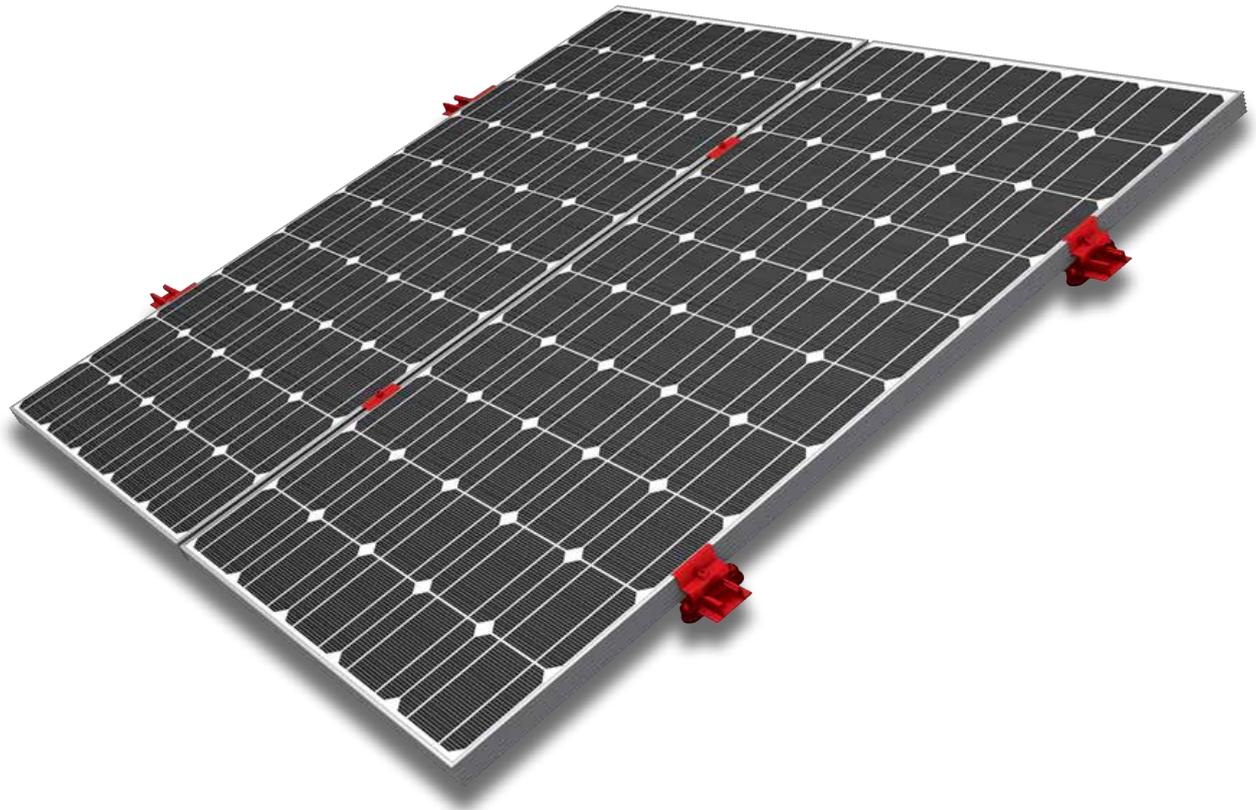


Mounting systems for solar technology



MONTAGEANLEITUNG
SPEEDRAIL SYSTEM

D

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
DAS UNTERNEHMEN	3
SICHERHEITSBESTIMMUNGEN	4
BENÖTIGTES MATERIAL	5
BENÖTIGTES WERKZEUG	7
MONTAGE	8

PARTNER MIT SYSTEM

Mit ausgefeilten Produktideen und spürbarer Kundenorientierung ist K2 Systems der sympathische Partner im Bereich Montagesysteme für Solartechnik. Internationale Kunden schätzen die bewährten Konstruktionen für den Einsatz auf Dächern sowie bei Freiland- und Individuallösungen.

Montage-Systeme von K2 Systems überzeugen durch viele durchdachte Details und ansprechendes Design. Hochwertige Materialien und deren qualitätsbewusste Verarbeitung gewährleisten beste Funktionalität und Langlebigkeit.

Unsere Produkte bestehen aus wenigen, optimal aufeinander abgestimmten Komponenten – das senkt den Materialaufwand, erleichtert die Montage und spart Zeit und Geld.

Als tatkräftiges, erfahrenes Unternehmen, mit Niederlassungen in Italien, Frankreich und Großbritannien setzen wir auf partnerschaftliche Zusammenarbeit. Die Erfahrungen aus dem persönlichen Dialog mit unseren Kunden bilden die Grundlage für die permanente Optimierung unserer Produktpalette.

Das Team von K2 Systems freut sich auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit.

GEPRÜFTE QUALITÄT – VIERFACH ZERTIFIZIERT

K2 Systems steht für sichere Verbindung, höchste Qualität und Präzision. Unsere Kunden und Geschäftspartner wissen das schon lange. Und drei unabhängige Stellen haben unsere Kompetenzen und Komponenten geprüft, bestätigt und zertifiziert.



ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

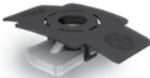
Bitte beachten Sie, dass unsere Allgemeinen Montagevorschriften eingehalten werden müssen. Diese sind einzusehen unter www.k2-systems.com/downloads/produktinformationen.html.

Generell gilt:

- 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 zu tragen (v.a. Schutzhelm, Arbeitsschuhe und Handschuhe).
 - Bei Dacharbeiten sind die Vorschriften zu Arbeiten auf dem Dach zu beachten (z.B. Verwenden von: Absturzsicherungen, Gerüst mit Fangeinrichtung ab einer Traufhöhe von 3 m etc.).
 - Anwesenheit von zwei Personen ist für den gesamten Montageablauf zwingend, um bei einem eventuellen Unfall schnelle Hilfe gewährleisten zu können.
- K2 Montage-Systeme werden stetig weiterentwickelt. Montageabläufe können sich dabei ändern. Vor der Montage daher unbedingt den aktuellen Stand der Montageanleitung unter <http://www.k2-systems.com/downloads/produktinformationen.html> überprüfen. Auf Anfrage senden wir Ihnen die aktuelle Version auch gerne zu.
- Die Montageanleitungen der Modulhersteller sind zu beachten.
- Der Potentialausgleich zwischen den einzelnen Anlagenteilen ist nach den jeweiligen landesspezifischen Vorschriften durchzuführen.
- Während der gesamten Montagezeit ist sicherzustellen, dass mindestens ein Exemplar der Montageanleitung auf der Baustelle zur Verfügung steht.
- Bei Nichtbeachtung unserer Montagevorschriften und Montageanleitungen und Nichtverwendung aller Systemkomponenten sowie beim Ein- und Ausbau von Bauteilen, die nicht über uns bezogen wurden, übernehmen wir für daraus resultierende Mängel und Schäden keine Haftung. Die Gewährleistung ist in soweit ausgeschlossen
- Bei Missachtung unserer Allgemeinen Sicherheitshinweise sowie beim Ein- oder Anbau von Bauteilen des Wettbewerbs behält sich die K2 Systems GmbH den Haftungsausschluss vor.
- Wenn alle Sicherheitshinweise beachtet werden und die Anlage sachgemäß installiert wird, besteht ein Produktgarantie-Anspruch von 12 Jahren! Bitte beachten Sie unsere Garantie-Bedingungen, welche einzusehen sind unter www.k2-systems.com/downloads/produktinformationen.html. Auf Anfrage senden wir Ihnen diese selbstverständlich gerne zu.
- Die Demontage des Systems erfolgt anhand der Montageschritte in umgekehrter Reihenfolge.
- K2 Bauteile aus nichtrostenden Stählen sind in unterschiedlichen Korrosionswiderstandsklassen erhältlich. In jedem Fall ist zu prüfen, welche Korrosionsbelastung für das jeweilige Bauwerk oder Bauteil zu erwarten ist.

UNERLÄSSLICH: DAS BENÖTIGTE MATERIAL

Um das K2 Systems SpeedRail-System montieren zu können, sind alle im Folgenden aufgelisteten Systemkomponenten zwingend erforderlich. Die Berechnung der Stückzahlen erfolgt anhand der jeweiligen Anforderung. Die aufgeführte Artikelnummer erleichtert den Artikelabgleich.

	Montageschiene SpeedRail 22 Material: Aluminium	Artikel-Nummer anlagenspezifisch
	Alternativ: SpeedRail 36 Material: Aluminium	Artikel-Nummer anlagenspezifisch
	SpeedClip Material: Glasfaserverstärkter Kunststoff, EPDM	1001164
	Bohrschraube 6 x 36 Material: Edelstahl, Dichtung: EPDM, Schlüsselweite: 8 mm	1001622
	Alternativ: Gewindeformschraube 6 x 38 Material: Edelstahl, EPDM, SW 8	1005193
	M K2 Einlegemutter Material: Edelstahl, Kunststoff	1001643
	K2 SpeedConnector Set bestehend aus:	1003571
	Senkkopfbohrschraube 4,8 x 16 Material: Edelstahl, Antrieb: TX 25	
	SpeedConnector Material: Aluminium	



SpeedLock Set

| Für SpeedRail 22 1003558
Für SpeedRail 36 1003560

bestehend aus:

SpeedLock
Material: Aluminium



Senkkopfschraube DIN 7991 mit Innensechskant M8 x 20
Material: Edelstahl



M K2 Einlegemutter
Material: Edelstahl, Kunststoff



K2 Modulmittelklemmen Set Standard

| Artikel-Nummer
anlagenspezifisch

Material: Aluminium

Alternativ: Modulmittelklemme XS



K2 Modulendklemmen Set Standard

| Artikel-Nummer
anlagenspezifisch

Material: Aluminium



Innensechskantschraube DIN 912 M8

| Artikel-Nummer
anlagenspezifisch

Material: Edelstahl, SW: 15 mm



Sicherungsscheibe DIN EN 10151

| 1000473

Material: Edelstahl

AUF EINEN BLICK: DIE WERKZEUGÜBERSICHT

Montage-Systeme von K2 Systems sind für eine möglichst mühelose Montage optimiert. Lediglich das Werkzeug, das dazu benötigt wird, ist nicht im Lieferumfang enthalten. Hier haben wir es auf einen Blick zusammengestellt:



Akkuschrauber

Mit Aufsatz für Schlüsselweite 8, sowie TX 25



Drehmomentschlüssel

Mit Aufsatz für HW 5 und HW 6



Schlagschnur



Maßband

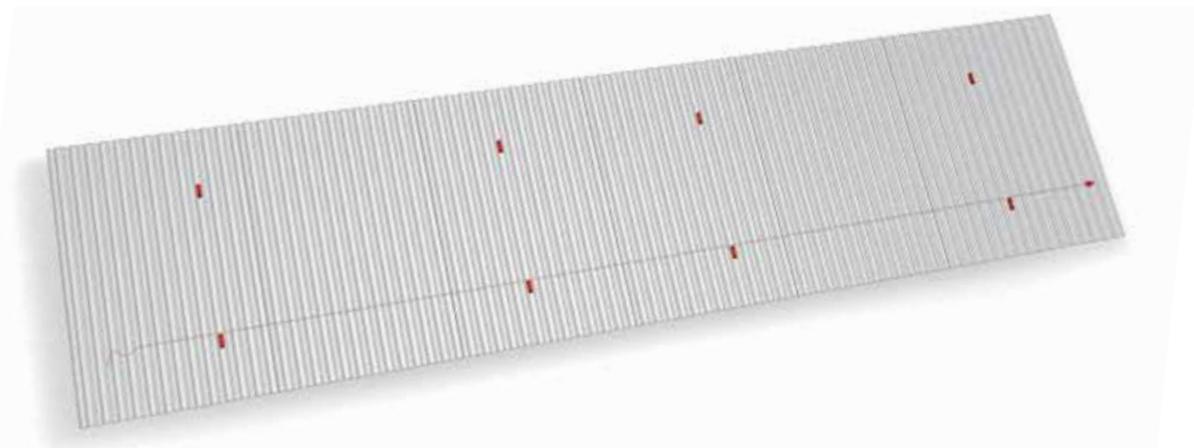
SPEEDRAIL SYSTEM-MONTAGE : SCHRITT FÜR SCHRITT

Um eine sichere und ordnungsgemäße Montage des Systems zu gewährleisten, lesen Sie bitte zuerst alle Schritte durch. Zu jedem Schritt wird das benötigte Material aufgeführt. Sollten Sie Probleme bei der Montage oder Fragen zum System haben, wenden Sie sich bitte an unsere

SERVICE-HOTLINE UNTER DER NUMMER: +49 (0) 7152-3560-0

Generell gilt:

- Die Erdung muss hergestellt werden (ggf. Blitzschutzklemme verwenden).
- Die Allgemeinen Montagevorschriften sind unbedingt einzuhalten.
Diese finden Sie unter: www.k2-systems.com/downloads/produktinformationen.html
Zugangsdaten für unseren Kundenbereich erhalten Sie, falls noch nicht vorhanden, gegen Anfrage.
- Sollte das Trapezblech mit Kalotten befestigt sein, bitte keinesfalls die SpeedClips auf die Kalotten schrauben! Stattdessen alle SpeedClips dieser Reihe versetzt auf dem Trapezblech montieren.
- Achtung: Module dürfen nicht über die thermische Ausdehnungsfuge geklemmt werden.
- Das Produkt ist gebrauchsmustergeschützt und zum Patent angemeldet.



1

von 19

SPEEDCLIPS MONTIEREN

SpeedClips mit einer Schlagschnur horizontal zueinander ausrichten, und die Schienenlage auf dem Dach markieren. Jede SpeedRail mit zwei SpeedClips auf den Hochsicken montieren. Das K2 Logo zeigt dabei Richtung First. Randabstand: je ein Viertel der Schienenlänge (mit max. 6,10 m: ca. 1,5 m). Die SpeedClips selbst werden mit je zwei selbstbohrenden Sechskantschrauben 6 x 36 mm mit EPDM Dichtscheiben befestigt.

- Kein Vorbohren! – Außer bei überlappenden Blechen, um Abstände zu vermeiden.
- Stärke Stahl-Trapezblech: min. 0,5 mm (360 N/mm² vorausgesetzt)
- Stärke Alu-Trapezblech: min. 0,8 mm (195 N/mm² vorausgesetzt)
- Abstand Achsmaß Schiene und Oberkante SpeedClip: 55 mm
- **Anzugsdrehmoment anschlagsorientiert.**

Benötigte Materialien: SpeedClip, Bohrschrauben mit Dichtscheibe

Anleitung zur Sonderlösung für eine platzsparende Montage siehe Seite 17.



2

von 19

SPEEDRAIL EINLEGEN

Die SpeedRail schräg in die obere Nut der ersten beiden auf dem Dach fixierten SpeedClips einführen und bis zum Anschlag nach oben schieben.

Benötigte Materialien: SpeedRail



3

von 19

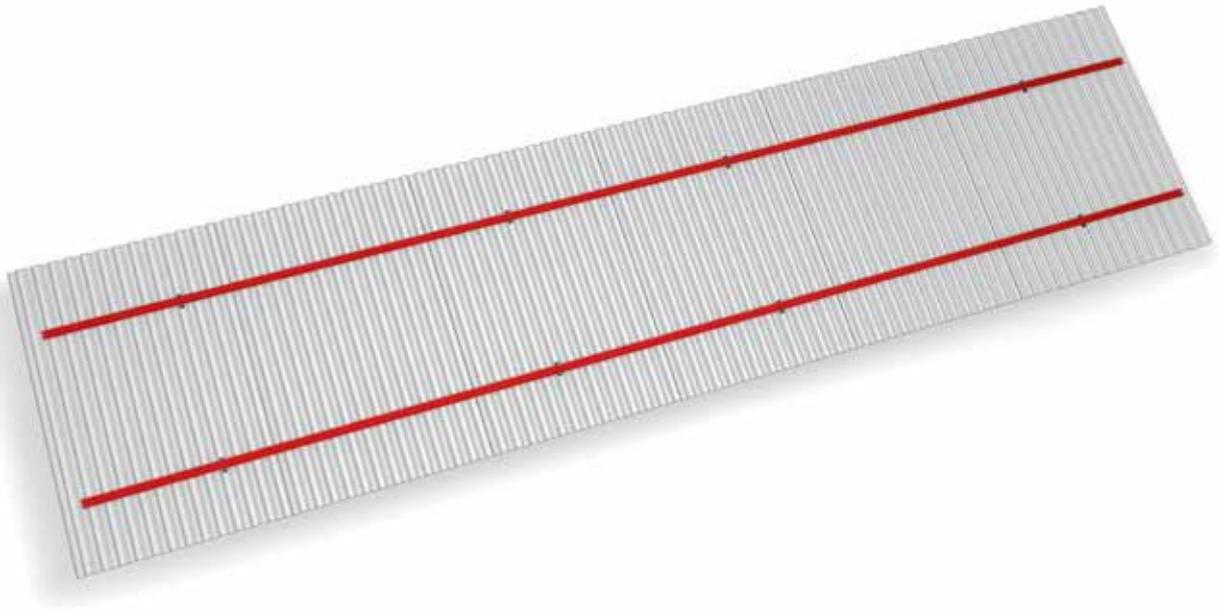
SpeedRail auf die Auflagefläche der SpeedClips legen...



4

von 19

...und in die untere Nut schieben.



5

von 19

THERMISCHE AUSDEHNUNG EINPLANEN

Die SpeedRail muss immer im vom Modulhersteller freigegebenen Klemmbereich verbaut werden. Aufgrund der thermischen Ausdehnung empfehlen wir die Reihen nach 6,10 m maximal jedoch zwingend nach 8,40 m (2 x 4,20 m) zu unterbrechen. Der Mindestabstand für den thermischen Cut beträgt dabei zwischen zwei Schienen 3 - 5 cm.

Achtung: Module dürfen nicht über die thermische Ausdehnungsfuge geklemmt werden.

Benötigte Materialien: SpeedRail



6
von 19

SPEEDRAIL MIT ZUSÄTZLICHEN SPEEDCLIPS FIXIEREN

In den Tiefsicken weitere SpeedClips auf die Schiene aufschieben...

Benötigte Materialien: SpeedClip



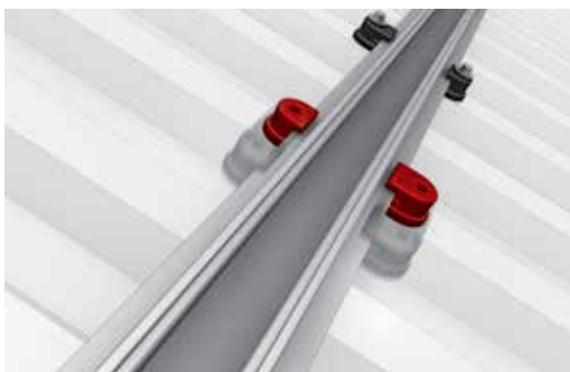
7
von 19

...an die Schiene anpressen...



8
von 19

...SpeedClip an der Schiene entlang nach unten schieben in die obere Nut des SpeedClip...



9
von 19

...und danach in die richtige Position auf der Hochsicke schieben.



10
von 19

SPEEDCLIPS BEFESTIGEN

SpeedClips mit je zwei Bohrschrauben 6 x 36 mm befestigen. Wie viele zusätzliche Clips benötigt werden, hängt von den Schnee- und Windlasten ab und wird bei Auftragserteilung mitgeteilt.

Die Bohrschrauben anschlagorientiert verschrauben!

Benötigte Materialien: SpeedClip, Bohrschrauben mit Dichtscheibe



11
von 19

CLIP-ABFOLGE UND ABSTÄNDE BEACHTEN

Jeden vierten Clip mit dem K2 Logo nach unten einsetzen, um ein Verschieben Richtung First zu verhindern.

Die Abstände zwischen zwei Clips sind projektspezifisch und können mit Hilfe des Kalkulationsprogrammes K2 Base ermittelt werden:

- ↪ Dachrandbereich: max. 40 cm
- ↪ Dachmitte: max. 75 cm; bei Montage im Kreuzverbund: max. 50 cm

Aus Gründen der Flächenpressung und Dichtheit auf einer Hochsicke niemals zwei SpeedClips verbauen!

Bei Schienenstößen direkt auf einer Hochsicke: Zwingend auf den jeweils nächstliegenden Hochsicken der Schienen SpeedClips befestigen.

Unbedingt beachten: Am Ende jeder Schiene muss ein SpeedClip auf der letzten Hochsicke befestigt sein! Der Kragarm der Schiene darf höchstens 25 cm betragen.

Benötigte Materialien: SpeedClip, Bohrschrauben mit Dichtscheibe



12
von 19

„AUF STOSS“ VERLEGEN

Zwischen zwei „auf Stoß“ verbundenen Schienen immer einen SpeedConnector verwenden: Diesen in die Schienen einlegen und mit 2 Senkkopfbohrschrauben 4,8 x 16 im **Bereich der Tiefsicken** mit der Schiene selbst verschrauben. Anzugsdrehmoment max. 4 Nm. Eine verbundene Schienenreihe darf die **Maximallänge von 8,40 m** nicht überschreiten. Die minimale Schienenlänge darf 1 m nicht unterschreiten.

Benötigte Materialien: SpeedConnector, Senkkopfbohrschraube 4,8 x 16



13
von 19

Die Dachhaut darf **auf keinen Fall** durchbohrt werden! Deshalb niemals im Bereich der Hochsicken bohren! Zudem muss so gebohrt werden, dass eine Kollision mit der später eingesetzten Einlegemutter verhindert wird.

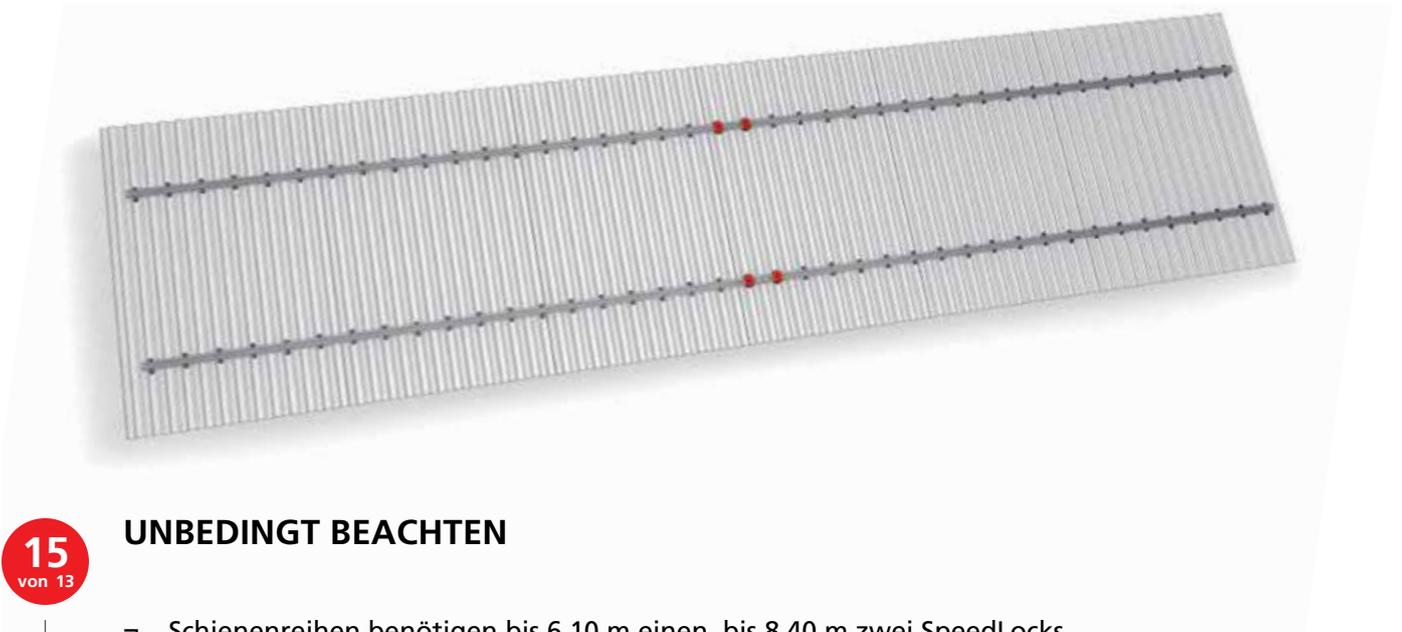


14
von 19

MONTAGE SPEEDLOCK

Die SpeedLocks müssen immer im Schienenmittbereich montiert werden. Bei verbundenen Schienen bezieht sich die Mitte auf die Gesamtlänge des Verbundes. Zunächst wird eine M K2 Einlegemutter auf Höhe eines SpeedClips eingelegt und um 90° im Uhrzeigersinn gedreht. Der SpeedLock wird unter Verwendung einer Senkkopf-schraube M8 x 20 mit der M K2 über dem SpeedClip verschraubt. Anzugsdrehmoment 14 Nm. Durch den SpeedClip wird der SpeedLock und damit die Schienenreihe fixiert.

Benötigte Materialien: M K2, SpeedLock, Senkkopfschraube M8 x 20



15
von 13

UNBEDINGT BEACHTEN

- ↪ Schienenreihen benötigen bis 6,10 m einen, bis 8,40 m zwei SpeedLocks.
- ↪ Für die SpeedRail 22 ist der SpeedLock 22, für die SpeedRail 36 ist der SpeedLock 36 zu verwenden.
- ↪ Diese Montagehinweise müssen unbedingt auch bei der platzsparenden Montage (s. Seite 17) und der AddOn Montage (s. Seite 18) beachtet werden.



16
von 19

MODULE BEFESTIGEN

Zunächst die Einlegemutter M K2 in die SpeedRail einlegen und um 90° im Uhrzeigersinn drehen. Wenn die End- und Mittelklemmen als Set geliefert werden, das gesamte Set in der Schiene fixieren. Module gemäß Herstellerangaben auf den Montageschienen befestigen.
Anzugsdrehmoment 14 Nm

Benötigte Materialien: Einlegemutter, Endklemme, Schraube M8, Sicherungsscheibe S8



17
von 19

Module jeweils am Ende einer Reihe mit Endklemmen und Schrauben DIN 912 M8 sowie den Einlegemuttern befestigen.



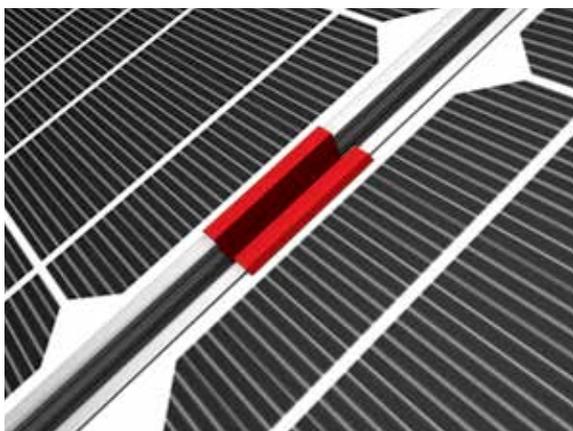
18a
von 19

MODUL-ZWISCHENRÄUME FIXIEREN

Fixieren mit XS Modulmittelklemme

Zwischen zwei Modulen jeweils zwei XS Modulmittelklemmen verwenden, welche ebenfalls mit Schrauben DIN 912 M8 in den Einlegemuttern zu verschrauben sind.
Bei der XS Modulmittelklemme werden längere Schrauben benötigt als bei der Modulmittelklemme Standard.
Anzugsdrehmoment 14 Nm

Benötigte Materialien: Einlegemutter, XS Modulmittelklemme, Schraube M8, Sicherungsscheibe S8

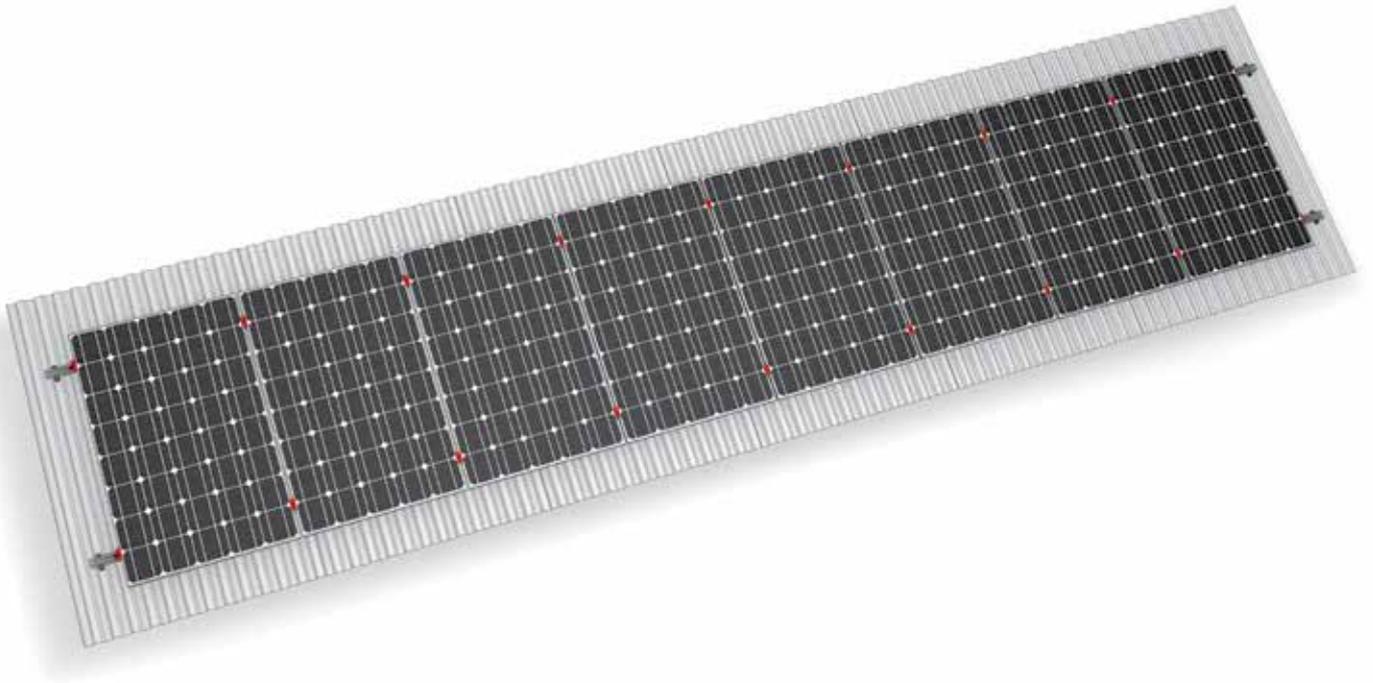


18b
von 19

Fixieren mit Modulmittelklemme Standard

Zwischen zwei Modulen jeweils zwei Modulmittelklemmen Standard verwenden, welche ebenfalls mit Schrauben DIN 912 M8 in den Einlegemuttern zu verschrauben sind.
Anzugsdrehmoment 14 Nm

Benötigte Materialien: Einlegemutter, Modulmittelklemme Standard, Schraube M8, Sicherungsscheibe S8



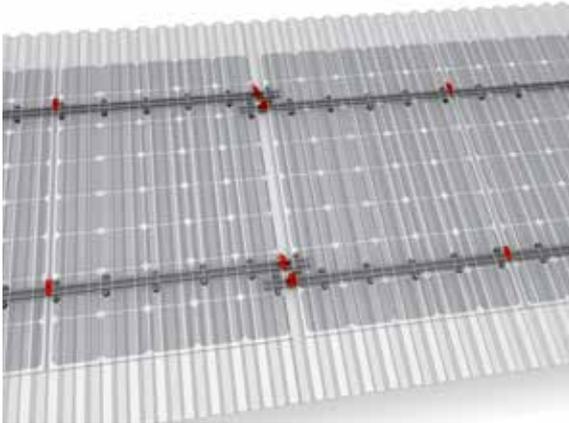
19

von 19

BESONDERHEITEN BEI DER MONTAGE

- ↪ Bei der SpeedRail 36: Modulkabel können innerhalb der Schiene verlegt werden. Die Stecker dürfen jedoch nicht in der Schiene liegen.
- ↪ Bei vertikaler Verlegung rahmenloser Module unbedingt pro Modul eine Abrutschsicherung einbauen.
- ↪ Einlegemuttern an Stoßverbindungen der Schienen sind unbedingt zu vermeiden!
- ↪ Mittel- oder Endklemmen keinesfalls unmittelbar am Schienenstoß oder Schienenende montieren! (Abstand: min. 20 mm ab Endklemme)
- ↪ Die Module dürfen keinesfalls über die thermische Ausdehnungsfuge verlegt werden!

ALTERNATIVE SYSTEMAUFBAUTEN



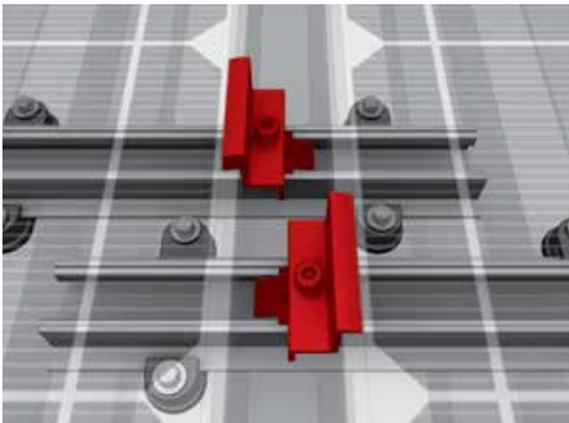
1
von 2

PLATZSPARENDE MONTAGE

Zur platzsparenden SpeedRail-Montage kann jede zweite Schienenreihe nach unten versetzt montiert werden. Der Abstand der Schienen zueinander ergibt sich aus dem Abstand, welcher zur Montage der SpeedClips benötigt wird. Die darauffolgende Schiene wieder auf der gleichen Höhe verlegen wie die erste. Mit dieser Verlegungsweise reduziert sich der Abstand zwischen den beiden Modulen am Schienenende auf 40 mm. Modulkanten sollten dabei in einer Flucht montiert werden. Die Gesamtlänge einer Schienenreihe von max. 8,40 m darf nicht überschritten werden.

Eine Optimierung der Modulverlegung kann durch die Verwendung der K2 XS Mittelklemme (13 mm Modulabstand) erreicht werden. **Achtung: längere Schrauben werden benötigt.**

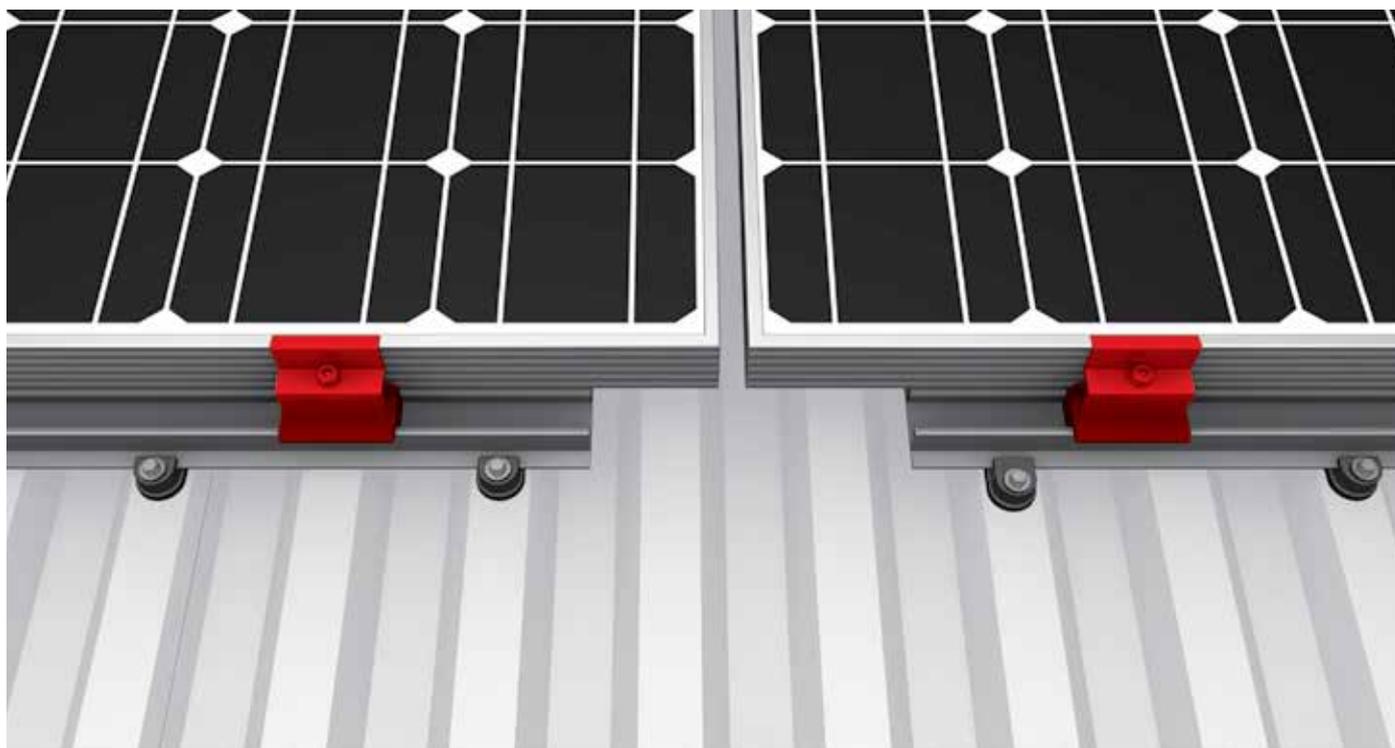
Die platzsparende Montage ist besonders für dachintegrierte Lösungen auf Trapezblechdächern in Frankreich geeignet.



2
von 2

SCHIENENÜBERSTAND

Der Überstand der Schiene hängt von den Modulbreiten ab. Ab der Endklemme gemessen werden mind. 20 mm benötigt. Bitte darauf achten, dass der lichte Abstand zwischen zwei SpeedClips auf einer Hochsicke mind. 10 mm beträgt.

**1**

von 1

SPEEDRAIL MIT ADDON MONTAGE

Bei der horizontalen Rastermontage von Modulen unter Verwendung des K2 AddOn darf die Gesamtschienenlänge von 8,40 m nicht überschritten werden. Die Mindestgröße des thermischen Cuts beträgt 3 - 5 cm. Die Modulmontage erfolgt mit Hilfe des K2 AddOn, der M K2 Einlegemutter sowie End- und Mittelklemme und Innensechskantschraube M8.

Das richtige Einmessen des Daches und exaktes Arbeiten sind bei dieser Montageweise Grundvoraussetzung.

Achtung: Module dürfen nicht über die thermische Ausdehnungsfuge geklemmt werden. Die K2 AddOn Montageanleitung ist unbedingt einzuhalten.

Fertig!

VIELEN DANK, DASS SIE SICH FÜR EIN K2 MONTAGE-SYSTEM ENTSCIEDEN HABEN.

Systeme von K2 Systems sind schnell und einfach zu montieren. Wir hoffen, diese Anleitung hat Ihnen dabei geholfen. Für Anregungen, Fragen oder Verbesserungsvorschläge stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Wir freuen uns auf Ihren Anruf unter der

SERVICE-HOTLINE +49 (0) 7152-3560-0

Es gilt deutsches Recht unter Ausschluss des UN-Kaufrechtes. Gerichtsstand ist Stuttgart. Es gelten unsere ALB; einzusehen unter: Web: www.k2-systems.com

Mounting systems for solar technology



K2 Systems GmbH
Riedwiesenstraße 13 - 17
71229 Leonberg
Germany
Tel +49 (0) 7152 - 3560 - 0
Fax +49 (0) 7152 - 3560 - 179
info@k2-systems.com
www.k2-systems.com

Everest Solar Systems, LLC
3809 Ocean Ranch Blvd.
Suite 111
Oceanside, CA 92056
USA
Tel +1.760.301.5300
info@everest-solarsystems.com
www.everest-solarsystems.com

K2 Systems s.r.l.
Via Madonna dello Schioppo 67
Secondo Piano Int. 17-19
47521 Cesena (FC)
Italy
Tel. +39 0547 63 20 80
Fax +39 0547 63 50 22
info@k2-systems.it
www.k2-systems.it

K2 Systems SARL - Agence FRANCE NORD
14, rue des Hérons
67960 Entzheim
France
Tel. +33 (0) 3 88 21 66 02
Fax +33 (0) 3 88 21 66 03
info@k2-systems.fr
www.k2-systems.fr

K2 Solar Mounting Solutions Ltd.
Unit 46 Easter Park
Benyon Road
Aldermaston, Berkshire RG 7 2PQ
United Kingdom
Tel. +44 (0) 1189 701280
info@k2-systems.uk.com
www.k2-systems.uk.com

K2 Systems SARL - Agence FRANCE SUD
19 Avenue du Pré de Challes
Parc des Glaisins
74940 Annecy le Vieux
France
Tel. +33 (0) 4 50 51 22 53
Fax +33 (0) 4 50 51 16 41
info@k2-systems.fr
www.k2-systems.fr

SERVICE-HOTLINE
+49 (0)7152 3560-0

Montageanleitung SpeedRail | D12 | 1212 | Änderungen vorbehalten
Produktabbildungen sind beispielhafte Abbildungen und können vom Original abweichen.

