



IVENDO Solar  
ul. Wojska Polskiego 2D  
14-200 Itawa

## Handbuch für die Systeminstallation auf einem Schrägdach

---

# KDS-B

Diese Anleitung enthält Informationen zur Montage der Montagekonstruktion für 4 vertikal angeordnete Module.

### Materialien:

- Rostfreier Stahl A2
- Aluminium 6060 T66



**Es ist unbedingt erforderlich, dass Sie sich genau mit der Anleitung vertraut machen und gemäß dem vorgesehenen Verwendungszweck verwenden.**

# Informationen über die Sicherheit

---

Vor dem Beginn der Montagearbeiten sollten Sie sich mit den folgenden Sicherheitshinweisen vertraut machen, die das Risiko eines Unfalls verringern.



**Achtung!** Der Aufbau und die Verbindung sollten von qualifiziertem Personal mit den entsprechenden Berechtigungen durchgeführt werden. Es müssen auch die allgemeinen Sicherheitsregeln beachtet werden.



**Achtung!** Während der Arbeiten müssen die geltenden nationalen und europäischen Normen, insbesondere die elektrischen Anlagen, beachtet werden. Es ist auch notwendig, die Anweisungen der anderen Komponenten, z.B. des Wechselrichters, zu befolgen.



**Achtung!** Gefahr des Absturzes von Höhen. Es müssen die Regeln für Arbeiten in Höhen und die notwendige Sicherheitsausrüstung wie Gurte und Sicherheitsseile beachtet werden.



**Achtung!** Gefahr von herabfallenden Gegenständen. Besondere Vorsicht ist geboten. Bevor die Arbeiten beginnen, muss der Montagebereich entsprechend gesichert werden, um Gefahren zu vermeiden.



**Achtung!** Warnung vor elektrischem Strom. Seien Sie besonders vorsichtig bei elektrischen Arbeiten, insbesondere beim Verbinden von Modulen und beim Aufbau und Anschluss des Wechselrichters an die Module.



**Achtung!** Warnung vor leicht entflammaren Materialien. Fotovoltaikmodule, Wechselrichter und andere elektrische Geräte sollten nicht in der Nähe von leicht entflammaren Materialien verwendet werden.

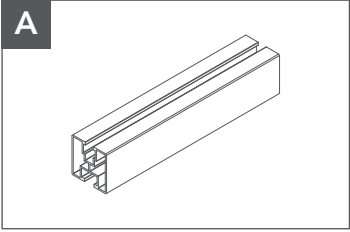
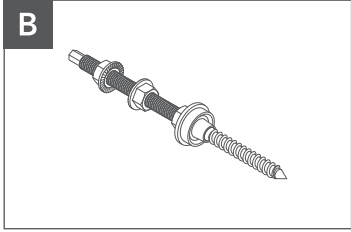
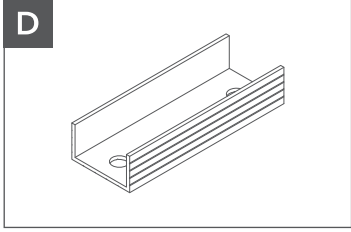
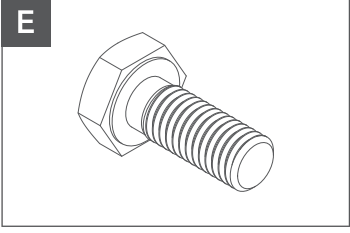
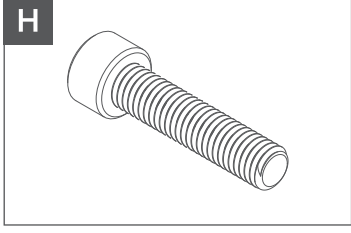
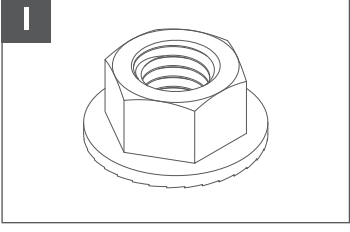
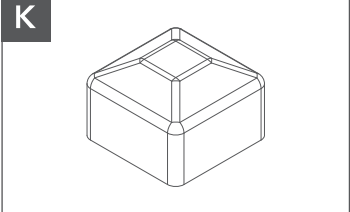


**Achtung!** Die Montagearbeiten dürfen nicht von Personen unter dem Einfluss von Alkohol oder anderen berauschenden Mitteln durchgeführt werden.



**Achtung!** Die Montagekonstruktion sollte nicht gleichzeitig mit dem Dachrand montiert werden. Es wird empfohlen, einen Abstand von mindestens 20 cm zum Rand einzuhalten. Die Konstruktion und Module sollten nicht außerhalb des Dachbereichs montiert werden.

# Übersicht der Bauteile

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|    | <b>ECO Schiene</b><br><b>40x40x1,5</b><br>4 Stück<br><i>Material: Aluminium</i>   |    | <b>Doppelspindel</b><br><b>M10 Schraube</b><br>12 Stück<br><i>Material: Edelstahl</i>        |
|    | <b>Montageadapter</b><br><b>30x80x4</b><br>12 Stück<br><i>Material: Edelstahl</i> |    | <b>Schiennverbinder</b><br>6 Stück<br><i>Material: Aluminium</i>                             |
|   | <b>Sechskantschraube</b><br><b>M10</b><br>24 Stück<br><i>Material: Edelstahl</i>  |   | <b>Mittelklemme</b><br>12 Stück<br><i>Material: Aluminium</i>                                |
|  | <b>Endklemme</b><br>8 Stück<br><i>Material: Aluminium</i>                         |  | <b>Innensechskantschraube</b><br><b>M8</b><br>20 Stück<br><i>Material: Edelstahl</i>         |
|  | <b>Flanschmutter</b><br><b>M10</b><br>24 Stück<br><i>Material: Edelstahl</i>      |  | <b>Verschiebeschlitten</b><br><b>Nutenstein M8</b><br>20 Stück<br><i>Material: Aluminium</i> |
|  | <b>Schiendeckel</b><br>8 Stück<br><i>Material: Kunststoff</i>                     |  |  |

# Montageanleitung

---



## Notwendige Werkzeuge:

- Innensechskantschlüssel (Größe 5)
- Ringschlüssel (Größe 13, 15 und 17 mm)
- Akku-Schraubendreher mit Drehmomenteinstellung
- Kreuzschlitz-Bits / Aufsätze für den Akku-Schraubendreher (PZ)



## Anziehmomente:

- Mittlere und Endklemmen mit einem Anziehmoment von 8,5 Nm festziehen
- Schrauben und Muttern M8 mit einem Anziehmoment von 18 Nm festziehen
- Schrauben und Muttern M10 mit einem Anziehmoment von 36 Nm festziehen



## Personalausstattung für die Montage:

- Mindestens 2 Personen



## Montagezeit:

- Ungefähr 2 Stunden

# Kontrolle und Wartung

---

Während der Montagearbeiten muss sichergestellt werden, dass das Photovoltaik-System gemäß seinem Bestimmungszweck verwendet wird. Alle Änderungen des Gebrauchs von Konstruktionselementen, einschließlich der Verbindung mit Elementen, die nicht von IVENDO Solar stammen, die Modifikation der Konstruktion durch Schweißen, Verkürzen, Verlängern, Aufbohren usw. und die Erhöhung der Belastung der Systeme führen zum Verlust der Garantieansprüche und können direkten Einfluss auf die Lebensdauer der Systeme und ihre sichere Verwendung haben.

Die technische Überprüfung und Wartung des Montagesystems sollte mindestens einmal alle sechs Monate durchgeführt werden, insbesondere sollte darauf geachtet werden, dass:

- Schraubverbindungen,
- Der Zustand und die Verbindungen der elektrischen Leitungen überprüft werden,
- Der visuelle Zustand der PV-Module (Verschmutzungen, mechanische Schäden) überprüft wird.

# Montage des Sets

- 1 Vor dem Montieren muss man die Verteilungsplan der Module auf dem Dach festlegen (Abb. 1). Das ist die Grundlage für die Verteilung der Montageschienen mit allen Zubehörteilen (Abb. 2).

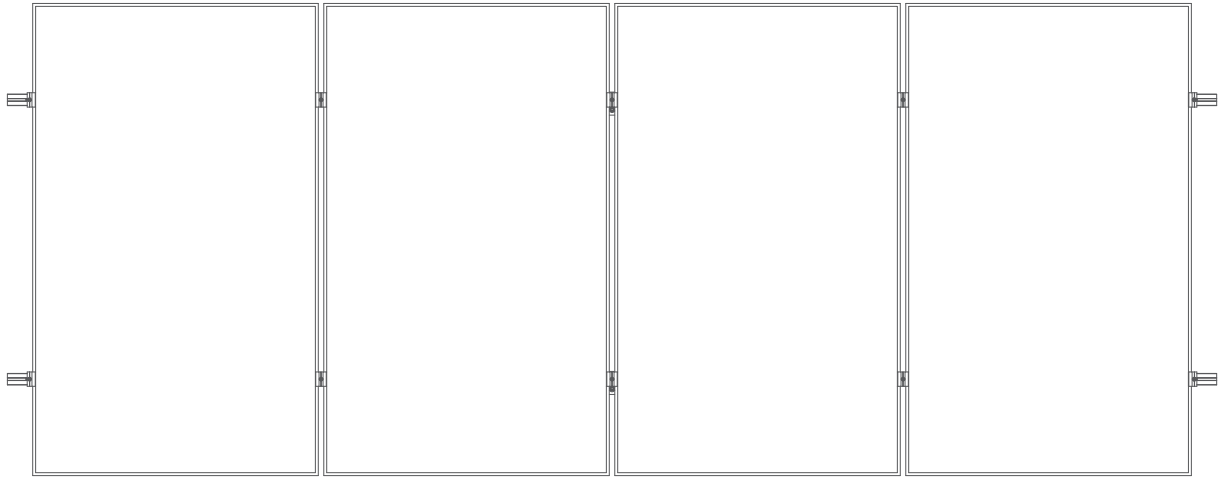


Abb. 1. Modulplatzierungsplan

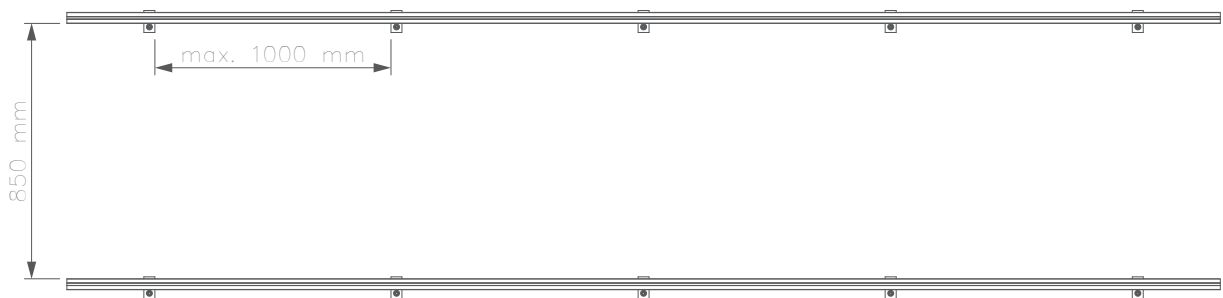


Abb. 2. Platzierung der Montageschienen mit doppeltem Gewindeschraube

- 2 Vor dem Montieren sollte auf dem Dach die Stelle bestimmt werden, an der die Tragkonstruktion der Photovoltaikmodule befestigt wird. Für M10-Schrauben ist vorher ein 97 mm großes Bohren an der Montagestelle erforderlich, und für M12-Schrauben ist ein 38 mm großes Bohren erforderlich (Abb. 3).

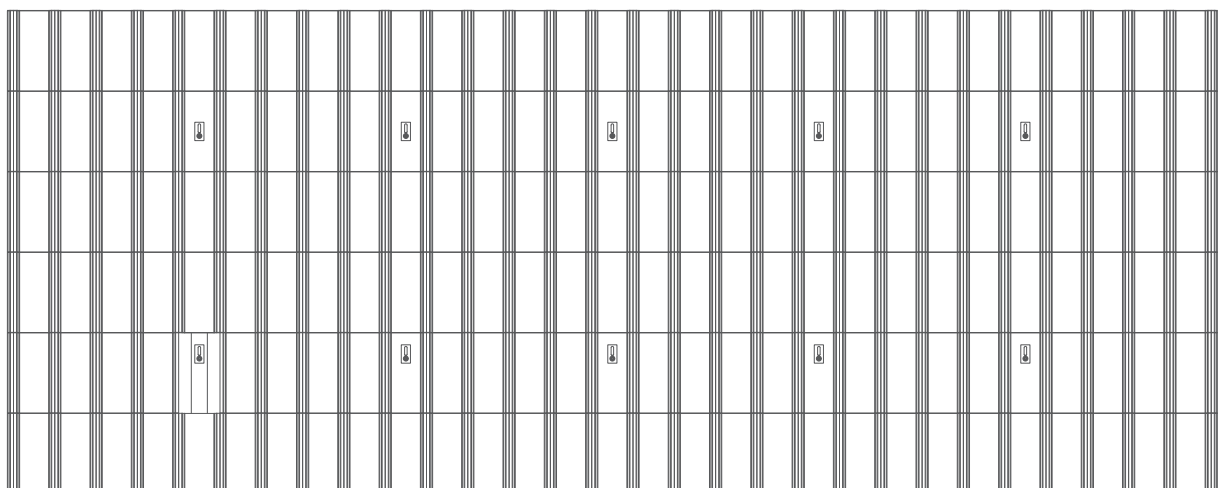


Abb. 3. Bestimmung des Ortes für die Montage der tragenden Stützen

- 3** Nach dem Anziehen der Schraube mit Doppelspindel und des Montageadapters sollten sie an die Sparren befestigt werden (Abb. 4).

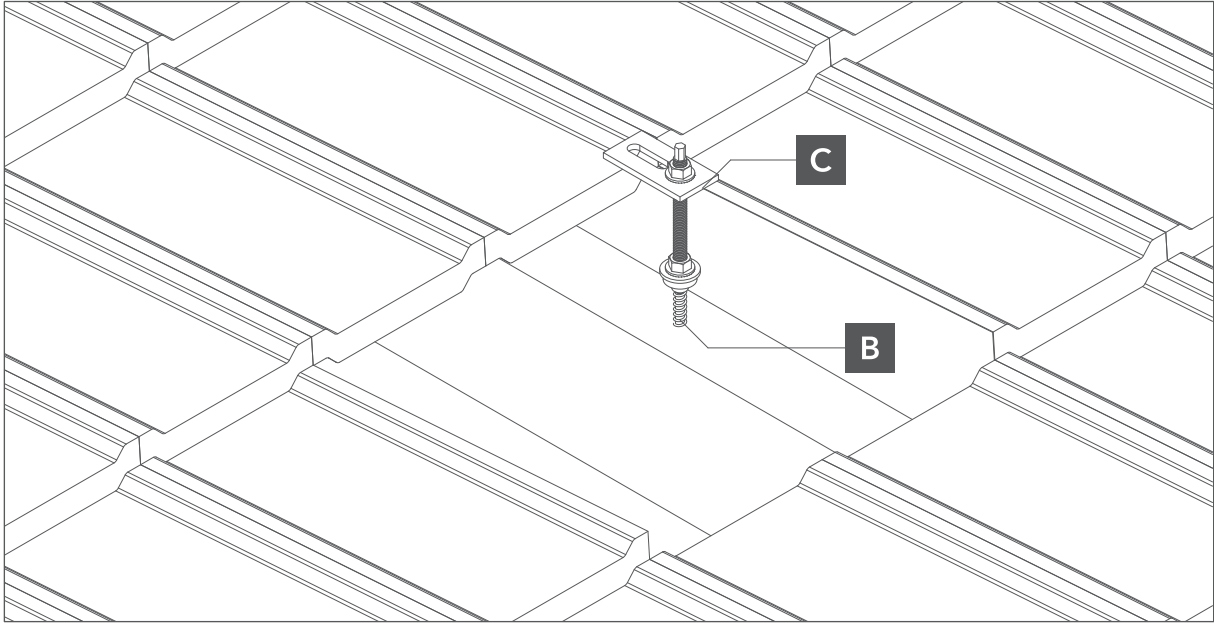


Abb. 4. Befestigung der doppelt gewindeten Schraube an den Dachbalken

- 4** Wenn ein System mit einer größeren Anzahl von Reihen bestellt wird, können die Montageschienen unterschiedliche Längen haben. Es ist erforderlich, sie mithilfe des Schienenverbinders zu verbinden (Abb. 5).

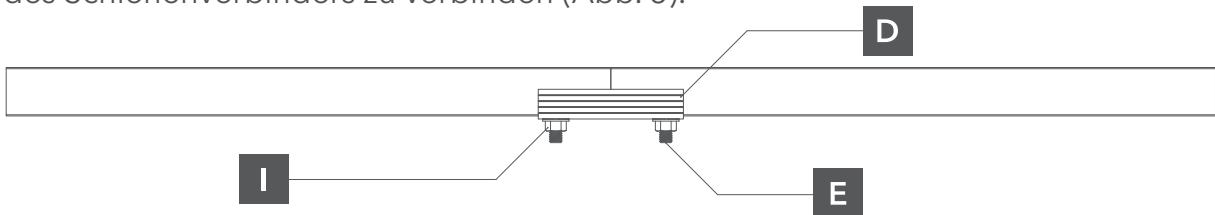


Abb. 5. Verbindung der Montageschienen

- 5** Dann sollten Sie die Schraube M10x25 DIN6923 Sechskantschraube durch das Ende der Montageschiene führen, es mit dem Montageadapter abgleichen und mit der Gewindemutter DIN6923 M10 befestigen (Abb. 6).

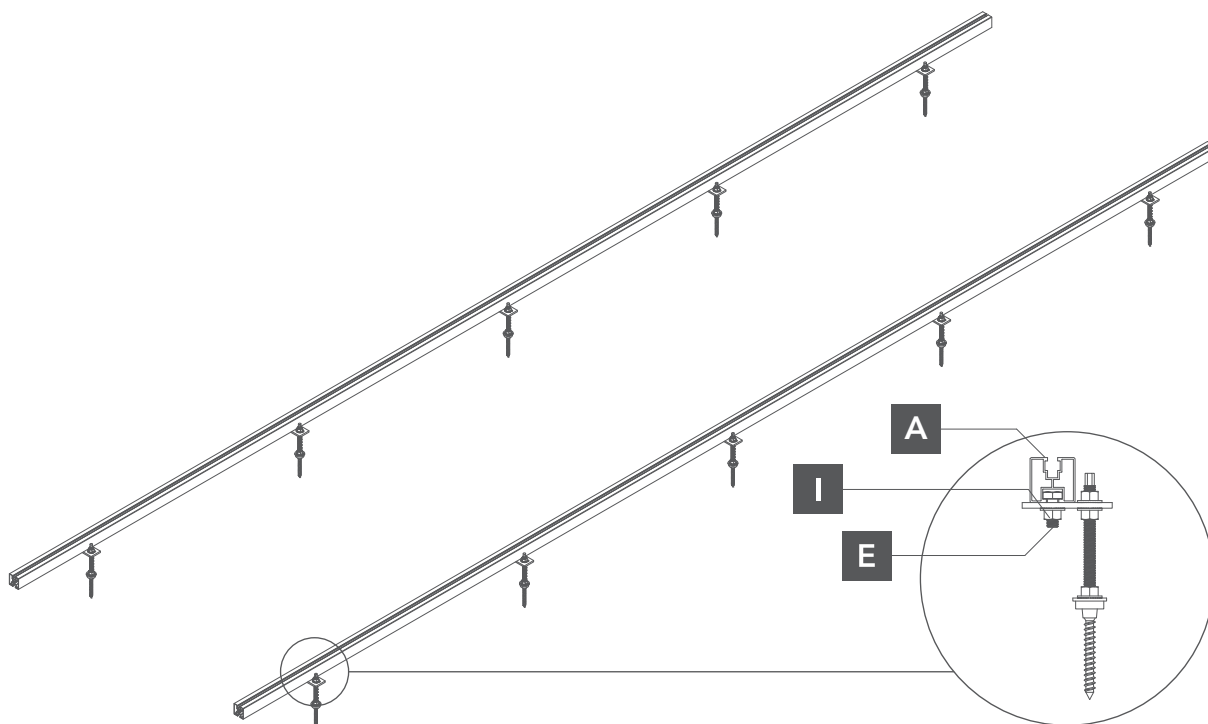


Abb. 6. Befestigung der Montageschiene an dem Montageadapter

- 6** Vor dem Montieren des Sets müssen Sie den Modul-Aufstellungsplan auf dem Dach bestimmen (Abb. 1). Dies ist die Grundlage für die Verteilung der Montageschienen mit allen Zubehörteilen (Abb. 2).

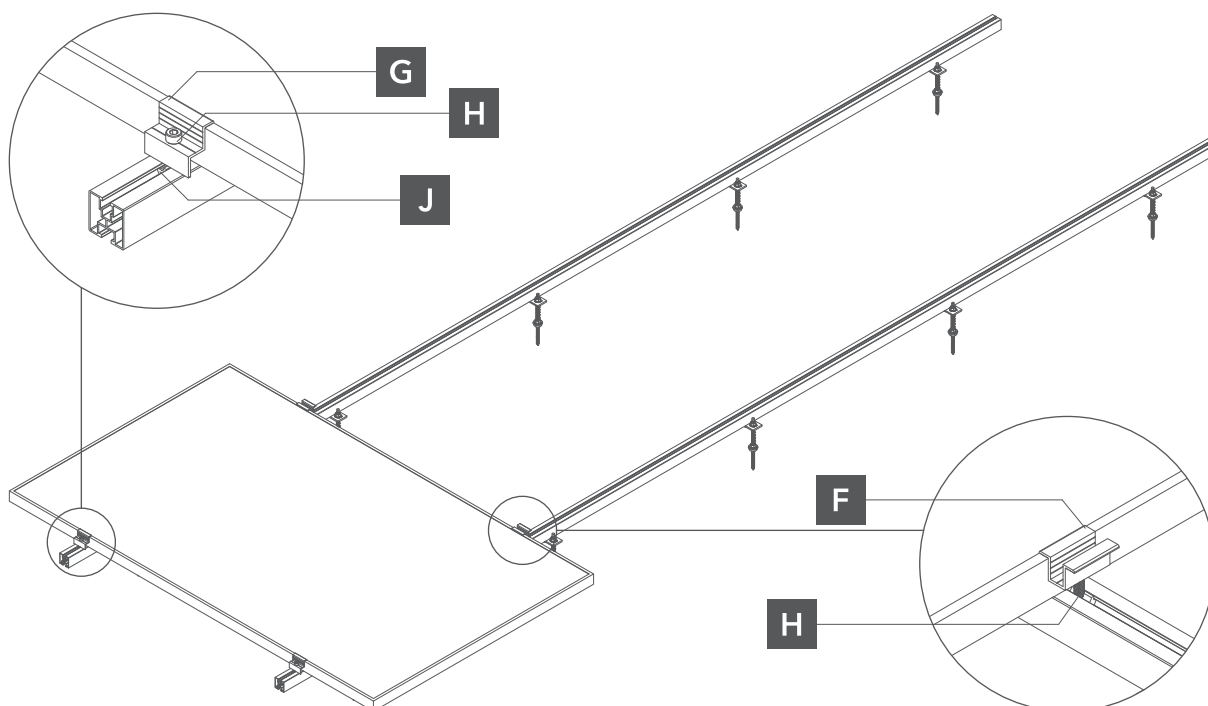


Abb. 7. Befestigung des Moduls an der Montageschiene