

# Unterkonstruktion-Systeme von Fischer und Kaufmann: Montageanleitung PV-Montagesystem Flachdach UK-PV-FKG



## Legende zur Montageanleitung

- |   |  |
|---|--|
|  Achtung: Detail beachten          |  click! Hörbares Klicken                            |
|  Zeigt eine korrekte Ausführung    |  Werkzeug / erforderliches Drehmoment<br>SW 6 / 8Nm |
|  Zeigt eine fehlerhafte Ausführung |  Teilekennzeichnung                                 |
|  Zeigt eine fehlerhafte Ausführung  |  Gummi-Hammer                                       |
|  Kompass                           |  |

## Bestimmungsgemäße korrekte Verwendung

Das UK-PV-FKG-Montagesystem von Fischer und Kaufmann ist ausschließlich für die Befestigung von gerahmten Photovoltaik-Modulen auf Gebäuden mit Flachdächern mit einem Neigungswinkel von höchstens drei Grad konzipiert. Jegliche andere Nutzung ist nicht bestimmungsgemäß.

Die Definition für die bestimmungsgemäße Verwendung schließt die Beachtung der Informationen in dieser Montageanleitung ein.

Fischer und Kaufmann kann nicht haftbar gemacht werden für Schäden oder Verluste, die aufgrund einer Nichtbeachtung dieser Montageanleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise, der durch eine missbräuchliche Verwendung des Produkts entstehen.

## Verantwortung des Kunden und des Monteurs

Der Kunde und der Monteur tragen für die Einhaltung folgender relevanter Punkte die Verantwortung:

- Es ist sicherzustellen, dass alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften und Arbeitssicherheitsbestimmungen (oder gleichwertig regional gültige Standards) eingehalten werden.
  - BGV A1 – Grundsätze der Prävention
  - BGV A3 – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
  - BGV C22 – Bauarbeiten
- Es ist sicherzustellen, dass die Montage nur von Personen vorgenommen wird, die geeignete technische Fachkenntnisse und Grundkenntnisse der Mechanik besitzen.
- Es ist sicherzustellen, dass die mit der Durchführung der Arbeiten beauftragten Personen die Ihnen zugewiesenen Aufgaben einschätzen und mögliche Risiken erkennen können.
- Es ist sicherzustellen, dass die mit der Durchführung der Arbeiten beauftragten Personen mit den Anlagenkomponenten und der Installationslogik vertraut sind.
- Es ist sicherzustellen, dass das Montagehandbuch (Bedienungsanleitung) während der Montage verfügbar ist. Das Montagehandbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des Produkts.
- Es ist sicherzustellen, dass das Montagehandbuch sowie insbesondere die Sicherheitsanweisungen von denjenigen, die mit der Durchführung der Arbeiten betraut sind, gelesen und vollständig verstanden wurden.
- Es ist sicherzustellen, dass die zulässige Montagebedingungen beachtet werden. Fischer und Kaufmann kann nicht für Schäden oder Verluste haftbar gemacht werden, die aus einer Nichteinhaltung dieser Bedienung resultieren.
- Eine korrekte Montage in Übereinstimmung mit der Montageanleitung, dem Montagehandbuch und die Bereitstellung der ggf. notwendigen Werkzeuge ist sicherzustellen.
- Es ist sicherzustellen, dass ggf. eine geeignete Hebevorrichtung für die Montage eingesetzt wird.
- Es ist sicherzustellen, dass Bauteile mit sichtbaren Schäden nicht verwendet und ersetzt werden.
- Es ist sicherzustellen, dass jedes Bauteil wie vorgesehen und im Montagehandbuch angegeben verwendet wird, und dass die Bauteile nicht so montiert werden, dass sie andere oder zusätzliche Aufgaben erfüllen.
- Es dürfen nur originale Bauteile von Fischer und Kaufmann verwendet werden, wenn Teile ersetzt werden müssen. Anderenfalls werden keinerlei Garantieansprüche anerkannt.
- Es ist sicherzustellen, dass nur Bauteile UK-PV-FKG von Fischer und Kaufmann oder andere angegebene Bauteile von Fischer und Kaufmann für die Montage verwendet werden.
- Es ist sicherzustellen, dass die Dachhaut in keiner Weise beschädigt wird, indem Teile des Montagesystems herabfallen, auf dieser gezogen werden oder diese durchdringen.
- Es ist sicherzustellen, dass einmal jährlich die regelmäßigen Wartungsarbeiten durchgeführt werden, einschließlich einer Untersuchung der Schraubenverbindungen, der mechanischen Verbindungen, und der Position der Schutzlagen, der Verkabelung, der Erdung und des Zustandes der Dachhaut.
- Es liegt in der Verantwortung des Kunden, dass ggf. vorhandene Blitzschutzsysteme des Gebäudes in Übereinstimmung mit den aktuellen technischen Regeln und Bestimmungen anzupassen.

# Montageanleitung – PV-Montagesystem Flachdach UK-PV-FKG

- Vor Betrieb der PV-Anlage muss der Kunde sicherstellen, dass die gesamte Anlage, ebenso wie jedes einzelne Modul, über einen geeigneten Potenzialausgleich verfügt. Eine entsprechende Prüfung ist von einem geeigneten Fachmann vorzunehmen.
- Das System UK-PV-FKG von Fischer und Kaufmann kann in die Konstruktion des elektrischen Potenzialausgleichssystems aufgenommen und daran angeschlossen werden, indem eine geeignete Erdungsklemme oder -schraube (wird nicht von Fischer und Kaufmann geliefert) ordnungsgemäß angebracht wird. Der Kunde muss die Einhaltung aktueller Regeln und Richtlinien sicherstellen.
- Die Normen (oder gleichwertige regional gültige Standards) zur Auslegung und Einrichtung von Blitzschutz, Erdung, Potenzialausgleich sind zu beachten.
  - DIN EN 62305 – Blitzschutz
  - DIN VDE 0185 Teil 1-4 – Blitzschutz
  - DIN VDE 0100 Teil 410 – Erdung
  - DIN VDE 0105 – Betrieb von elektrischen Anlagen
  - DIN VDE 0298 – elektrische Leitungen
- Der Kunde ist verantwortlich sicherzustellen, dass das Dach, auf dem die Anlage montiert wird, so ausgelegt und gebaut ist, dass es dem System angemessen und sicher standhält. Dazu gehören unter anderem die bauliche Festigkeit des Daches, der Zustand und die Verträglichkeit der Dachhaut, die erforderliche langfristige Tragfähigkeit des Isolationsmaterials, und die geeignete Ableitung von Wasser von der Dachoberfläche. Fischer und Kaufmann kann nicht für Schäden an Dächern verantwortlich gemacht werden, wo die Konstruktion oder Bauweise des Daches nicht zur Aufnahme der Anlageinstallation geeignet ist.
- Der Kunde hat verantwortlich sicherzustellen, dass die Montage in Übereinstimmung mit den aktuellen nationalen Vorschriften und Richtlinien erfolgt, einschließlich unter anderem der Einhaltung des erforderlichen Randabstandes zum Dach, der Einrichtung von Sicherheitsbarrieren, dem eingeschränkten Zugang während des Betriebs, oder Vorsichtsmaßnahmen für erwartete dynamische Lasten oder Besondere Ereignisse wie Erdbeben und extreme Witterungsverhältnisse.
- Wenn die Anlage in irgendeiner Weise am Gebäude befestigt wird, liegt es in der Verantwortung des Kunden, diese Befestigung angemessen auszulegen und bereitzustellen.
- Das Regelwerk des Zentralverbandes des deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH) (oder gleichwertige regional gültige Standards) für Arbeiten auf Dächern ist zu beachten.
  - DIN 18338 Dachdeckungsarbeiten
  - DIN 18451 Gerüstarbeiten
- Richtlinien zur Schadenverhütung VDS 2023 – Elektrische Anlagen in baulichen Anlagen und vorwiegend brennbaren Baustoffen und DIN 4101 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen (oder gleichwertige regional gültige Standards) sind zu beachten.

## Grundlegende Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitsanweisungen und Warnhinweise sind wesentlicher Bestandteil dieser Anleitung und beim Umgang mit diesem Produkt von grundlegender Bedeutung:

- Es ist Arbeitskleidung entsprechend den nationalen Vorschriften zu tragen
- Anwendbare Arbeitssicherheitsbestimmungen sind zu beachten
- Es ist sicherzustellen, dass alle Elektroarbeiten durch Elektrofachleute ausgeführt werden, Alle einschlägigen Vorschriften und Richtlinien sind einzuhalten.
- Die Anwesenheit einer zweiten Person, die im Falle eines Unfalls Hilfe leisten kann, ist während der gesamten Montagearbeiten zwingend erforderlich.
- Eine Kopie dieser Montageanleitung muss in unmittelbarer Nähe der Anlage zur Benutzung durch die Personen bereitgehalten werden, die mit der Durchführung der Arbeiten beauftragt sind.
- Bis zur vollständigen Fertigstellung und Betriebsbereitschaft der PV-Anlage müssen alle unvollständigen Abschnitte, Bauteile und Material gemäß den geltenden Vorschriften gesichert werden.

## Montagebedingungen

Das System UK-PV-FKG von Fischer und Kaufmann ist für die folgenden Bedingungen ausgelegt:

- Es muss allen vorherrschenden Wind- und Schneelast-Szenarien standhalten. Es muss jedoch in korrekter Weise für die Bedingungen für den speziellen Ort und das Projekt, insbesondere die erforderliche Einberechnung zusätzlicher Lasten, montiert werden.
- Zur Befestigung von gerahmten Photovoltaik-Modulen mit einer Rahmenhöhe vom 29-31mm.
- Auf Flachdächern mit einer Neigung von höchstens 3° (drei Grad).
- Für Modulgrößen mit einer Länge von 1722-1762mm und einer Breite von 1096-1134mm.
- Für alle Membrandachabdeckungen, einschließlich Bitumen, sowie Betondachflächen, Fischer und Kaufmann ist jedoch nicht verantwortlich für die Sicherstellung der Fortsetzung der Gültigkeit der Garantie, die von dem Hersteller der Dachabdeckung gewährt wurde.
- Bei der Montage auf Dächern mit Kiesaufschüttung muss der Kies während der Montage entfernt und nach Beendigung wieder aufgebracht werden, damit die Schutzlage direkten Kontakt zur Dachhaut hat.
- Für Dächer, die der zusätzlichen Belastung durch das PV-System (gemäß Bewertung durch den Kunden und innerhalb seiner Verantwortung) ausreichend standhalten. Die berechnete Gesamtlast, die von dem UK-PV-FKG-System auf das Dach wirkt, beinhaltet das UK-Montagesystem, die Module (wie in der Planung angegeben) und den erforderlichen Ballast. Alle anderen Lasten sind ausgenommen (z.B. Kabelkanäle, die nicht von Fischer und Kaufmann sind, Kabel, Wechselrichter etc.).

## Vorbereitung für die Montage

Es ist ein Gutachten über das Dach einzuholen, um die Eignung des Daches für das Tragen einer PV-Anlage, einschließlich bautechnischer Eigenschaften, Bau Norm und Zustand zu prüfen.

Falls erforderlich muss zur Feststellung der Eignung des Daches unter anderem Folgendes geprüft werden:

- Ausreichende bautechnische Belastbarkeit für die zusätzlichen Lasten der PV-Anlage.
- Beachtung der Belastbarkeit des Isoliermaterials hinsichtlich des zulässigen Auflagedrucks.
- Tauglichkeit und Zustand der Dachhaut.
- Geeignete Entwässerung und Vermeidung von Wasseransammlungen.
- Zustand des Daches (Ohne Schäden).

Vor Beginn der Montage der PV-Anlage muss das Dach:

- die erforderlichen Mindeststandards einhalten,
- gründlich gereinigt werden, wobei sämtlicher Schmutz und Ablagerungen zu entfernen sind,
- schnee- und eisfrei sein.

Der Kunde muss bestätigen, dass die für UK-PV-FKG erforderlichen Montagebedingungen erfüllt sind. Es ist sicherzustellen, dass die mit den Arbeiten beauftragten Personen mit dem entwickelten Design vollständig vertraut sind.

Das Material ist gleichmäßig auf dem Dach zu verteilen, um keine Punktlasten entstehen zu lassen. Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Werkzeuge zur Verfügung stehen (Drehmomentschlüssel, ein Akku-Schrauber und ein Inbusschrauben-Aufsatz Größe SW6).

## Montageschritte

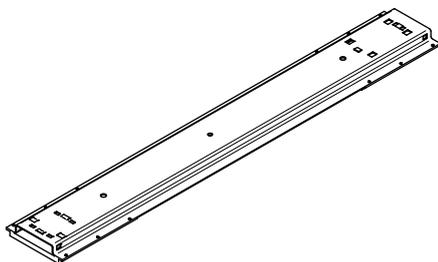
### Abb. 1: Software-Bericht

**Hinweis:** Der Software-Bericht wird vom jeweiligen Kunden erstellt, nachdem die Unterkonstruktion von Fischer und Kaufmann erworben wurde.

1. Es muss sichergestellt werden, dass der Software-Bericht auf der Baustelle verfügbar ist und dass diejenigen, die mit der Durchführung der Arbeiten beauftragt sind, mit der Aufbauanleitung vollständig vertraut sind.

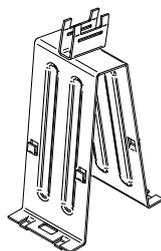
# Montageanleitung – PV-Montagesystem Flachdach UK-PV-FKG

①



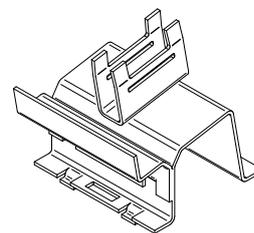
**Hauptbodenprofil**

②



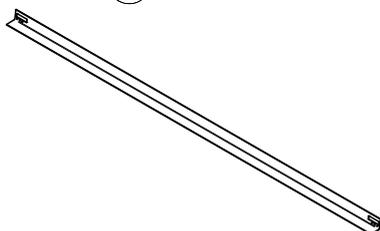
**Tower**

③



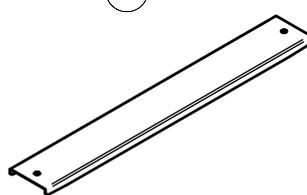
**Base**

④



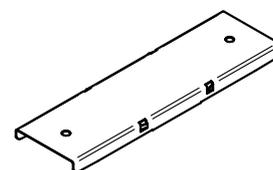
**Quertrebe**

⑤



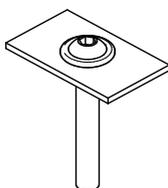
**Klemmbügel 700**

⑥



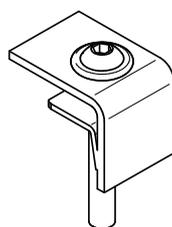
**Klemmbügel 336**

⑦



**Mittelklemme**

⑧



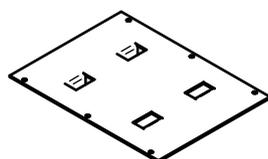
**Endklemme**

⑨



**Bohrschraube**

⑩



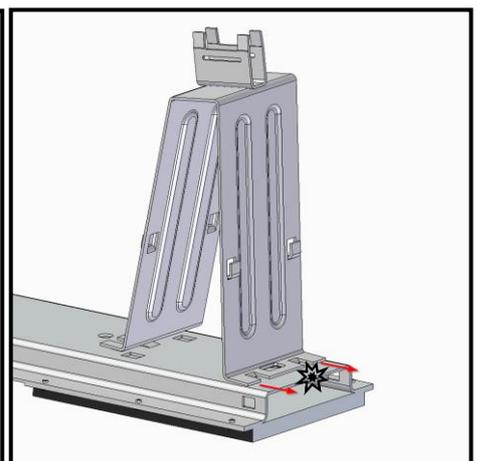
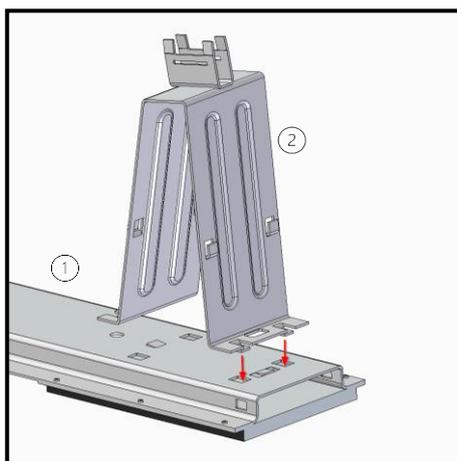
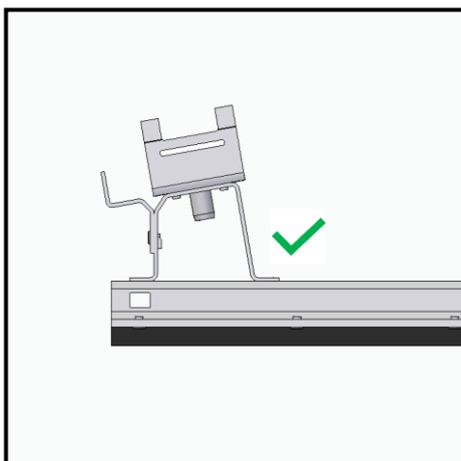
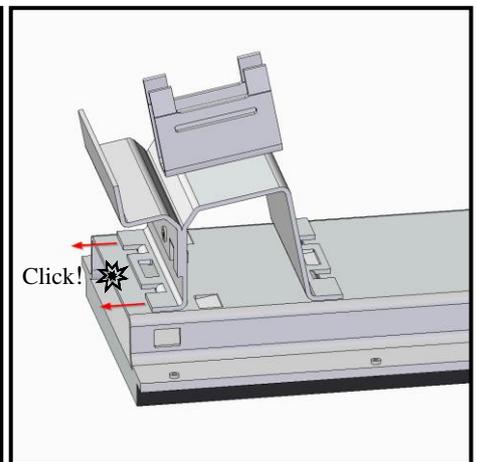
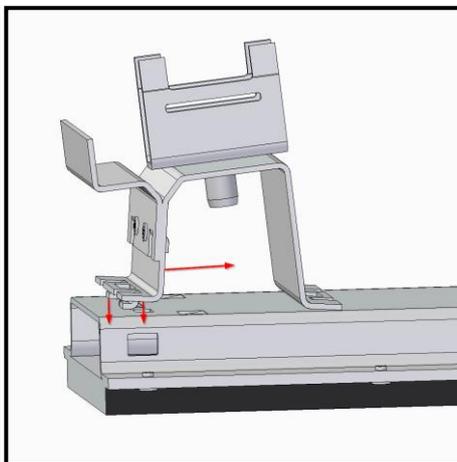
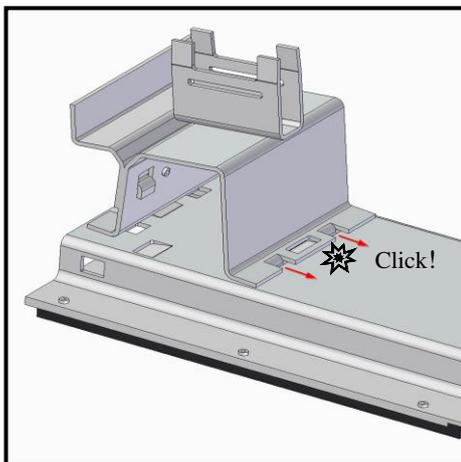
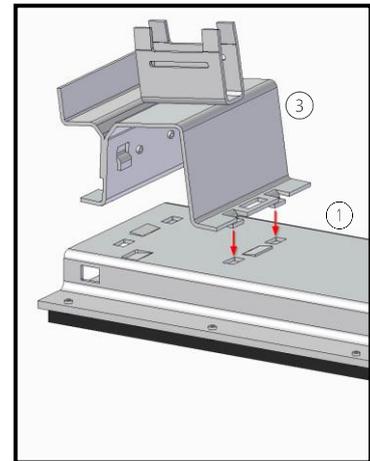
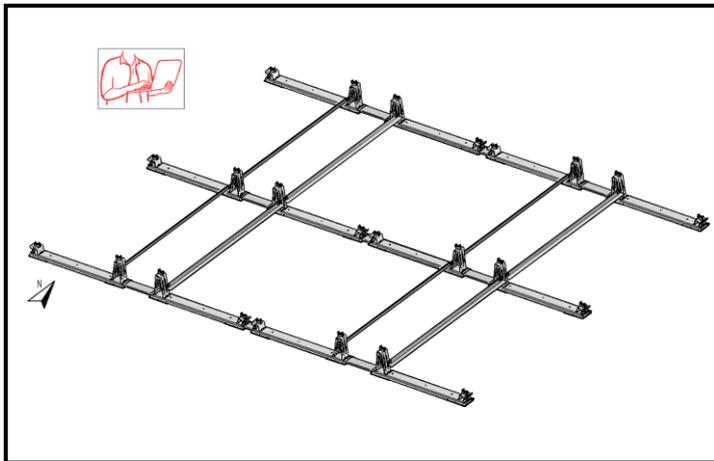
**Ablage Ballaststeine**

⑩

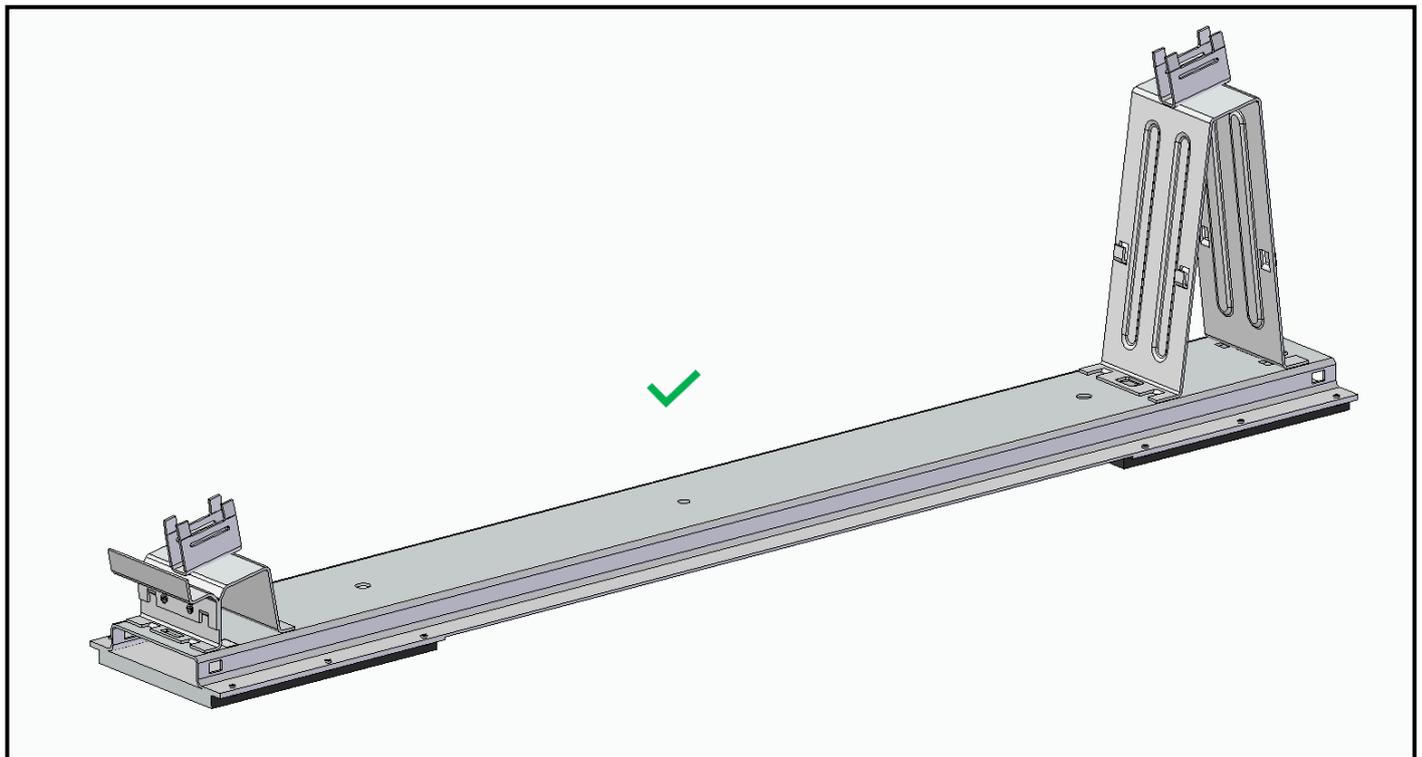
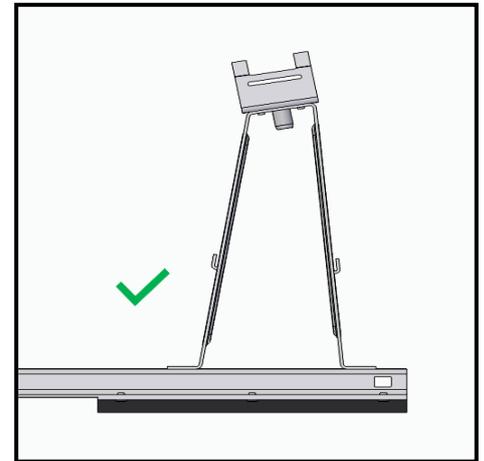
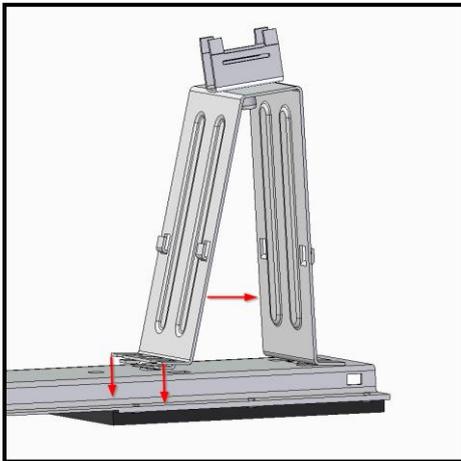


**Absteckbolzen**

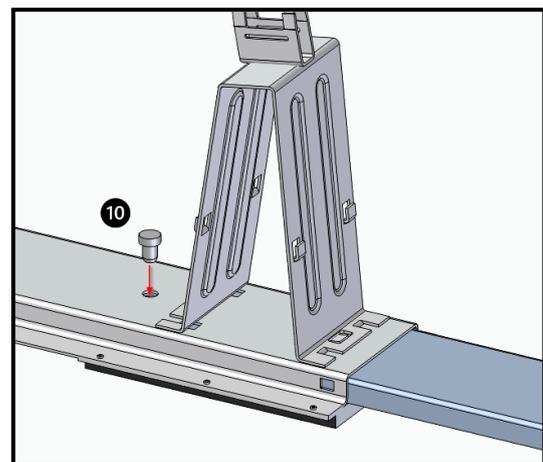
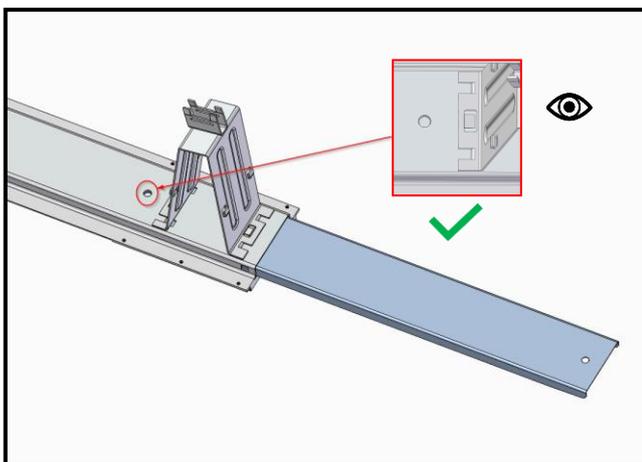
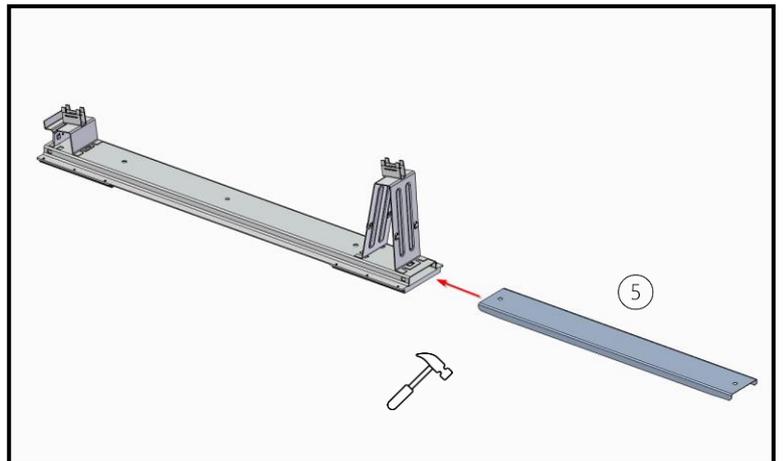
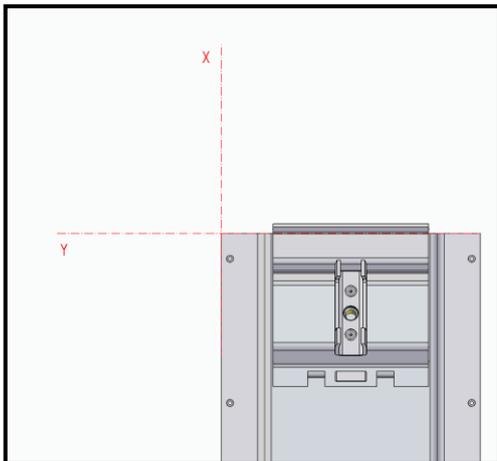
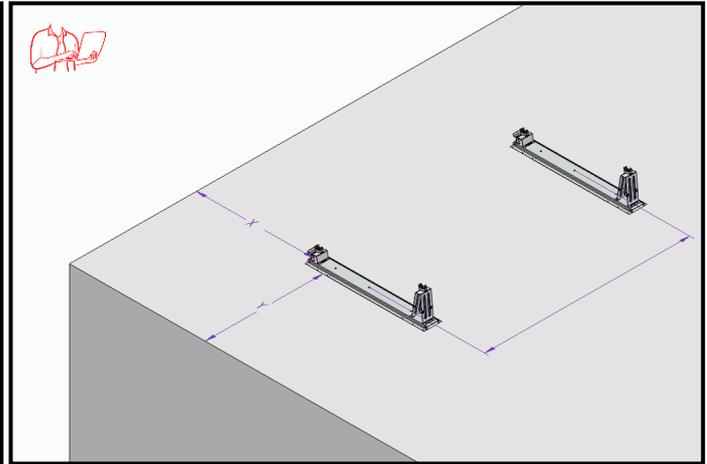
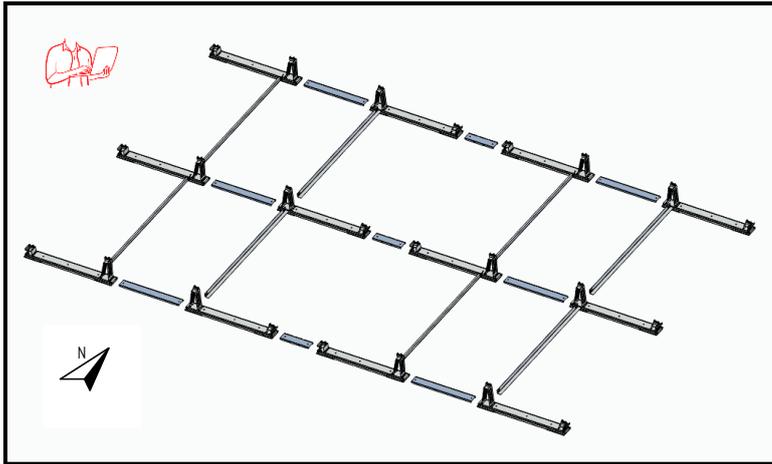
# Montageanleitung – PV-Montagesystem Flachdach UK-PV-FKG



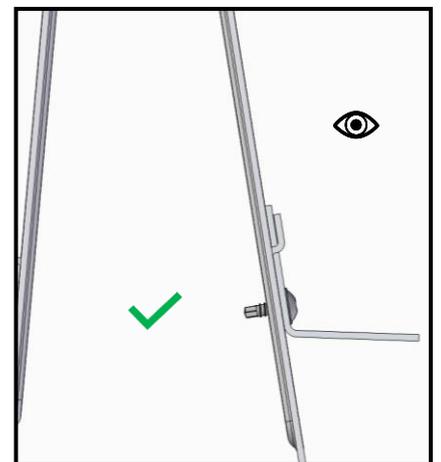
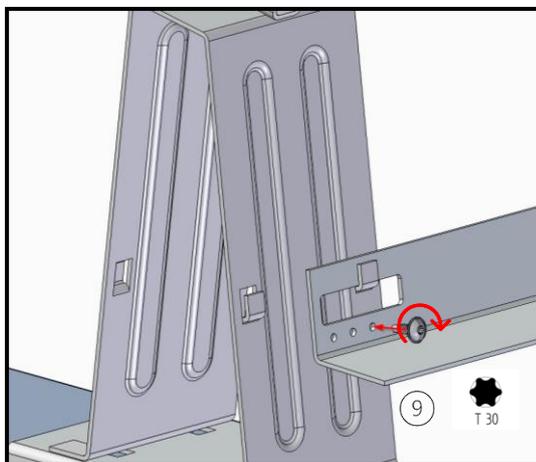
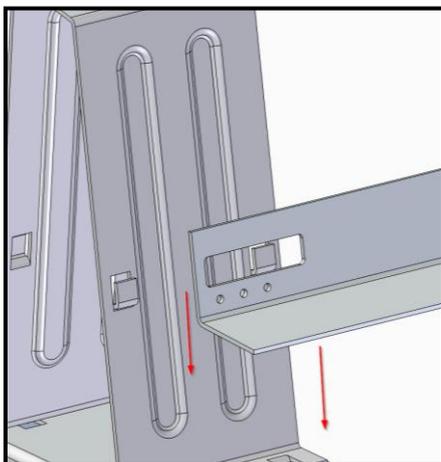
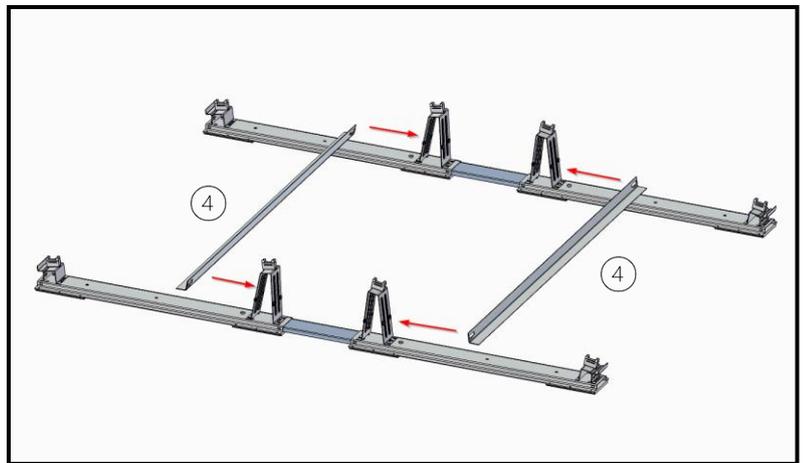
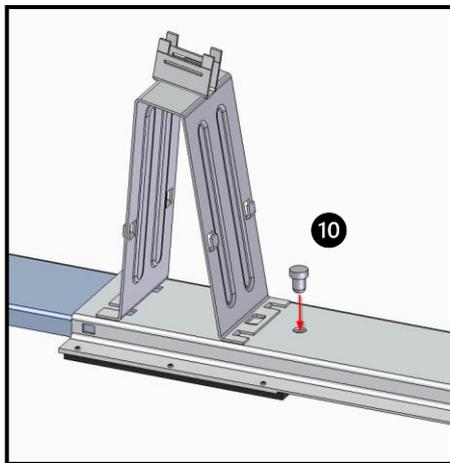
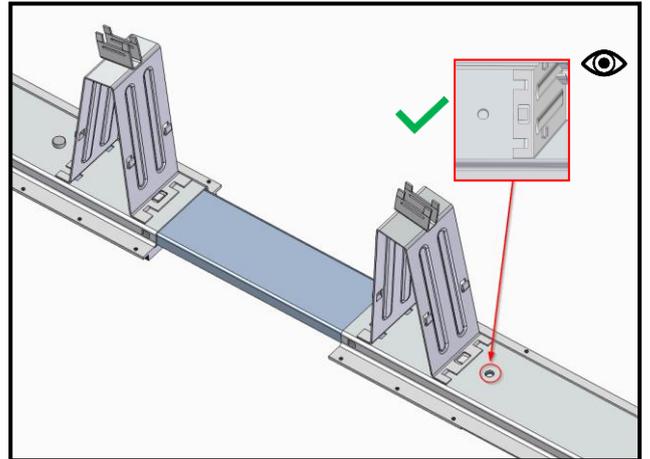
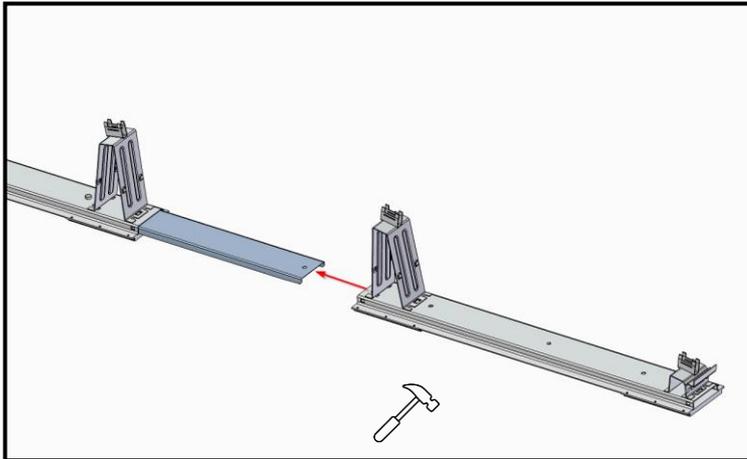
# Montageanleitung – PV-Montagesystem Flachdach UK-PV-FKG



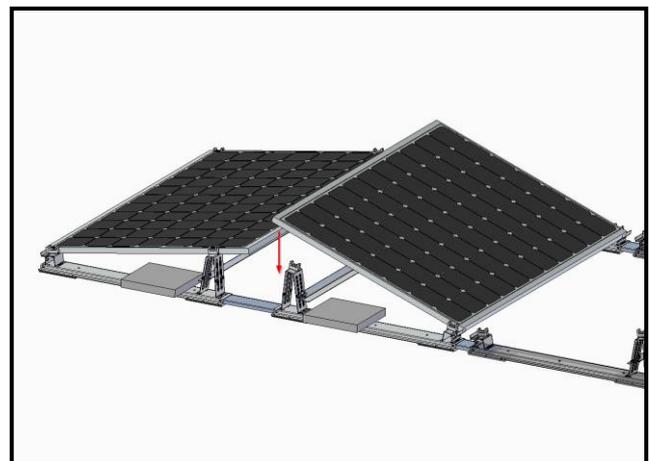
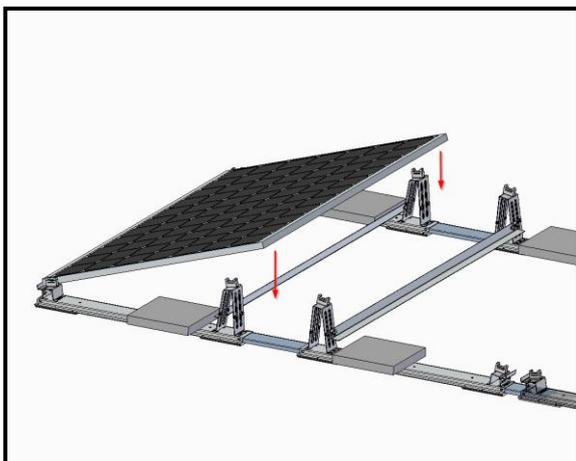
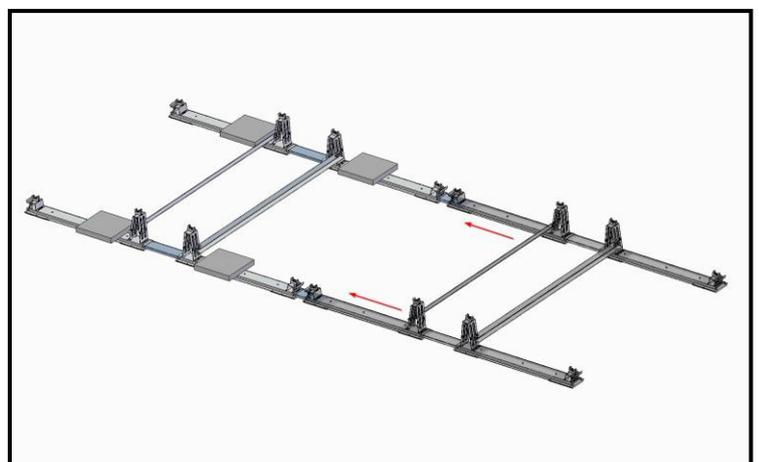
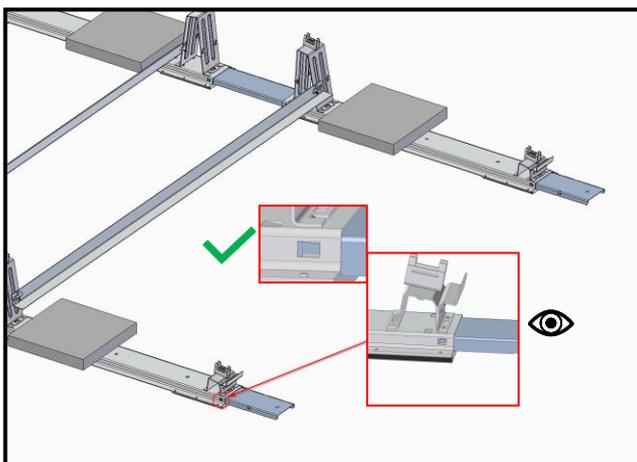
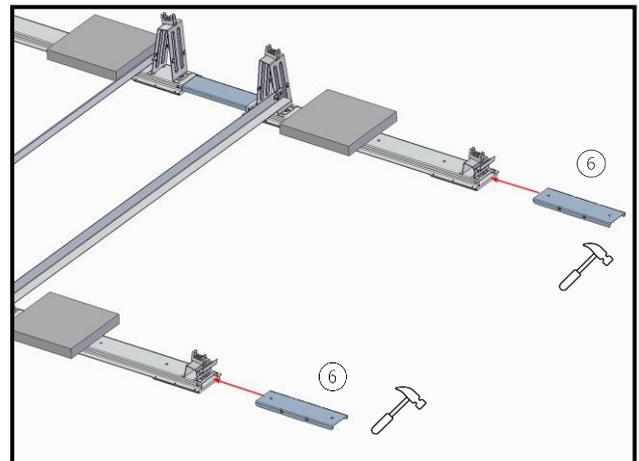
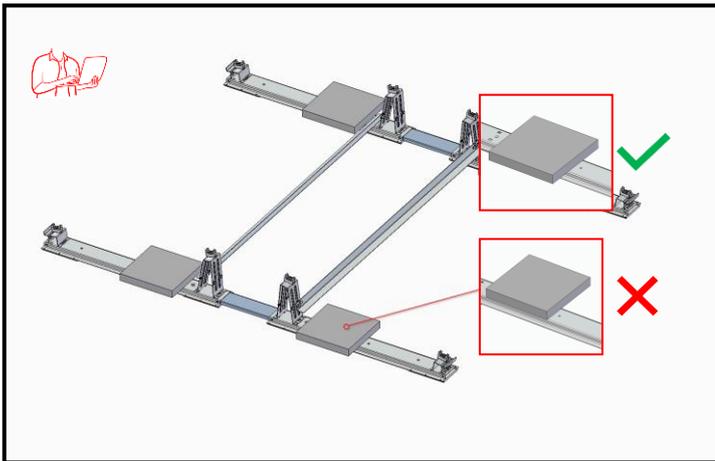
# Montageanleitung – PV-Montagesystem Flachdach UK-PV-FKG



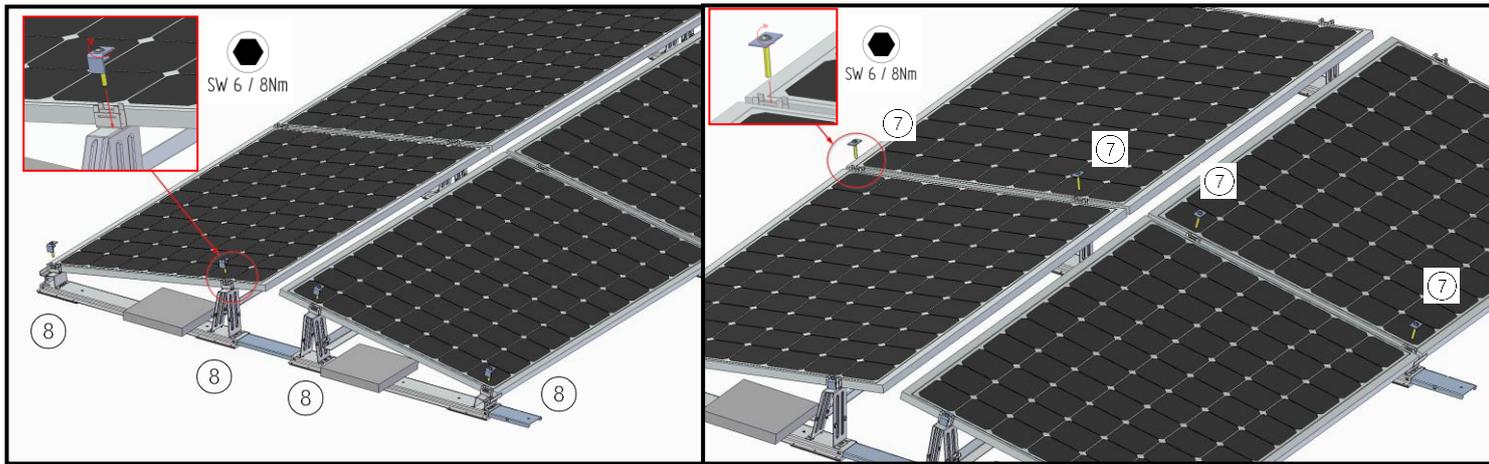
# Montageanleitung – PV-Montagesystem Flachdach UK-PV-FKG



# Montageanleitung – PV-Montagesystem Flachdach UK-PV-FKG



# Montageanleitung – PV-Montagesystem Flachdach UK-PV-FKG



# Montageanleitung – PV-Montagesystem Flachdach UK-PV-FKG



Fischer & Kaufmann GmbH & Co. KG  
Am Steinwerk 7 • 57413 Finnentrop  
Telefon +49 2721 / 519-0  
Telefax +49 2721 / 519-27  
[www.fiuka.de](http://www.fiuka.de)

Montageanleitung – UK-PV-FK  
Technische Änderungen vorbehalten

10.07.2024  
Seite 13 / 13