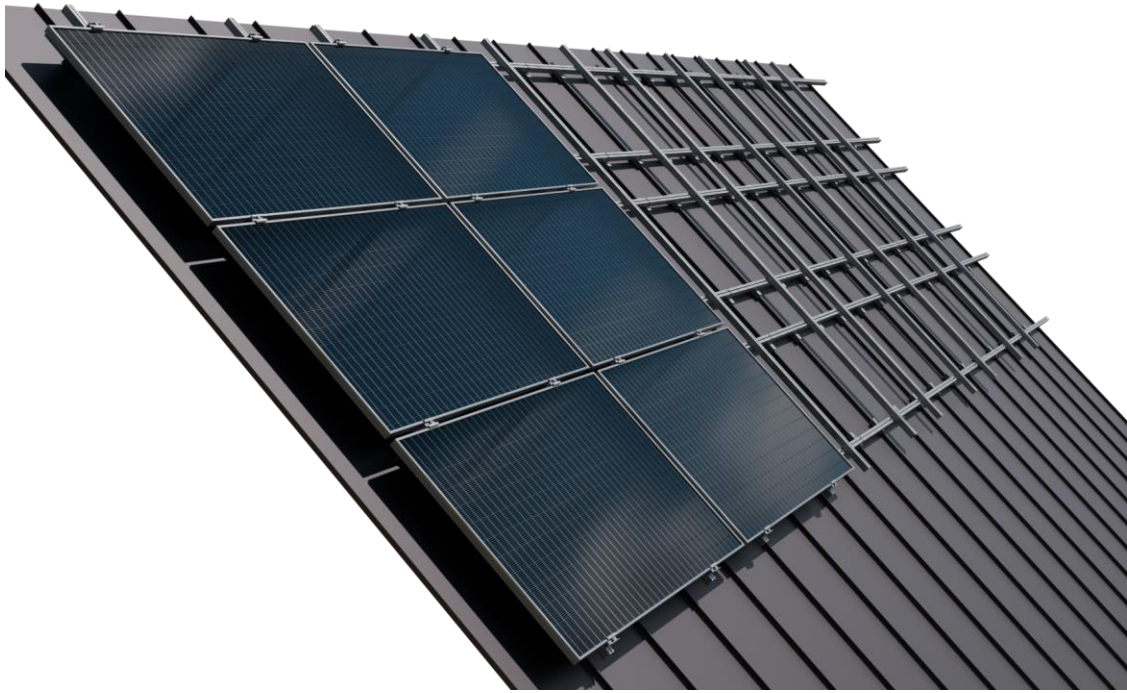
PROFINESS
VERBINDUNGS- & MONTAGESYSTEME

Montageanleitung
PROFINESS Roof für Falzdächer

Die folgenden Montagehinweise befassen sich mit der **Montage der PROFINESS-Montagesysteme für Falzdächer.**

Bitte lesen Sie Montagehinweise vor der Installation sorgfältig. Prüfen Sie stets, ob online (www.profiness.de – Downloads) eine neuere Version dieser Montageanleitung verfügbar ist. Sofern Sie zu Ihrem Projekt eine Projektplanung inkl. Projektstatik erhalten haben, ist diese Anleitung nur vollständig inkl. dieser Projektplanung.



Für die Montage der PROFINESS-Befestigungssysteme auf Falzdächern sind umfassende Kenntnisse notwendig. Wir empfehlen, die Befestigung von einem ausgebildeten Dachdecker/Fachhandwerker oder einer ähnlich qualifizierten Person durchführen oder begleiten zu lassen.

Sie können PV-Module mit den PROFINESS-Systemen auf den oben genannten Eindeckungen sowohl hochkant, als auch quer montieren. Die verschiedenen Bestandteile der Systeme sind aus Aluminium und Edelstahl gefertigt. Dies sorgt für eine hohe Korrosionsbeständigkeit, die höchstmögliche Lebensdauer bietet.

Auch können die Komponenten fast vollständig wiederverwendet werden.

Inhaltsverzeichnis

- Benötigte Komponenten 4-6
- Werkzeugliste 7
- Richtige Wahl der Klemme: Falzblechausführungen und Materialhinweise 8-11
- Systemüberblick 12
- Das PV Modul 13
- Montage der Falzklemmen 14-15
- Montage der Montageschienen 16-19
- Montage eines Kreuzverbunds und thermische Trennung 20-25
- Montage der End- und Mittelklemmen 26-29
- Montage einer Abrutschsicherung bzw. Montagehilfe 30
- Erdung 31
- Technischer Anhang 32-34
- Ansprechpartner 35

PROFINESS Roof Falz | Benötigte Komponenten

Bauteil	Beschreibung
Montageschiene (A)	**Roof Performance Montageschiene 40x40** Aluminium Montageschiene mit M8 (oben) und M10 (unten) Anbindung oder seitlicher Anbindung bei Kreuzverbundmontage mit Winkel. *(Art. Nr. 9664 Profiness-[…])*
Basic Falzklemmen (B)	**Roof Basic** Dachfalzklemme für Stehfalz| **M10** | Langloch bis max. 3,5mm Falzbreite mit einer oder zwei Schrauben | Edelstahl A2 *(9583-Falzklemme#T, 9583-Falzklemme#T-2s)* **Roof Basic** Dachfalzklemme für Rundfalz (z.B. Kalzip) | **M10** Rundloch | Edelstahl A2 *(Art. Nr. 9583-RUNDfalzklemme#T)*
Performance Falzklemmen (B)	**Roof Performance** Stehfalzklemmen mit baufaufsichtlicher Zulassung, bei denen einen Statik nachgewiesen werden kann | für Steh-, Rund-, Winkel-, Nail-Strip- und Rip Roof-Falzdächer |Für Kupferdächer muss ein Inlay oder eine spezielle Klemme aus Messing verwendet werden. *(Art. Nr. 9584-[…])*
Adapterblech (C)	**Connect Basic** Adapterblech | **für M10** | 82x30x5mm (RL 11mm, LL 11mm) | Edelstahl A2 *(Art. Nr. 9543-2-82x30x5#T)*
Schraube für Adapterblech (D)	**Connect Basic** 6-Kt.-Schraube | M8x16 | DIN 6921 mit Sperrzverzahnung | Edelstahl A2 *(Art. Nr. 6921-2-8x16Z#T)*

Adapterblech (C) und Schraube (D) sind bei Klemmen mit Flansch (wie auf dieser Seite dargestellt) nicht notwendig

Bauteil	Beschreibung	
Sechskantschraube / Hammerkopfschraube (E)	**Connect Basic** Sechskant-/ bzw. Hammerkopfschrauben dienen der Anbindung der Montageschiene über den unteren Kanal (M10) an den Dachhaken *(Art. Nr. 933-2-10x25#T)*	
Sechskantmutter (F)	**Connect Basic** Sechskantmuttern mit Sperrverzahnung halten die jeweilige Schraube bei der Anbindung der Dachhaken an der Montageschiene. *(Art. Nr. 6923-2-10#T)*	
Kreuzverbund (I)	**Connect X** Set Z-Klemme | 30x3mm | **für Kreuzverband** | Edelstahl Vorkonfektioniertes Set mit M10 Hammerkopfschraube und DIN6923 Sperrzahnmutter, Verschraubung im unteren Kanal der oberen, vertikalen Schiene. Klemmung dann mit der unteren, horizontalen Schiene ebenfalls im M10 Kanal, wechselseitig von oben und unten. *(Art. Nr. 9701-Profiness28-S10#T)*	
Endklemme (ggf. KlickFix-Schnellbauklemme) (H)	**Connect Basic/Quick** Endklemmen können vormontiert als KlickFix-Schnellbauklemme, oder einzeln mit Nutenstein und Innensechskantschraube verwenden werden und werden als Abschlussklemme einer Modulreihe befestigt. *(Art. Nr. 9742-Profiness4 oder 5)*	
Mittelklemme (ggf. KlickFix-Schnellbauklemme) (J)	**Connect Basic/Quick** Mittelklemmen können vormontiert als KlickFix-Schnellbauklemme, oder einzeln mit Nutenstein und Innensechskantschraube verwenden werden und dienen der Befestigung und Verbindung zweier Module in einer Modulreihe. *(Art. Nr. 9745-Profiness13 oder 14)*	

Bauteil	Beschreibung	
Zylinder/Innensechskantschrauben	**Connect Basic** Zylinderschraube | M8x35mm | mit Innensechskant ISO 4762 (alt: DIN 912) | Edelstahl A2. Dienen der Verschraubung der Klemmen im Nutenstein des oberen Schienenkanals (M8). *(Art. Nr. 912-2-8x35#T)*	
Nutensteine	**Connect Basic** Nutensteine | für M8 Spur | ALU/A2. Können an jeder Stelle in den M8er Schienenkanal geschwenkt werden und halten die Innensechskantschraube, die zur Befestigung der Klemmen dient. *(Art. Nr. 9431-120901#T)*	
Unterlegscheibe	**Connect Basic** Sicherungsscheiben | **8,4mm** | Edelstahl A2. Dienen als Distanzausgleich zwischen Innensechskantschraube und Modulklemme. Je nach Modulrahmenstärke optimiert die Sicherungsscheibe die Schraubenlänge. *(Art. Nr. 9250-2-8,4#T)*	
Endkappe	Schließen den Schienenkanal am Ende eine Schienenreihe. *(Art. Nr. 9664-Kappe[…]#T)*	
Kabelclipse	**Connect Grid** Kantenclips: Können im Schienenkanal oder am Modulrahmen befestigt werden, um eine einfache Kabelführung zu gewährleisten. (Art. Nr. 9664-Clip[…])	
Erdungsklemme	**Connect Grid** Erdungsklemme | Dehn UNI-Erdungsklemme NIRO | für **Rd 8-10 mm und Leiter 4-50 mm²** | mit Hammerkopfschraube M8x25 und Mutter, zum Einschieben in die **Profiness-M8-Spuren** | Edelstahl A2 Ermöglichen einen Potentialausgleich von Schienen, bzw. Modulen mit einer Anbindung Erdungskabel oder Alurunddraht *(Art. Nr. 9664-ErdungM8HKS#T)*	

Hilfsmittel

- Marker/ Kreide
- Richtschnur/ Schlagschnur
- Zollstock und Maßband
- Akkuschrauber, Drehmomentschlüssel 2-40 Nm
- Ggfs. Metallsäge, Feile und Flex für Metallbearbeitung
- Ratschenkasten bzw. Schlüsselsatz (8,10,13,15,17, 18 mm)
- Zylinder / Innensechskant 6 mm für DIN 912 M8 und TX 25/30/40

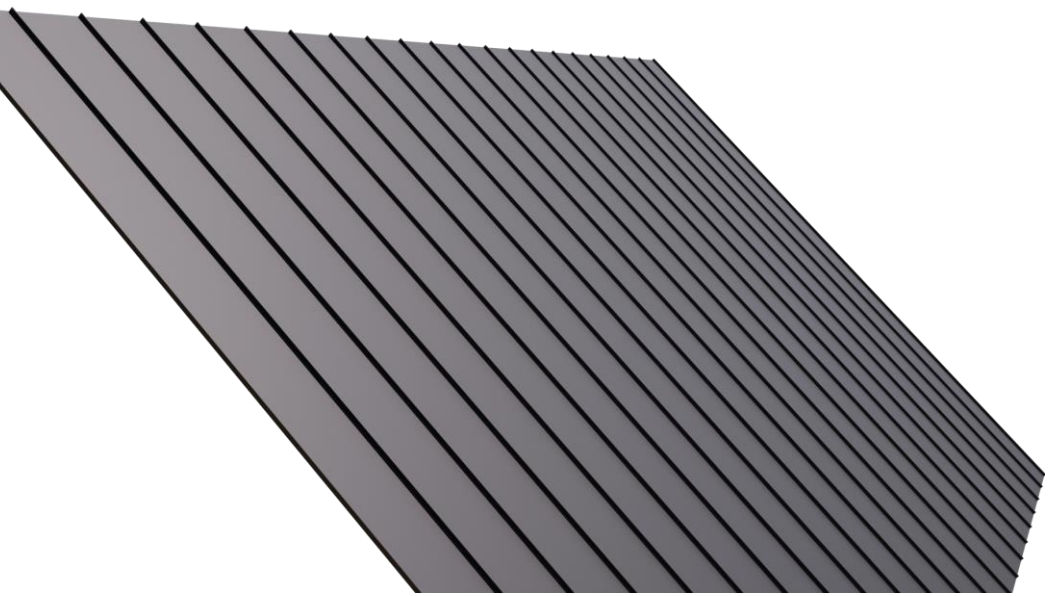
Werkzeugart- und Ausführung

Bezeichnung Art.-Nr.:	M5/ 5 mm	M6/ 6 mm	M8/ 8 mm	M10/ 10 mm	Kommentar
933		SW 10	SW 13	SW 17	Sechskantschraube
6921		SW 10	SW 13		Flanschschraube
6923		SW 10	SW 13	SW 15	Sperrzahnmutter
912			IN 6 mm		Zylinder/- Innensechskantschraube

Die Ausführung des Falzdachs bestimmt maßgeblich die Wahl der passenden Falzklemme!

Im Anschluss können Sie mit dem gewohnten PROFINESS Montagesystem Ihre UK erstellen.

Mit bauaufsichtlich zugelassene Falzklemmen kann eine statische Berechnung des Projekts erstellt werden.



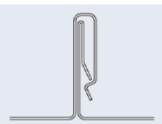
Doppelstehfalz Profil

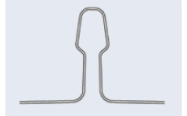
Doppelstehfalz Profil

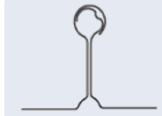
Winkelfalz Profil

Snapfalz Profil

Snapfalz Profil


Snapfalz Profil


Rundfalz Profil


Rundfalz Profil

Doppelstehfalz Profil Kupfer

Nailstrip Profil 25 mm hoch

Nailstrip Profil 38 mm hoch

Rip Roof Profil

Horizontal Profil >14 mm breit

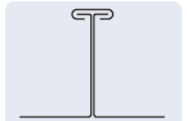
Horizontal Profil >14 mm breit

Profile von z.B. Domitec, Klip-Lok, Saflok

Profile von z.B. Domitec, Klip-Lok, Saflok

Rundfalz Profil > 22 mm breit

River Clack Profil


T Profil

T Profil

Bei Dächern der Firma Kalzip besteht besonderer Informationsbedarf hinsichtlich der verwendeten Klipse. Auch zu Dächern der Firma Rip-Roof beraten wir Sie gerne

PROFINESS Roof Falz | Klemmen je Blech

Doppelstehfalz Profil

Dauerhaft stabile und fachgerechte Montagelösungen auf dem handwerklichen Doppelstehfalzdach | bauaufsichtlich zugelassen und umfassend geprüft | Öffnungsschlitz von 7 mm| Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dannTX-20 Nm | Flange mit Langloch 18×11 mm| Sofern oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, dann Anzug mit 18 Nm |
(Art. Nr. 9584-Doppelstehfalzklemme-FL#T; 9584-Doppelstehfalzklemme-[...])

Doppelstehfalz Profil

Dauerhaft stabile und fachgerechte Montagelösungen auf dem handwerklichen Doppelstehfalzdach | bauaufsichtlich zugelassen und umfassend geprüft | Öffnungsschlitz von 7 mm| Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm | Flange mit Langloch 18×11 mm| Sofern oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, dann Anzug mit 18 Nm
(Art. Nr. 9584-Doppelstehfalzklemme-FL#T; 9584-Doppelstehfalzklemme-[...])

Winkelfalz Profil

Einsatz auf vielen Snapfalz Dächern wie z.B. Kliptec, Fischer, Ruukki oder handwerkliche Dächer mit bis zu 13mm Breite| umfassend geprüft und getestet | Öffnungsschlitz von 14 mm | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm | Oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, Anzug mit 18 Nm |
(Art. Nr. 9584-Winkelfalzklemme#T; 9584-Winkelfalzklemme[...])

Rundfalz Profil

Einsatz auf Metalldächern mit Rundfalzprofilen für z.B. Kalzip®, Bemi®, Aluform, Kingspan Dächer| bauaufsichtlich zugelassen und umfassend geprüft | Öffnungsschlitz von 22 mm| Zusätzliches Passteil an der Innenseite der Klemme | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm |Flange (mit Langloch 18×11 mm) | Sofern oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, dann Anzug mit 18 Nm | Mindestabstand zu den Haltern der Eindeckung lt. bauaufsichtlicher Zulassung: 17,5mm |
(Art. Nr. 9584-Rundfalzklemme-FL; 9584-Rundfalzklemme […])

Rundfalz Profil

Einsatz auf Metalldächern mit Rundfalzprofilen für z.B. Kalzip®, Bemi®, Aluform, Kingspan Dächer| bauaufsichtlich zugelassen und umfassend geprüft | Öffnungsschlitz von 22 mm| Zusätzliches Passteil an der Innenseite der Klemme | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm | Flange mit Langloch 18×11 mm | Sofern oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, dann Anzug mit 18 Nm | Mindestabstand zu den Haltern der Eindeckung lt. bauaufsichtlicher Zulassung: 17,5cm | (Art. Nr. 9584-Rundfalzklemme-FL; 9584-Rundfalzklemme […])

Doppelstehfalz Profil Kupfer

Einsatz auf Kupferdächern mit Stehfalz | Messing | umfassend geprüft & getestet| Öffnungsschlitz von 6 mm | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm | Oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, Anzug mit 18 Nm | Mindestabstand zu den Haltern der Eindeckung lt. bauaufsichtlicher Zulassung: 25mm | Diverse Ausführungen (Alternativ auch Inlay aus Edelstahl für Doppelstehfalzklemme möglich)
(Art. Nr. 9584-Doppelstehfalzklemme-M; 9584-Doppelstehfalzklemme-Inlay)

Horizontal Profil >14 mm breit

Einsatz auf unterschiedlich großen Horizontalprofilen | umfassend geprüft und getestet| Öffnungsschlitz von 32 mm| Zusätzliches Passteil an der Innenseite der Klemme | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm| Sofern oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, dann Anzug mit 18 Nm | (Art. Nr. 9584-Winkelfalzklemme[...])

Horizontal Profil >14 mm breit

Einsatz auf unterschiedlich großen Horizontalprofilen | umfassend geprüft und getestet| Öffnungsschlitz von 32 mm| Zusätzliches Passteil an der Innenseite der Klemme | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm | Sofern oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, dann Anzug mit 18 Nm |
(Art. Nr. 9584-Winkelfalzklemme[...])

Profile von z.B. Domitec, Klip-Lok, Saflok

Einsatz auf Dächern von z.B. Domitec, Saflok, Klip-lok | umfassend geprüft & getestet| Öffnungsschlitz je nach Inlay | verschiedene zusätzliche Passteile an der Innenseite der Klemme | 6kant Anspressschraube M8| Anzugskraft 23 Nm | Oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, Anzug mit 18 Nm |
(Art. Nr. 9584-Sonderfalz-[...])

T Profil

Einsatz auf T-förmigen Falzprofilen | umfassend geprüft und getestet| Öffnungsschlitz von 33 mm| Zusätzliches Passteil an der Innenseite der Klemme | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm | Oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, Anzug mit 18 Nm | *(Art. Nr. 9584-T-Profil-[...])*

T Profil

Einsatz auf T-förmigen Falzprofilen | umfassend geprüft und getestet| Öffnungsschlitz von 33 mm| Zusätzliches Passteil an der Innenseite der Klemme | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm | Oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, Anzug mit 18 Nm |
(Art. Nr. 9584-T-Profil-[...])

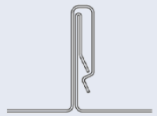
PROFINESS Roof Falz | Klemmen je Blech

Snapfalz Profil

Einsatz auf vielen Snapfalz Dächern wie z.B. Kliptec, Fischer, Ruukki oder handwerkliche Dächer mit bis zu 13mm Breite| umfassend geprüft und getestet | Öffnungsschlitz von 14 mm | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm | Oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, Anzug mit 18 Nm |
(Art. Nr. 9584-Snapfalz-[…])

Snapfalz Profil

Einsatz auf vielen Snapfalz Dächern wie z.B. Kliptec, Fischer, Ruukki oder handwerkliche Dächer mit bis zu 13mm Breite| umfassend geprüft und getestet | Öffnungsschlitz von 14 mm | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm | Oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, Anzug mit 18 Nm |
(Art. Nr. 9584-Snapfalz-[…])



Snapfalz Profil

Einsatz auf vielen Snapfalz Dächern wie z.B. Kliptec, Fischer, Ruukki oder handwerkliche Dächer mit bis zu 13mm Breite| umfassend geprüft und getestet | Öffnungsschlitz von 14 mm | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm | Oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, Anzug mit 18 Nm |
(Art. Nr. 9584-Snapfalz-[…])

Nailstrip Profil 25 mm hoch

Einsatz auf vielen Nailstrip Dächern wie z.B. Polmetal, Schlebach bis 25mm Höhe| umfassend geprüft und getestet | Öffnungsschlitz von 20 mm | Zusätzliches Passteil an der Innenseite der Klemme | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm | Oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, Anzug mit 18 Nm | Im Bereich der Klemmenbefestigung Nailstrips zusätzlich verschrauben, ohne die Dehnungsmöglichkeiten zuviel einzuschränken |
(Art. Nr. 9584-Nailstrip-[…])

Nailstrip Profil 38 mm hoch

Einsatz auf vielen Nailstrip Dächern wie z.B. SCH Holland, Schlebach bis 38mm Höhe | umfassend geprüft und getestet | Öffnungsschlitz von 12-20 mm | Zusätzliches Passteil an der Innenseite der Klemme | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm | Oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, Anzug mit 18 Nm | Im Bereich der Klemmenbefestigung Nailstrips verschrauben, ohne die Dehnungsmöglichkeiten zuviel einzuschränken |
(Art. Nr. 9584-Nailstrip-[…])

Rip Roof Profil

Einsatz auf Rip Roof Dächern von z.B. GBS oder Zambelli| umfassend geprüft und getestet | Öffnungsschlitz von 18,7-19 mm | Wenn Bleche >= 0,7mm ist Edelstahlsattel (optional) zwischen Klemme und Falz einzusetzen | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm | Oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, Anzug mit 18 Nm |
(Art. Nr. 9584-Nailstrip-[…])

Profile von z.B. Domitec, Klip-Lok, Saflok

Einsatz auf Dächern von z.B. Domitec, Saflok, Klip-lok | umfassend geprüft & getestet| Öffnungsschlitz je nach Inlay | verschiedene zusätzliche Passteile an der Innenseite der Klemme | 6kant Anspressschraube M8| Anzugskraft 23 Nm | Oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, Anzug mit 18 Nm |Diverse Ausführungen
(Art. Nr. 9584-Sonderfalz-[…])

Rundfalz Profil > 22 mm breit

Einsatz auf Metalldächern mit großem Durchmesser der Rundfalz oder bei nicht korrekter Schließung des Falzabschlusses| umfassend geprüft und getestet | Öffnungsschlitz von 29 mm| Zusätzliches Passteil an der Innenseite der Klemme | Madenschraube TX 30 | Anzugskraft 15-17 Nm, wenn Blech > 0,7mm, dann 18 -20 Nm | Oberseitiges M8 Gewinde für M8x16 Schraube, Anzug mit 18 Nm |
(Art. Nr. 9584-Rundfalzklemme-FL; 9584-Rundfalzklemme […])

River Clack Profil

Speziell konstruierte Klemme für das River Clack Profil| umfassend geprüft und getestet | Edelstahlschraube TX 30 Innengewinde| Anzugskraft 20 Nm | Oberseitige Flange mit Langloch für M8 Gewinde | zweiteilige Klemme, die am Profil in den Kanal neben der Naht eingeführt und verschraubt werden muss.
(Art. Nr. 9584-River Clack-[…])

Neben der Form der Falz spielt das verwendete Material eine Rolle. Hier bilden manche Materialkombinationen eine Herausforderung.

Die angegebenen Montagehinweise entbinden Sie nicht davon, vorab die Einsatzmöglichkeiten und Anwendungen unserer Produkte – auch in Kombination mit anderen verwendeten Materialien – für jedes einzelne Objekt zu überprüfen. Dabei sind die Materialeigenschaften der verwendeten Metalle, deren Kombinationen sowie die Verarbeitungshinweise und Vorschriften aller beteiligten Hersteller (einschließlich der des Metalldaches) zu berücksichtigen.
Bauseitig müssen ggf. vorhandene Vorgaben des Dachherstellers bzgl. der Aufbringung einer Photovoltaik-Befestigung überprüft und eingehalten werden.

Gerade Dächer aus
- Zinkblech
- Kupferblech

bringen einige Besonderheiten mit sich. Sprechen Sie uns gerne an

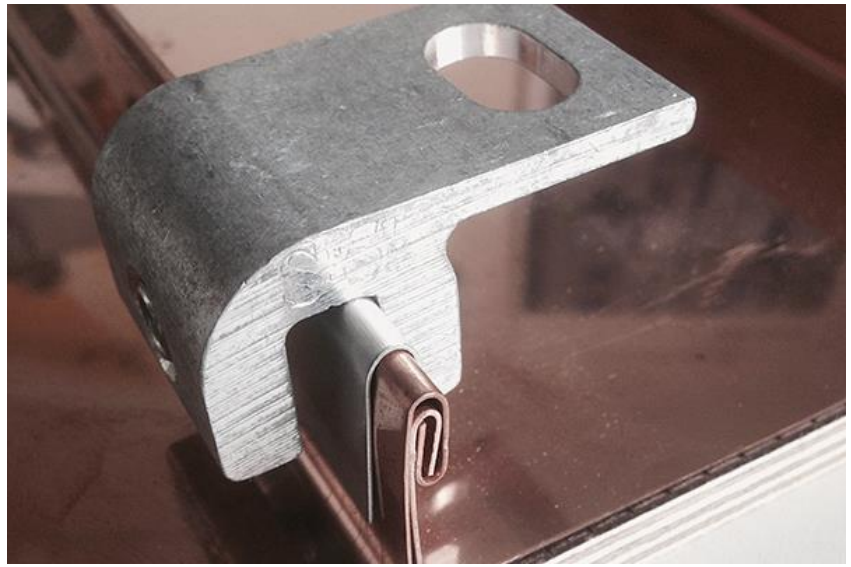
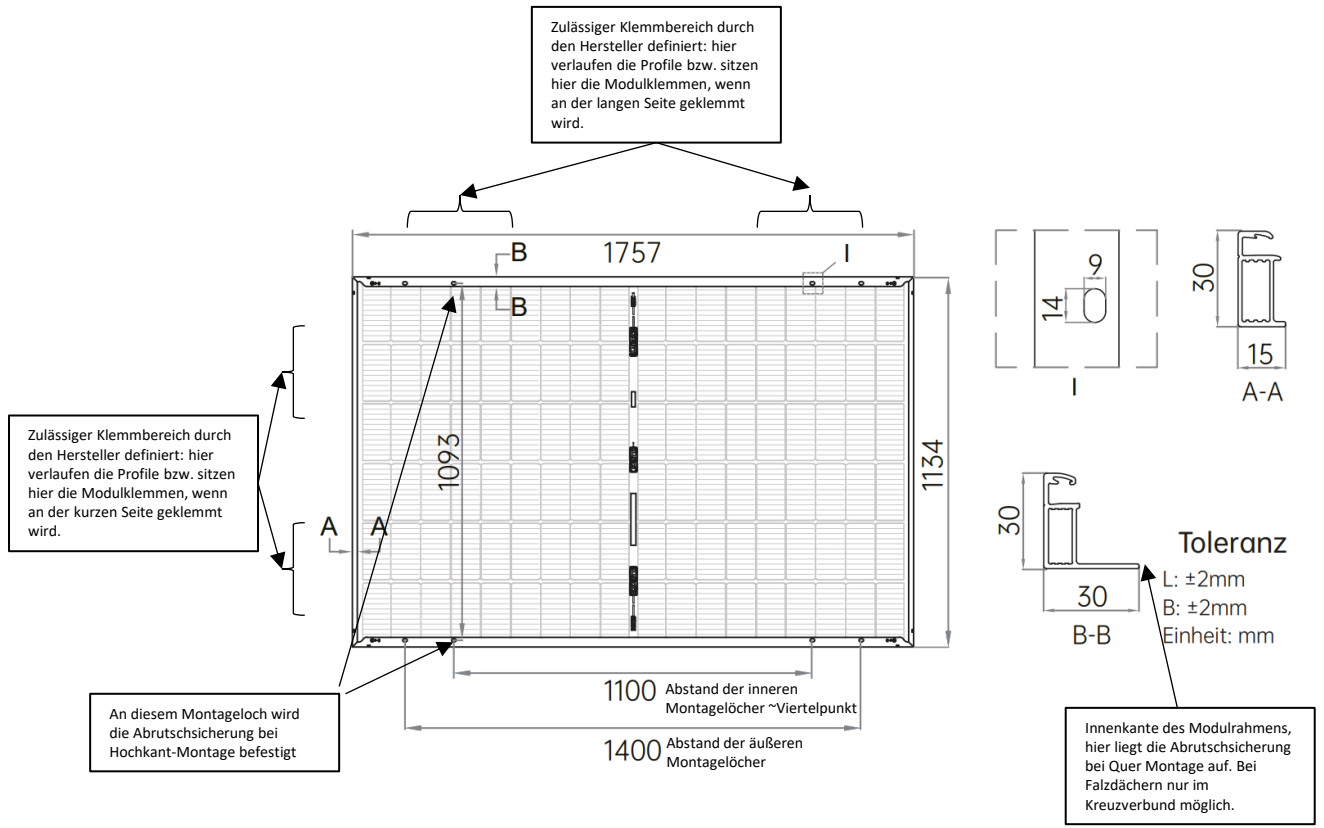


Abb. beispielhaft: Stehfalzklemme auf einem Kupferdach mit Inlay, um Korrosion zu verhindern.

Überblick

- An einem Falzdach werden zunächst die (vorher bestimmen) Falzklemmen (B) montiert.
- Sofern die Klemme nicht schon eine direkte Verschraubung mit dem PROFINESS Profil von unten vorsieht muss ein Adapterblech montiert werden (C).
- Die erste Schienenlage (A) wird immer im 90° Winkel (quer zu Falz) befestigt.
- Die Schienen werden mit Sechskant-/Hammerkopfschrauben und Sperrzahnmutter an den Falzklemmen/Adapterblechen befestigt (E&F).
- Bei der Montage auf Falzblechdächern spielt die thermische Trennung eine große Rolle, daher werden in der Regel kurze Schienenstücke verwendet.
- Bei Hochkant Montage der Module werden im Anschluss die Module mit Modulklemmen (H&J) an der Montageschiene verschraubt
- Sofern die Module quer montiert werden, aber eine Klemmung an der kurzen Rahmenseite nicht gewünscht oder möglich ist, muss zunächst eine zweite Schienenreihe (parallel zu der Falz sog Kreuzverbund (I)) montiert werden
- Vor der Klemmung mit Modulklemmen ist je nach Dachneigung die zusätzliche Montage einer Abrutschsicherung empfehlenswert.

Überblick über die Bauweise von gängigen PV-Modulen und in der Montageanleitung angegeben Maßen und Begriffen.

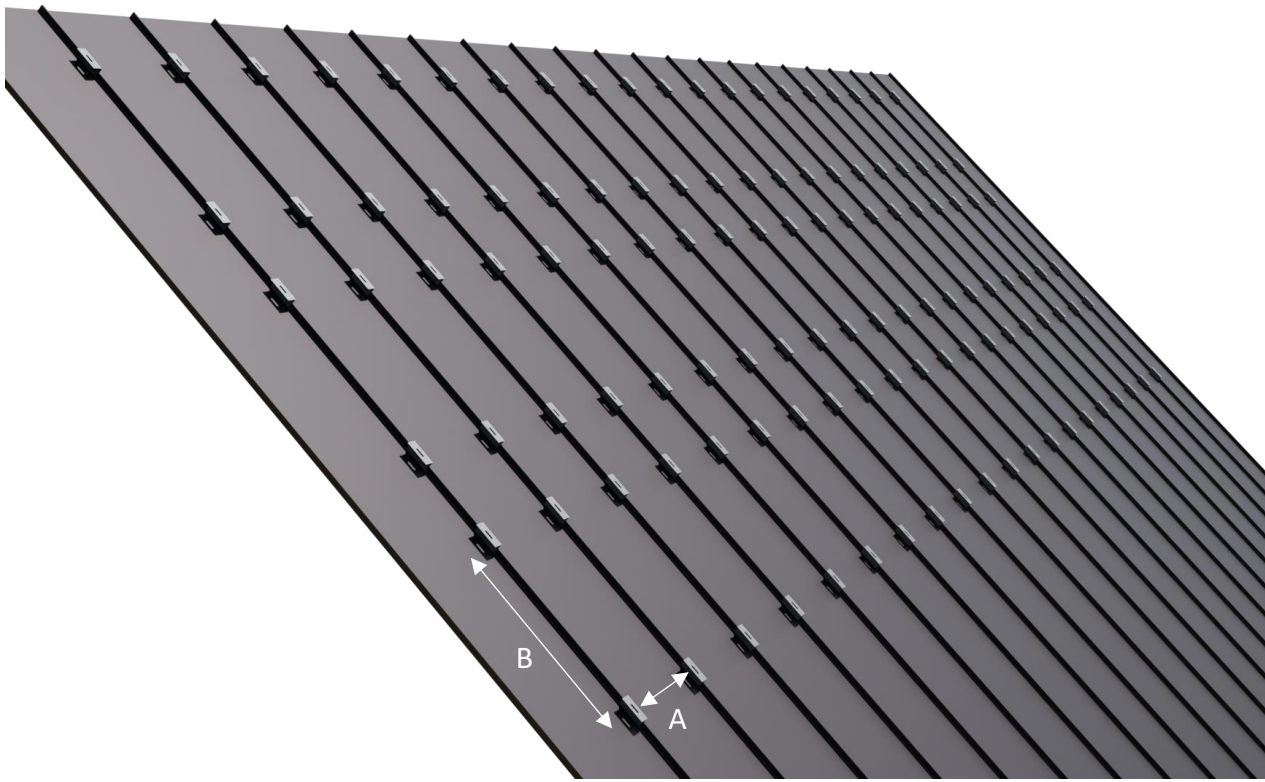


PROFINESS Roof Falz | Montage der Falzklemme

Die Falzklemmen sind entsprechend den örtlichen sowie statischen Gegebenheiten und der Einbausituation zu positionieren*.

Es ist hilfreich, wenn Sie vor der Montage mit Kreide auf der Falz den Verlauf der einzelnen Modulreihen und den Umriss des gesamten Modulfeldes markieren. Markieren Sie in jedem Fall die Position der Falzklemme laut Planung.

Die Position der Modulträger/Montageschienen muss mit dem vom Modulhersteller vorgeschriebenen Klemmbereich übereinstimmen.



A = Falzabstand
B = Abstand der Montageschienen

Schritt für Schritt

1) Prüfen Sie die Planungsunterlagen.
2) Achten Sie auf die Positionierung der Falzklemmen nach den örtlichen sowie statischen Erfordernissen.
3) Je nach gewählter Falzklemme sind die jeweiligen Eigenschaften und Montagehinweise zu beachten, die auch projektbezogen durch PROFINESS noch ergänzt werden können.
4) Markieren und Positionieren Sie die Falzklemmen (Richtschnur verwenden).
5) Alle Adapterbleche bzw Flansche der Klemmen müssen in die gleiche Richtung zeigen

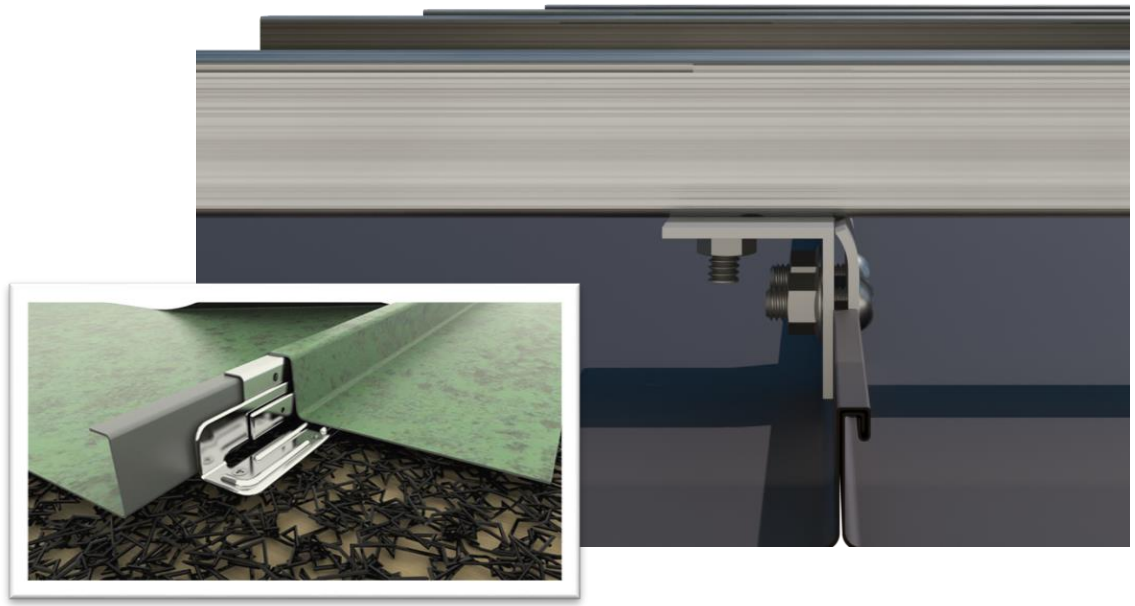
*Sofern in einer Systemstatik nicht anderweitig nachgewiesen, gehen wir von einer Falzklemmen auf jeder Falz aus.

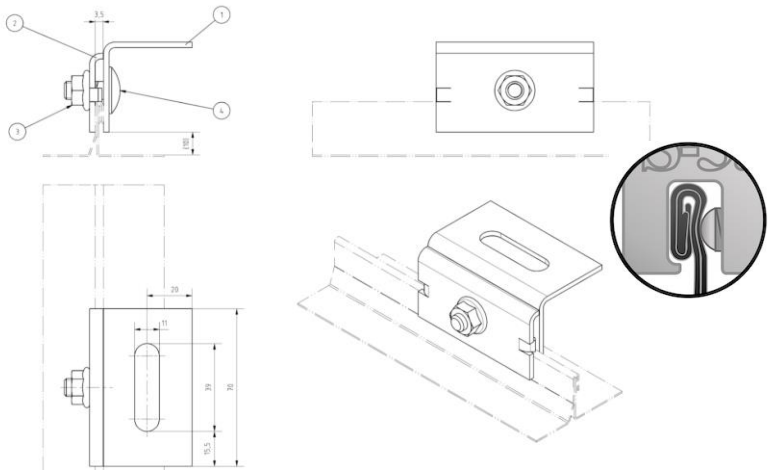
Setzen Sie die Klemmen bündig auf die Falz. Bei der Verwendung von Klemmen mit Madenschraube achten Sie darauf, dass auf der Rückseite der Verfalzung eingedreht wird und die “Nase” der Klemme unter der Verfalzung sitzt.

Die Klemmen können u.U. die thermisch bedingte Längenänderung der Falzbahn behindern, wenn trotz des hohen Klemmpunktes der Klemmen ein Teil der Falzblechbefestigung am Untergrund (Schiebehaften) bis in den Klemmbereich der Klemme reicht. Dann sind die Klemmen in 25mm Abstand zu setzen. → siehe dazu auch Thermische Trennung (S. 18)

Klemmen mit Madenschrauben (TX 30) sind mit einer Anzugskraft von 15 – 17 Nm anzuziehen. Bei Eindeckungen aus verzinktem Stahlblech von mehr als 0,7mm mit 18 – 20 Nm. Klemmen mit einer Schlossschraube dürfen mit einer Anzugskraft von max 16 Nm angezogen werden. Verwenden Sie nur einen Elektroschrauber mit Drehmomentkontrolle!

Die Madenschrauben anziehen und beide nochmals nachziehen. Dadurch wird das Metall der Falz leicht verformt ohne es zu beschädigen oder zu durchdringen. Die dauerhaft sehr hohen Haltekräfte werden durch diesen Kraftschluss erreicht.





Viele Elektro-/Akkuschrauber bieten nicht immer eine gleichbleibende Anzugskraft. Die Anzugskraft muss daher mit einem geeichten Drehmomentschlüssel nachgeprüft und ggf. die Madenschrauben nachgezogen werden. Wird zur Montage eine M8x16 Edelstahlschraube im oberseitigen M8-Gewinde verwendet, ist diese mit einem Drehmoment von 18 Nm anzuziehen.

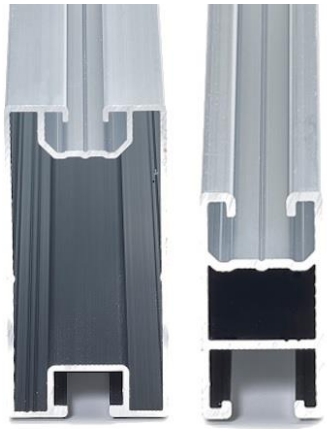
Bei statisch relevanten Klemmen ist mind. ein Abstand von 500mm vom Stehfalzprofilende einzuhalten. Verantwortlich für die Standsicherheit einer baulichen Anlage ist der Bauherr bzw. der Besitzer oder Betreiber. Der ausführende Monteuer der Anlage trägt die Verantwortung nicht nur für die Anlage, sondern auch für das Dach, auf dem er die Anlage installiert. Die ausreichende Haltekraft der Eindeckung an der Trag- bzw. Unterkonstruktion muss immer sichergestellt sein. Die Nachweise müssen bauseitig erbracht werden. In Zweifelsfällen ist ein Statiker zur Bestimmung der Last und deren Abtrag vorab hinzuzuziehen.

Sofern die Klemme ohne Adapterblech (C) ausgeführt ist, muss dieses im Anschluss befestigt werden. Dazu führen Sie die Schraube (D) durch das Rundloch in das obere Gewinde der Falzklemme.

In regelmäßigen Abständen (nach max. 3m, Vorgabe des Blechherstellers) ist die Schienenkonstruktion zu trennen, und eine thermische Trennung einzufügen, um Verformungen in Längs- und Querrichtung zu begrenzen.

Um den statischen Erfordernissen des jeweiligen Standorts gerecht zu werden und je nach Einbausituation die optimale Unterkonstruktion planen und installieren zu können bietet PROFINESS für Ihr Roof Falzdach-System verschieden starke Modulträger aus Aluminium an.

Für die untere Anbindung an der Falzklemme haben die PROFINESS-Systemträger unten einen Schienenkanal für eine M10 Verschraubung. Diese Befestigung kann entweder mit PROFINESS-Hammerkopfschraube erfolgen, die an jeder Stelle des Profils eingedreht werden kann, oder mit einer Sechskantschraube M10 (DIN 933), die seitlich in den Schienenkanal eingeschoben wird.



Einlagige Montage mit hochkant liegenden Modulen

- Die Modulträger (z.B. Performance Standard 40x40-Profil) werden immer quer zur Laufrichtung der Falz an den Falzklemmen montiert.
- Sofern eine Klemmung der Module nicht an der kurzen Rahmenseite zulässig oder gewünscht ist, muss bei querliegenden Modulen in diesem Falle eine zweite Schienenlage parallel zur Falz (Kreuzverbund) installiert werden.
- Befestigen Sie die Montageschienen mit dem unteren M10er Kanal an der Falzklemmen bzw dem Adapterblech. Nutzen Sie dazu entweder die vorher in den Kanal geschobenen Sechskantschrauben oder Hammerkopfschrauben (an jeder Stelle eindrehbar) inkl. Sperrzahnmutter.
- Kontrollieren Sie, dass die Hammerkopfschraube richtig im Nutkanal positioniert ist und ziehen Sie die Mutter fest an (**Anzugsmoment max. 25-30 Nm**). Die Systemträger müssen spannungsfrei installiert werden*.

*Gleichen Sie Unebenheiten durch Unterlage von Distanzhülsen / Unterlegscheiben zwischen Profil und Falzklemme aus. Die Schraube muss je nach Notwendigkeit eines Höhenausgleichs dann ggf. länger sein.

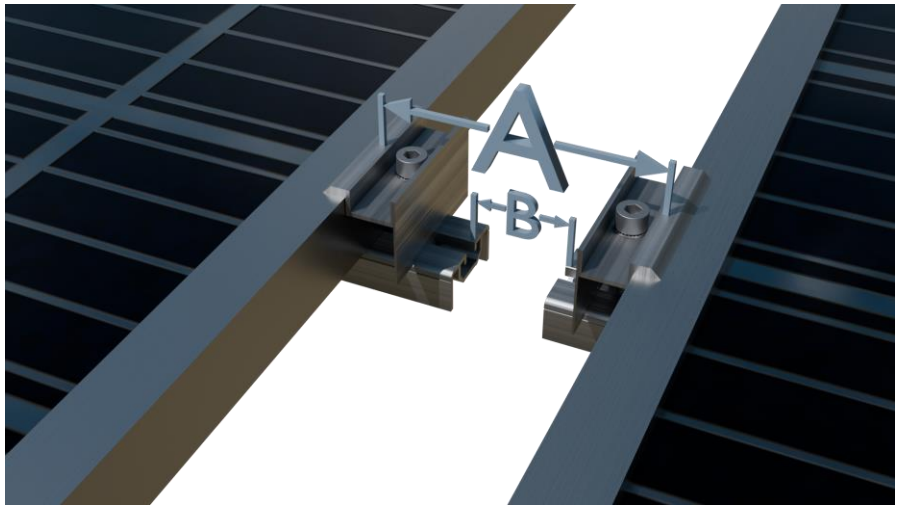
Die thermisch bedingte Längenänderung der Metalleindeckung darf grundsätzlich nicht behindert werden! Bei manchen Dächern aus Profilbahnen (z.B. bei Rundfalz, Snapfalz, RibRoof-Fälzen, etc.) ist darauf zu achten, dass die Klemmen im Schiebebereich der Bahnen nicht auf oder neben den Haltern der Eindeckung montiert werden. Bei Doppelstehfalzeindeckungen können die Klemmen u.U. die thermisch bedingte Längenänderung der Falzbahn behindern, wenn trotz des hohen Klemmpunktes, der Fuß eines Schiebehafts bis in den Klemmbereich der Klemme reicht. Dann sind die Klemmen in 25mm Abstand zu den Schiebehaften zu setzen.

Das Modulfeld ist in regelmäßigen Abständen zu trennen und eine Dehnungsfuge einzufügen. Bei handwerklichen Stehfalzdächern geht man z.B. davon aus, dass nach max. 3m eine Trennung erfolgen sollte, um Verformungen aufgrund thermisch bedingter Längenänderungen der Materialien zu begrenzen (in Längs- und Querrichtung).

Die frühe notwendige thermische Trennung muss zum Rastermaß der Module, Schienen und Falzen passen und ist daher immer projektspezifisch zu ermitteln.

Dadurch entsteht ein größerer Platzbedarf.

Generell ist die Anordnung von Dehnungsfugen abhängig von der Dachkonstruktion und den örtlichen Temperaturbedingungen. Daher sollte immer auch ein örtlicher Dachdecker oder Ersteller/Hersteller der Dachkonstruktion befragt werden.

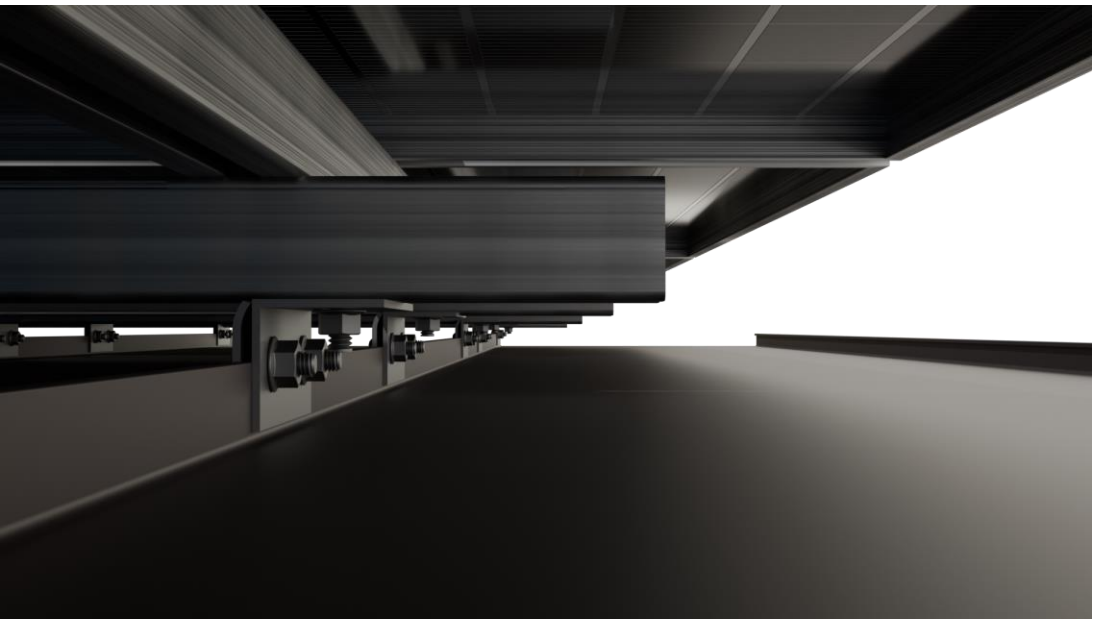


Abstand A von Modul zu Modul = 140 mm (55 mm von Modulrahmen bis Schienenende), hier am Beispiel der Profiness 40x40 Schiene. Der Abstand zwischen den Schienenenden sollte mindestens B= 30 mm betragen

Um nicht zu viel Platz zu verlieren kann man die Falzklemmen und Montageschienen bei der Hochkant-Montage an einer Dehnungsfuge versetzt montieren. Man setzt in diesem Fall zwei Schienen direkt übereinander, sodass eine Reihe endet und eine neue Reihe beginnt. Der Klemmbereich wird so eingehalten und die Module müssen nicht versetzt montiert werden.
Ebenfalls sollten die Module in der Richtung Traufe zu First* nicht auf Stoß (Modulrahmen direkt an Modulrahmen) montiert werden, sondern mindestens 1 cm Abstand gelassen werden.
Dehnungsfugen dürfen nicht mit Modulen überbaut werden. Es liegt keine erdschlüssige Verbindung vor. Diese ist herzustellen, ohne die Wirkungsweise der Dehnungsfuge einzuschränken.
Im Anschluss montieren Sie die Abrutschsicherung, platzieren die Module und befestigen diese mittels Mittel- und Endklemmen auf den Schienen.

*bzw bei der Quermontage umgekehrt vorgehen

Die Modulträger (z.B. Performance Standard 40x40-Profil) werden in der ersten Schienenlage nur horizontaler Richtung auf unseren Falzklemmen montiert (90° zum Verlauf der Falz).

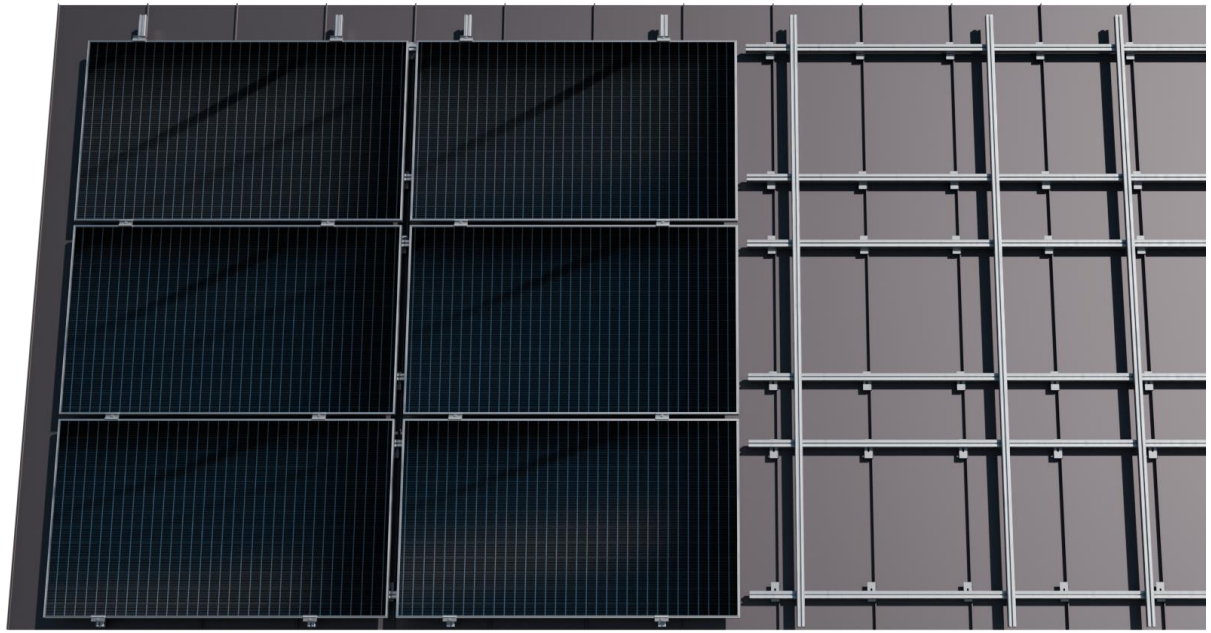


Achten Sie darauf, dass die Montageschienen gleichmäßig, parallel zum First ausgerichtet und die Montageschienen im Klemmbereich der Module ausgerichtet sind.

Installation zweilagig für querliegende gerahmten Photovoltaikmodule

Die vertikal verlaufenden Modulträger installieren Sie mittels Kreuzverbindern auf den unteren, horizontal verlaufenen Montageprofilen.

Der Klemmbereich der Module (in den Produktbeschreibungen der Modulhersteller ersichtlich) bestimmt den Abstand der oberen Träger zueinander.



Montieren Sie die vertikalen Modulträger immer von unten nach oben. Prüfen Sie, ob der Kreuzverbinder richtig montiert ist und ziehen Sie die Schraube an (**Anzugsmoment siehe Folgeseite**).

An jedem Kreuzungspunkt wird ein Kreuzverbinder montiert.

Die Verbindung/Verlängerung der vertikal verlaufenden Modulträger erfolgt wie die der horizontalen Montageprofile. Die Verbindungspositionen müssen zwischen zwei Kreuzungspunkten liegen, sodass nach einer Verbindungsstelle kein Kragarm entsteht.

Schnelle und einfache Befestigung der **Schnellbauklemme** PROFINESS **Connect X | Z-Winkel** (Montage Immer wechselseitig oberhalb und unterhalb der horizontalen Profile) und der Performance Montageschiene Standard sowie der Strong Montageschiene verstärkt (jeweils 40x40).

Befestigung mit PROFINESS **Connect X Kreuzverbinderplatte** mit Performance Schienen (40x40 mm, 20x40 mm und 80x40 mm) mit unterer Anbindung (M10) sowie Strong Montageschienen.

Platte mit zwei Langlöchern für M8er-Verschraubung und einem Langloch für M10er-Verschraubung. Es werden zusätzlich Innensechskantschrauben (M8x16) und Nutensteine (M8) benötigt.

Befestigung mit PROFINESS Connect X Kreuzverbund-Winkel und Profiness **Performance Montageschiene (40x40 mm) seitlich.**

Es werden zusätzlich Innensechskantschrauben (M8x16)und Nutensteine (M8) benötigt.

Sollte eine Modulreihe länger sein als die Montageschiene, kann diese mit Schienenverbindern verlängert werden.

ACHTUNG:

- Bei der Montage auf Falzdächern ist die Verlängerung von Profilen 90° zur Falzrichtung unüblich, weil hier oft schon nach 3 Metern eine Dehnungsfuge gesetzt werden sollte.
- Im Kreuzverbund ist in der oberen Lage, Profile parallel zur Falz, eine längere Verbindung der Profile möglich und meist zulässig.

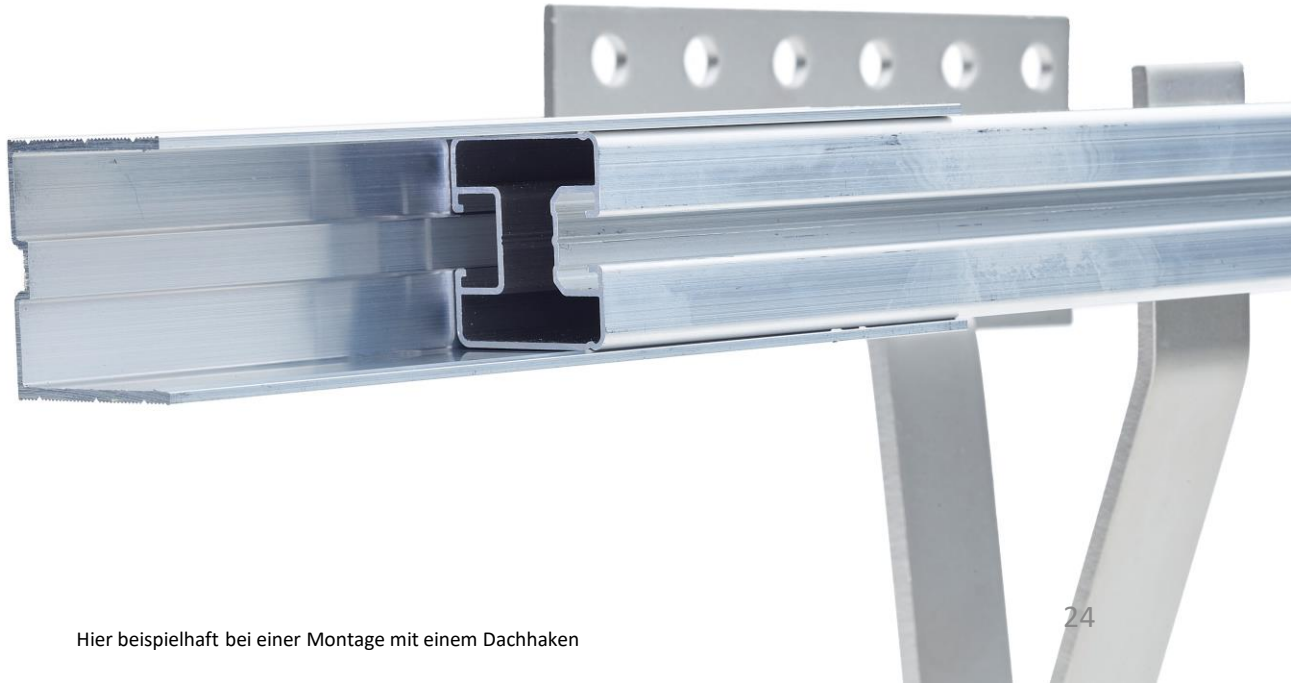
Bei einer Verlängerung der Montageschiene Performance Standard (40x40 mm) werden z.B. zwei Connect Basic Einschubverbinder zur Hälfte in den bereits installierten Modulträger geschoben und (z.B. mit einem Gummihammer) leicht eingeschlagen. Die Verbinder können sollten mit zusätzlichen Bohrschrauben gesichert werden.

Anschließend wird der Modulträger / die Montageschiene bündig auf den Profilverbinder geschoben. Bei der Aneinanderreihung der Systemträger mittels Verbinder entsteht eine elektrisch leitende Verbindung (wichtig bei der Herstellung eines Potentialausgleichs).

Hier beispielhaft bei einer Montage mit einem Dachhaken

Alternativ können die Schienen mit Vierlochverbindern und einer vierfachen Verschraubung mit Sechskantschrauben und Sperrzahnmuttern verbunden werden.

Eine weitere Verbindungsmöglichkeiten bieten U-Verbinder, die auch im Nachhinein um die Schienen gelegt und mit vier Bohrschrauben befestigt werden.

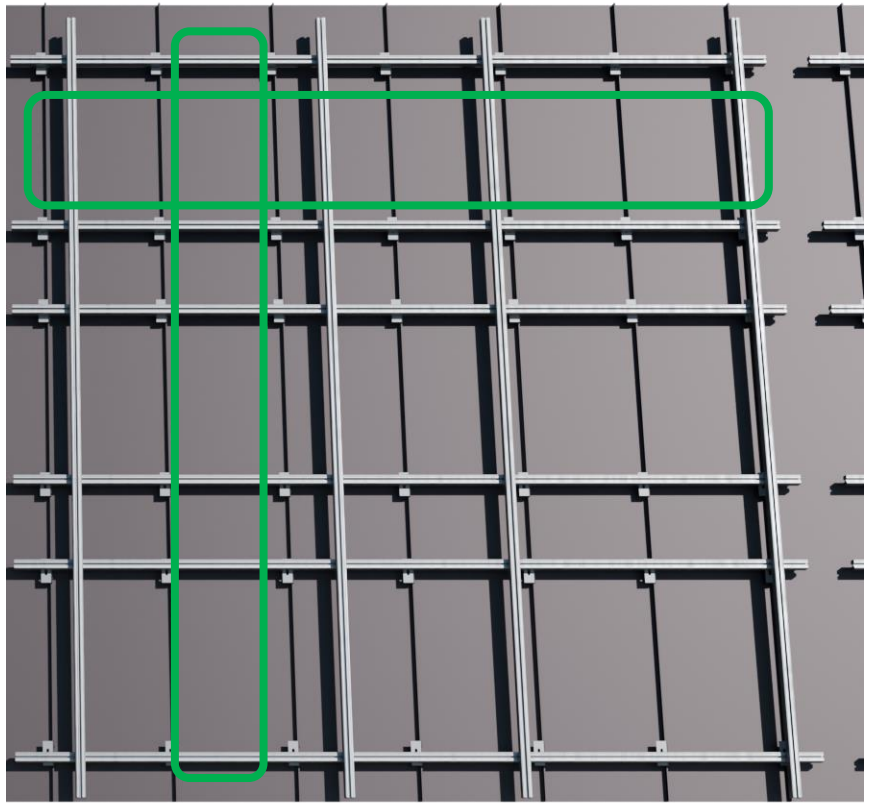


Hier beispielhaft bei einer Montage mit einem Dachhaken

Folgende Montagehinweise sind bei den unterschiedlichen Versionen von Schienenverbindern zu beachten:

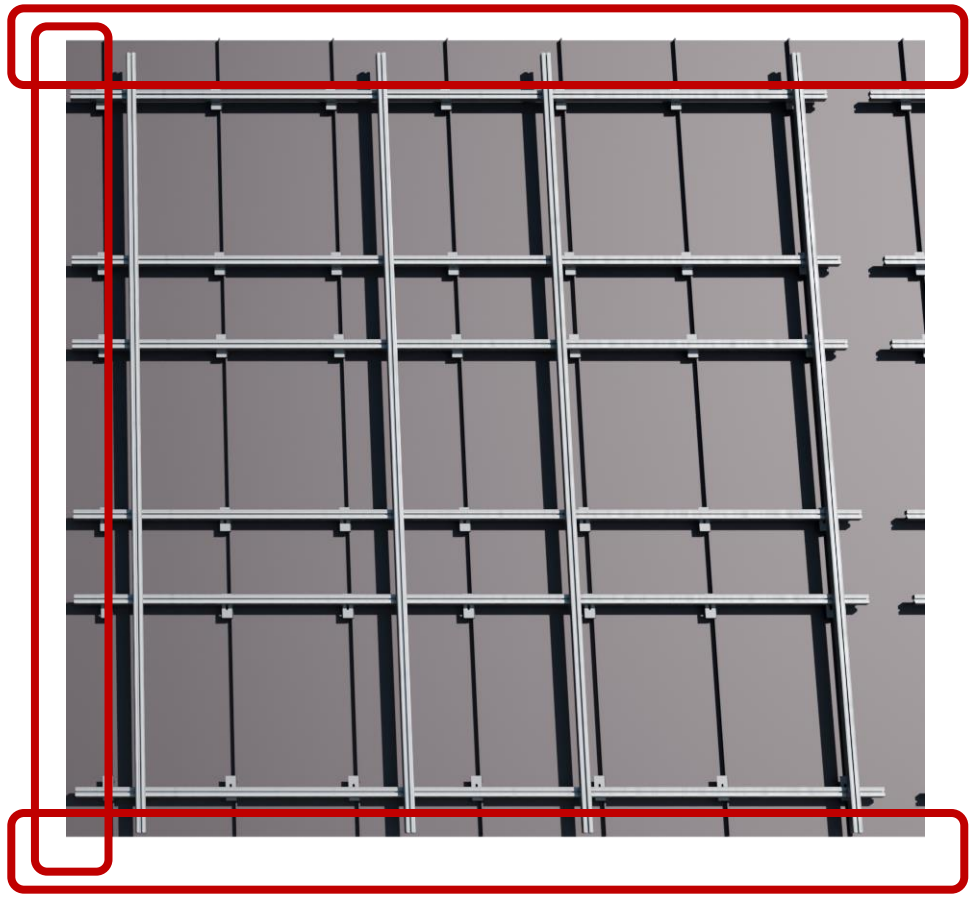
Verbindertyp	
Connect Basic Einschubverbinder	Pro Verbindungsstelle werden zwei Verbinder benötigt. Beide Montageschienen werden mit Druck bündig auf dem Verbinder zusammengeschoben. Es entsteht eine leitende Verbindung (wenn für die Einbindung in Blitz- oder Erdungskonzept relevant, sollte diese nach der Montage bauseits fachmännisch überprüft werden).
Connect Basic U-Verbinder	Dieser U-Verbinder kann auch noch nachträglich über die Verbindungsstelle geschoben werden. Der Verbinder ist mit vier Bohrschrauben 5,5x25 zu fixieren. Passend für unsere 40x40-Profile oder 80x40 Profile.
Connect Basic Lochblech 4-Loch-Verbinder	Der 4-Loch-Verbinder wird mittels vier Schrauben (Sechskantschraube oder Hammerkopfschraube) und Muttern im unteren M10 Profilkanal befestigt. Passend für alle Montageschienen mit M10er Kanal unten.
Connect Basic weitere Einschubverbinder	Einschubverbinder für Strong Montageschiene (80x40) oder Performance Montageschiene (40x20). Ein Verbinder pro Verbindungsstelle. Der Verbinder wird mit vier Bohrschrauben 5,5x25 oder fixiert.

Verbinder dürfen nur zwischen zwei Befestigungspunkten (Falzklemme oder Kreuzverbundklemme/Winkel/Platte) zum Einsatz kommen.

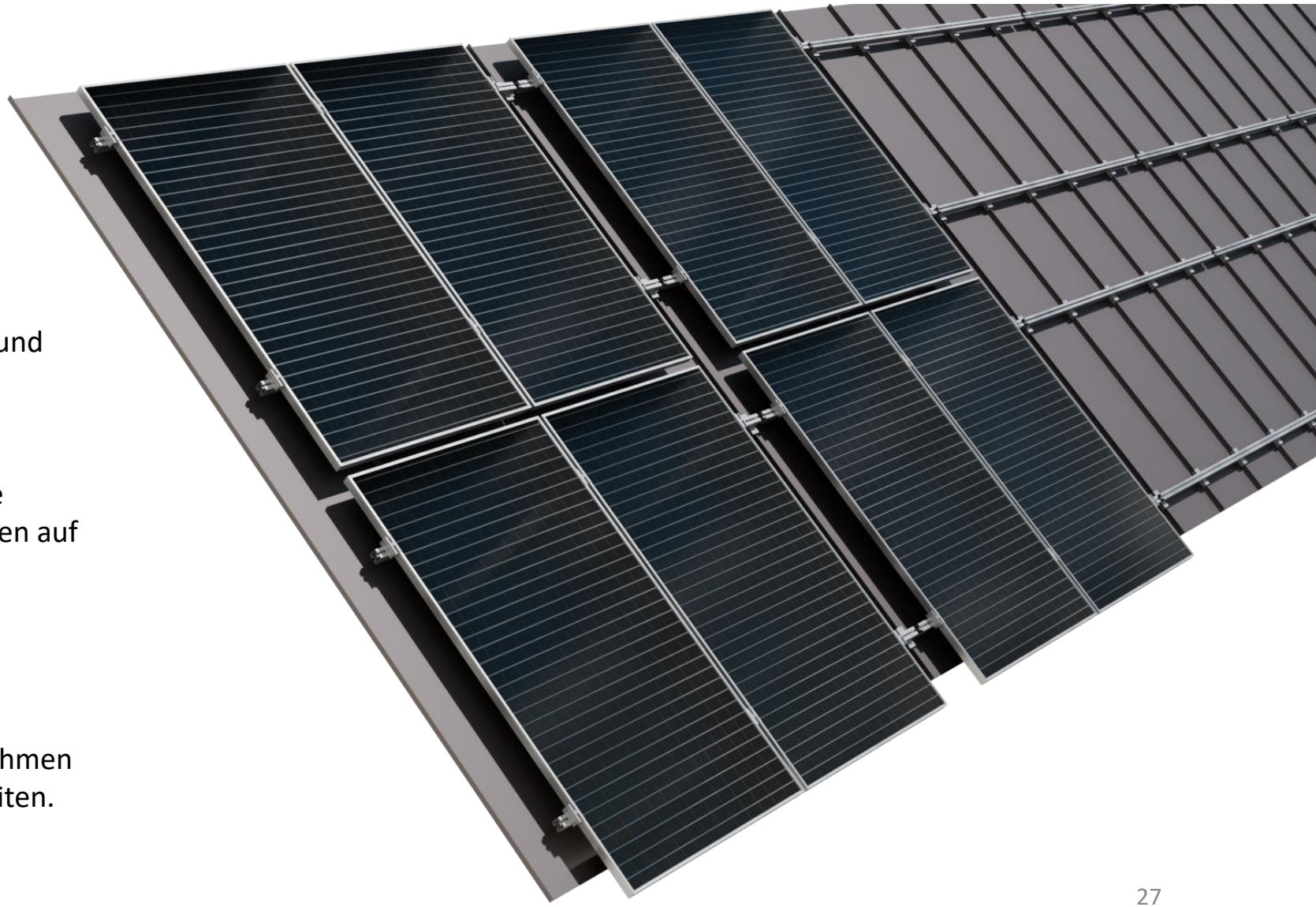


Zulässiger Bereich für Verbinder

Mit Verbindern dürfen keine Kragarme (Überstand über den letzten Kreuzungspunkt hinaus) erstellt werden.



Nicht zulässiger Bereich für Verbinder



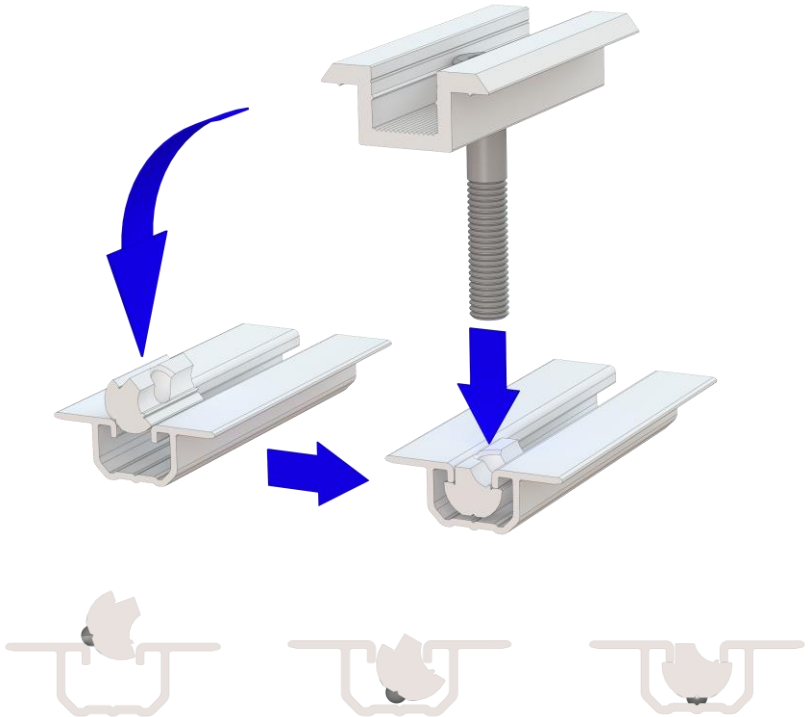
Sobald die Montageschienen ausgerichtet und befestigt sind, können darauf die Module geklemmt werden.

Im Folgenden beschreiben wir zunächst die Installation von hochkant liegenden Modulen auf den Montageschienen.

Platzieren Sie zunächst **die Module an der gewünschten Position.**

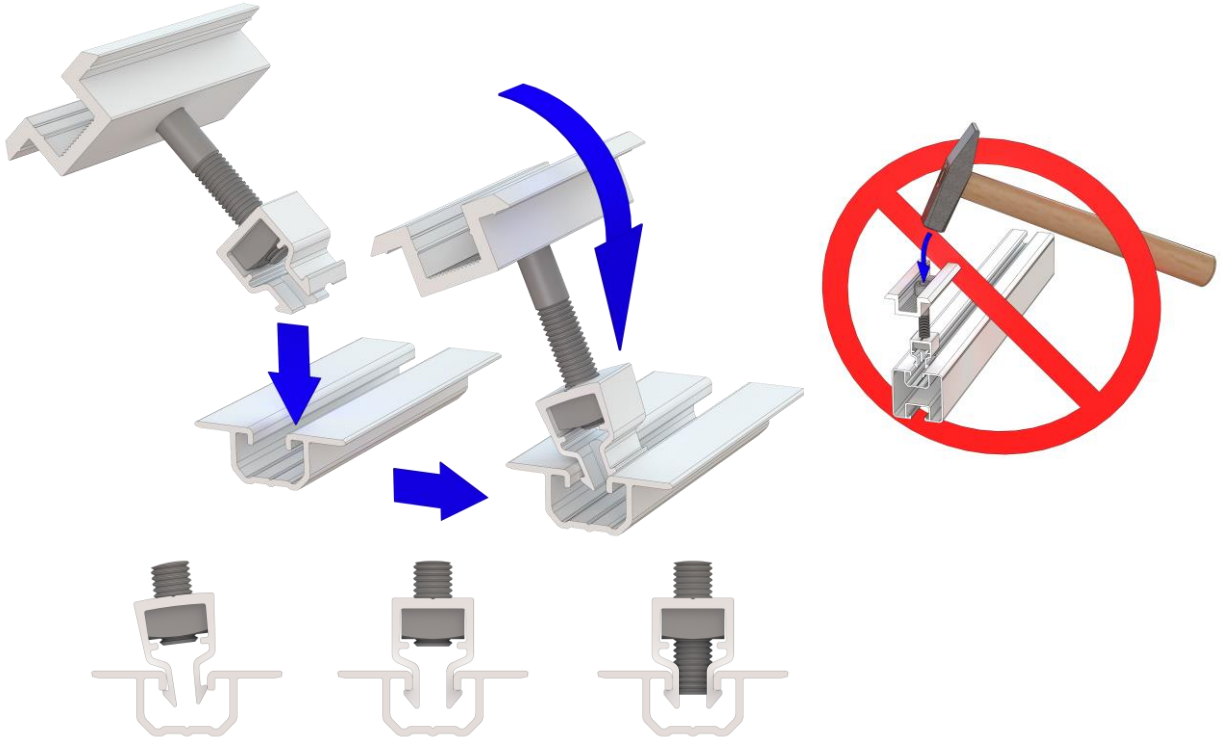
Die jeweilige Klemmung der Module entnehmen Sie den Ausführungen auf den nächsten Seiten.

PROFINESS Connect Basic Modulklemmen



- Die Nutensteine können seitlich in den oberen Kanal (M8) der Montageschienen eingeschwenkt werden.
- Im Anschluss wird die Sicherungsscheibe zusammen mit der Innensechskantschraube durch die Mittel- oder Endklemme geführt und im Gewinde des Nutensteins verschraubt.

PROFINESS Connect Quick Modulklemmen



- Klick Fix Klemmen sind bereits vormontiert und werden mit leichtem Kraftaufwand seitlich eingeschwenkt.
- Im Anschluss wird die Schraube angezogen
- Achtung – Klickklemmen **nicht einschlagen!**

Modulmontage - Platzierung der Endklemme

Platzieren Sie ein Modul auf dem Modulträger und verschrauben Sie die Endklemme. Montieren Sie dazu die Endklemme kurz vor dem Modulende und schieben diese an das Modul. Stellen Sie sicher, dass die Schraube sich ohne Kraftaufwand in den Nutenstein bzw. der Klickbausteine (bei Klicksystem) eindrehen lässt, um zu vermeiden, dass es bei der Montage zu einem Überdrehen der Schraube im Gewinde kommt.

Achten Sie darauf, dass der Klickbaustein (bei Verwendung Klickklemme) vollständig im Nutkanal eingerastet ist.

Ziehen Sie nun die Schraube fest an. (**Anzugsmoment max. 12-14 Nm bei Schraube und Nutenstein bzw. max. 8-10 Nm bei der Verschraubung von Klickklemmen).** Überprüfen Sie, ob die Endklemme das Modul mit der vom Modulhersteller vorgegebenen Klemmfläche klemmt und ob sich diese im Klemmbereich der Module befindet.

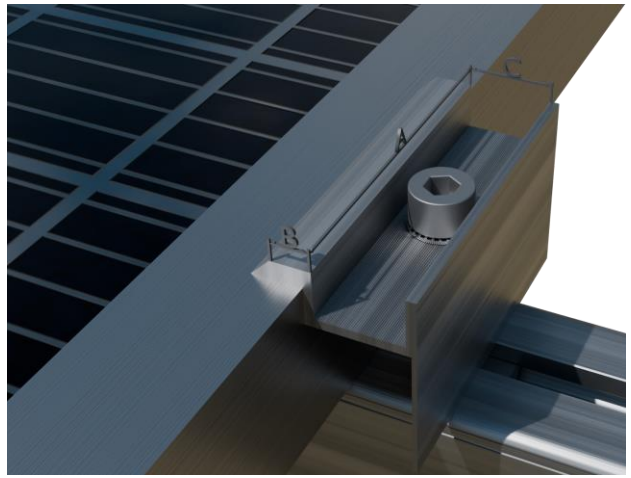
Modulmontage - Platzierung der Endklemme am Reihenabschluss

Am Ende der Modulreihe oder einer Dehnungsfuge werden Endklemmen installiert. Befestigen Sie diese dazu im Nutenstein, den Sie vorher in den Nutkanal geklickt haben und schieben sie die Klemme an das Modul. Ziehen Sie nun die Schraube an

(Anzugsmoment max. 12-14 Nm bei Schraube und Nutenstein bzw. max. 8-10 Nm bei der Verschraubung von Klickklemmen).

Kontrollieren Sie, ob die Endklemme den Modulrahmen auf der vom Modulhersteller vorgegebenen Klemmfläche klemmt.

Der Abstand zwischen Modulrahmen und Schienenende muss mindestens 35 mm betragen.



A = Klemmenlänge (70 mm)
B = Auflagefläche der Klemme (10 mm)
C = Gesamtbreite Klemme (30 mm)

Installation der Module - Mittelklemme

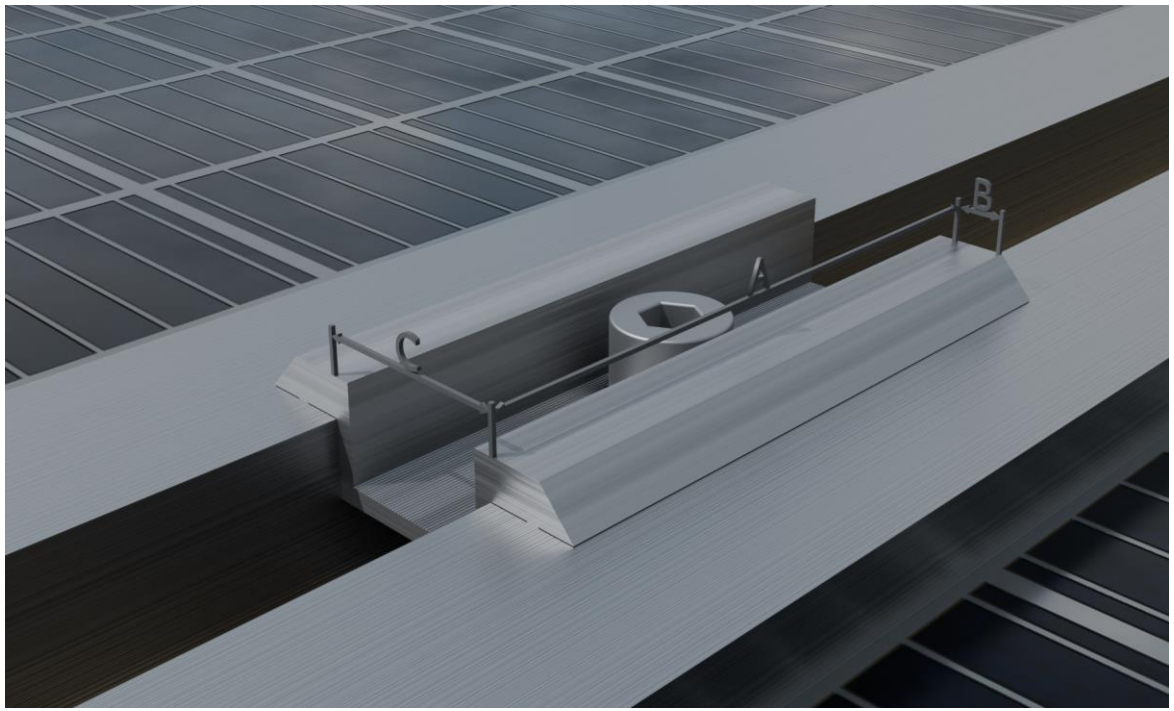
Zur Installation der Mittelklemme befestigen Sie diese auf dem Modulträger, wie vorher im Kapitel der Endklemmen beschrieben, und schieben Sie sie an das Modul.

Achten Sie ebenso wie bei der Endklemme darauf, dass die Klickbausteine (bei Klickklemmen) richtig eingeklickt sind und die Schrauben sich in den Gewindegängen gut drehen lassen.

Nun können Sie das nächste Modul unter die Mittelklemmen schieben und die Schrauben fest anziehen **(Anzugsmoment max. 12-14 Nm bei Schraube und Nutenstein bzw. max. 8-10 Nm bei der Verschraubung von Klickklemmen).**

Zur erleichterten Herstellung des Potentialausgleichs empfehlen wir die Verwendung von Erdungsblechen („Grid Potiklemme“). Dieses muss vor der Montage der Mittelklemme aufgesetzt werden. Das Erdungsblech wird durch die Montage der Mittelklemme gegen den Modulträger gepresst und stellt so den Potentialausgleich zwischen zwei Modulen her.

Mit Hilfe einer Maurerschnur oder eines Nivelliergeräts können Sie die Module der oberen Modulreihe ausrichten. Schieben Sie das Modul unter die Mittelklemmen und ziehen Sie die Schrauben an.



A = Klemmlänge (70 mm | bei Standard)
B = Auflagefläche der Klemme (10 mm)
C = Klemmenabstand (30 mm)

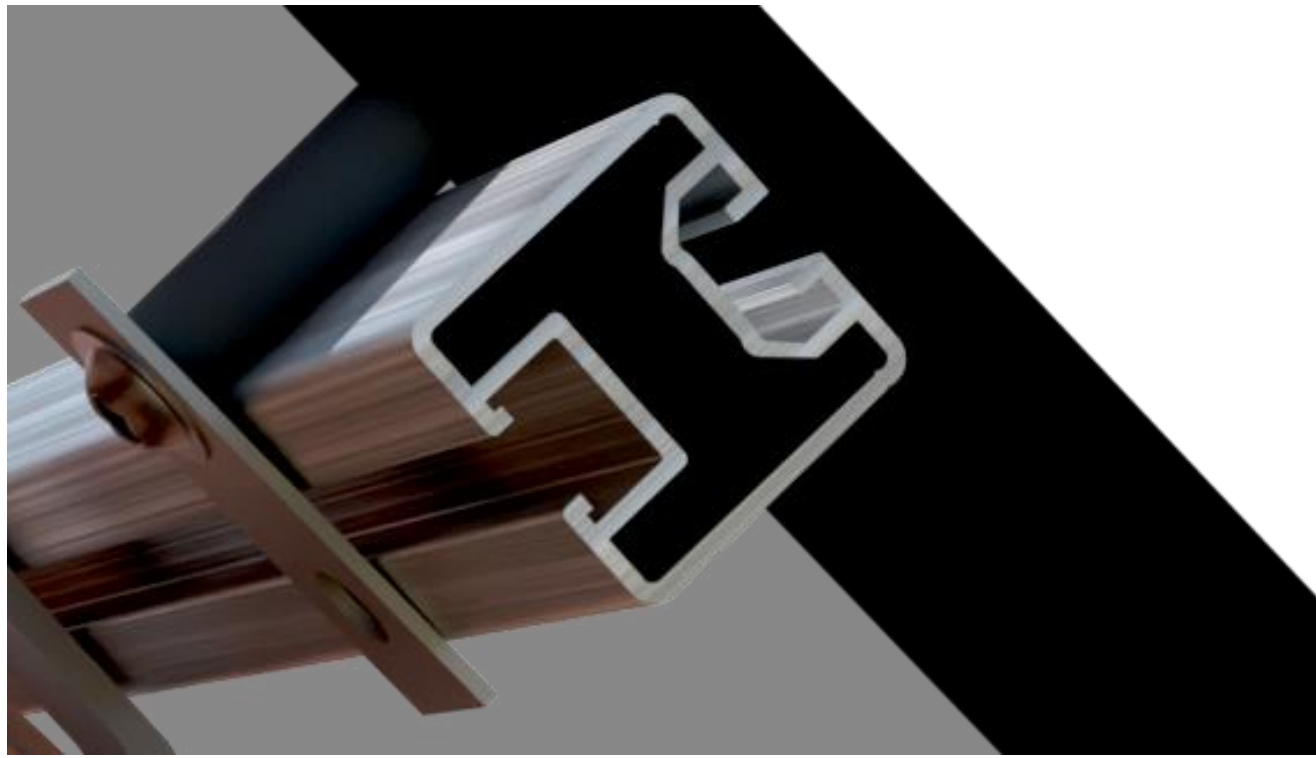
Achtung: Kontrollieren Sie, ob die Mittelklemme beide Modulrahmen auf der vom Modulhersteller vorgegebenen Klemmfläche klemmt. Halten Sie unbedingt die Montagevorgaben des Modulherstellers bzgl. Klemmflächen und Klemmbereichen ein. Profiness haftet nicht für die die Nichteinhaltung der Montagevorgaben des Modulherstellers.

Bei höheren Neigungen der installierten Module empfiehlt es sich die unterste Modulreihe gegen Abrutschen zu sichern. Ebenso gilt dies für Module, denen kein weiteres Modul nach unten folgt (z.B. vor Hindernissen).

Montieren Sie dazu zwei Schrauben (i.d.R. M6x20/M8x20 mm) mit zwei Muttern in den Bohrungen der Modulrahmen, oberhalb des untersten Schienenstücks, so dass dieses Set nach der Montage an dem Schienenstück anschlägt.

Sofern die Bohrungen im Modul größer sind, verwenden Sie dazu entsprechend Schrauben mit einem größeren Durchmesser.

Alternativ montieren Sie an den beiden oberen Bohrungen des Moduls jeweils eine Abrutschsicherung (wie hier rechts gezeigt). Haken Sie im Anschluss das Modul an der oberen Montageschiene (40x40) ein und befestigen Sie schlussendlich die Mittel- und/oder Endklemmen. Eine Montage ohne Klemmen ist nicht zulässig.



Halten Sie unbedingt die Montagevorgaben des Modulherstellers bzgl. Klemmflächen und Klemmbereichen ein. PROFINESS haftet nicht für die die Nichteinhaltung der Montagevorgaben des Modulherstellers.

Abdeckkappen

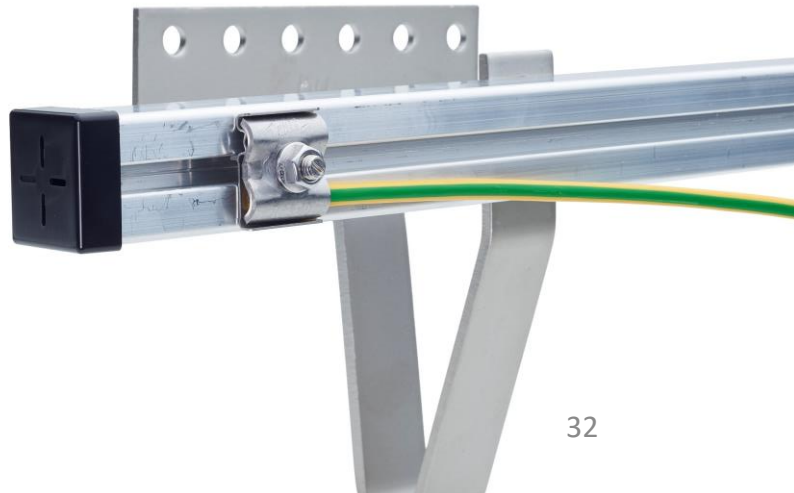
PROFINESS bietet zu den Standardprofilen 40x40 mm und 80x40 mm die passend Abdeckkappen in verschiedenen Ausführungen und Farben.

Erdungsklemmen

PROFINESS bietet Material, um zwischen den Modulen und der Unterkonstruktion für einen Potentialausgleich zu sorgen.

a. Zur Gewährleistung eines Potentialausgleichs, bieten wir verschiedenen Erdungsclips für die Modulreihen wie auch Erdungsklemmen für den Schienenkanal an. Besprechen Sie das Thema Potentialausgleich sowie Erdung Ihrer PV-Anlage unbedingt mit Ihrem Installateur bzw. Elektriker vor Ort.

Als Mindestquerschnitt für die elektrische Verbindung eines Potentialausgleich kann bei Kupfer >= 6 mm² bzw. bei Aluminium >= 16 mm² angenommen werden.
Als Mindestquerschnitt für die elektrische Verbindung an einen Blitzschutz kann bei Kupfer >= 16 mm² bzw. bei Aluminium >= 25 mm² angenommen werden.



Unsere Komponenten sind größtenteils blitzstromtragfähig, Prüfklasse N (50kA) in Anlehnung an die DIN EN 62561-1:2017-1 geprüft.

In der Regel ist dies aber nur erforderlich, wenn die UK einen Teil des äußeren Blitzschutzes ersetzen soll. Besprechen Sie das Thema Potentialausgleich, Erdung der PV-Anlage und Blitzschutz unbedingt mit Ihrem Installateur bzw. Elektriker vor Ort.

Einführung
Auf den folgenden Seiten finden Sie weiterführenden Montagehinweise, die sich insbesondere auf baurechtliche Richtlinien und Normen beziehen. Diesen Richtlinien sind bei der Installation jedes PROFINESS Montagesystems zu beachten.

Bitte lesen Sie diese Montagehinweise vor der Installation sorgfältig und heben Sie diese zum späteren Nachschlagen auf. Prüfen Sie stets, ob online (https://www.profiness.de/ – Downloads) eine neuere Version dieser Montageanleitung verfügbar ist. Sofern Sie zu Ihrem Projekt eine Projektplanung inkl. Projektstatik erhalten haben, ist diese Anleitung nur vollständig inkl. dieser Projektplanung.

Die vorliegende Montagehinweise befassen sich mit der Montage der PROFINESS-Montagesysteme für Schrägdächer mit Falzblecheindeckung.

Grundsätzliches
Diese Montagehinweise richten sich an vom Photovoltaik-Anlagen-Betreiber eingewiesene Personen mit fachlicher Qualifikation.

Für die Montage der PROFINESS-Befestigungssysteme auf Dächern mit Falzblech-Eindeckung sind umfassende Kenntnisse notwendig. Wir empfehlen, die Befestigung von einem ausgebildeten Dachdecker oder einer ähnlich qualifizierten Person durchführen oder begleiten zu lassen.

Die verschiedenen Bestandteile der Systeme sind aus Aluminium und Edelstahl gefertigt. So ist eine hohe Korrosionsbeständigkeit gegeben, die höchstmögliche Lebensdauer bietet, ebenso besteht die Möglichkeit einer fast vollständigen Wiederverwertung.

Bis zum Abschluss der Montagearbeiten muss den ausführenden Monteuren mindestens eine Ausfertigung der Profiness-Montagehinweise vorliegen.

Allgemeine Sicherheitshinweise
Die folgenden, allgemeinen Sicherheitshinweisen müssen bei der Montage von PROFINESS-Systemen zwingend eingehalten werden.

Anlagen dürfen nur von Personen montiert und in Betrieb genommen werden, die aufgrund Ihrer fachlichen Eignung (z.B. Ausbildung oder Tätigkeit) bzw. Erfahrung die vorschriftsmäßige Durchführung gewährleisten können.

Vor der Montage muss geprüft werden, ob das Produkt den statischen Anforderungen vor Ort entspricht. Bei Dachanlagen ist grundsätzlich die bauseitige Tragfähigkeit des Daches zu prüfen.

Nationale und ortsspezifische Bauvorschriften, Normen und Umweltschutzbestimmungen sind unbedingt einzuhalten. Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften, entsprechende Normen sowie Vorschriften der Berufsgenossenschaft sind einzuhalten! Insbesondere ist dabei zu beachten:

- Es ist Sicherheitskleidung ist zu tragen (v.a. Schutzhelm, Arbeitsschuhe und Handschuhe).
- Die Vorschriften zu Arbeiten auf dem Dach (wie z.B.: Absturzsicherungen, Gerüst mit Fangeinrichtung ab einer Traufhohe von 3 m, etc.) sind zu beachten.
- Grundsätzlich müssen während der Montage mindestens zwei Personen auf der Baustelle anwesend sein.

Die Montageanleitungen des jeweiligen Modulherstellers sind zu beachten.

Der Potentialausgleich zwischen den einzelnen Anlagenteilen ist nach den jeweiligen landesspezifischen Vorschriften durchzuführen.

Bei Nichtbeachtung unserer Montagevorschriften und Montageanleitungen und Nichtverwendung aller Systemkomponenten sowie beim Ein- und Ausbau von Bauteilen, die nicht über uns bezogen wurden, übernimmt PROFINESS für daraus resultierende Mängel und Schaden keine Haftung. Eine Gewährleistung ist in diesem Falle ausgeschlossen.

PROFINESS Bauteile sind aus nichtrostenden Stahlen unterschiedlichen Korrosionswiderstandsklassen erhältlich. In jedem Fall ist zu prüfen, welche Korrosionsbelastung für das jeweilige Bauwerk oder Bauteil zu erwarten ist.

Die Anlage muss fachtechnisch korrekt gewartet, kontrolliert und instandgehalten werden. Hierzu zählen regelmäßige Sichtkontrollen. Wir empfehlen eine jährliche Sichtprüfung. Sämtliche Anlagenteile sind dabei auf Schäden durch z.B. Witterungseinflüsse, Tiere, Schmutz, Ablagerungen, Anhaftungen, Bewuchs, Dachdurchdringungen, Abdichtungen, Standfestigkeit, Korrosion zu kontrollieren.

Darüber hinaus ist der feste Sitz von Schraubverbindungen zu prüfen und ggf. gemäß den in der Montageanleitung genannten Anzugsmomenten nachzuziehen.

Nach außergewöhnlich starken Einwirkungen (z.B. aus Erdbeben, starken Schneefällen, Sturmereignissen, etc.), ist stets eine Überprüfung der Anlage vorzunehmen. Diese Überprüfung ist von qualifizierten Fachbetrieben oder Gutachtern vorzunehmen. Dabei ist zu überprüfen, ob die Anlage sichtbare oder versteckte Mängel aufweist, welche die Tragfähigkeit, Standfestigkeit und Funktionstauglichkeit der Anlage in Zukunft nicht mehr in ausreichendem Maß gewährleisten. Werden bei der Überprüfung plastische Verformungen z.B. im Modulklemmbereich oder Beschädigungen festgestellt, sind solche Komponenten zu ersetzen.

Die Demontage des Systems erfolgt anhand der Montageschritte in umgekehrter Reihenfolge

Bestimmungsgemäße Verwendung
Sie erhalten von PROFINESS ein Befestigungssystem für die Montage von Photovoltaik-Modulen. Die Konzipierung erfolgt nur für Photovoltaik-Module. Sofern die Montage davon abweicht, ist diese nicht gemäß der eigentlichen Bestimmung. Die Berücksichtigung dieser Montagehinweise ist eine Grundlage des bestimmungsgemäßen Gebrauchs. Die PROFINESS GmbH haftet nicht für Schäden, die aus Missachtung der Montageempfehlung entstehen, ebenso nicht, wenn die Produkte missbräuchlich und nicht bestimmungsgemäß verarbeitet werden.

Vor Beginn der Montage muss die Verträglichkeit der Dachhaut und dem Montagesystem überprüft und sichergestellt sein. Das Dach muss auf Beschädigungen jeglicher Art überprüft werden. Diese sind im Dachinspektionsprotokoll festzuhalten. Gegebenenfalls sind Ausbesserungsarbeiten nötig.

Bei unebenen Dächern oder Dachabdichtungen müssen gegebenenfalls Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden, um eine gleichmäßige Lasteinleitung zu gewährleisten.

Um eine flächige Auflage der Unterkonstruktion auf der Dachhaut zu gewährleisten, ist die **Dachoberfläche vor Baubeginn zu reinigen** und Verunreinigungen wie Moos, Laub, Schmitz, Steine, etc. zu entfernen.

Die notwendigen und in den Projektunterlagen angegebenen Abstände zu den Dachrändern sind einzuhalten. Die maximale Modulfeldgröße ist vom Typ des Dachs abhängig. Bei Dächern mit Substrat- oder Kiesschüttung ist darauf zu achten, dass eine ausreichend rutschfeste Verbindung hergestellt wird.

Die **Flächenlast darf die Resttragfähigkeit des Gebäudes nicht überschreiten**. Es ist darauf zu achten, dass der Ablauf von Niederschlagswasser nicht behindert wird. Die Dachentwässerung ist in die Anlagenplanung mit einzubeziehen.

Allgemeine Hinweise - Normen und Richtlinien
Jede Photovoltaikanlage ist unter Beachtung der Vorgaben der vorliegenden Montaganleitung und des Projektberichts zu montieren.

Die vorliegende Montageanleitung basiert auf dem Stand der Technik und der langjährigen Erfahrung, von PROFINESS-Systemen aus der Praxis. 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 PROFINESS Montagesysteme muss mit der PROFINESS Software (*Profiness Planning Tool*) oder durch einen von Profiness beauftragten Statiker erfolgen.

Da bei jedem Dach individuelle 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 PROFINESS 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 sämtlicher Regeln und Vorschriften.

Die Montage der PV-Anlage darf nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden, die die vorschriftsmäßige Durchführung gewährleisten können.

Detaillierte Hinweise Falzblechdach
Die Installation der PROFINESS Montagesysteme und der Photovoltaikanlage darf nur von adäquat geschulten Fachkräften durchgeführt werden. Die Bestandteile der Gestellkonstruktion dürfen nicht als Tritthelfer verwendet werden, ebenso dürfen die Module nicht betreten werden. Grundsätzlich besteht bei Arbeiten auf dem Dach Gefahr von Absturz und Durchsturz, infolgedessen Verletzungs- oder Lebensgefahr. Für taugliche Sicherungen für Aufstieg und zur Sicherung gegen Absturz (z.B. Gerüste) und herunterfallende Teile ist zu sorgen.

Der Auftraggeber hat vor Beginn der Montage sowohl den Zustand als auch den Aufbau der Dachkonstruktion zu begutachten. Bei der Montage sind stets der Montageanleitung (und soweit vorhanden dem Projektbericht) zu folgen.

Sofern Angaben aus den Montagehinweisen missachtet werden, kann es zu Beschädigungen an Gebäude und der zu montierenden Photovoltaik-Anlage kommen.

Vor der Installation sind alle Gestellteile auf Unversehrtheit zu prüfen. Sofern Teile beschädigt sind, dürfen diese nicht montiert werden.

Die geschraubte Verbindung zwischen Profilschienen und Dachkonstruktion (Falzblech) hat die Aufgabe, die auftretenden Kräfte in die Dachkonstruktion einzuleiten, um die Standsicherheit der zu installierenden Anlage sicherzustellen.

Beachten Sie das Material und Materialstärke der Falzbleche und die Vorgaben zur Montage auf Falzdächern.

Wir empfehlen zur Verschraubung Bohrschrauben aus Edelstahl mit bauaufsichtlicher Zulassung.

Vor der Montage muss geprüft werden, ob die Dachkonstruktion grundsätzlich in der Lage ist, die Last der Photovoltaikanlage und der daraus resultierenden veränderten Lasten zu tragen. Dazu ist bauseitig ein Statiker zu konsultieren. Bei Bestandsdächern ist zusätzlich der Zustand der Holzkonstruktion vor Ort zu begutachten.

Dabei sind die regional und aktuell gültigen Bauvorschriften einzuhalten. Bei gegebenen Voraussetzungen ist die Schraubverbindung gem. der bauaufsichtlichen Zulassung zu berechnen. Das Ergebnis zeigt, ob die gewählten Schrauben in entsprechender Anzahl die Kräfte von Dachhaken in die Dachkonstruktion einleiten kann.

Lokale Bauordnungen sind bzgl. der Zulässigkeit der Montage auf bestimmten Blechstärken bauseitig zu überprüfen. Die Projektplanung inkl. Projektstatik durch die Firma Profiness und / oder die Planung im Profiness-Planning-Tool beinhaltet immer nur den Nachweis der Montagekonstruktion an dem jeweiligen Blech gem. vollständig ausgefüllter Checkliste.

Nutzungsvereinbarung
PROFINESS Montagesysteme werden im Rahmen eines Kaufvertrags veräußert. Weder der Erwerb durch Dritte noch Installation und Verarbeitung erfolgen im Namen oder für die PROFINESS GmbH.

Verarbeitung und Installation sind durch für diesen Zweck qualifiziertes Fachpersonal unter Einhaltung dieser Montagehinweise zu erfolgen. Ein von PROFINESS beauftragter Statiker begleitet auf Wunsch projektbezogen.

Nicht verantwortlich ist die PROFINESS GmbH für die Berechnung der Statik der Dachkonstruktion, die Beschaffung und Dokumentation der Zustimmung des Dachherstellers zur Installation entsprechender Befestigungskomponenten auf dem Dach (im Sinne der Gewährleistungsansprüche an den Dachhersteller oder -ersteller) und die fachgerechte Installation.

Beschädigungen und Fehler sowie mangelnde oder eingeschränkte Funktion des Montagesystems aufgrund fehlerhafter und/oder von Montagehinweisen und/oder Projektbericht abweichender Installation schließt einen von der PROFINESS GmbH zu vertretenen Sachmangel aus. Die Rechte des Käufers wegen eines Sachmangels erlöschen bei nicht fachgerechter Montage.

Etwaige Garantien greifen nur, wenn alle Komponenten des Montagegestells von der PROFINESS GmbH erworben wurden.

Haftungsausschluss
Die in diesem Dokument enthaltenen Hinweise zur Dimensionierung sind lediglich Hinweise aus der Praxis. Verbindliche, projektbezogene Gestellstatiken können nur durch einen durch PROFINESS beauftragten Statiker erzeugt werden.

Als Installateur sind Sie verantwortlich für die fachgerechte Durchführung der Installation. Für in kaufmännischen Angeboten und Auftragsbestätigungen enthaltene Dimensionierungshinweise haftet die PROFINESS GmbH nicht.

Sie sind als Installateur verantwortlich für die mechanische Haltbarkeit der installierten Verbindungen zur Gebäudehülle, insbesondere auch für die Dichtigkeit dieser. Die Komponenten der PROFINESS GmbH sind nach den zu erwartenden Belastungen und dem gültigen Stand der Technik ausgelegt. Für diese Auslegung müssen Sie im Anfrage-/Bestellstadium alle dafür notwendigen Rahmenbedingungen (Angaben zur Dachkonstruktion, örtliche Lasten usw.) in den PROFINESS -Anfrageformularen schriftlich übermitteln.

Bei nicht fachgerechter Handhabung der installierten Komponenten haftet die PROFINESS GmbH nicht. Aufgrund von Korrosionsgefahr ist die Montage in Meeresnähe projektabhängig mit der PROFINESS GmbH zu klären.

Verschleißteile sind generell von etwaigen Garantien ausgenommen.

Dokumentation
Um im Falle von Reklamationen oder Problemen eine Rückverfolgbarkeit zu garantieren, archivieren Sie vorhandene Produkt-/Verpackungsetiketten.

Zu beachtende Normen und Vorschriften
Vor und während der Installation einer Photovoltaik-Anlage ist auf die Berücksichtigung der Montagehinweise /-anleitungen des Modulherstellers zu achten.

Ebenso sind die folgenden Vorschriften / Normen / Bestimmungen einzuhalten:
- BGV A2 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- BGV C22 Bauarbeiten
- BGV D35 Leitern und Tritte
- BGV A1 Unfallverhütungsvorschriften
- DIN EN 1995-1-1 +
- DIN EN 1995-1-1/NA Holzbauwerke: Mechanische Verbindungen
- DIN EN 1991-1 +
- DIN EN 1991-1/NA Einwirken auf Tragwerke
- DIN 18299 Allgemeine Regelung für Bauarbeiten jeder Art
- DIN 18451 Gerüstbau
- Technische Änderungen vorbehalten.

Bis zum Abschluss der Montagearbeiten muss den ausführenden Monteuren mindestens eine Ausfertigung der PROFINESS-Montagehinweise vorliegen.

Erdung
Nach den länderspezifischen Normen und Vorschriften ist der Potenzialausgleich zwischen den Systemkomponenten herzustellen. Teilweise können dafür system- und materialspezifische Eigenschaften genutzt werden.

In dieser Montageanleitung ist kein Konzept zur Erdung enthalten. Dieses muss vom installierenden Monteur nach den gültigen Richtlinien und Normen erstellt bzw. berechnet werden. Mit der PROFINESS Connect Grid Erdungsklemme kann jedoch eine Verbindung zur Unterkonstruktion hergestellt werden.

Durch Profilverbinder wird eine erdschlüssige Verbindung der Modulträgerprofile (nur bei Verwendung durchgehender Profile im Kreuzverbund) erzielt.

Zusätzlich können die Module mit der PROFINESS Connect Grid Potentialausgleichsklemme unter den Mittelklemmen mit dem Montagesystem erdschlüssig verbunden werden. Beachten Sie dazu auch die Vorgaben des Modulherstellers.

Bitte verwechseln Sie „Erdung“ nicht mit einem Blitzschutz! Für die Installation einer Blitzschutzanlage ist ein Fachbetrieb zu kontaktieren, damit dieser einen projektspezifischen Blitzschutzplan erstellen kann. Auch in diesem Zusammenhang ist stets auf die Montagevorgaben des Modulherstellers zu achten.

Demontage
Die Demontage eines PROFINESS Montagesystems darf nur von ausreichend geschultem Fachpersonal ausgeführt werden. Beachten Sie die gleichen Richtlinien, Normen und Sicherheitshinweise, die auch für die Installation zu berücksichtigen sind.

Führen Sie die Demontage in umgekehrter Reihenfolge der vorher beschriebenen Installation durch.

Trennen Sie die Photovoltaik-Anlage vor der Demontage vom Netz und trennen Sie alle Kabel / elektrischen Leitungen sowie Steckverbindungen der Module sowie des Montagesystems.

Danach deinstallieren Sie die Module und lagern diese auf einem gesicherten Untergrund. Führen Sie die Demontage fachgerecht und sachgemäß aus, um Schäden an den Photovoltaik-Modulen zu vermeiden.

Nun demontieren Sie das Montagesystem. Hinterlässt das Montagesystem Öffnungen an der Dachkonstruktion / Dachhaut, sind diese nach den Hinweisen und Richtlinien des Dachdecker-Handwerks fachgerecht zu verschließen.

Entsorgung
Das PROFINESS Montagesystem besteht aus Aluminium-, Edelstahl-, Stahl- und Zellkautschuk-Komponenten. Diese können nach der Deinstallation dem Recycling zugeführt werden. Achten Sie auf die fachgerechte Entsorgung bei einem Fachbetrieb und prüfen Sie die gültigen nationalen Normen und Richtlinien.

Alle Angaben zu Normen, Richtlinien und aktueller Gesetzgebung wurden zum Zeitpunkt der Erstellung nach bestem Gewissen aufgeführt. Dennoch besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit oder Korrektheit der aufgeführten Regelungen. Eine Prüfung und Einhaltung der zutreffenden Rahmenbedingen und Regelungen obliegt immer dem Installateur.

Version 2025-47/5

Stand: 24.07.2025

Änderungen vorbehalten. Produktabbildungen sind beispielhafte Abbildungen und können vom Original abweichen.

Technischer Vertrieb

Jan Matten
+49 (0)208 - 30 96 19 – 03
j.matten@profiness.de

Björn ter Schüren
+49 (0)208 - 30 96 19 – 04
b.terschueren@profiness.de

Ulrich Kamp
+49 (0)208 - 30 96 19 – 01
u.kamp@profiness.de

Sabine Plott
+49 (0)208 - 30 96 19 – 05
s.plott@profiness.de

Mats Michel
+49 (0)208 - 30 96 19 – 08
m.michel@profiness.de

Bestellabwicklung

Uta Straberg
+49 (0)208 - 30 96 90 – 00
u.straberg@profiness.de

Logistik

Alexander Stroncik
+49 (0)208 - 30 96 19 – 07
a.stroncik@profiness.de

Unternehmensentwicklung/ Marketing

Thomas Drewitz
+49 (0)208 - 30 96 19 – 02
t.drewitz@profiness.de

COO | Einkaufsleitung

Christian Mönninger
+49 (0)208 - 30 96 19 – 06
c.moenninger@profiness.de

CEO | Geschäftsführung

Michael Schreiber
+49 (0)208 - 30 96 19 – 0
m.schreiber@profiness.de

PROFINESS GmbH | Broicher Waldweg 40 | 45478 Mülheim an der Ruhr
www.profiness.de | info@profiness.de | +49 (0) 208 309 61 90