

BIBERSCHWANZ DACHHAKEN-SET

MONTAGEANLEITUNG

DEUTSCH







▶ Sicherheitshinweise	04
▶ Allgemeine Hinweise	07
▶ Material & Werkzeugbedarf	08
▶ Systemübersicht	10
▶ MONTAGE BIBERSCHWANZ-DACHHAKEN-SET	12
▶ Wartung	22





2. SICHERHEITSHINWEISE

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Montagesysteme von Creotecc dienen ausschließlich zur Aufnahme von Photovoltaik-Modulen und deren Verankerung auf bzw. an einem Gebäude oder auf dem Boden. Die bestimmungsgemäße Verwendung des Montagesystems setzt die Einhaltung der Vorgaben dieser Montageanleitung einschließlich der Sicherheitshinweise und Wartungshinweise (siehe Kapitel 7 „Wartung“) voraus.

Neben den Vorgaben für das Montagesystem sind die Installationsvorgaben des jeweiligen Modulherstellers Bedingung für eine bestimmungsgemäße Verwendung. Dies betrifft unter anderem die mechanische Befestigung der Module, die Maximalbelastungen der Module und weitere Einzelheiten wie Ausrichtung, Hinterlüftung, Kabelführung, Verschaltung, Wechselrichterwahl usw.

NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Jede andere Verwendung als die in den vorstehenden Absätzen beschriebene gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Insbesondere erlischt bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung jeder Haftungs-, Gewährleistungs- und Garantieanspruch gegenüber dem Hersteller, und allein der Anwender haftet für Schäden am Montagesystem sowie Folgeschäden an anderen Teilen der Anlage, am Dach oder am Gebäude und für Personenschäden, die während der Montage oder des Anlagenbetriebs auftreten.

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Lesen Sie vor Beginn der Montagearbeiten die Montageanleitung aufmerksam und vollständig durch. Vergewissern Sie sich, dass Sie alle Arbeitsschritte und Hinweise verstanden haben. Klären Sie ggf. offene Fragen vor Beginn der Montagearbeiten ab. Gehen Sie sodann nach Vorgabe der Montageanleitung vor und halten Sie die Reihenfolge der Arbeitsschritte ein. Lassen Sie das Montagesystem nur von fachkundigem Personal montieren. Stellen Sie sicher, dass auch das Personal die Montageanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden hat. Vergewissern Sie sich, dass das Personal potenzielle Gefahren kennt bzw. erkennen kann. Befolgen Sie bei der Montage alle vor Ort gültigen Arbeitsschutzbestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften, Normen, Baubestimmungen und sonstigen relevanten Vorschriften. Halten Sie bei elektrischen Anschlussarbeiten die relevanten VDE-Richtlinien und Sicherheitsvorschriften des Elektrohandwerks ein.

Tragen Sie während der Montage Sicherheitskleidung entsprechend den nationalen Vorschriften.

Stellen Sie sicher, dass während der gesamten Montage mindestens eine zweite Person anwesend ist, die bei einem Unfall Hilfe leisten kann.

Legen Sie in unmittelbarer Nähe des Montageorts mindestens ein Exemplar der Montageanleitung für die Monteure bereit. Verwenden Sie nur Originalteile und vom Hersteller autorisierte Zubehörteile.

Bewahren Sie zu Dokumentations- und Wartungszwecken ein Exemplar der Montageanleitung an einem sicheren Ort gut zugänglich auf.



▶ SPEZIFISCHE SICHERHEITSHINWEISE

▶ SPEZIFISCHE SICHERHEITSHINWEISE ZU PHOTOVOLTAIK-MONTAGESYSTEMEN:

Vergewissern Sie sich, dass die Montage einer fachgerechten Planungsvorgabe folgt. Insbesondere muss die Auslegung des Montagesystems (Material- und Komponentenwahl, Spannweiten, Befestigungsdichten) den örtlichen Rahmenbedingungen (Schnee- und Windlasten, Dach- und Modulneigung, sonstige Einflüsse wie atmosphärisch-chemische Belastungen und ggf. Erdbeben) gerecht werden.

Bei der Anbindung an ein Gebäude sind entsprechende Vorschriften angrenzender Gewerke einzuhalten; dies sind unter anderen die technischen Regeln des Dachdecker-Handwerks sowie des Holzbaus (DIN EN 1995 u.a.) und des Stahlbaus (DIN EN 1993 u.a.). Die Tragfähigkeit der durch den Betrieb der PV-Anlage zusätzlich beanspruchten Baukonstruktion muss sichergestellt sein.

Liegt eine exakte planerische Vorgabe nicht vor, kann hilfsweise gemäß einer softwaregestützten Auslegung des Montagesystems durch den Hersteller oder den Anwender vorgegangen werden, die jedoch unverbindliche Empfehlungen darstellen und eine ingenieurgemäße Planung nicht ersetzen.

Prüfen Sie vor Montagebeginn die Plausibilität der statischen Auslegung vor dem Hintergrund der örtlichen Bedingungen. Stellen Sie sicher, dass die in dieser Montageanleitung beschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden.

Beachten Sie die Montagevorschriften anderer Anlagenkomponenten, z. B. von Modulen, Kabeln, Steckverbindern und Wechselrichtern. Halten Sie beim Umgang mit der Verkabelung die relevanten VDE-Richtlinien und Sicherheitsvorschriften des Elektrohandwerks ebenso ein wie die Herstellervorgaben zu den eingesetzten Modulen, Kabeln, Steckverbindern und Wechselrichtern.

▶ SPEZIFISCHE SICHERHEITSHINWEISE ZUM ARBEITEN AUF DÄCHERN:

▶ Sichern Sie die Baustelle gegen unbefugten Zutritt ab.

Sichern Sie das Dach bei einer Traufhöhe ab 3 Metern ab. Dazu gehört unter anderem das Anbringen einer Absturzsicherung für Personen. Kann aus arbeitstechnischen Gründen keine Absturzsicherung verwendet werden, muss an deren Stelle eine Auffangvorrichtung für abstürzende Personen angebracht werden.

Ist das Anbringen einer Auffangeinrichtung unzureichend, so darf ein Sicherungsgeschirr in Verbindung mit geeigneten Sicherungsanschlüssen verwendet werden. Dies ist jedoch nur für Arbeiten von kurzer Dauer zulässig.

▶ Sichern Sie auch Gegenstände auf dem Dach vor einem eventuellen Absturz ab. Sperren Sie gegebenenfalls den entsprechenden Bereich am Boden ab.

Prüfen Sie die Tragfähigkeit der Dacheindeckung, der Dachkonstruktion und sonstiger Bauteile, die während der Montage durch Personen oder Material beansprucht werden.



2. SICHERHEITSHINWEISE

06

SPEZIFISCHE SICHERHEITSHINWEISE ZUM ARBEITEN AN ELEKTROTECHNISCHEN ANLAGEN:

▶ Befolgen Sie die entsprechenden VDE-Richtlinien.

▶ Beachten Sie weiterhin insbesondere folgende Hinweise:

▶ Photovoltaikmodule erzeugen schon bei geringer Sonneneinstrahlung beträchtliche Spannungen, Reihenschaltungen mehrerer Module werden für Spannungen bis 1000 Volt ausgelegt. Das Berühren geöffneter Steckverbindungen kann daher das Risiko eines Unfalls erhöhen oder sogar lebensgefährliche Stromschläge verursachen.

Stellen Sie daher die Reihenschaltungen so spät her, wie es der Montageablauf zulässt, vermeiden Sie lose liegende oder hängende Kabel und Stecker, und sichern Sie offene elektrische Kontakte gegen Berühren.

In geschlossenen Stromkreisen aus Photovoltaikmodulen fließen hohe Gleichströme, so dass beim Öffnen des Stromkreises ein Lichtbogen entstehen kann, von dem Lebensgefahr ausgeht. Schließen Sie solche Stromkreise, z.B. durch Anschluss am Wechselrichter oder Generatoranschlusskasten, erst nach Abschluss der Montage von Gestell und Modulen. Benutzen Sie zum Öffnen eines solchen Stromkreises, beispielsweise im Zuge von Wartungsarbeiten, ausschließlich den Freischalter am oder im Wechselrichter oder Generatoranschlusskasten.

Führen Sie die elektrischen Anschlussarbeiten nicht mit feuchten oder nassen Kabelenden, Buchsen oder Steckern durch. Installieren Sie die Module nur unter trockenen Witterungsbedingungen.

EINSTUFUNG DER GEFAHRENHINWEISE IN GEFAHRENKLASSEN

▶ In dieser Montageanleitung werden Gefahrensituationen mit entsprechenden Gefahrenhinweisen gekennzeichnet:

▶ Gefahrenklassen nach ANSI Z535.6-2006

▶ **GEFAHR** weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird, wenn sie nicht vermieden wird.



▶ **WARNUNG** weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



▶ **VORSICHT** weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



▶ **ACHTUNG** weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



PRODUKTBESCHREIBUNG/EINSATZBEREICH

- ▶ Diese Montageanleitung beschreibt die Montage mit dem HBE-300-Set von Creotecc auf üblichen Biberschwanz-Dächern (Standard-Doppeldeckung, Lattenhöhe 24 mm). Für andere Deckvarianten (z.B. Kronendeckung, Einfachdeckung mit Zwischenlagen), spezielle Ziegelformen oder andere Lattenhöhen sind andere Methoden oder zusätzliche Maßnahmen erforderlich, um die Anforderungen an Statik und Dachdichtheit sicher zu erfüllen. Das Zubehör ermöglicht die Montage von Horizontal- oder Vertikalschienen und somit von Klemmsystemen (einlagig oder Kreuzverbund) und Einlegesystemen (Kreuzverbund) für gerahmte und rahmenlose PV-Module.
- ▶ Verwenden Sie den Dachhaken nur in Verbindung mit dem zum Set gehörigen Unterlegblech, um eine Beschädigung des Dachs unter Druckbelastung zu verhindern. Achten Sie auf den bei Doppeldeckung üblichen Lattenabstand, um einen sicheren Lastabtrag zu ermöglichen. Sorgen Sie im Fall abweichender Lattenhöhen für eine Höhenkorrektur im Befestigungsbereich des Dachhakens, um die Dachdichtheit zu erhalten.
- ▶ Das beschriebene Dachhaken-Set eignet sich nicht für die Befestigung auf Dächern mit Aufsparren-Dämmung.
- ▶ Eine ausreichende Lastreserve der Dachkonstruktion ist bauseits zu klären. In Rand- und Eckbereichen des Dachs können je nach Dachform und -neigung etwa ab Windzone 3 Windsoglasten $> 2.400 \text{ Pa}$ (gem. DIN EN 1991-1-4) entstehen, wofür die meisten PV-Module nicht zertifiziert sind. Prüfen Sie bei jedem Projekt diesen Sachverhalt und verzichten Sie im Zweifel auf die Belegung der Dachrand- und Eckbereiche.

AKTUALITÄT DER MONTAGEANLEITUNG

- ▶ Die Montagesysteme der Creotecc GmbH werden laufend verbessert und optimiert. Daher können sich Montageabläufe kurzfristig ändern. Vergleichen Sie bitte die gedruckte Montageanleitung mit der aktuell gültigen Montageanleitung auf unserer Webseite unter www.creotecc.com. Sollte Ihnen kein Internetzugang zur Verfügung stehen, senden wir Ihnen die aktuell gültige Montageanleitung auf Anfrage gerne zu. Sollten Schwierigkeiten bei der Montage auftreten, zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren.


© by Creotecc GmbH

4. MATERIAL & WERKZEUGBEDARF

MATERIAL - SYSTEMKOMPONENTEN

POSITION	ARTIKELNAME + NUMMER	BESCHREIBUNG
1 	HBE-300-Set 030037	Biberschwanz-Dachhaken-Set V2A mit Unterlegblech
2 	ADW4-Set M10 CSN 030282	L-Adapter-Set an C-Haken
3 	RL ALUVER Standard 020000	Montageschiene 30x50, Länge 6000
4 	AVS PC1-Set 020050	Verbinder-Set für RL ALUVER Standard
5 	CMC-M 31-40 20 040290	Modulmittelklemme CREODUR-CITO
6 	CMC-E 31-40 25 040327	Modulendklemme CREODUR-CITO
7 	CMC-DS 31-33 25 040208	Distanzstück für Modulendklemme CREODUR-CITO

MATERIAL - OPTIONALE KOMPONENTEN

POSITION	ARTIKELNAME + NUMMER	BESCHREIBUNG
8 	TOP AV Standard 040024	Kappe zu RL ALUVER Standard

4. MATERIAL & WERKZEUGBEDARF

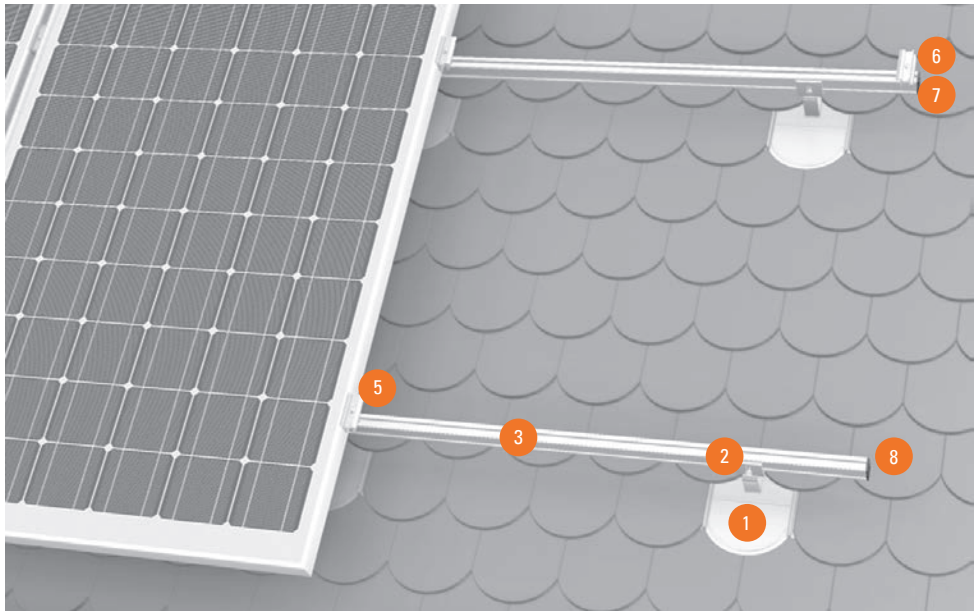


WERKZEUGBEDARF

POSITION	ARTIKELNAME + NUMMER	BESCHREIBUNG
A 	Bit-8 F 040136	Bit-8 für Sechskantkopf, mit Federring
B 	bauseitig	Bandmaß
C 	bauseitig	Zollstock
D 	bauseitig	Akkuschrauber
E 	bauseitig	Bit AW 30



5. SYSTEMÜBERSICHT

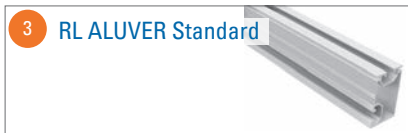


10

▶ STATIK UND AUSLEGUNG

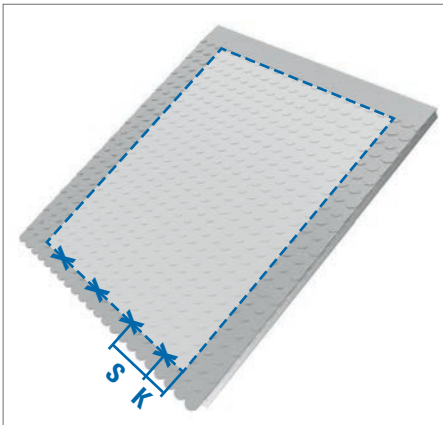
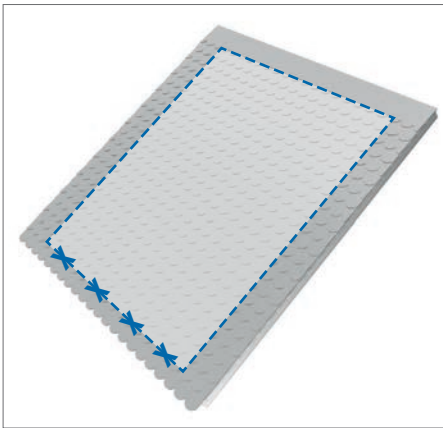
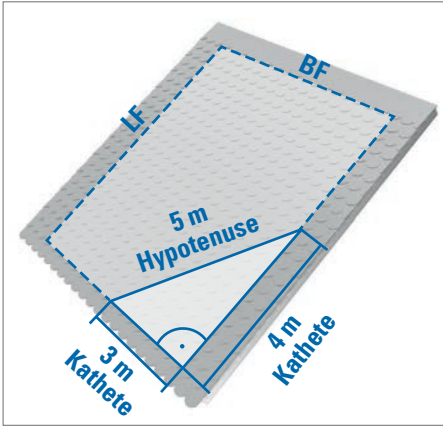
- ▶ Nutzen Sie für die projektspezifische Ermittlung der Stützweiten, Befestigungsdichten, Schienenanzahl und des Materialbedarfs möglichst unser Auslegungsprogramm CREOTOOL!
- ▶ Kontaktieren Sie unseren Vertrieb, wenn Sie Unterstützung benötigen bei Montagelösungen, die nicht Standard sind und daher nicht mit dem CREOTOOL ausgelegt werden können!

5. SYSTEMÜBERSICHT



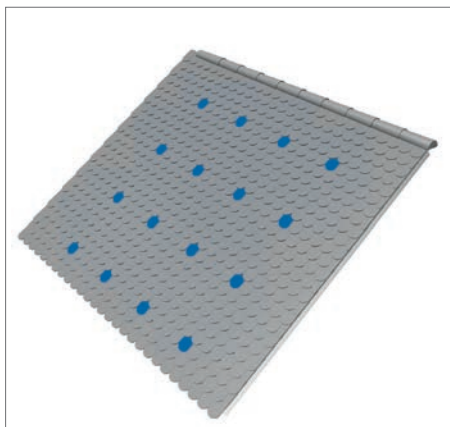
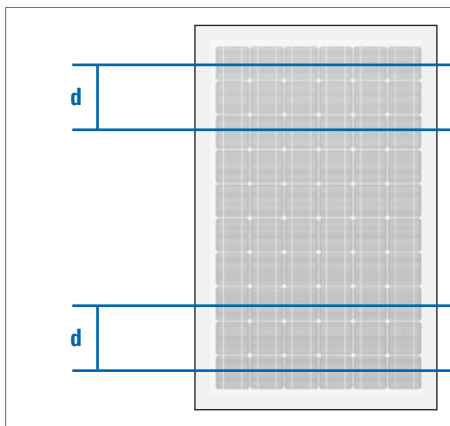
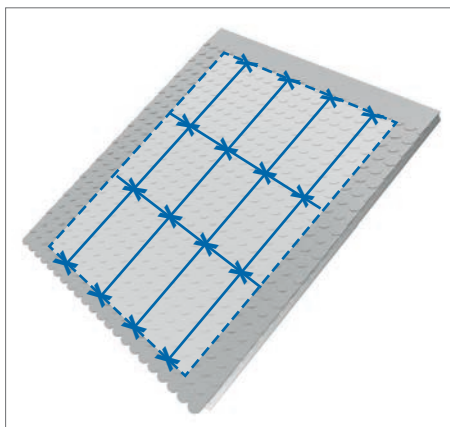


6. MONTAGE BIBERSCHWANZ-DACHHAKEN



DACH EINMESSEN

- ▶ Markieren Sie auf dem Dach für jedes zusammenhängende Modulfeld den abzudeckenden Bereich.
- ▶ Errechnen Sie Länge und Breite des Feldes gemäß
 $LF = (\text{Länge Modul} + 20) \times \text{Anzahl Module} - 20$;
 $BF = (\text{Breite Modul} + 20) \times \text{Anzahl Module} - 20$.
[alle Maße in mm.]
- ▶ **TIPP:** Messen Sie einen rechten Winkel über ein Hilfsdreieck mit den Seitenlängen 3-4-5 ein.
- ▶ Wählen Sie die Sparren aus, auf die später die Dachhaken montiert werden sollen.
- ▶ Markieren Sie am unteren Anlagenrand die Position der ausgewählten Sparren.
- ▶ Stellen Sie dabei sicher, dass die Mindest-Befestigungsdichte der Dachhaken nicht unterschritten wird und die Spannweite S und Kragweiten K der Montageschienen nicht überschritten werden.



▶ Wählen Sie die Ziegelreihen aus, in denen später die Dachhaken montiert werden sollen und bei denen der Blechziegel vollständig auf dem Sparren aufliegen kann.

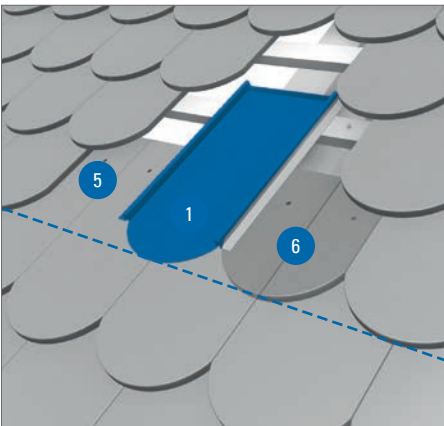
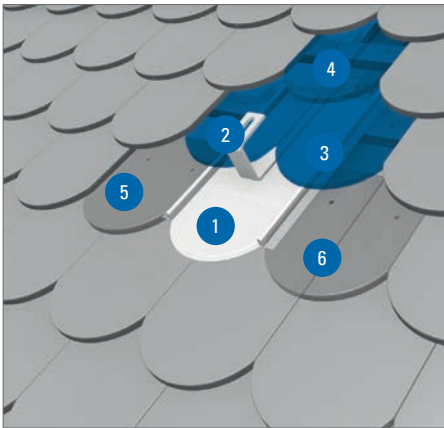
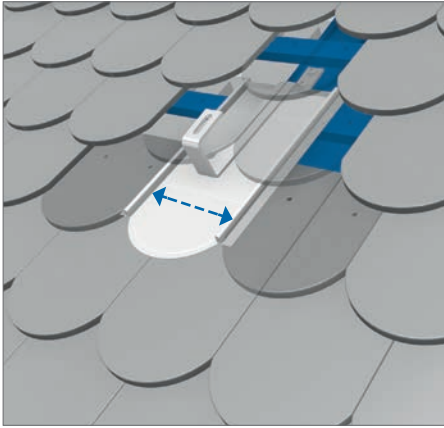
▶ Markieren Sie am seitlichen Anlagenrand und von dort ausgehend in der ganzen Anlagenfläche die Position der ausgewählten Ziegel.

▶ Stellen Sie dabei sicher, dass die Module in den vom Modulhersteller vorgegebenen Bereichen (d) von den Montageschienen unterstützt werden.

▶ Markieren Sie in der ganzen Anlagenfläche die Ziegel, die später durch die Biberschwanz-Unterlegbleche (Pos. 1) ersetzt werden sollen.

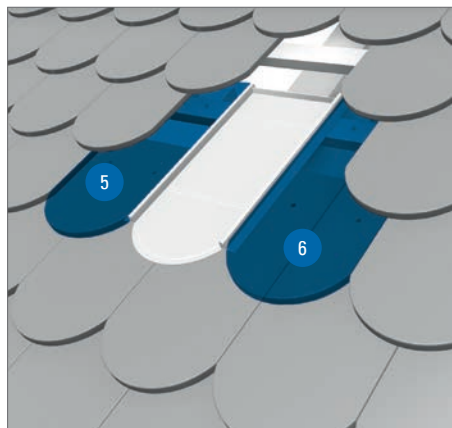
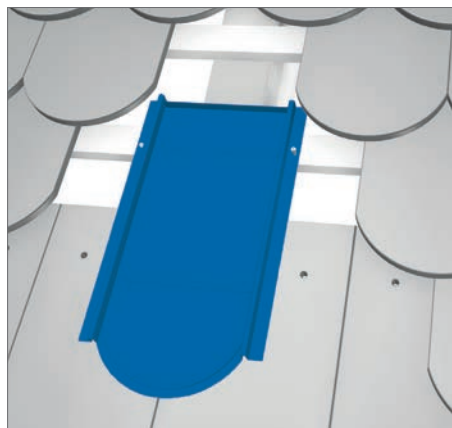
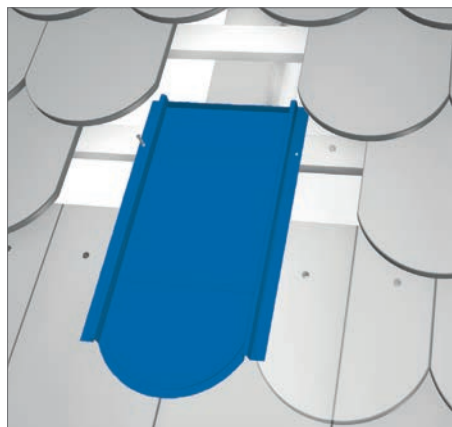


6. MONTAGE BIBERSCHWANZ-DACHHAKEN



DACHHAKEN EINPASSEN

- ▶ Richten Sie die Biberschwanz-Haken (Pos. 1) nach Sparren- und Ziegellage aus.
- ▶ Der Haken auf den Sparren darf max. 24 mm zum Rand des Sparrens verschraubt werden. Achten Sie darauf, dass die Verschraubungen und der Auflagepunkt nicht an den Stellen einer Fuge platziert wird.
- ▶ Der Dachhaken kann flexibel über der gesamten Breite des Blechs zwischen den Aufkantungungen liegen.
- ▶ Entfernen Sie die umliegenden Ziegel wie folgt:
 - Ziegel Nr. 1 (darunter liegender Ziegel, wird später durch das Blech ersetzt)
 - Ziegel Nr. 2 und 3 (die zwei nebeneinander liegenden Ziegel, die später den Haken abdecken)
 - Ziegel Nr. 4 (darüber liegender Ziegel, soll die Schrauben später abdecken).
- ▶ Das Biberschwanz-Blech (Pos. 1) ersetzt den Ziegel Nr. 1 unter dem Dachhaken.
- ▶ Positionieren Sie das Blech entsprechend der Ziegellage. Schieben Sie die seitlich auslaufenden Kanten des Blechs unter die Nachbarziegel Nr. 5 und Nr. 6.
- ▶ Achten Sie auf einen bündigen Abschluss (Unterkante) zum Nachbarziegel.
- ▶ Entnehmen Sie einen der benachbarten Ziegel (Nr. 5 oder Nr. 6).

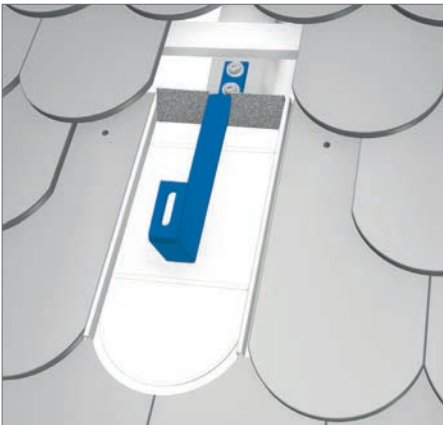
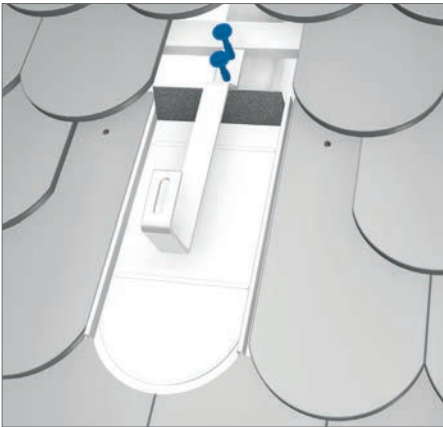
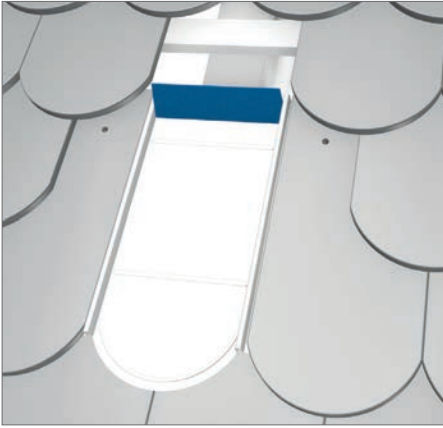


BLECH MONTIEREN

- ▶ Schrauben Sie das Blech (Pos. 1) mit einer Schraube zunächst einseitig auf der Dachlatte fest.
- ▶ Auf der fixierten Seite des Blechs legen Sie den Ziegel wieder ein (Nr. 5 oder Nr. 6).
- ▶ Entfernen Sie auf der gegenüberliegenden Seite den Ziegel und fixieren Sie das Blech mit der zweiten Schraube, danach setzen Sie auch diesen Ziegel wieder ein.
- ▶ Fertig montiertes Biberschwanz-Blech (Pos. 1) zwischen den wieder eingesetzten Ziegeln Nr. 5 und Nr. 6.



6. MONTAGE BIBERSCHWANZ-DACHHAKEN



▶ Kleben Sie nun den Schaumstoffkeil auf den Blechziegel. Bitte beachten Sie vor dem Aufkleben des Schaumstoffkeils dass die Klebefläche staubfrei, trocken und fettfrei ist.

▶ Ziehen Sie die Schutzfolie ab und kleben Sie den selbstklebenden Schaumstoffkeil oben auf das Blech.

▶ Richten Sie den Dachhaken mittig auf dem Sparren aus und schrauben Sie ihn mit den zwei Schrauben (Pos. 1) auf dem Sparren fest.

⚠ ACHTUNG Bei Verwendung von anderen Schrauben muss ggf. vorgebohrt werden.

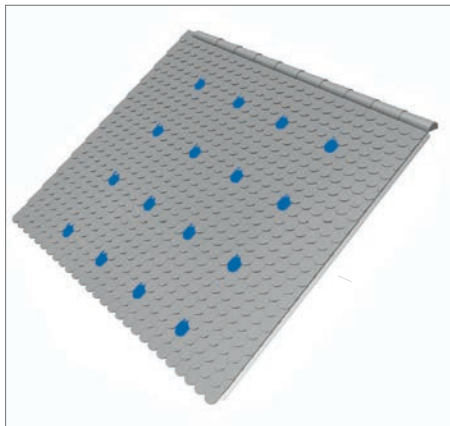
⚠ ACHTUNG Liegt auf dem Sparren eine Konterlattung, die nicht als Verankerung dienen kann, muss die Schraube um die Stärke der Konterlattung länger gewählt werden.

⚠ ACHTUNG Mindesteinschraubtiefe im tragenden Holz: 70 mm.

⚠ ACHTUNG Achten Sie auf festen Sitz der Schrauben und des Hakens, verwenden Sie aber keinen Schlagschrauber für die Montage.

▶ Der Schaumstoffkeil sollte bei Bedarf mit einem Messer links und rechts vom Dachhaken leicht eingeschnitten werden. Die Öffnung zum darüber liegenden Ziegel muss durch den Keil vollständig geschlossen werden.

⚠ ACHTUNG Die Dachhaken sind nicht als Steighilfe oder Sicherheitsanschlag auf dem Dach zugelassen.



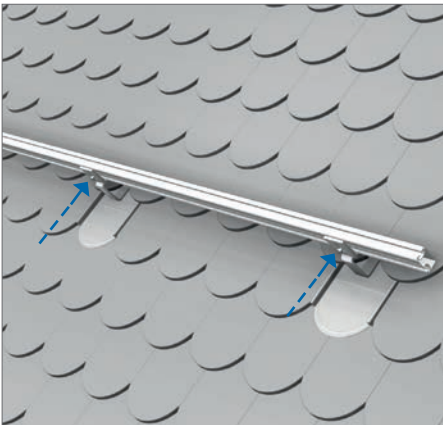
Setzen Sie die oberen Ziegel Nr. 2, 3, 4 wieder ein, kontrollieren Sie abschließend die Positionen aller Ziegel.

Stellen Sie abschließend sicher, dass kein Ziegel eingespannt ist (sonst besteht Bruchgefahr) oder hochsteht (sonst besteht die Gefahr der Undichtigkeit).

Fertig montierte Dachhaken-Sets.



6. MONTAGE BIBERSCHWANZ-DACHHAKEN



ADW4 MONTIEREN

▶ Lösen Sie die M10er Verschraubung und fixieren Sie den Winkel (Pos. 2) mit einem **Anzugsmoment von 40 Nm** im Langloch des Hakens.

▶ **TIPP:** Gleichen Sie Unebenheiten des Dachs aus, indem sie den Winkel entsprechend weiter oben oder weiter unten im Langloch aufhängen.

▶ **TIPP:** Nutzen Sie die Möglichkeit zum Höhenausgleich und vermeiden Sie dadurch eine unnötige Vorspannung der Schienen und Dachhaken.

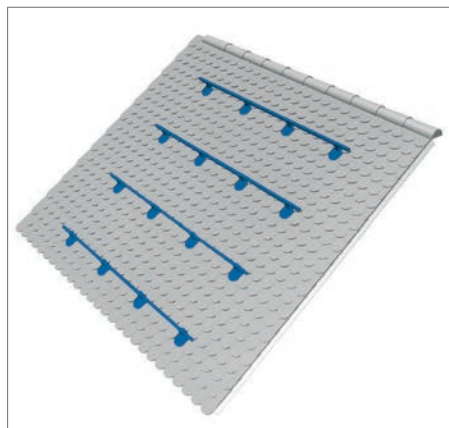
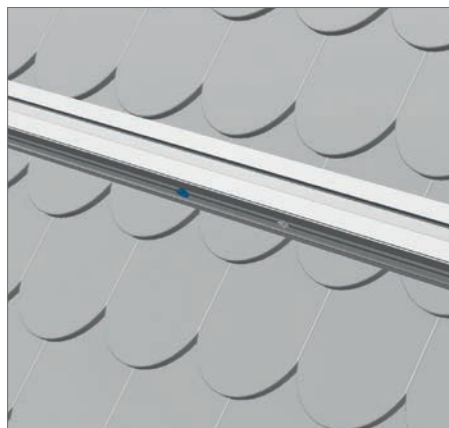
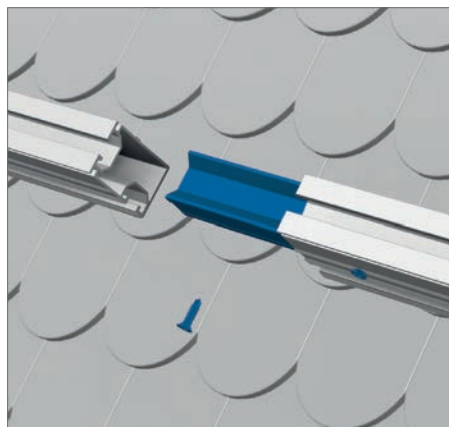
▶ Legen Sie den Nutenstein in die Nut der ALUVER-Schiene (Pos. 3) ein.

▶ Legen Sie die ALUVER-Schiene auf den ADW4-Winkel (Pos. 2) auf und schieben Sie den Nutenstein in Höhe der Schraube.

▶ Fixieren Sie die Verbindung durch Anziehen der Schraube mit einem **Anzugsmoment von 20 Nm**.

▶ Verschrauben Sie jede Schiene (Pos. 3) in gleicher Weise an allen dafür vorgesehenen Dachhaken.

▶ **ACHTUNG** Die Verschraubung am Dachhaken darf nicht am äußersten Ende der Schiene erfolgen. Achten Sie darauf, dass das Ende der Schiene immer seitlich über den Befestigungsflansch des Dachhakens übersteht.



HORIZONTALSCHINIEN VERBINDEN

► Schieben Sie den Verbinder (Pos. 4) zur Hälfte in eine der zu verbindenden Schienen ein und fixieren Sie ihn dort mit einer Bohrschraube. Setzen Sie die hierzu Bohrschraube in der seitlichen Bohrrille der Schiene an, damit sie den Verbinder problemlos durchdringen kann.

► Schieben Sie die andere Schiene (Pos. 3) vollständig auf den Verbinder (Pos. 4), ohne dass ein Spalt zwischen den Schienenstücken bleibt. Fixieren Sie die zweite Schiene auf dem Verbinder wie oben beschrieben.

► **HINWEIS:** Die Verbindung ist fix und stellt keine Dehnfuge dar.

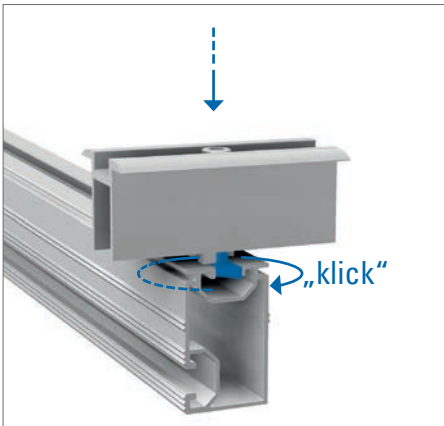
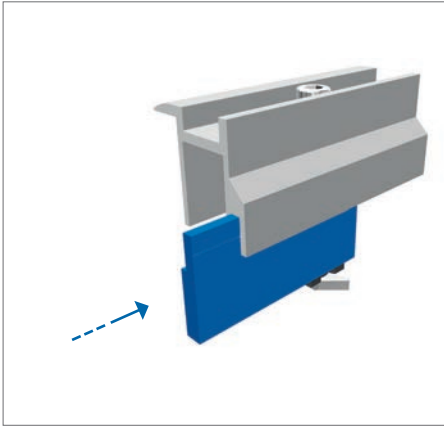
► Verbinden Sie alle Schienen in der erforderlichen Weise. Schließen Sie optional die Schienenstränge mit Abdeckkappen (Pos. 8) ab.

⚠ ACHTUNG Stellen Sie keine fest verbundenen Schienenstränge mit mehr als 12 m Länge her, um Schäden zu vermeiden, die durch die Ausdehnung des Aluminiums bei Erwärmung möglich sind. Sehen Sie nach 12 m entweder einen Revisionsgang vor oder fixieren Sie dort einen Verbinder nur einseitig; über dieser Dehnfuge darf dann allerdings kein Modul befestigt werden.

► Fertig montierte Schienenebene.



6. MONTAGE BIBERSCHWANZ-DACHHAKEN



MODULKLEMMEN MONTIEREN

- ▶ Bauen Sie zunächst die Endklappen komplett zusammen. Schieben Sie dazu in jede Endklemme (Pos. 6) seitlich ein Distanzstück (Pos. 7) ein.

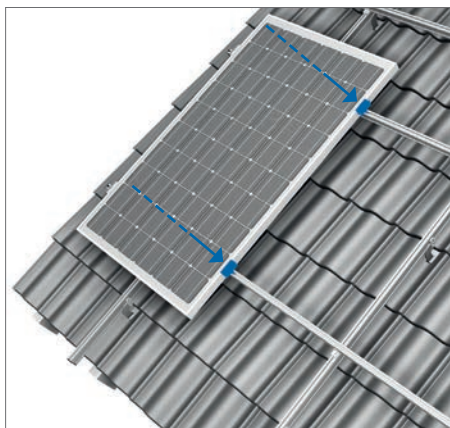
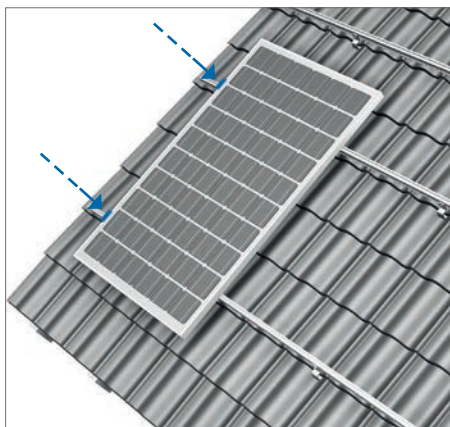
- ▶ Modulklammer (Pos. 5, 6 und 7) auf die ALUVER-Schiene (Pos. 3) aufsetzen und andrücken bis der Nutenstein mit einem hörbaren „klick“ in den Nutenkanal einrastet.

- ▶ Das Modul (Endklemme) bzw. beide Module (Mittelklemme) ganz an die Klemme heranschieben (kein Zwischenraum zwischen Klemme und Modul) und ausrichten.

- ▶ Anschließend Modulklammer (Pos. 5, 6 und 7) mit Akkuschauber (Pos. D) und Bit AW 30 (Pos. E) mit **maximal 15 Nm** anziehen.

⚠ ACHTUNG Angaben des jeweiligen Modulherstellers beachten.

- ▶ Sehen Sie an der untersten Modulreihe ggf. eine Abrutschsicherung vor, z.B. mit kurzen Verschraubungen in den Rahmenbohrungen.



MONTIEREN DER MODULE

- ▶ Setzen Sie die Endklemmen (Pos. 6 und 7) am Dachrand auf die äußersten ALUVER-Schienen. Achten Sie auf das korrekte Einrasten der Klemmen in den Schienen (Federmechanik).
- ▶ Erstes Modul auf die ALUVER-Schienen (Pos. 3) auflegen. Das Modul muss plan auf den Schienenoberflächen aufliegen.
- ▶ Fixieren Sie die Endklemmen.
- ▶ Setzen Sie alle Mittelklemmen (Pos. 5) auf jeder ALUVER-Schiene (Pos. 3).
- ▶ Achten Sie auf das korrekte Einrasten der Klemmen in den Schienen.
- ▶ Legen Sie Schritt für Schritt weitere Module auf und fixieren Sie diese.
- ▶ Fixieren Sie dann am letzten Modul einer Reihe wieder die Endklemmen.
- ▶ Fertiggestellte Montage.
- ▶ **TIPP:** Als Justierungshilfe und Abrutschsicherung für die Module während der Montage können in die rückseitigen Rahmenbohrungen pro Modul 2 Schrauben eingesetzt werden. Dadurch hat das Modul Halt auf den Schienen, solange die Klemmen den Rahmen noch nicht halten.



WARTUNG

- ▶ Folgende Wartungsvorgaben müssen eingehalten werden:
- ▶ Lassen Sie die Photovoltaikanlage jährlich durch eine Photovoltaik-Fachfirma prüfen, um die volle Funktionsfähigkeit und Standsicherheit der Anlage sicherzustellen. Neben der optischen Kontrolle des Montagesystems ist insbesondere die Festigkeit der Schraubverbindungen sowie der Dichtheit der Dachhaut zu prüfen.
- ▶ Für alle Arbeiten am Montagesystem und der gleichstromseitigen Verkabelung sind die Sicherheitshinweise und sonstigen Vorgaben dieser Montageanleitung zu beachten. Für Demontagearbeiten gelten die Montagevorgaben sinngemäß und ggf. in umgekehrter Reihenfolge.
- ▶ Insbesondere dürfen elektrische Verbindungen auf der Gleichstromseite niemals unter Last getrennt werden (Gefahr der Lichtbogenbildung), sondern immer erst nach Unterbrechung des Stromflusses mittels des Lastfreischalters im oder am Generatoranschlusskasten oder Wechselrichter.



CREOTECC

CREOTECC GMBH

Bebelstraße 6 | 79108 Freiburg

Tel.: +49 761 21686-0 | Fax: +49 761 21686-29

info@creotecc.com | www.creotecc.com