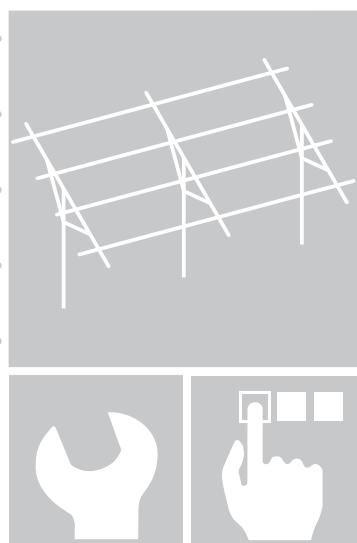


**Solar Systeme**

**Schüco Freiland Montagesystem  
MSE 210 Rammpfosten**

**Schüco MSE 210 ground-mounting system  
support post**



**DEUTSCH**

**ENGLISH**

**SCHÜCO**

Montage- und Bedienungsanleitung:

Schüco Freiland Montagesystem MSE 210 Rammpfosten • Art.-Nr. 259 156 • 03.2010 • 04 •

Installation and operating instructions:

Schüco MSE 210 ground-mounting system support post • Art.-Nr. 259 156 • 03.2010 • 04 •

Printed in Germany, Copyright by Schüco International KG

## Sehr geehrte Kunden,

wir freuen uns, dass Sie sich für ein Schüco Solar-System entschieden haben und danken Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen.

Wir empfehlen vor der ersten Montage eine Schulung in unserem Schulungszentrum, mindestens jedoch eine Vorort-Einweisung durch unsere Servicetechniker.

Beachten Sie bitte vor der Montage die allgemeinen Informationen sowie die Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Anleitung.

Schüco setzt voraus, dass die Montage nur durch fachlich qualifiziertes und autorisiertes Personal mit einem anerkannten Ausbildungsnachweis (durch eine Landes- oder Bundesorganisation) - oder entsprechenden Kenntnissen - für den jeweiligen Fachbereich erfolgt.

## Produktbeschreibung

Das von Schüco entwickelte Montagesystem dient zur sicheren Befestigung von gerahmten und ungerahmten PV-Modulen im Freiland.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schüco Montagesystem für Schüco PV-Module ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und konstruiert. Die Montagesysteme dürfen nur ihrem statischen Nachweis entsprechend verwendet werden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Die Montagesysteme dürfen keinesfalls für den mobilen Einsatz verwendet werden! Eine Bündelung des Sonnenlichts auf die Modulfläche durch Spiegel oder Linsen ist unzulässig!

Bei unsachgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes/der Anlage und anderer Sachwerte entstehen. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Montage- und Bedienungsanleitung und Einbauanleitungen ergänzender Materialien.

Es gelten generell die allgemein anerkannten Regeln der Technik, die üblicherweise in Form von Normen, Richtlinien, Vorschriften, Bestimmungen und technischen Regeln von Landes- und Bundesorganisationen, Energieversorgungsunternehmen, sowie Fachverbänden und -ausschüssen für den betreffenden Fachbereich formuliert wurden.



Vor der Bestellung der Komponenten muss eine Objektstatik und ein Bodengutachten bzw. Rammversuche durchgeführt werden.

## Dear Customer,

Thank you for choosing Schüco Solar products.

Prior to your first installation, we recommend that you attend a training course at our training centre or, if this is not possible, that you take advantage of on-site training from one of our service technicians.

Before installation, please read carefully the general information and safety guidelines contained in these instructions.

Schüco requires that installation only be carried out by technically qualified and authorised personnel with a recognised qualification (verified by a state or national body) or the appropriate expertise in the relevant technical field.

## Product description

The mounting system developed by Schüco is used to securely fix ground-mounted, framed and frameless PV modules.

## Correct usage

The Schüco installation system for Schüco PV modules has been developed and constructed in line with the latest technology and recognised safety regulations. The installation systems can only be used in accordance with their stated structural capability.

Other use or use beyond this remit is not in accordance with regulations. The installation systems are not for mobile use! Sunlight must not be directed onto the surface of the module by reflection or through a lens!

Incorrect usage can result in serious injury or death to the user or a third party and harm the device or system and other material assets. The manufacturer/supplier shall not be liable for any damage arising. The risk is borne by the user alone.

Correct usage also includes observing the assembly and operating instructions.

Generally acknowledged technical regulations apply; these are usually formulated in the form of standards, guidelines, provisions, regulations and technical rules laid down by local and national bodies, power supply companies, trade organisations and technical committees in the relevant fields.



Before any components are ordered, a structural assessment and a survey of soil conditions and/or pile integrity tests must be carried out.

Allgemeine Informationen, Gefahren und Sicherheitshinweise General information, hazard warnings and safety instructions	5 - 6
Übersicht: Montagesystem Overview: mounting system	7
Lieferumfang Scope of delivery	8
Setzen der Ramppfosten Setting the support posts	9 - 10
Montage Installation	10 - 14
Elektrischer Anschluss, / Wechselrichterhalterung Electrical connection, Inverter bracket	15
Technische Regeln Technical regulations	17

## Entsorgung



Entsorgen Sie die Verpackungen an allgemeingültigen gesetzlichen und technischen Vorschriften entsprechend. Halten Sie die umweltrelevanten Anforderungen in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß DIN EN 378 ein.

## Disposal



Dispose of the packaging in accordance with the relevant legal and technical regulations. Observe the environmental requirements with regard to recycling, reuse and disposal of operating materials and components in accordance with DIN EN 378.



**Gefahr!**  
Gefahr für Leib und Leben!

**Warning -**  
risk or death or injury



**Gefahr!**  
Gefahr für Leib und Leben durch elektrischen Schlag!

**Warning -**  
Risk of death or injury from electric shock



Sicherheitshandschuhe tragen  
Wear protective gloves.

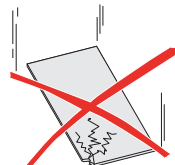
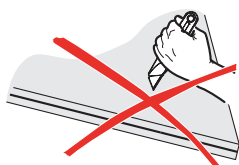


Sicherungsgurte sind ebenfalls bei Schüco  
erhältlich Art.Nr.: 221 522

Safety straps are also available from  
Schüco. Art.-Nr.: 221 522



Sicherheitshelm tragen  
Wear a safety helmet.



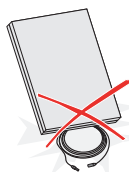
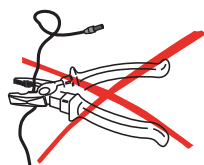
Stützen Sie sich nicht auf  
Module auf und stellen Sie  
keine Gegenstände auf die  
Module!

Do not put any weight on the  
modules and do not place  
any objects on the modules!



**Vorsicht!**  
Kabel nicht beschädigen!

**Caution!**  
Do not damage the cable!



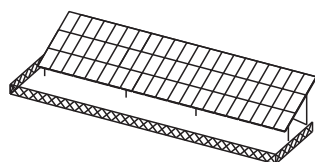
Der Untergrund muss eben  
und tragfähig sein.

The supporting surface  
must be even and load-  
bearing.



Der elektrische  
Anschluss an die zentrale  
Haustechnik darf nur von  
einer konzessionierten  
Elektrofachkraft ausgeführt  
werden.

Electrical connection to the  
building services must be  
carried out by a qualified  
electrician.

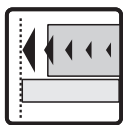


Die Anlage zum Schutz  
vor Wild abschränken oder  
einzäunen.

Section off or fence off  
system to protect from wild  
animals

## Erläuterung der verwendeten Piktogramme

## Explanation of pictograms used



Bündig  
Flush



Wichtiger Hinweis  
Important note



Parallel  
Parallel



Bauseits zu stellendes  
Material  
Materials to be provided by  
others



Handfest  
Hand-tight



Gewicht/Gesamtgewicht (kg)  
Weight/Total weight (kg)



Fest anziehen  
Tighten firmly

[mm]

alle Maße in mm  
all dimensions in mm

## Erforderliche Werkzeuge

## Tools required



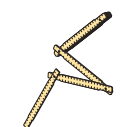
Bleistift / Kreide  
Pencil / chalk



Flachspannzange / Knarre  
Adjustable spanner / socket  
wrench



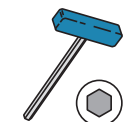
Gabelschlüssel  
Open-end spanner



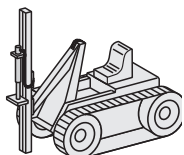
Gliedermaßstab / Bandmaß  
Folding rule / tape measure



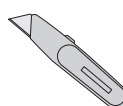
Wasserwaage  
Spirit level



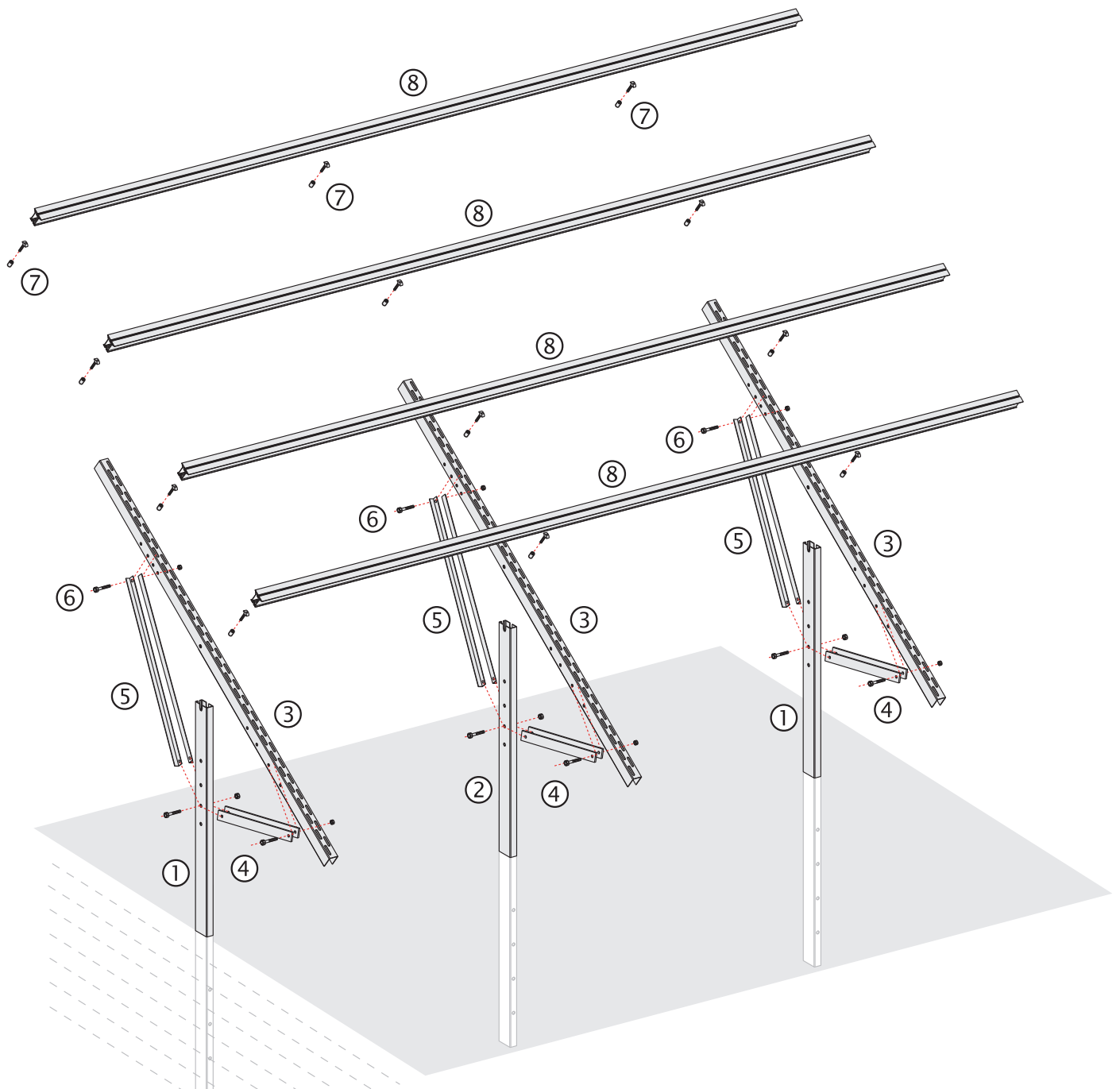
Innensechskant 6 mm  
(221 089)  
Allen key 6 mm, (221 089)



Ramme  
(Pressluftramme, Hydraulikramme)  
Ram  
(Compressed air hammer,  
Hydraulic ram,



Cuttermesser  
Cutting knife



① Rammpfosten 1 (Aussen)  
Support posts 1 (external)

② Rammpfosten 2 (Mitte)  
Support posts 2 (center)

③ Vertikalträger  
Vertical support

④ Strebe Vorne  
Front strut

⑤ Strebe Hinten  
Rear strut

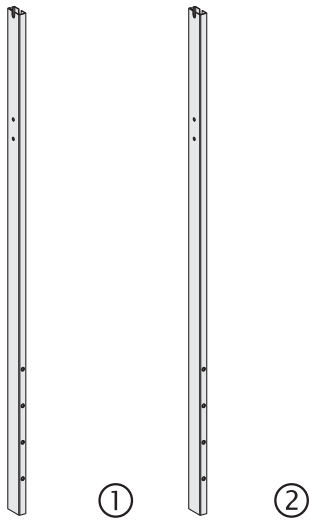
⑥ Schrauben M10 x 90  
Screws M10 x 90

⑦ Formschlußschraube  
Interlocking bolt

⑧ Basisprofil  
Mounting rail

Lieferumfang: MSE 210 Freiland Ramppfosten Montagesystem [259 150]

Scope of delivery: MSE 210 Ground-mounted support post mounting system [259 150]

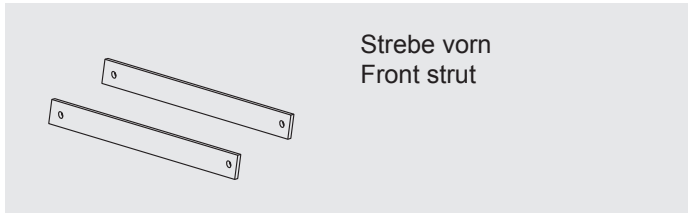


①  
2 x Ramppfosten 1 [259 151]  
2 x Support posts 1 [259 151]

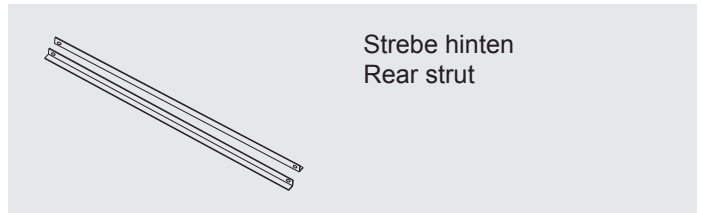
②  
1 x Ramppfosten 2 [259 243]  
1 x Support posts 2 [259 243]



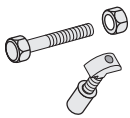
Vertikalträger  
Vertical supports



Strebe vorn  
Front strut



Strebe hinten  
Rear strut



Schrauben Set  
Set of screws



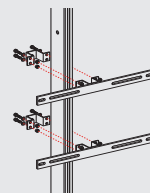
Zusätzlich erforderlich  
Also required



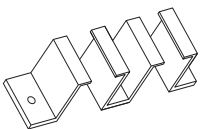
Optional erhältlich:  
Optional:



Basisprofil [259 157] (12 VE)  
Mounting rail [259 157] (12 VE)

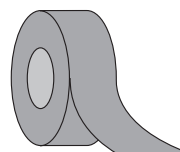


Wechselrichterhalterung  
[257 674]  
Inverter bracket  
[257 674]

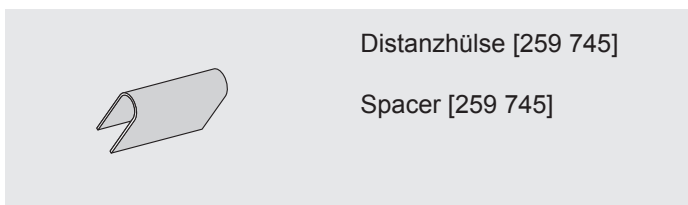


Modulabhängige  
Klemmhalter

Module addicted  
retaining clip



Klebeband [259 744]  
Adhesive tape [259 744]



Distanzhülse [259 745]

Spacer [259 745]

## Setzen der Rammpfosten°

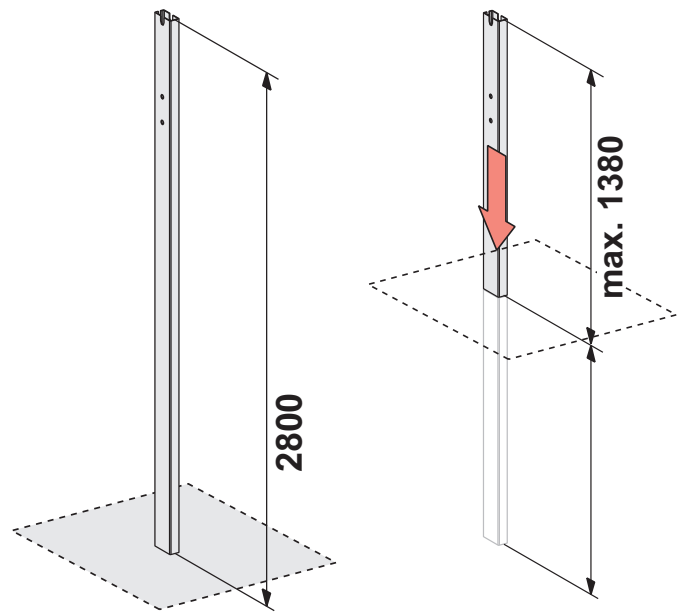
### Setting up the support posts

- ① 2 x Rammpfosten 1 (50 x 105 mm) [259 151]  
2 x Support posts 1 (50 x 105 mm) [259 151]
- ② 1 x Rammpfosten 2 (50 x 115 mm) [259 243]  
1 x Support posts 2 (50 x 115 mm) [259 243]

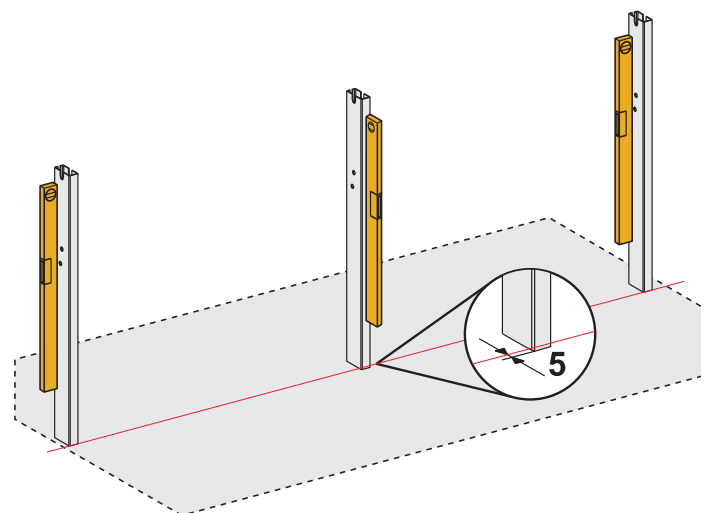
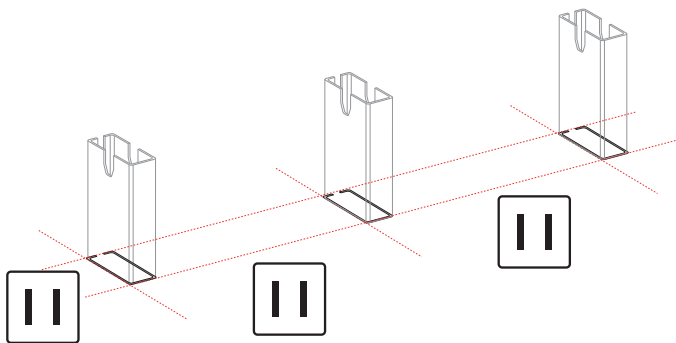
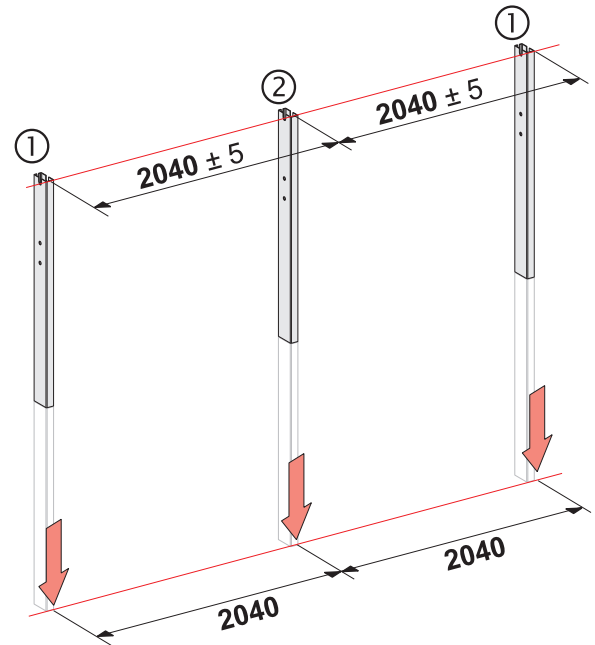


Die Rammtiefe richtet sich nach der Bodenklasse bzw. dem Bodengutachten.

The depth they are driven in will depend on the ground classification and ground survey.



Die Pfosten müssen parallel nebeneinander aufgestellt werden.  
The posts must be set up parallel to one another.





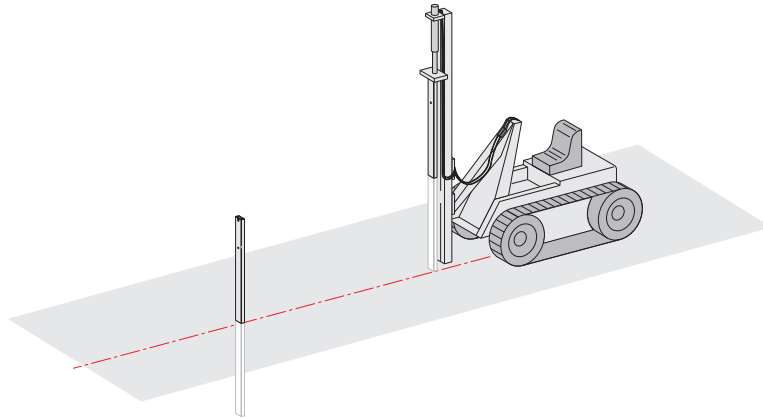
Bei Beschädigung durch das Rammen, ist die Verzinkung fachgerecht mit Zinkfarbe auszubessern.

If the posts become damaged by driving them in, the galvanising must be made good with zinc paint.



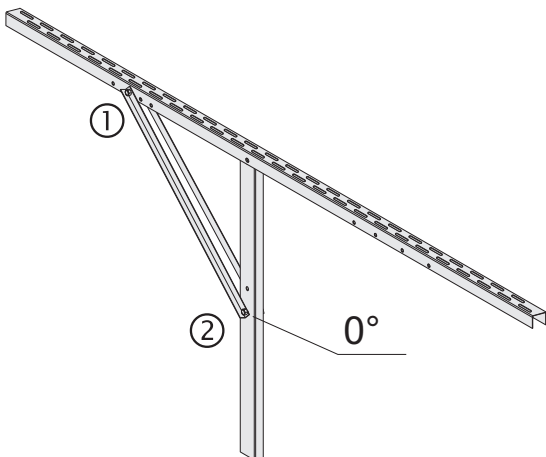
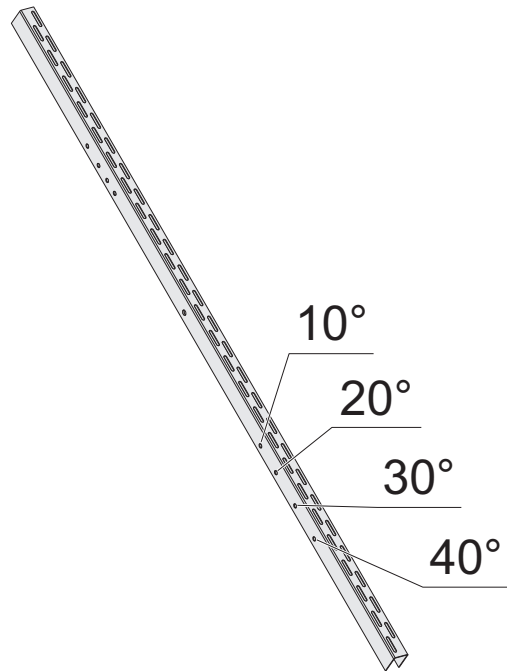
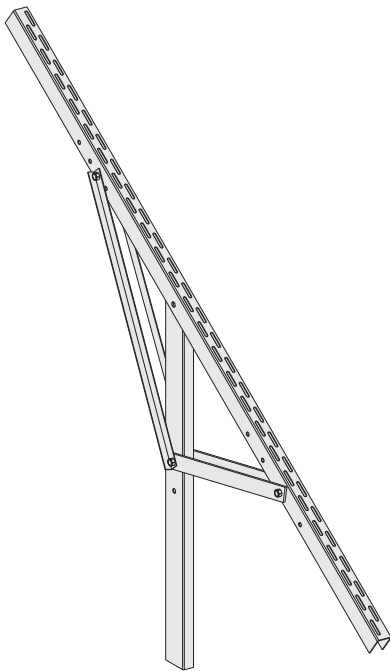
Um Verformungen am Rammpfosten auszuschließen, muss der Rammkopf der Kontur des Pfostens angepaßt sein.

To prevent deformation of the support posts, the ram head must match the contour of the post.



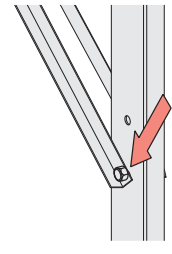
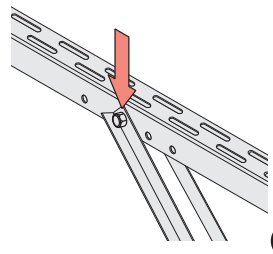
## Variable Neigung zwischen 10° und 40°

## Variable angle between 10° and 40°



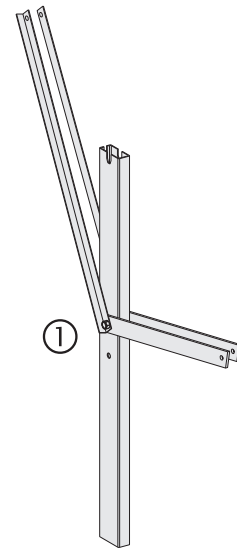
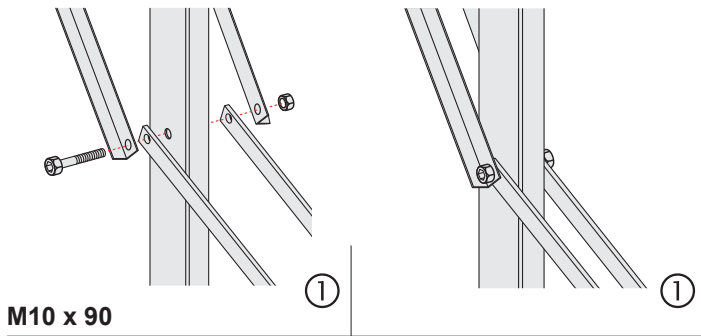
Zur Erleichterung der Montage der Module kann der Tisch in die Nullposition ausgerichtet werden.

To facilitate module installation, the table can be set to zero



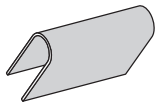
## Montage des Vertikalträgers

## Mounting the vertical support



## Montieren der Distanzhülse

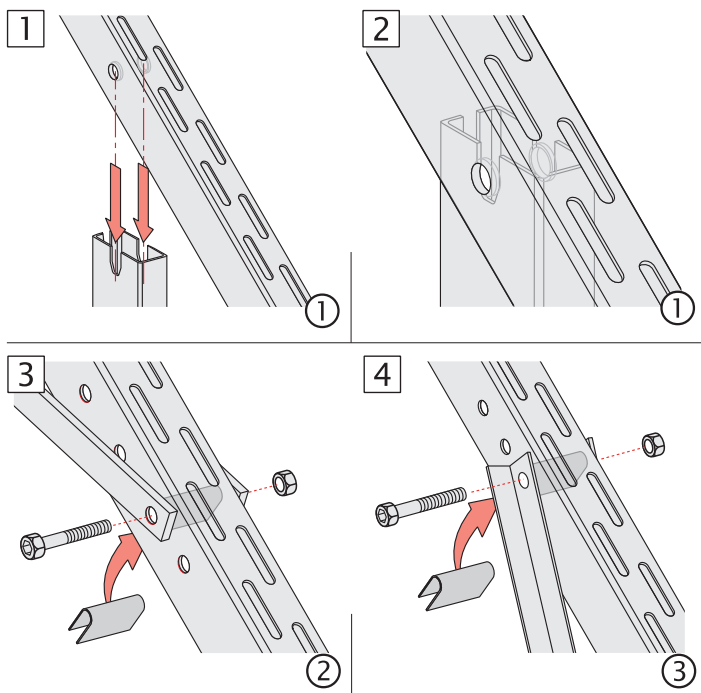
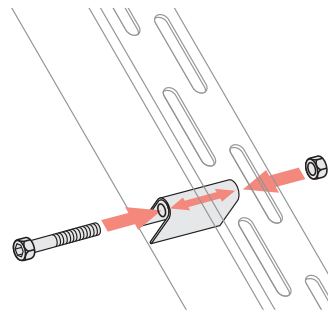
## Mounting the spacer



Distanzhülse [259 745]  
Spacer [259 745]

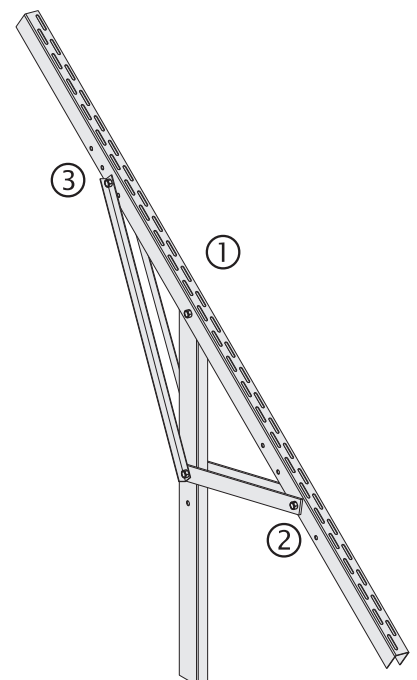


Anzugsmoment ohne Hülse : 15 Nm  
Anzugsmoment mit Hülse : 40 Nm  
Boltung torque without spacer : 15 Nm  
Boltung torque with spacer : 40 Nm



Vertikalträger  
nur einhängen.

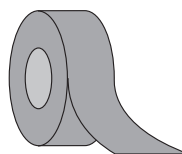
Place the  
vertical support  
in position only.



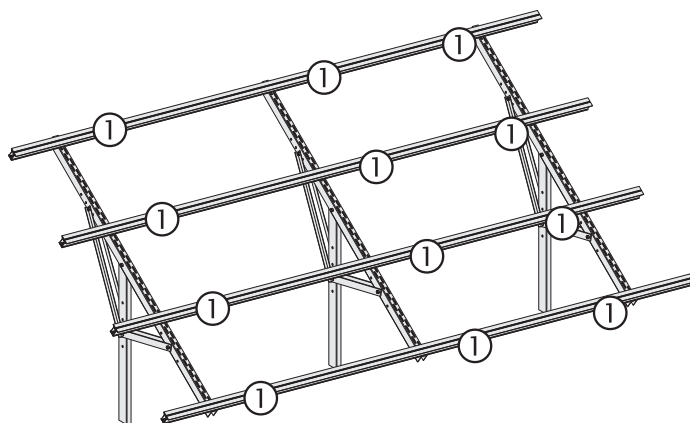
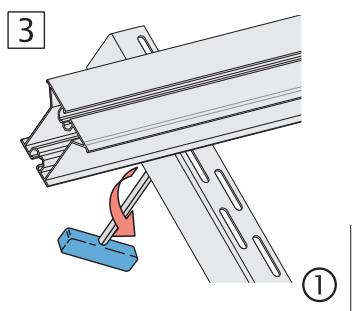
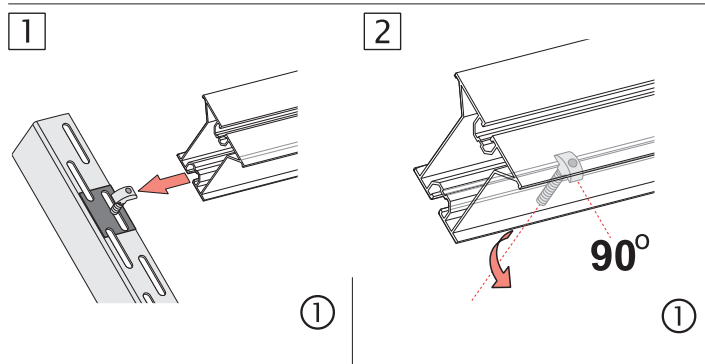
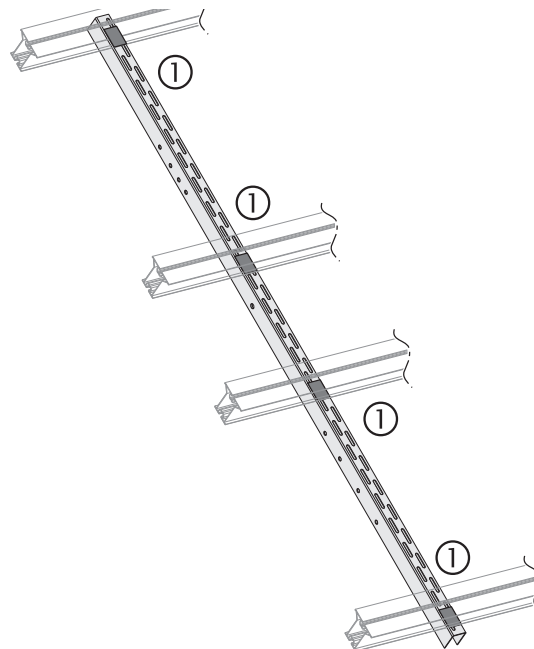
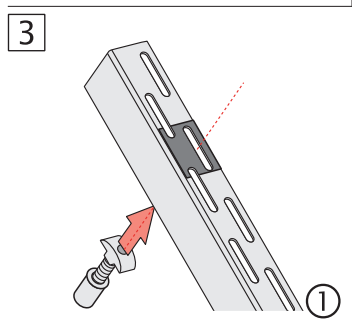
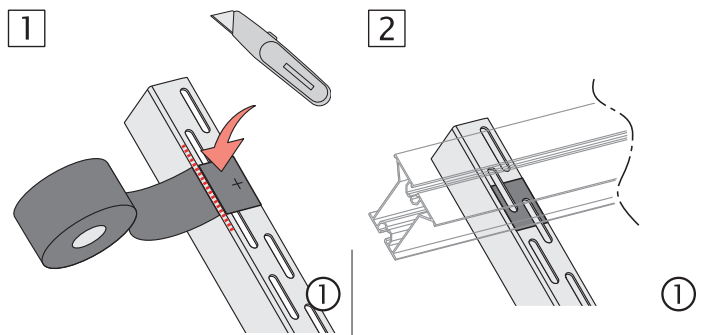


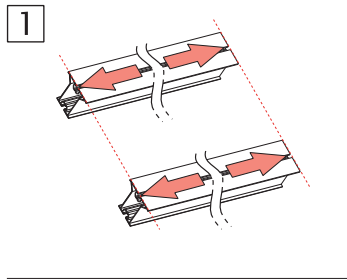
Klebeband zur Vermeidung von  
Kontaktkorrosion verwenden.

Use adhesive tape to avoid contact corrosion

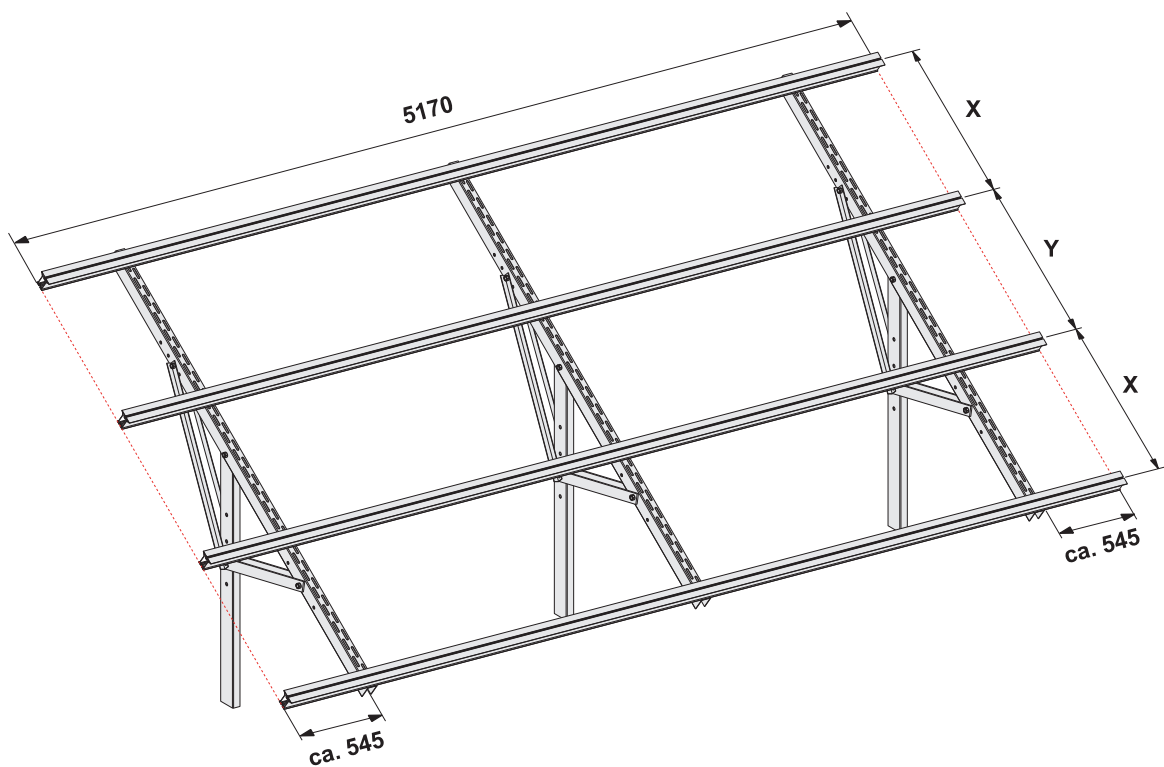
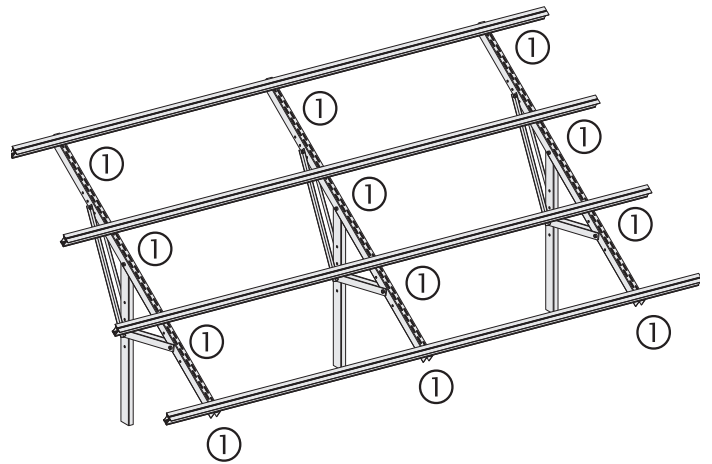
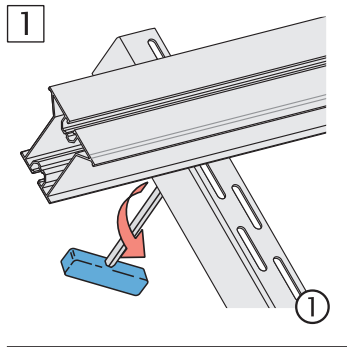
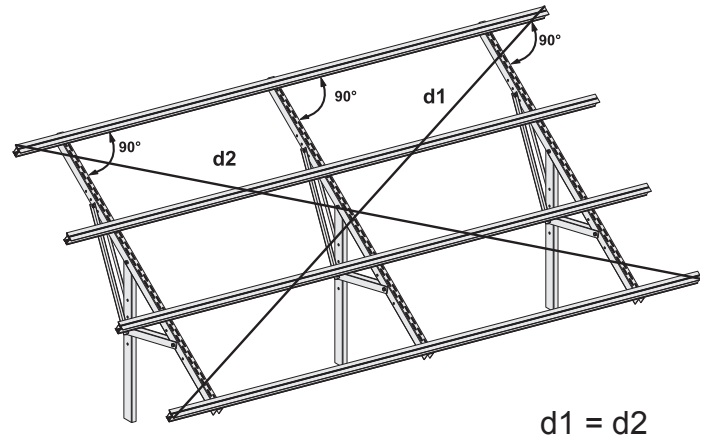


Klebeband [259 744]  
Adhesive tape [259 744]





$d1 = d2$



Die Abstände der Querträger untereinander hängen von den Maßen der jeweiligen Module ab.

Die Module sind in ihrer Lage so zu sichern, dass keine Gefahr für Verletzungen, Personen- oder Sachbeschädigung besteht.

Die Module sind in ausreichender Weise zu hinterlüften, um Ertragseinbußen und bauphysikalische Schäden zu vermeiden.

Die Montage des Moduls soll über eine Klemmung in den beschriebenen Bereichen ( $\pm 40$  mm) erfolgen.

Das System ist für Standardmodule (**1658 x 834 mm**) ausgelegt.

Module mit anderen Maßen können durch entsprechende Ausrichtung der Basisprofile montiert werden.

The distance between the horizontal supports will depend on the size of the modules.

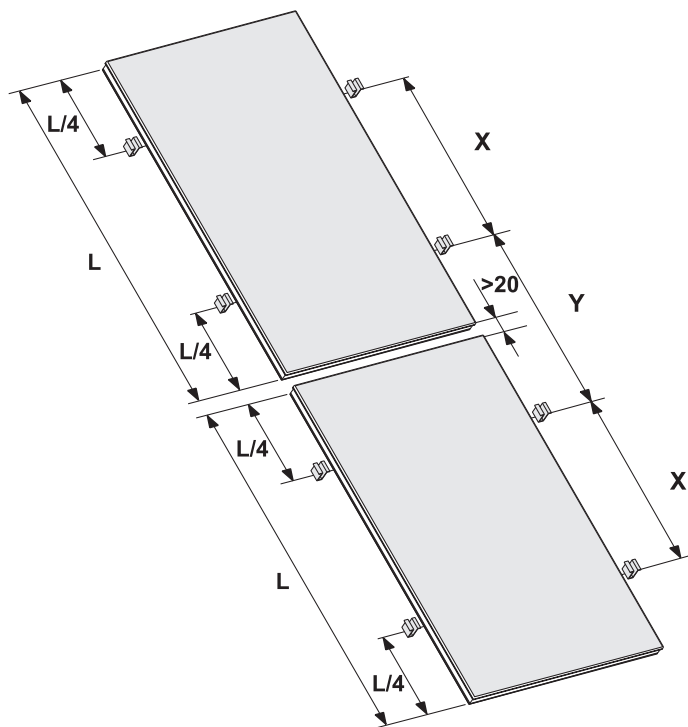
The modules must be fixed in position such that there is no danger of fatal injuries or damage occurring to people or property.

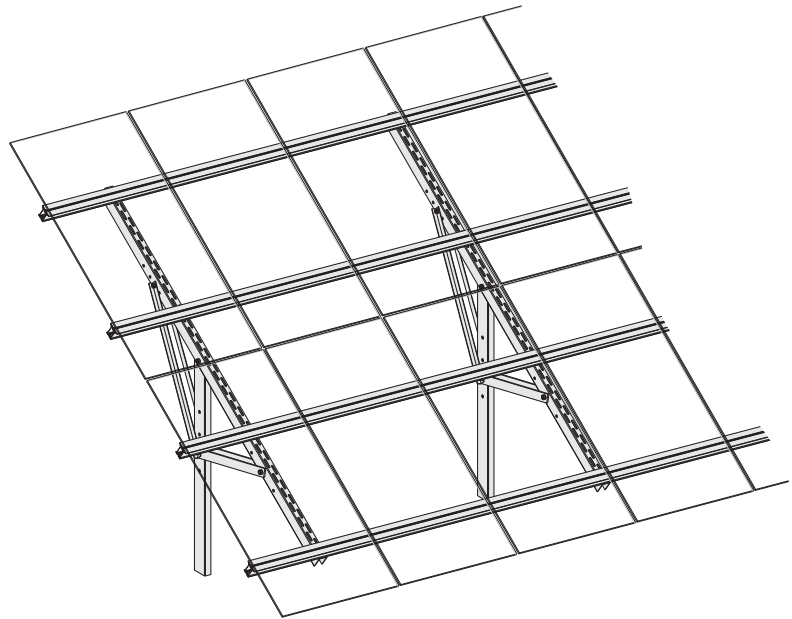
The modules must be sufficiently ventilated, in order to avoid losses in output and any structural damage.

The module must be installed using a clip in the areas described ( $\pm 40$  mm).

The system is designed for standard modules (**1658 x 834 mm**).

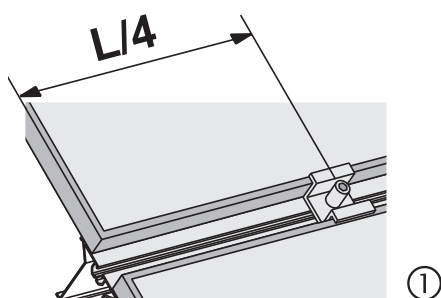
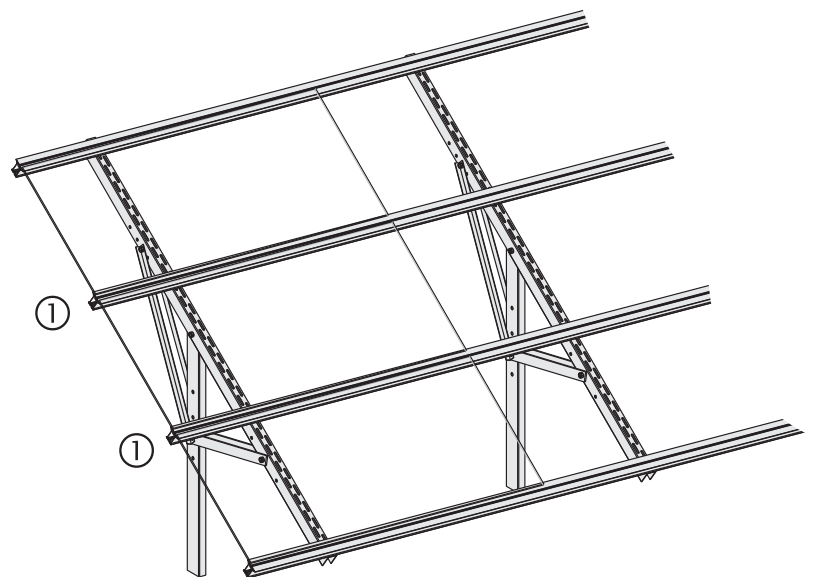
Modules with different dimensions can be mounted by aligning the mounting rails accordingly.

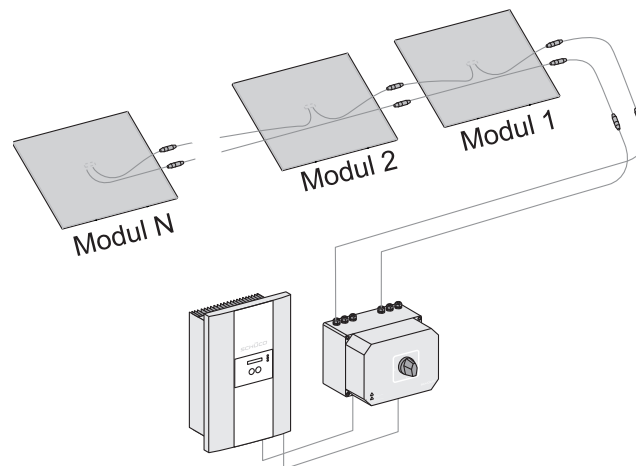




## Waagerechte Modulmontage

### Module installation: landscape





Der Anschluss der Photovoltaik-Module an den Wechselrichter muss über einen Generatoranschlusskasten erfolgen.

Informationen hierzu und zur Installation des Wechselrichters finden Sie in der Bedienungs- und Montageanleitung, Wechselrichter.

Die Anschlussleitungen müssen möglichst ähnlich wie in der Abbildung dargestellt verlegt werden. Vermeiden Sie eine grossflächige Verlegung um das gesamte Modulfeld. Führen Sie Hin- und Rückleitung möglichst dicht beieinander.

Die Abbildung zeigt einen schematischen Aufbau. Die Module sind über eine Verbindungsleitung miteinander verbunden. Die freie Verbindungsleitung des ersten Moduls und die freie Verbindungsleitung des letzten Moduls werden am DC-Freisalter angeschlossen, über den der Wechselrichter von der erzeugten Spannung der Module getrennt werden kann. Die Ausgangsleitung des DC-Freisalters wird an den Wechselrichter angeschlossen. Von dort aus wird der erzeugte Strom ins Netz des Versorgungsnetzbetreibers eingespeist.

Photovoltaic modules must be connected to the inverter using a generator junction box.

For information about this and installing the inverter, see the operating and installation instructions for the inverter.

The connecting cables must be as similar as possible to those shown in the diagram. Avoid a large area of cables around the entire module field. Place the input and output cables as close together as possible.

The diagram shows a schematic layout. The modules are connected with a connecting cable. The free connecting cable of the first module and free connecting cable of the last module are connected to the DC isolator, by which the inverter can be separated from the electrical current produced by the modules. The output cable of the DC isolator is connected to the inverter. From there, the electricity generated is fed into the mains grid of the electricity supplier.

## Wechselrichterhalterung

### Inverter bracket

Die Schüco Wechselrichterhalterung (257 674) ist speziell für die Anbringung an das Schüco Ramppfostensystem entwickelt worden. Mit Hilfe dieser universellen Halterung lassen sich die Schüco-Systemkomponenten einfach und schnell am Ramppfosten befestigen. Zu diesen Komponenten zählen Wechselrichter, Generatoranschlusskästen (GAK), AC-Anschlusskästen und Verteiler. Die Wechselrichterhalterung ist für Schüco- und SMA Wechselrichter optimiert. Die maximale Tragkraft beträgt 65 kg.

The Schüco inverter bracket (257 674) has been specially developed for attachment to the Schüco support post system. Using this universal bracket, Schüco system components can be fixed to the support post quickly and easily. These components include inverters, generator junction boxes (GJB), AC junction boxes and splitters. The inverter bracket is ideal for Schüco and SMA inverters. The maximum loadbearing capacity is 65 kg.

## Installation der Wechselrichterhalterung

### Installing the inverter bracket

Die Wechselrichterhalterung (WR-Halterung) wird mit Hilfe der beigelegten Schrauben am Schüco Rammpfosten befestigt. Für die Anbringung von Wechselrichtern empfehlen wir zwei WR-Halter pro Wechselrichter. Die Position der WR-Halter muss den Abmessungen des Montagebleches oder den Befestigungslöchern des jeweiligen Wechselrichters angepasst werden. Siehe auch hierzu die nachfolgenden Abbildungen.

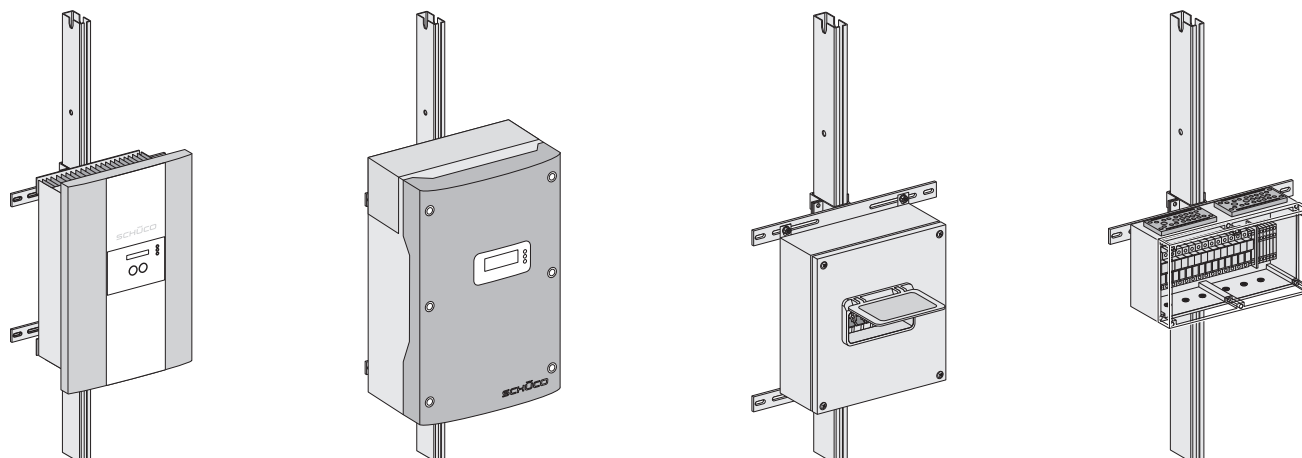
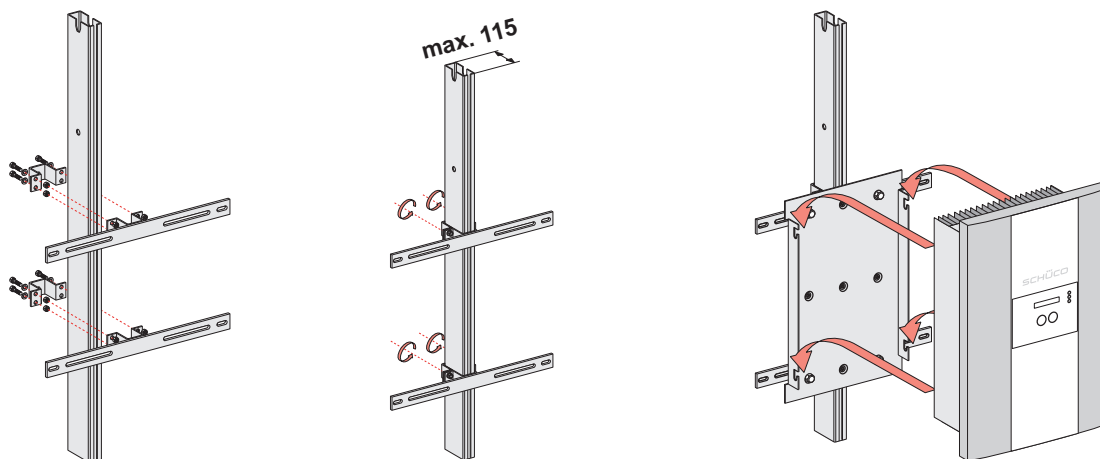
Jeder Halterung liegt ein Befestigungssatz bei, der nach der folgenden Tabelle genutzt werden kann:

The inverter bracket is fixed to the Schüco support post using the screws included. For the attachment of inverters, we recommend two inverter brackets per inverter. The position of the inverter bracket must be adjusted to suit the dimensions of the mounting plate or the fixing holes of the relevant inverter. Also refer to the following illustrations.

A fixing kit, which can be used as per the following table, is included with each inverter bracket.

Anzahl	Bezeichnung / Typ	Dient zur Befestigung	Beispiel (siehe auch Abb.)
4	Innen-Sechskantschrauben M 8 x 40mm mit U-Scheiben und Sicherheitsmuttern	Halter am Rammpfosten	
2	Innen-Sechskantschrauben M 8 x 20mm mit U-Scheiben und Sicherheitsmuttern	Wechselrichter hoher Leistung	SMA / SMC-Geräte
2	Innen-Sechskantschrauben M 5 x 20mm mit U-Scheiben und Sicherheitsmuttern	Wechselrichter kleiner Leistung und Zubehör	Schüco SGI / SMA-SB AC-Verteiler / GAK

Number	Name / type	Used for fixing	Example (see also fig.)
4	M8 x 40 mm hexagon head bolts with washers and safety nuts	Bracket to support post	
2	M8 x 20mm hexagon head bolts with washers and safety nuts	High output inverter	SMA / SMC devices
2	M5 x 20mm hexagon head bolts with washers and safety nuts	Low output inverter and accessories	Schüco SGI / SMA-SB AC distribution board / GJB



## Technische Regeln

Bitte beachten Sie folgende Hinweise zu den Gesetzen, Verordnungen und Technischen Regeln

Bei der Erstellung solartechnischer Anlagen sind die für das jeweilige Land geltenden Gesetze und Verordnungen auf Landes-, Bundes- und europäischer, bzw. internationaler Ebene zu beachten.

Es gelten generell die allgemein anerkannten Regeln der Technik, die üblicherweise in Form von Normen, Richtlinien, Vorschriften, Bestimmungen und technischen Regeln von Landes- und Bundesorganisationen, Energieversorgungsunternehmen, sowie Fachverbänden und -ausschüssen für den betreffenden Fachbereich formuliert wurden.

Zur Einhaltung der Vorschriften zur Unfallverhütung kann die Verwendung von Sicherungssystemen (Gurte, Einrüstungen, Fangeinrichtungen etc.) erforderlich sein. Diese Sicherungssysteme gehören nicht zum Lieferumfang und sind gesondert zu bestellen.

Die Montage darf nur durch fachlich qualifiziertes und autorisiertes Personal mit einem anerkannten Ausbildungsnachweis (durch eine Landes- oder Bundesorganisation) für den jeweiligen Fachbereich erfolgen.

## Technical regulations

Please refer to the following notes on the relevant legislation and technical regulations.

When setting up solar energy systems, the laws and regulations at local, state, European and international level that apply in the country in use must be observed.

Accepted practice as usually codified in standards, guidelines, specifications, general and technical regulations laid down by local and national bodies, power supply companies, trade organisations and technical committees in the relevant sector must be followed.

To meet regulations aimed at preventing accidents, it may be necessary to use safety equipment (straps, scaffolding, harnesses, safety nets, etc). Such safety equipment is not supplied and must be ordered separately.

Installation may only be carried out by technically qualified and authorised personnel with a recognised qualification (verified by a state or national body) in the relevant technical field.



**Schüco International KG** • Whitehall Avenue • Kingston, Milton Keynes • MK10 0AL • United Kingdom  
Phone +44 19 08 28 21 11 • Fax +44 1908 28 21 24 • [www.schueco.co.uk](http://www.schueco.co.uk)

**Schüco International KG** • Karolinenstraße 1-15 • 33609 Bielefeld • Deutschland  
Telefon +49 5 21-7 83-0 • Telefax +49 5 21-7 83-4 51 • [www.schueco.com](http://www.schueco.com)