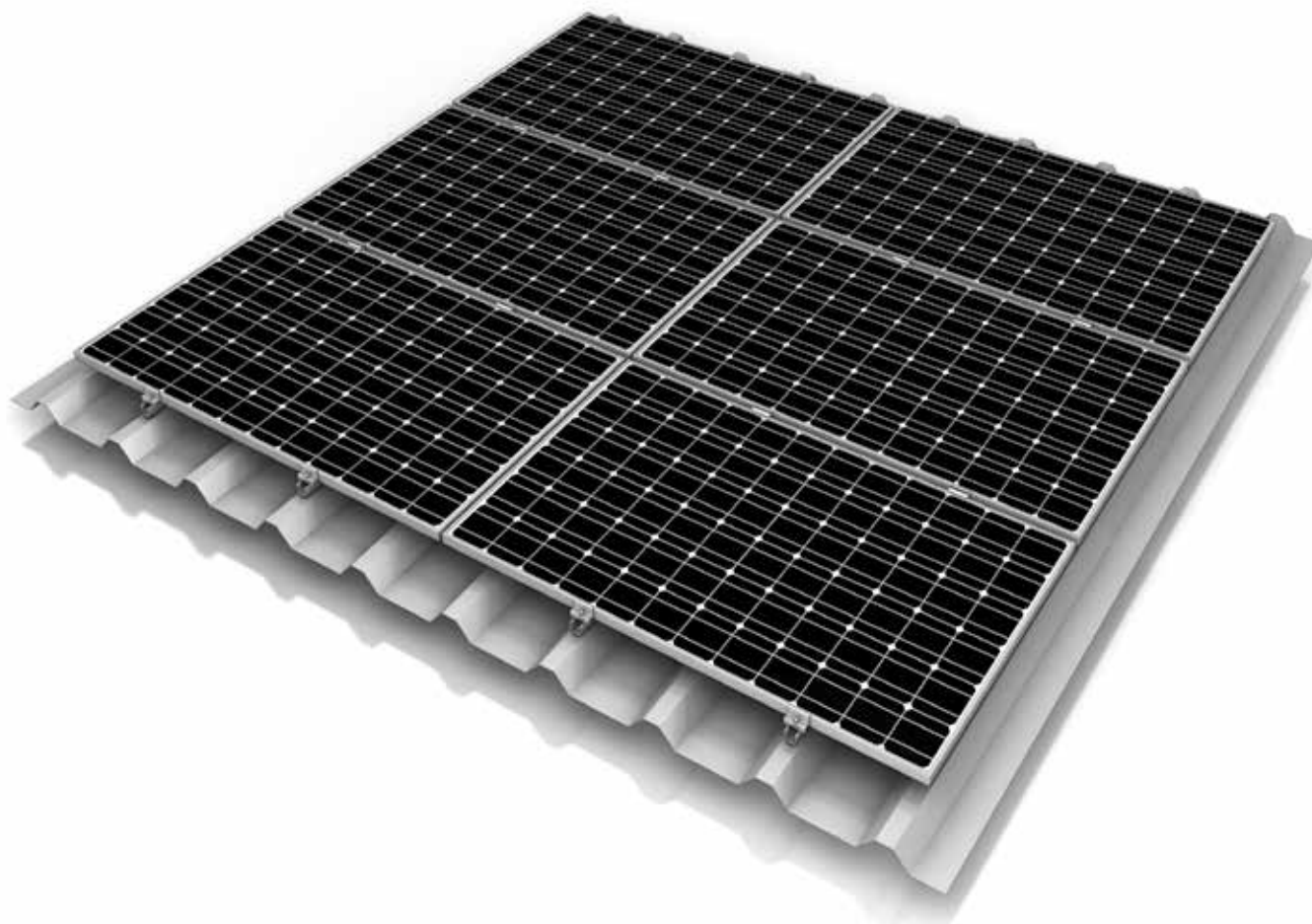


Mounting systems for solar technology



MONTAGEANLEITUNG  
**MULTIRAIL SYSTEM**

D

# INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
DAS UNTERNEHMEN	3
SICHERHEITSBESTIMMUNGEN	4
BENÖTIGTES MATERIAL	5
BENÖTIGTES WERKZEUG	7
<b>MONTAGE</b>	<b>8</b>

## 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 setzen wir zeitgemäß auf partnerschaftliche Zusammenarbeit, um die dynamische Entwicklung unseres Unternehmens zu sichern. 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](http://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](http://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 Montage-System MultiRail 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.

	<b>MultiRail 10; 100 mm</b>   2001300 Material: Aluminium, EPDM
	<b>ALTERNATIV: MultiRail 25; 250 mm</b>   2001301 Material: Aluminium, EPDM
	<b>Bohrschraube 6 x 36</b>   1001622 Material: Edelstahl, Dichtung: EPDM, Schlüsselweite: 8 mm Alternativ: Gewindeformschraube 6 x 38   1005193 Material: Edelstahl, EPDM, SW 8
	<b>Modulendklemmen Set Standard</b>   Artikel-Nummer anlagenspezifisch Material: Aluminium Alternativ: Modulendklemmen Set XS
	<b>Modulmittelklemmen Set Standard</b>   Artikel-Nummer anlagenspezifisch Material: Aluminium Alternativ: Modulmittelklemmen Set XS

## ZUSÄTZLICHES MATERIAL FÜR KREUZVERBUND

	<b>Montageschiene CrossRail 36</b>   Artikel-Nummer anlagenspezifisch Material: Aluminium Alternativ: Montageschiene CrossRail 48
	<b>M K2 Einlegemutter</b>   1001643 Material: Edelstahl, Kunststoff Alternativ dazu kann ebenfalls eine Einlegemutter aus verzinktem Stahl verwendet werden.
	<b>Climber 36/48 (mit Langloch)</b>   1002286 Material: Aluminium
	<b>Innensechskantschraube DIN 912 M8 x 25</b>   1000191 für Climber Befestigung Material: Edelstahl, Antrieb: SW 6
	<b>Sicherungsscheibe</b>   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 T-40

---



Drehmomentschlüssel

Mit Aufsatz für SW 6, SW 13

---



Winkelschleifer

---



Maßband

## GENERELL GILT:

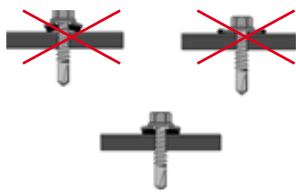
Um eine sichere und ordnungsgemäße Montage des Systems zu gewährleisten, lesen Sie bitte zuerst alle Schritte durch.

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**

- Die Erdung muss bauseits hergestellt werden und ist nach den jeweiligen landesspezifischen Vorschriften durchzuführen.
- Sollte das Trapezblech mit Kalotten befestigt sein, bitte keinesfalls die MultiRail auf die Kalotten schrauben! Stattdessen alle MultiRails dieser Reihe versetzt auf dem Trapezblech montieren.
- Die Allgemeinen Montagevorschriften sind unbedingt einzuhalten.  
Diese finden Sie unter: **[www.k2-systems.com/downloads/produktinformationen.html](http://www.k2-systems.com/downloads/produktinformationen.html)**
- Zugangsdaten für unseren Kundenbereich erhalten Sie, falls noch nicht vorhanden, gegen Anfrage.
- Dieses System kann bei allen gängigen Trapezdächern  
(ab einer Trapezblechstärke von 0,5mm bei Stahl mind. S235 bzw. 0,8mm bei Aluminium mit einer Mindestzugfestigkeit von 195N/mm<sup>2</sup>)
- Es ist der Modulreihenabstand gemäß Planungsvorgabe K2 Systems zu beachten.

# MONTAGE MULTIRAIL SYSTEM: SCHRITT FÜR SCHRITT



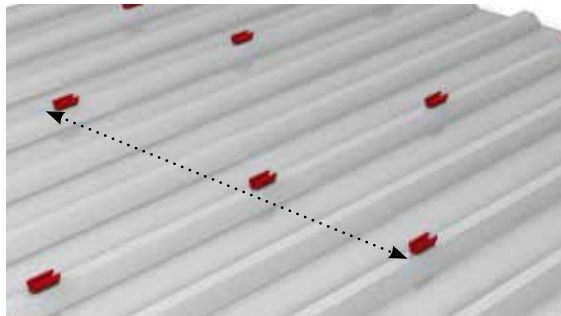
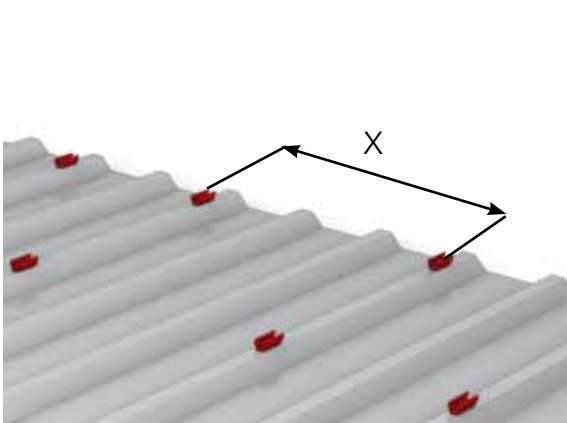
1

von 7

## MONTAGE DER MULTIRAIL 10/25

Die Schiene muss je nach Lastfall mit mindestens 2 Schrauben befestigt werden. Mindestbreite der Hochsicke: 22mm (Auflagefläche der Hochsicke). Die EPDM Dichtung unter der Schiene darf max. um 50% komprimiert werden. Die Dichtung der Schraube darf nicht zu stark komprimiert werden. Die Schiene ist mittig auf der Hochsicke anslagsorientiert zu befestigen.

Benötigte Materialien: K2 MultiRail 10 bzw. 25, selbstschneidende Blechschrauben



2

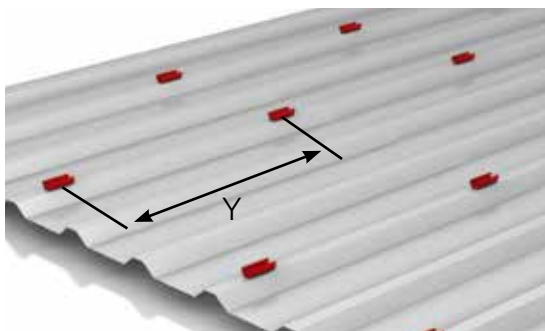
von 7

## EINMESSEN DER SCHIENEN

Der parallele Abstand X der MultiRail Schienen wird durch die Abmessungen der Module und deren zulässigen Klemmbereich definiert. In der Regel entspricht der empfohlene Abstand der Hälfte der Modullänge. Im Einzelfall muss die Montagevorschrift der Module bezüglich des Klemmbereiches beachtet werden.

Die Ausrichtung der Schienen in eine Reihe erfolgt mittels Schlagschnur.

Benötigte Materialien: K2 MultiRail 10 bzw. 25, selbstschneidende Blechschrauben



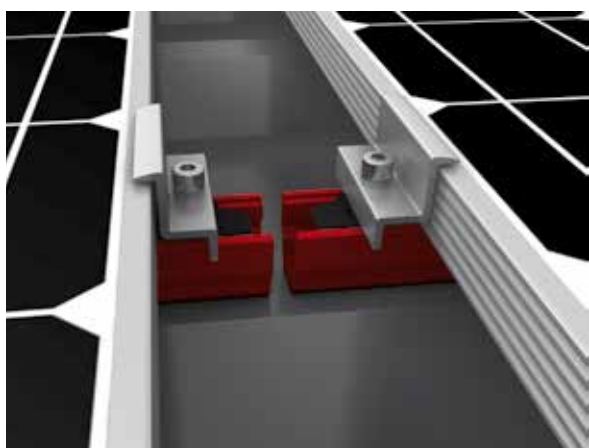
**3**  
von 7

## AUSMESSEN UND BEFESTIGEN DER WEITEREN SCHIENEN

Der vertikale Abstand  $Y$  der Schienenreihen beträgt ca. Modulbreite +19 mm.

Nun können die weiteren Reihen nach den Schritten 1 und 2 montiert werden.

Benötigte Materialien: K2 MultiRail 10 bzw. 25

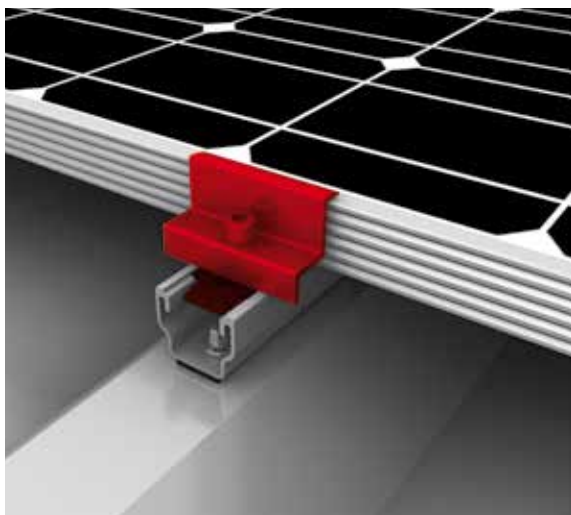


**4**  
von 7

## UNBEDINGT BEACHTEN:

Empfohlen wird eine thermische Entkopplung der Module nach maximal 18 m Gesamtlänge der Modulfläche in vertikaler Richtung. Hierzu müssen bei der MultiRail 10/ 25 zwei Schienen hintereinander auf einer Hochsicke verwendet werden. Der Abstand zwischen den MultiRails muss mindestens 10 mm betragen. Die Endklemmen sind wie in Schritt 5 beschrieben zu befestigen. Alternativ kann die nächste Schiene zum Zweck der thermischen Trennung auch auf der nächsten Hochsicke versetzt montiert werden.

Ohne die Verwendung eines Kreuzverbundes (siehe 7) ist nur eine horizontale Belegung der Module zulässig



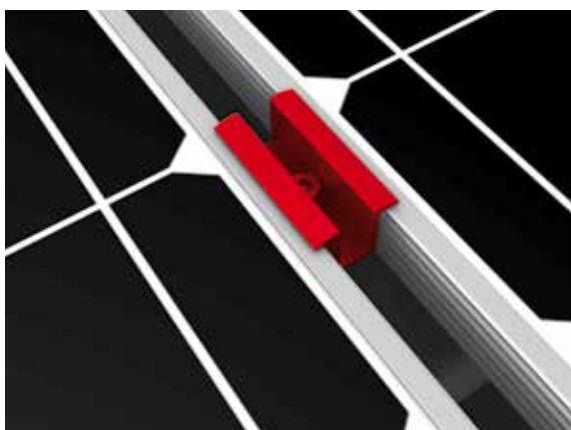
5  
von 7

## MODULE BEFESTIGEN

Zunächst die Einlegemutter M K2 in die MultiRail 10/ 25 einlegen und um 90° im Uhrzeigersinn drehen. Wenn die End- und Mittelklemmen als Set geliefert werden, das gesamte Set in der Schiene auf gleiche Weise fixieren. Module gemäß Herstellerangaben auf den Montageschienen befestigen. Module jeweils am Ende einer Reihe mit Endklemmen und Schrauben ISO 4762 M8 sowie den Einlegemuttern befestigen. Endklemmen keinesfalls unmittelbar am Schienenstoß oder Schienenende montieren! (Abstand: min. 20 mm ab Endklemme)

Befestigungsrichtlinien der Modulhersteller beachten!  
Anzugsdrehmoment 14 Nm

Benötigte Materialien: Endklemmen-Set



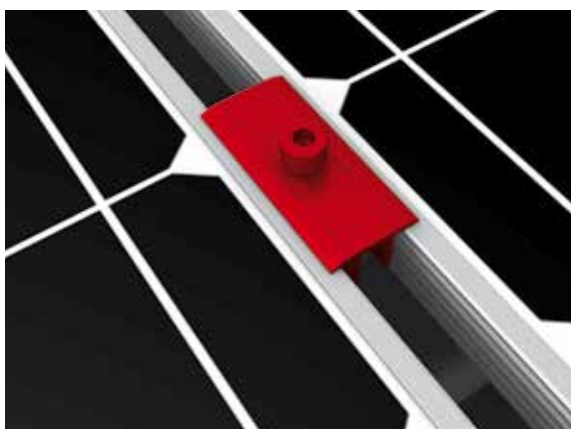
6a  
von 7

## MODUL-ZWISCHENRÄUME FIXIEREN FIXIEREN MIT MODULMITTELKLEMME STANDARD

Zwischen zwei Modulen jeweils zwei Modulmittelklemmen Standard verwenden, welche ebenfalls mit Schrauben ISO 4762 M8 in den Einlegemuttern zu verschrauben sind. Mittelklemmen keinesfalls unmittelbar am Schienenstoß oder Schienenende montieren! (Abstand: min. 20 mm ab Mittelklemme)

Befestigungsrichtlinien der Modulhersteller beachten!  
Anzugsdrehmoment 14 Nm

Benötigte Materialien: Modulmittelklemmen-Set



6b  
von 7

## FIXIEREN MIT XS MODULMITTELKLEMME

Zwischen zwei Modulen jeweils zwei XS Modulmittelklemmen verwenden, welche ebenfalls mit Schrauben ISO 4762 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: Modulmittelklemmen-Set XS



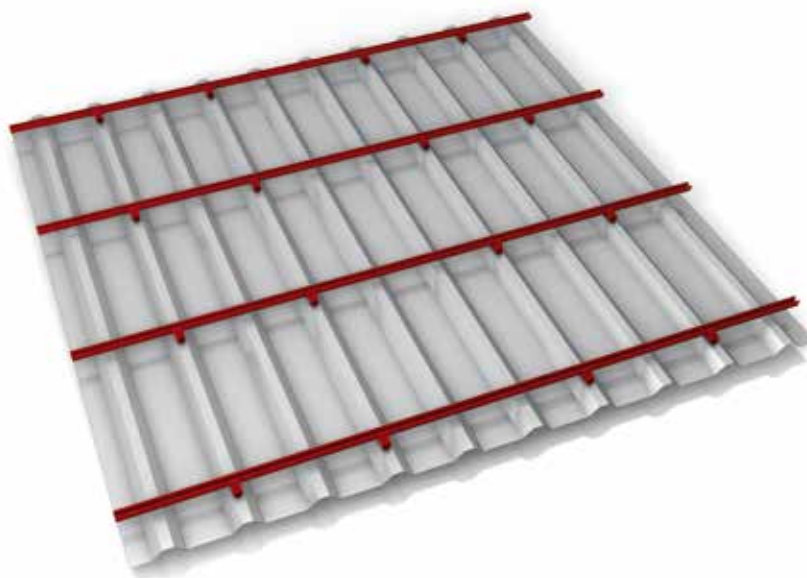
7  
von 7

## SCHIENEN IM KREUZVERBUND MONTIEREN

Die obere Schienenlage im Kreuzverbund wird mit Hilfe der Einlegemutter MK2 und dem Climber an der gewünschten Stelle und in entsprechendem Abstand montiert. M K2 darf nicht über den Schienenstoß ragen und die CrossRail muss in jedem Falle komplett auf der MultiRail aufliegen.

Anzugsdrehmoment 16 Nm

Benötigte Materialien: CrossRail, Climber, M K2, Zylinderkopfschraube M8



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](http://www.k2-systems.com)

# Mounting systems for solar technology



K2 Systems GmbH  
Riedwiesenstraße 13 - 17  
71229 Leonberg  
Germany  
Phone +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 Solar Mounting Solutions Ltd.  
Unit 46 Easter Park  
Benyon Road  
Aldermaston, Berkshire RG7 2PQ  
United Kingdom  
Tel. +44 (0) 1189 701280  
info@k2-systems.uk.com  
www.k2-systems.uk.com

K2 Systems SARL  
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

K2 Systems s.r.l.  
Via Garofalo n.2  
40124 Bologna  
Italy  
Mobil +39 338 5281660  
Mobil +39 3450 633673  
info@k2-systems.it  
www.k2-systems.it

Montageanleitung MultiRail| D2 | 1113 | Änderungen vorbehalten  
Produktabbildungen sind beispielhafte Abbildungen und können vom Original abweichen.

