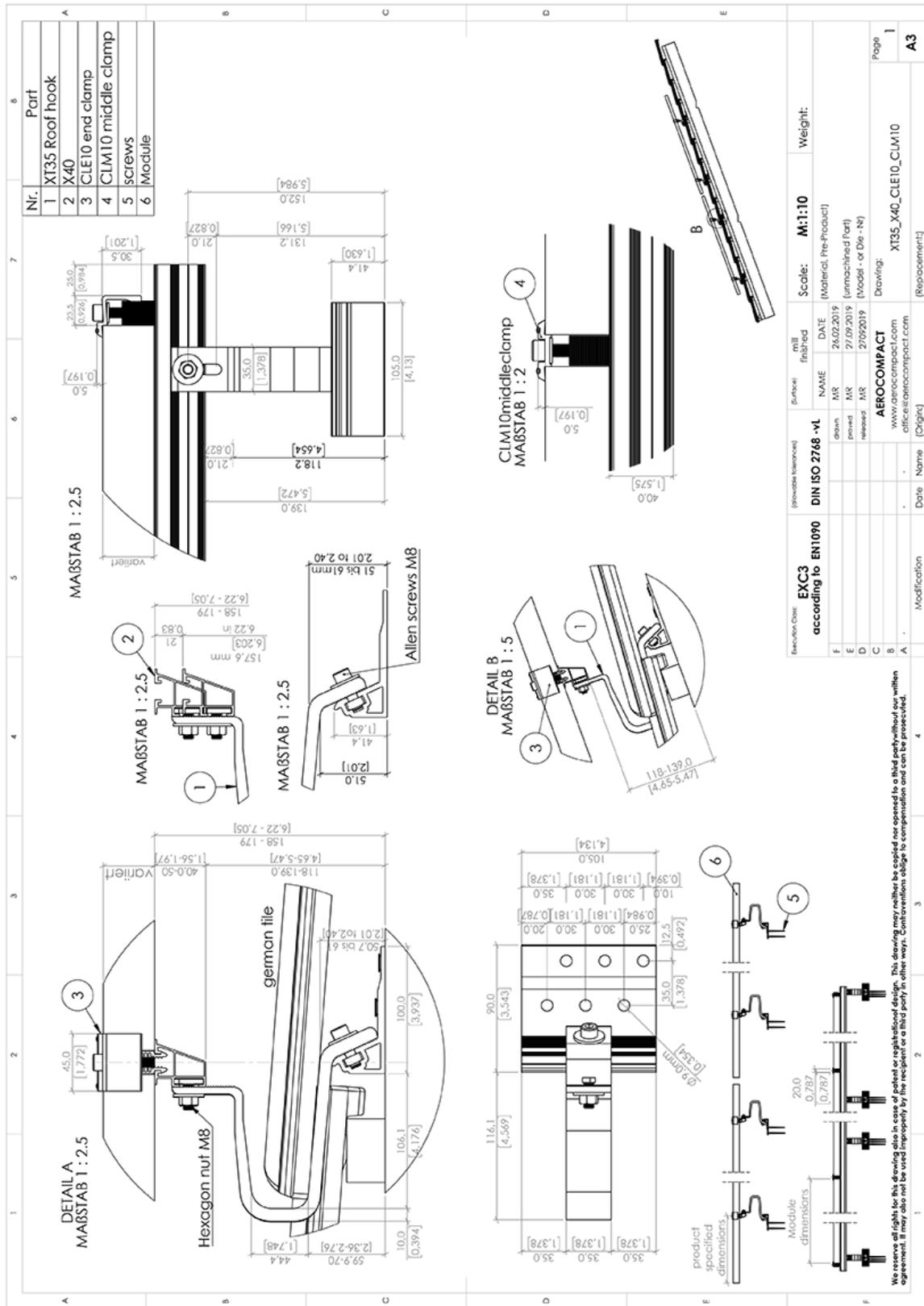
Montieren Sie jetzt die zweite Modulreihe entlang der ersten, und dann anschließend weitere Reihen bis zum Abschluss des Modulfelds.

Fixieren Sie zunächst die Modulkabel wie oben beschrieben und stellen Sie Steckverbindungen von Reihe zu Reihe her, bevor Sie ein Modul ausrichten und befestigen.



Benachbarte Module sollten vertikal und horizontal genau eingefluchtet sein. Der Abstand zwischen den Modulen gemäß Planung muss laufend kontrolliert werden. Prüfen Sie nach jeder Reihe den plangemäßen Verlauf der Reihen und Ränder.XT Montage der Module

Detailbemaßung XT25/XT25-X40/X50-CLE10/CLM10

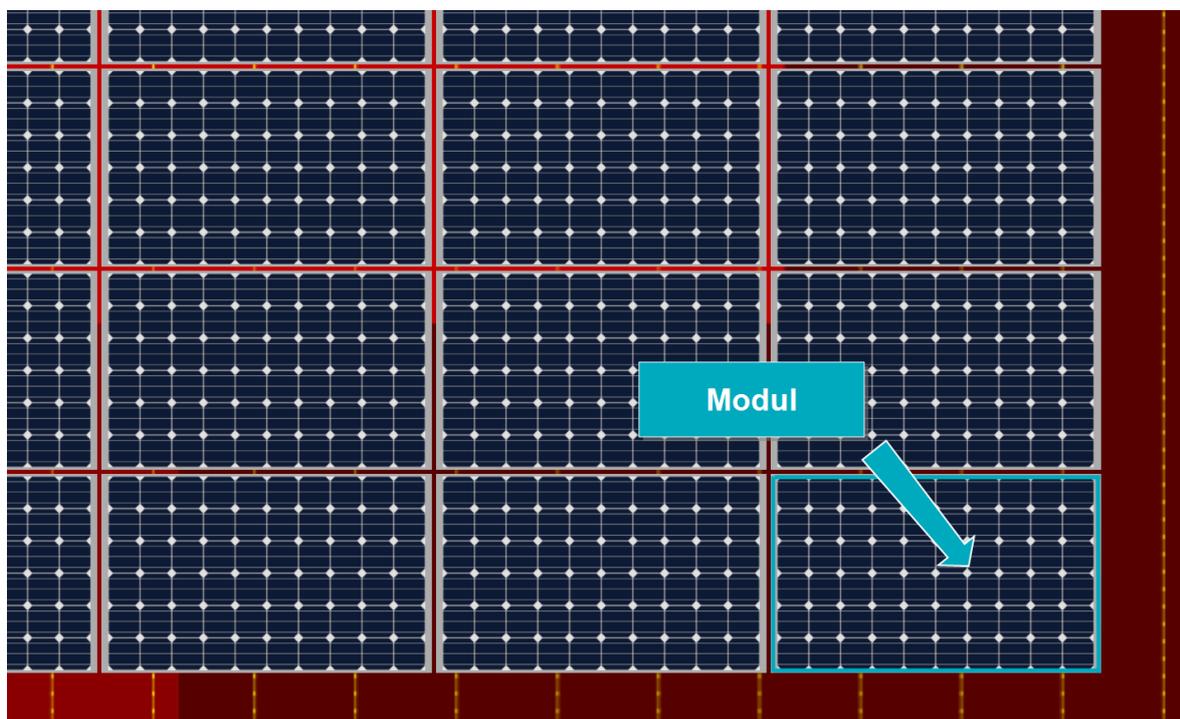


Der AeroTOOL Plan

Die Installation des CompactPITCH-Systems muss genau entsprechend der Planung erfolgen, die mit der Software AeroTOOL erstellt wurde. Neben sämtlichen Auslegungsdaten liefern der Projektbericht und die Montagepläne vor allem folgende Informationen, die für die Errichtung der PV-Anlage unmittelbar wichtig sind:

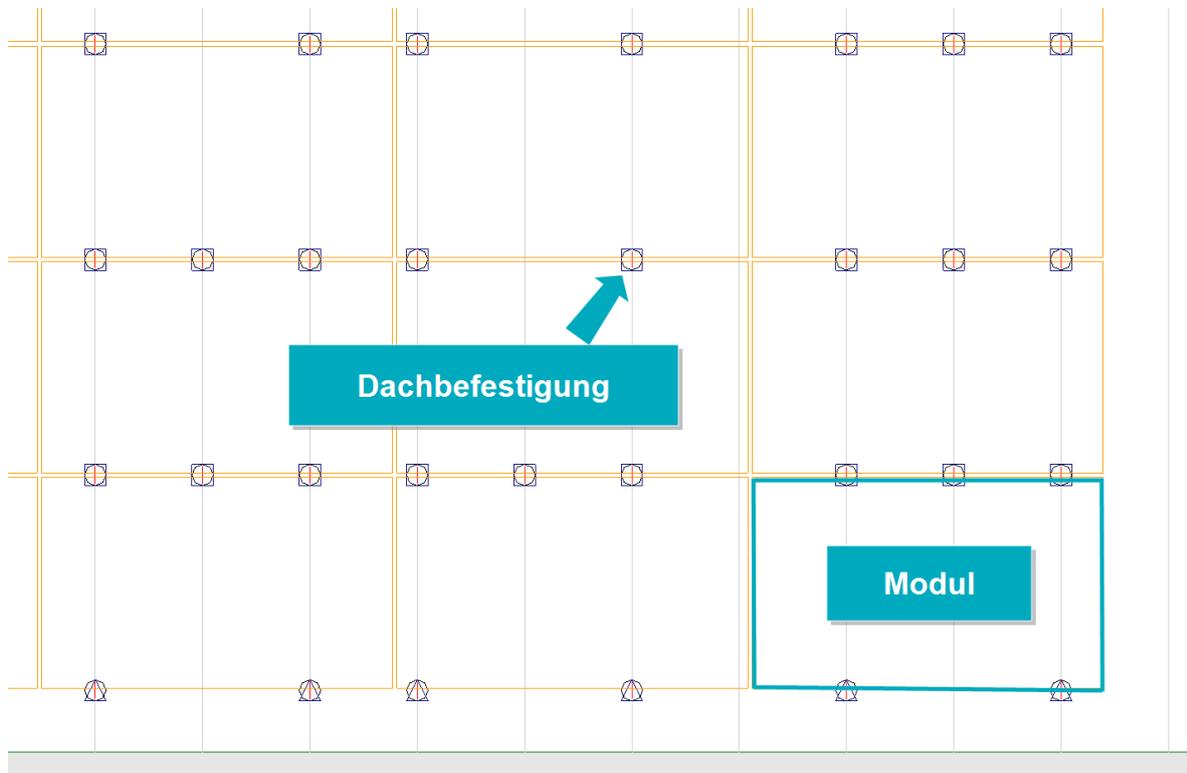
Modul - Layout

Die genaue Positionierung der PV-Module auf dem Dach liefert die Grundlage für die Berechnung der Windlasten gem. Norm. Falls Umstände vor Ort eine Änderung des Modullayouts erforderlich machen, muss eine Rücksprache mit dem Planungsverantwortlichen und ggf. eine Neuberechnung der Statik und des Materialbedarfs erfolgen.



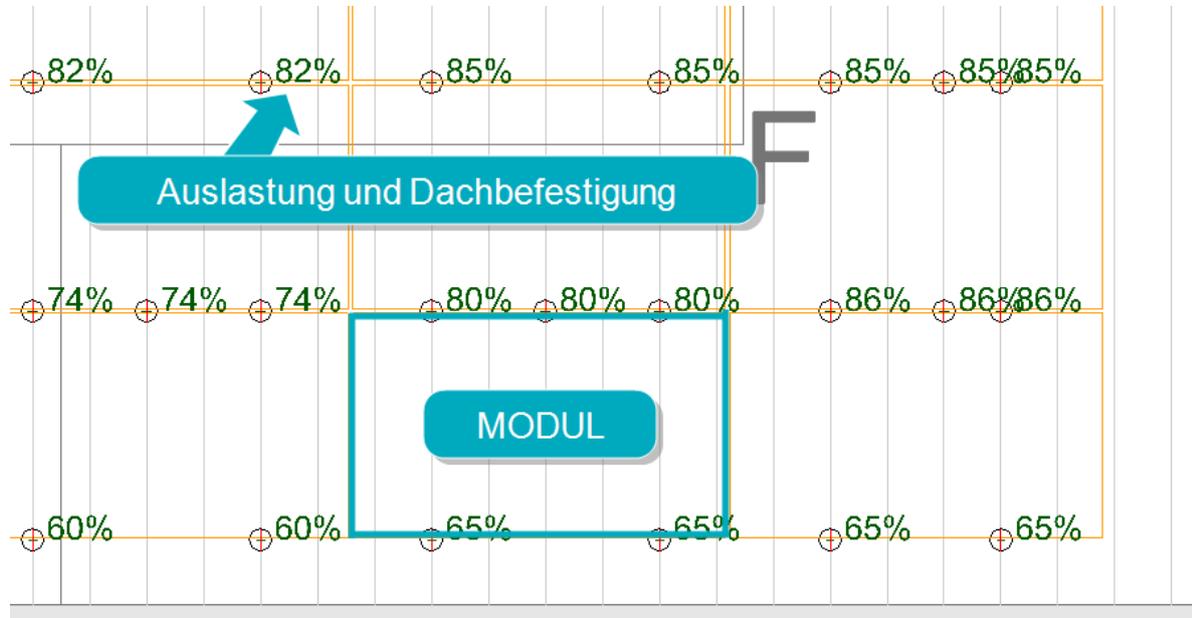
Systembauteile (Montageplan)

Die Verwendung der Systembauteile ist durch das Modullayout weitestgehend direkt vorgegeben. Die ausführliche Bemaßung der Dachränder, Störfächen und Modulfelder ermöglicht eine genaue und problemlose Umsetzung des Plans auf dem Dach.



Tragfähigkeit (Statikplan)

Die errechnete Auslastung der Befestigungsmittel und Schienen beruht auf Merkmalen der Dacheindeckung (z.B. Ziegelmaß, Sicken-/Falzabstand, Profilhöhe, Material) und der Dachkonstruktion (z.B. Sparren- bzw. Pfettenabstand, Material). Falls die Dachmerkmale vor Ort nicht der Planung entsprechen, muss eine Rücksprache mit dem Planungsverantwortlichen und ggf. eine Neuberechnung der Statik und des Materialbedarfs erfolgen.



Technische Daten CompactPITCH

Beschreibung	sSchienenbasierte Montagesysteme für gerahmte oder rahmenlose PV-Module auf Ziegel- und Welldächern
Einsatzbereich	Auf Pfannenziegel-, Biberschwanz-, Schindel, Well- und Sandwichdächern
Modulabmessungen	Länge und Breite beliebig, Rahmenhöhe 30-50 mm, rahmenlos
Aufstellwinkel	Dachparallel
Abstand Dachoberfläche	Mindestens 100 mm
Abstand Dachrand	Kein Mindestabstand
max. Gebäudehöhe	Unbegrenzt (örtliche Normung beachten)
max. Dachneigung	60°, mit geeigneten PV-Modulen auch steiler
max. Feldgröße	ca. 12 m entlang durchlaufender Schiene, sonst unbegrenzt
min. Feldgröße	1 Modul
Windlast	Soglast im Regelfall bis 2,4 kN/m ² (kPa)
Schneelast	Drucklast im Kreuzverbund bis 5,4 kN/m ²
Auslegung / Standsicherheitsnachweis	Softwaregestützt auf Basis nationaler / europäischer / internationaler Normung
Bauseitige Anforderungen	Eine ausreichende statische Tragfähigkeit der Dachkonstruktion und des Gebäudetragwerks ist bauseits sicherzustellen. Es gelten die allgemeinen Geschäfts- und Garantiebedingungen sowie die Nutzervereinbarung.
Modulfreigabe	In der Regel nicht erforderlich
Komponenten	Modulklemmen mit Erdungsdornen und Click-Einsatz, Aluminium-Profilschienen, Schienen-Längsverbinder, Schienen-Kreuzverbinder, Stockschrauben, Dachhaken
Materialien	Tragende Verbindungsteile, Profilschienen und Modulklemmen aus Aluminium EN AW 6063 T66, Schrauben aus rostfreiem Stahl A2-70, Dichtungen aus EPDM

Besondere Hinweise zur Montage von CompactPITCH X



Beachten Sie die große Rutsch- und ggf. Sturzgefahr auf feuchten oder überfrorenen Schrägdächern.

Vermeiden Sie eine mechanische Beschädigung der Dacheindeckung. Dachziegel und Beton-Dachsteine sowie Trapezbleche und Wellblech können trittempfindlich sein, wenn keine lastverteilenden Hilfsmittel auf dem Dach verwendet werden. Wellfaserzement kann komplett durchbrechen und einen Sturz ins Gebäude verursachen.

Erhalten Sie den Korrosionsschutz der Dacheindeckung. Achten Sie darauf, die Schutzbeschichtung von Stahlblechen nicht mit Werkzeugen oder beim Betreten zu beschädigen. Verwenden Sie keine Materialien, die Kontaktkorrosion auslösen können (von Aerocompact gelieferte Schrauben sind aus rostfreiem Stahl). Hinterlassen Sie keine metallischen Rückstände.

Blockieren Sie nicht die temperaturbedingte Ausdehnung der Dacheindeckung. Begrenzen Sie die zusätzlichen temperaturbedingten Spannungen zwischen PV-Anlage und Dacheindeckung; überschreiten Sie insbesondere nicht die Größe der Modulfelder gem. Planung.

Benutzen Sie Dachbefestigungen und Schienen nicht als Steighilfe. Die Bauteile könnten durch lokale Überlastung geschädigt oder zerstört werden.

Sorgen Sie soweit möglich während der Montage, auf jeden Fall aber nach Abschluss der Arbeiten für eine fachgerechte Ausführung von Potenzialausgleich, Erdung und Blitzschutz.

Sicherheitshinweise Allgemein

Sorgen Sie für ein sicheres Arbeitsumfeld. Beachten Sie örtliche, regionale, nationale und internationale Vorschriften zu den Themen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, sowohl solche von allgemeiner Art als auch solche mit orts-, fach- oder materialspezifischen Inhalten.

Sorgen Sie insbesondere für fachgerecht erstellte Absturzsicherungen aus geprüften und zugelassenen Komponenten an allen Dachrändern und um nicht durchsturzsichere Dachbereiche (z.B. Oberlichter, Fenster) herum und/oder eine wirksame Absperrung solcher Bereiche. Arbeiten Sie auf nicht ausreichend tragfähigen Eindeckungen oder Dachkonstruktionen (z.B. dünne Bleche, Wellfaserzement) immer mit Hilfsmitteln zur Lastverteilung. Neben der Absturzsicherung sind für alle Personen Helm, Sicherheitsschuhe, schützende Kleidung und Handschuhe (Gefahr von Schnittverletzungen, ggf. Gefahr von elektrischem Schlag) obligatorisch.

Arbeiten Sie nicht bei starkem Wind, insbesondere nicht mit PV-Modulen. Arbeiten Sie nicht bei Nässe oder Temperaturen unter dem Gefrierpunkt, weil dann je nach Dachneigung die Dachoberfläche rutschig sein kann.

Vermeiden Sie Gefahren durch elektrischen Schlag. Schon ein einzelnes PV-Modul kann unter normalem Tageslicht eine Spannung erzeugen, die bei Berührung durch Personen indirekt die Gefahr eines Unfalls erhöht. Sobald mehrere Module in Serie verschaltet sind, besteht direkte Gefahr durch Stromschlag. Die technisch üblichen Stringspannungen von bis zu 1000 oder sogar 1500 Volt können tödlich sein. Vermeiden Sie ungeschützte Steckkontakte und geöffnete Stromkreise. Sorgen Sie frühzeitig für Potentialausgleich und ggf. Erdung aller elektrisch leitenden Bauteile.



Arbeitsschutz-Anforderungen, die auf die Errichtung von PV-Anlagen anzuwenden sind, werden in zahlreichen Gesetzen, Richtlinien, Regeln und Bestimmungen festgelegt, die sich national und regional unterscheiden. Eine auch nur annähernd vollständige Auflistung der Vorschriften ist hier nicht möglich.

Der ausführende Betrieb ist dafür verantwortlich, dass nach den einschlägigen Regelwerken gearbeitet wird. Schwerpunkt ist auf jeden Fall das Ziel der Unfallverhütung, das u.a. folgende Gefahren und Maßnahmen erfasst:

Absturzsicherung an den Dachrändern

Schon bei wenigen Metern Fallhöhe droht Lebensgefahr. Abstürze sind daher durch geeignete Sicherungsmaßnahmen zu verhindern.

Ein Kollektivschutz in Form eines stabilen Geländers ist meist der Einzelsicherung durch PSA-Geschirr, Führungsseil und Anschlagspunkt am Dach vorzuziehen, manchmal auch als einzige Lösung akzeptiert.

Durchbruchsicherung in der Dachfläche

Dachfenster, Oberlichter, große Lüftungsklappen usw. halten oft dem Gewicht bzw. Aufprall einer Person nicht stand. Solche Objekte sind in ähnlicher Weise zu sichern wie der Dachrand.

Wellfaserzement-Dächer können in der ganzen Fläche durchbruchgefährdet sein, hier müssen Laufwege definiert und mit Lastverteilungs-Maßnahmen gesichert werden.

Verwendung sicherer Steighilfen

Es dürfen nur geeignete, intakte und geprüfte Leitern zum Einsatz kommen. Diese sind korrekt nach technischen Vorgaben aufzustellen und ab einer gewissen Höhe zu sichern.

Für maschinelle Steighilfen (Aufzüge, Hubsteiger, ...) gelten gesonderte Regeln. Keinesfalls darf das PV-Montagesystem als Steighilfe benutzt werden.

Bei ungeeigneter Witterung dürfen Arbeiten auf dem Dach nicht länger als notwendig fortgesetzt – oder gar nicht erst aufgenommen – werden. Nasse oder gar überfrorene Dacheindeckungen sind rutschig, was das Risiko eines Unfalls deutlich erhöht. Starker Wind übt v. a. auf die großflächigen PV-Module enorme Kräfte aus, es besteht die Gefahr, dass ein Modul vom Dach gerissen wird und dabei auch Personen zu Schaden kommen.

Schutz vor elektrischem Schlag

Gefahr geht einerseits von der PV-Anlage selbst aus, wenn Module seriell zu Strings verschaltet sind. Schon wenige Module genügen, um einen heftigen Stromschlag auszulösen, der selbst vielleicht ungefährlich ist, aber dazu führen kann, dass die betroffene Person das Gleichgewicht verliert. Längere Strings liefern Spannungen bis 1000 V (neueste Technologie bis 1500 V), die potenziell tödlich sind.

Auf der anderen Seite gelangt man bei Arbeiten auf dem Dach schnell in Reichweite von oberirdischen Stromversorgungs-Leitungen. Hier sind die geforderten Sicherheitsabstände einzuhalten, oder – falls dies nicht möglich ist – die betroffenen Leitungen stromlos zu schalten.

Schutz vor herabfallenden Gegenständen

Bereiche unterhalb des Dachs, auf dem gearbeitet wird, müssen vor evtl. herabfallenden Gegenständen geschützt werden. Wo dies nicht gelingt, sind betroffene Bereiche für die Öffentlichkeit zu sperren.

Am Bauvorhaben mitwirkende Person müssen Schutzhelme tragen.

Allgemeine Vorkehrungen

Zum Schutz vor unmittelbar durch die Tätigkeiten verursachten Verletzungen sind Handschuhe (scharfkantige Gegenstände) und Sicherheitsschuhe (zu Boden fallende Werkzeuge) zu tragen.

Personen, die nicht gesund und fit sind, sollten nicht an Arbeiten auf Dächern teilnehmen.

Der ausführende Betrieb ist dafür verantwortlich, dass nach den einschlägigen Regelwerken gearbeitet wird.

Dazu gehört es, zu prüfen, ob alle Unfallverhütungsvorschriften in ihrer jeweils gültigen Fassung eingehalten werden, und dass vor herunterfallenden Teilen genügend Schutz geboten ist (z.B. Arbeitsschutzvorschriften des Zentralverbandes des Deutschen Dach.



Es ist wichtig, dass Sie vor Beginn der Arbeit personenunabhängige Auffangsysteme oder Auffangsysteme gemäß der Norm in Ihrem Land installieren! Arbeitsschutzvorschriften für Bauarbeiter und länderspezifische Vorschriften sind zu beachten!!



Der Hersteller verpflichtet sich hiermit, alle mit dem Umweltzeichen gekennzeichneten Produkte sowie alle hier verwendeten Materialien zum Recycling zurückzunehmen. Es darf nur das zugelassene Wärmeträgermedium verwendet werden!



Wenn personenunabhängige Auffanggeräte oder Auffangsysteme aus arbeitsbedingten Gründen nicht zur Verfügung stehen, müssen Auffanggurte verwendet werden!



Der Auffanggurt muss nach Möglichkeit über dem Benutzer befestigt werden. Befestigen Sie Sicherheitsgurte nur an belastungsfähigen Bauteilen oder Befestigungspunkten!



Verwenden Sie nur Sicherheitsgurte (Gurte und Auffanggurte, Verbindungsseile/-gurte, Falldämpfer, Seilschneider), die von autorisierten Prüflabors gekennzeichnet und getestet wurden.



Verwenden Sie keine defekten Leitern, z.B. gerissene Stufen und Holme von Holzleitern, verbogene und geknickte Metallleitern. Teilweise gebrochene Stufen, Geländer und Streben nicht reparieren!



Wenn personenunabhängige Auffang- oder Auffangsysteme nicht zur Verfügung stehen und keine Auffanggurte verwendet werden, kann es zu Abstürzen aus großer Höhe und damit zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen!



Stellen Sie eine Schrägleiter sicher auf. Stellen Sie sicher, dass der Installationswinkel korrekt ist (68° - 75°). Sichern Sie Anlegeleitern gegen Rutschen, Fallen, Ausrutschen und Absinken z.B. durch vergrößerte Sockel, dem Boden angepasste Fußstreben von Leitern, Befestigungsvorrichtungen.



Das Anlehnen von Leitern kann zu gefährlichen Stürzen führen, wenn die Leiter nachgibt, ausrutscht oder umfällt!



Lehnen Sie Leitern nur gegen sichere Auflagepunkte ab. Sichern Sie Leitern in Verkehrsbereichen mit Absperrungen.



Arbeiten in unmittelbarer Nähe von unter Spannung stehenden, elektrischen Freileitungen, mit denen Sie nur dann in Kontakt kommen können, wenn - der Strom abgeschaltet ist und dieser Zustand für die Zeit der Arbeit gewährleistet ist - die unter Strom stehenden Teile durch Abdeckungen oder Absperrungen geschützt sind. - die Sicherheitsabstände nicht zu kurz sind.



Das Berühren spannungsführender elektrischer Oberleitungen kann zum Tod führen.

Spannungsradius:

1 m in 1,000 Volt of voltage

3 m in 1,000 to 11,000 Volts of voltage

4 m in 11,000 to 22,000 Volts of voltage

5 m in 22,000 to 38,000 Volts of voltage

> 5 m if the voltage is unknown



Tragen Sie beim Bohren eine Schutzbrille!



Tragen Sie bei der Installation Sicherheitschuhe!



Tragen Sie bei der Installation der Kollektoren schnittfeste Arbeitshandschuhe!



Tragen Sie während der Installation einen Helm!

Checkliste zum Schluss:

- Alle Klemmen korrekt angezogen?
Prüfen Sie stichprobenartig das Anzugsmoment von 18 Nm, um das ungewollte Lösen von Klemmen unter externer Last (Wind und Schnee) zu vermeiden.
- Modulklemmen korrekt angezogen?
Prüfen Sie stichprobenartig das Anzugsmoment von 15 Nm, um das ungewollte Lösen von Modulen unter externer Last (Wind und Schnee) zu vermeiden. Kabel sicher und geschützt befestigt?
- Prüfen Sie die Verkabelung im Hinblick auf Steckverbindungen (korrekte Verbindung, Zugentlastung), sichere Befestigung (nah am Modul, kein Flattern im Wind, kein Kontakt zum Dach) und Witterungs-/UV-Schutz (Modulkabel möglichst vollständig unter den Modulen, sonstige Kabel ggf. in Rohren),

Schlussbemerkungen

Normen und Richtlinien

Alle aufgeführten Normen und Richtlinien sind für Deutschland herausgegeben und anzuwenden. Sie sind in der jeweils gültigen Fassung zu berücksichtigen. Beachten Sie außerhalb von Deutschland zusätzlich die entsprechenden nationalen Normen und Richtlinien.

Produkthaftung

Die technische Dokumentation ist Bestandteil des Produktes. Die Firma AEROCOMPACT GmbH haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der Montageanleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise, sowie aus missbräuchlicher Verwendung der Produkte entstehen.

Es gelten zusätzlich die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Aerocompact GmbH die auf www.aerocompact.com zur Verfügung gestellt werden.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Stand: 09.06.2020

Aerocompact GmbH

Gewerbestrasse 14

6822Satteins

Austria

Telefon: +43 5524 22566

Email: office@erocompact.com

www.aerocompact.com