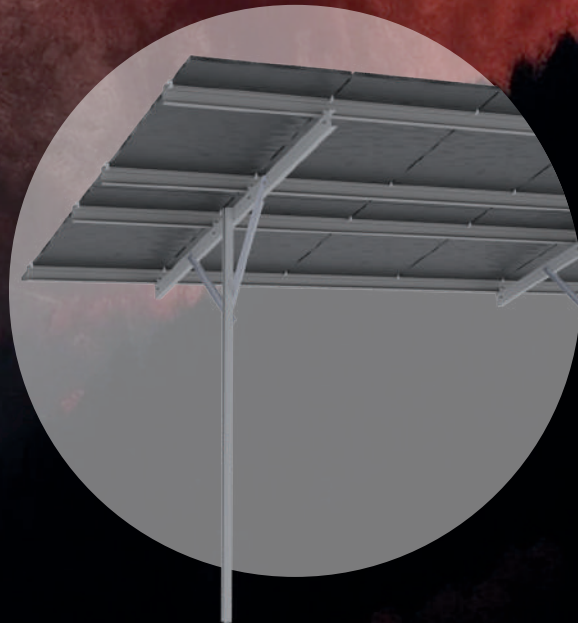




Sonnenenergie braucht starken Halt  
hema-rack bietet Halt - kompetent & ergebnisorientiert



**Montageanleitung  
Freilandsystem Typ I  
Einstützensystem**

## Inhaltsverzeichnis


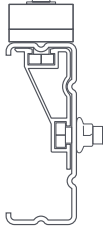

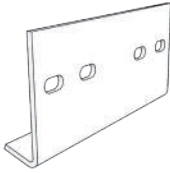
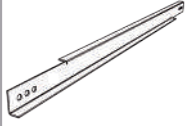
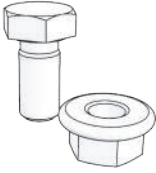
|  |    |
|--|----|
| 1. Lieferumfang .....                    | 4  |
| 2. Empfohlene Werkzeuge .....            | 5  |
| 2.1 Anziehdrehmoment Schrauben V2A.....  | 6  |
| 3. Arbeitssicherheit .....               | 7  |
| 4. Voraussetzungen .....                 | 8  |
| 4.1 Verpflichtung des Betreibers .....   | 8  |
| 4.2 Verpflichtung des Personals .....    | 8  |
| 4.3 Ausbildung des Personals .....       | 8  |
| 4.4 Gestelltoleranzen .....              | 9  |
| 4.5 Geländeneigung .....                 | 9  |
| 5. Transport, Be- und Abladen .....      | 10 |
| 5.1 Anlieferung der Komponenten .....    | 10 |
| 5.2 Anlieferung vorbereiten .....        | 10 |
| 5.3 Prüfung des Lieferumfangs .....      | 11 |
| 5.4 Lagerung der Komponenten .....       | 11 |
| 6. Montage Fundamentierung.....          | 12 |
| 6.1 Überprüfung der GPS-Punkte .....     | 12 |
| 6.2 Fundamentierung rammen .....         | 12 |
| 6.3 Prüfung der Flucht .....             | 14 |
| 6.4 Zinkstaubgrundierung auftragen ..... | 14 |

# Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| 6.5 Binder- und Pfettenmontage.....      | 14 |
| 6.6 Binderbaugruppe montieren .....      | 15 |
| 6.7 Pfettenprofil einhängen .....        | 15 |
| 6.8 Pfettenprofil verschrauben .....     | 16 |
| 6.9 Zinkstaubgrundierung auftragen ..... | 16 |
| 6.10 Pfettenverbinder montieren .....    | 16 |
| 6.11 Klemmenadapter aufstecken .....     | 17 |
| 6.12 Klemmenadapter fixieren.....        | 18 |
| 6.13 Modulklemmung Spaltmaße.....        | 18 |
| 6.13 Modulklemme einschieben.....        | 19 |
| 6.13 Modul anbringen .....               | 19 |
| 7. Demontage und Entsorgung .....        | 20 |
| 7.1 Demontage .....                      | 21 |
| 7.2 Entsorgung.....                      | 21 |
| 8. Wartung .....                         |    |
| 9. Gewährleistung und Haftung .....      |    |

# hema-rack Typ I

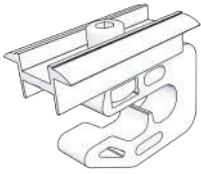
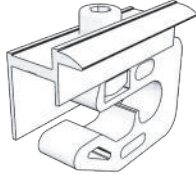
## 1. Lieferumfang

|           |   |   |   |  |   |
|-----------|---|---|---|--|---|
|           |  |  |  |  |  |
| Benennung | Rammfundamente  | Binderbaugruppe 2.0   | Pfetten 2.0   | Pfettenverbinder 2.0   | Streben   |
| ArtNr     | 2131-01-00001-00000   | 2131-09-00000-00000   | 2131-01-00013-00000   | 2111-03-00000-00250  | 2111-03-00001-00250   |
|           |  |   |   |  |   |
| Benennung | Normteile   |   |   |  |   |
| ArtNr     |   |   |   |  |   |


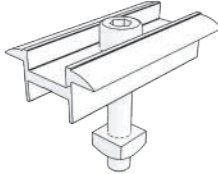
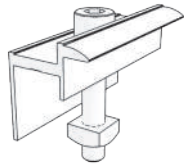


**ACHTUNG:** Im Lieferumfang enthalten sind **ENTWEDER**  
 Vau-Mittelklemme-Set + Vau-Endklemme-Set (**Set 1**)  
**ODER** Snabb-Adapter-Set + Mittelklemme-Set + Endklemme-Set (**Set 2**)

### Set 1

|           |   |   |  |  |
|-----------|---|---|--|--|
|           |  |  |  |  |
| Benennung | Vau Mittelklemme Set  | Vau Endklemme Set   |  |  |
| ArtNr     | 2336-09-00009-00000   | 2336-09-00008-00000   |  |  |

### Set 2

|           |   |   |  |  |
|-----------|---|---|--|--|
|           |  |  |  |  |
| Benennung | Snabb-Adapter Set   | Mittelklemmen Set   | Endklemme Set  |  |
| ArtNr     | 2336-09-00007-00065   | 5336-09-00001-00000   | 5336-09-00003-00000  |  |

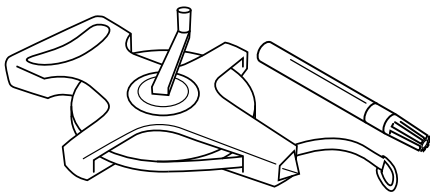
# hema-rack Typ I

## 2. Empfohlene Werkzeuge

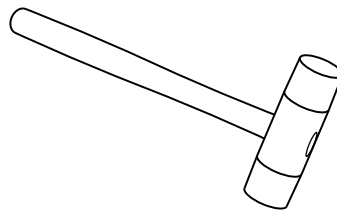
### 2.1 Übersicht Werkzeuge

Zur Montage benötigen Sie eine **Rammmaschine mit passendem Schlagstück**, sowie einen **Lader für die Baustellenlogistik** (ca. 1,5 t Hubkraft).

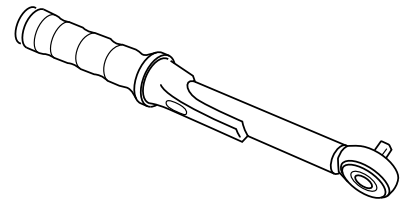
Zusätzlich benötigen Sie folgende Werkzeuge:



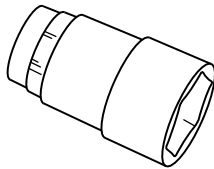
Maßband mit Stift



Nylonhammer

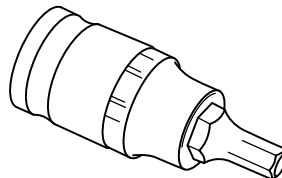


Drehmomentschlüssel

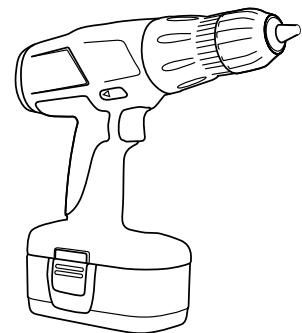


Steckschlüssel mit

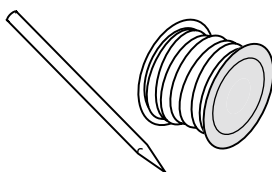
Aussensechskant (Nuss) SW13  
Aussensechskant (Nuss) SW18  
Aussensechskant (Nuss) SW19



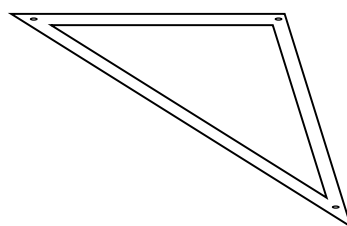
Steckschlüssel mit  
Innensechskant (Inbus) SW6



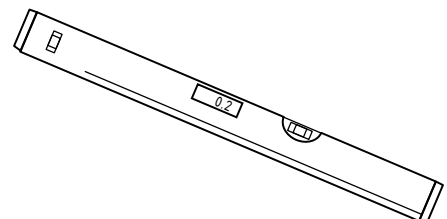
Akkuschrauber



Maurerschnur mit Schnur-  
nägeln und Holzpflocken



Winkelmesser



Wasserwaage mit  
digitaler Winkelanzeige

# hema-rack Typ I

## 2.2 Anziehdrehmomente Schrauben V2A



| Gewinde | Festigkeitsklasse 50<br>(z.B. Drehteile) |                             | Festigkeitsklasse 70<br>(Standard A2-70, A4-70) |                             | Festigkeitsklasse 80<br>(z.B. A4-80) |                             |
|---------|--|-----------------------------|---|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
|         | Vorspannkraft<br>in N                    | Anziehdreh-<br>moment in Nm | Vorspannkraft<br>in N                           | Anziehdreh-<br>moment in Nm | Vorspannkraft<br>in N                | Anziehdreh-<br>moment in Nm |
| M5      | M5                                       | 1,7                         | 3.000   | 3,5                         | 4.750                                | 4,7                         |
| M6      | M6                                       | 3                           | 6.200   | 6                           | 6.700                                | 8,0                         |
| M8      | M8                                       | 7,1                         | 12.200  | 16                          | 13.700                               | 22                          |
| M10     | M10                                      | 14                          | 16.300  | 32                          | 22.000                               | 43                          |
| M12     | M12                                      | 24                          | 24.200  | 56                          | 32.000                               | 75                          |
| M16     | M16                                      | 59                          | 45.000  | 135                         | 60.000                               | 180                         |
| M20     | M20                                      | 114                         | 71.000  | 280                         | 95.000                               | 370                         |
| M24     | M24                                      | 198                         | 105.000   | 455                         | 140.000                              | 605                         |
| M30     | M30                                      | 393                         | 191.000   | 1.050                       | 255.000                              | 1.400                       |

# hema-rack Typ I

## 3. Arbeitssicherheit

Tragen Sie eine  
**Warnweste**  
jederzeit



Tragen Sie jederzeit  
**Sicherheits-**  
**schuhe**



Tragen Sie bei lärmenden  
Tätigkeiten einen  
**Gehörschutz**



Tragen Sie einen  
**Schutzhelm** bei  
Gefahr des Anstoßens  
oder des Arbeitens  
mit herabfallenden  
Lasten



Tragen Sie  
**Schutzhandschuhe**  
bei Arbeiten mit  
scharfkantigen Teilen



Tragen Sie  
**Atemschutz**  
bei allen staubigen  
Tätigkeiten



Tragen Sie eine **Schutzbrille** bei Schleif- und Schneidarbeiten,  
sowie Tätigkeiten bei denen durch herumfliegende  
Teile / Flüssigkeiten die Augen gefährdet sind



# hema-rack Typ I

## 4. Voraussetzungen

### 4.1 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an und im Bereich der Anlage arbeiten zu lassen, die:

- ▣ alle für die jeweilige Tätigkeit relevanten Teile der Montageanleitung gelesen und verstanden haben,
- ▣ mit den Vorschriften über Arbeitssicherheit, Unfallverhütung und Umweltschutz vertraut sind,
- ▣ in die sichere Handhabung der Anlage eingewiesen sind.

Der Betreiber organisiert vor Beginn der Montage:

- ▣ eine aufsichtsführende Person,
- ▣ die Inspektion des Bauortes mit Hilfe von Spartenplänen,
- ▣ die verständliche Markierung bzw. Absperrung von Erdleitungen aller Art und nicht tragendem Erdreich.

---

### 4.2 Verpflichtung des Personals

- ▣ Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente sind nicht zugelassen.
- ▣ Jede Person, die sich mit der Montage von hema-rack Typ II befasst, muss diese Montageanleitung, v.a. die Anweisungen zur Arbeitssicherheit, sowie alle relevanten Kapitel im Bezug auf die entsprechende Tätigkeit gelesen und verstanden haben.
- ▣ Diese Montageanleitung sollte am Montageort für jeden Mitarbeiter zugänglich aufbewahrt werden.
- ▣ Nur entsprechend geschulte Personen dürfen die in der Anleitung beschriebenen Tätigkeiten ausführen.
- ▣ Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht von erfahrenen Mitarbeitern an der Montage mitwirken.

---

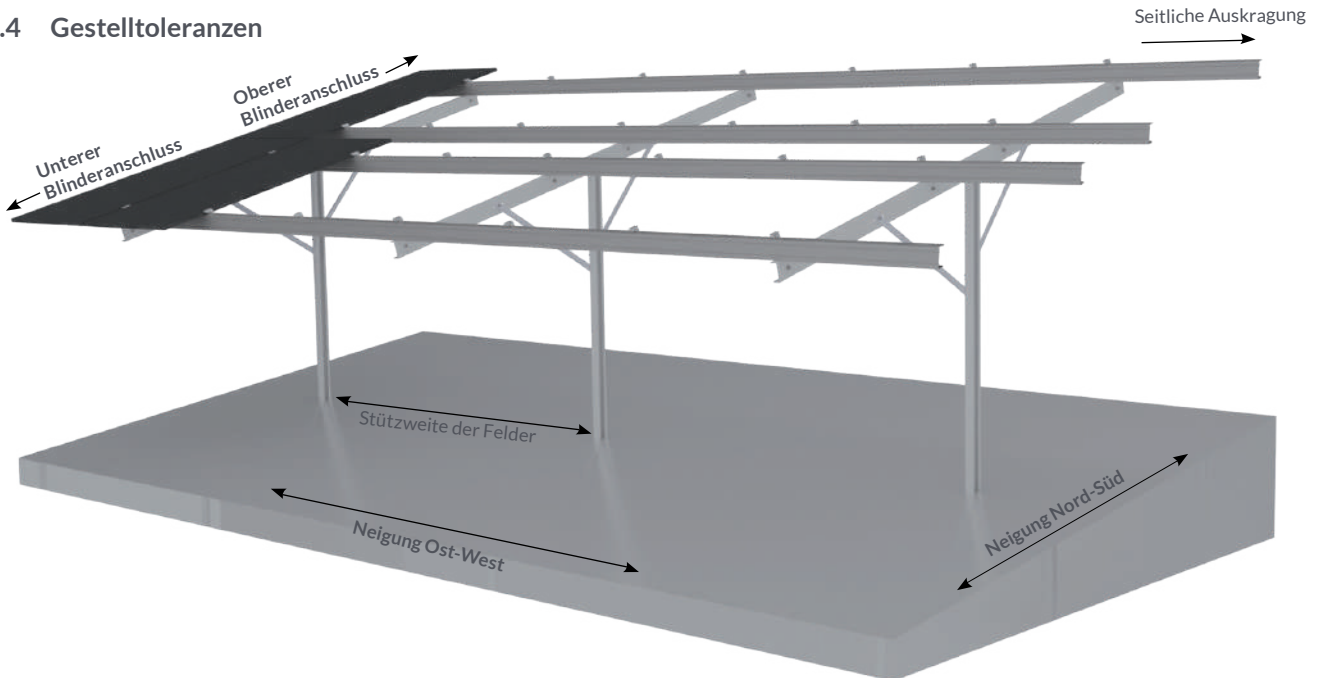
### 4.3 Ausbildung des Personals

Für die Montage des Systems eignet sich ausschließlich Fachpersonal aus den Bereichen Transport, Montage, Demontage und Entsorgung mit folgenden Qualifikationen:

- ▣ Das Personal ist in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und, aufgrund seiner fachlichen Erfahrung und Ausbildung, zu vermeiden.
- ▣ Das Personal verfügt über die nötige Kenntnis der am jeweiligen Bauort geltenden Bestimmungen, Unfallverhütungs- und Umweltschutzrichtlinien, sowie den Vorschriften zu Be- und Entladung.
- ▣ Das Fachpersonal besitzt die am jeweiligen Bauort erforderlichen Führerscheine zum Führen von Baustellenfahrzeugen und Baumaschinen.

# hema-rack Typ I

## 4.4 Gestelltoleranzen



hema-rack Typ II wird angepasst an die Wind- und Schneeverhältnisse des jeweiligen Standortes geplant. Die einzelnen Komponenten sind dabei gemäß der jeweiligen Bauteiltragfähigkeit, im Sinne der Wirtschaftlichkeit, ausgelegt; deshalb muss mit hoher Genauigkeit montiert werden, bei signifikanten Abweichungen von den Montageanweisungen können statische Überbelastungen auftreten. Für diese kann der Hersteller keine Haftung übernehmen. Die Einhaltung der Toleranzen ist wesentlich für die Standsicherheit des Gestells!

|                       |          |                         |          |
|-----------------------|----------|-------------------------|----------|
| Stützweite der Felder | ± 150 mm | Unterer Binderanschluss | ± 100 mm |
| Seitliche Auskrägung  | ± 100 mm | Oberer Binderanschluss  | ± 100 mm |

## 4.5 Geländeneigung

Beachten Sie die maximal zulässigen Geländeneigungen bereits bei der Projektierung (s. Abb. oben)! Die nachfolgend genannten Richtwerte sind in Abhängigkeit zu setzen mit der Hangbeschaffenheit, der Bodenzusammensetzung und dem Gestein.

|   |  |
|---|--|
| Maximale Geländeneigung<br>Ost-West: 5° | Maximale Geländeneigung<br>Nord-Süd: 30° |
|---|--|



Bei starker Geländeneigung ist eine Rammfundamentierung nur bei trockenen, eisfreien Witterungsbedingungen sinnvoll, um reibungslose Rammarbeiten zu gewährleisten.

# hema-rack Typ I

## 5. Transport, Be- und Abladen



- ▀ Tragen Sie immer eine Schutzausrüstung gemäß Kapitel 3, Arbeitssicherheit. Beachten Sie zusätzliche werksinterne Sicherheitsvorschriften.
- ▀ Das Überwachen des gesamten Entladevorgangs ist zwingend erforderlich.
- ▀ Treten Sie niemals unter angehobene Lasten.
- ▀ Sorgen Sie dafür, dass sich keine unbefugten Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▀ Beachten Sie alle länderspezifischen Regelungen und Normen des Empfangslandes.
- ▀ Beachten Sie etwaige Entladerichtlinien bei Anlieferung mit Seecontainern.



**Folgende Warenbegleitpapiere sind bei Anlieferung zu überprüfen:**

- ▀ Lieferscheine
- ▀ Packlisten

### 5.1 Anlieferung der Komponenten

Die Anlieferung der Bauteile für hema-rack Typ II erfolgt mit einem geeigneten Fahrzeug, z.B. per LKW.

---

### 5.2 Anlieferung vorbereiten

- ▀ Stellen Sie sicher, dass alle Zufahrtsstraßen, Rangierflächen und Entladeflächen mit LKW (bis zu 40 Tonnen) befahrbar sind, und durch Stapler und Hebezeuge genutzt werden können.
- ▀ Organisieren Sie für den Zeitpunkt der Anlieferung geeignete Stapler und Hebezeuge.
- ▀ Stellen Sie Stapler und Hebezeuge mit unterschiedlichen oder verstellbaren Gabelzinkenabständen bereit.
- ▀ Stellen Sie sicher, dass die Komponenten, Paletten und Langgut ordnungsgemäß entladen werden können.

# hema-rack Typ I

## 5.3 Prüfung des Lieferumfangs

Wir empfehlen Ihnen außerdem folgende Punkte bei Wareneingang zu beachten:

- ▀ Allgemeine Beschaffenheit der Ware und Verpackung
- ▀ Sichtkontrolle der angelieferten Ware auf Beschädigung
- ▀ Abgleich mit dem Lieferauftrag



**Etwaige Mängelansprüche sind laut § 377 HGB unverzüglich anzuzeigen.**

Nehmen Sie wenn möglich innerhalb von 24 Stunden Kontakt mit Ihrem zuständigen Ansprechpartner beim Lieferanten oder bei der hema-rack GmbH auf.

Kontakt hema-rack GmbH      + 43 5373 212 60

---

## 5.4 Lagerung der Komponenten

Unter den Komponenten befinden sich zerbrechliche und empfindliche Bauteile, auch in Kartons verpackt.

- ▀ Laden Sie die Komponenten nur auf festem und tragfähigem Untergrund ab.
- ▀ Schützen Sie alle Komponenten vor Regen, Schnee, Feuchtigkeit und anderen Witterungseinflüssen.



**Zur Montage des Freilandsystems werden zusätzlich zu dieser Montageanleitung folgende Dokumente benötigt:**

- ▀ Rammplan
- ▀ Übersichtszeichnung
- ▀ Stückliste
- ▀ Lieferschein
- ▀ Installationshinweise des PV-Modulherstellers

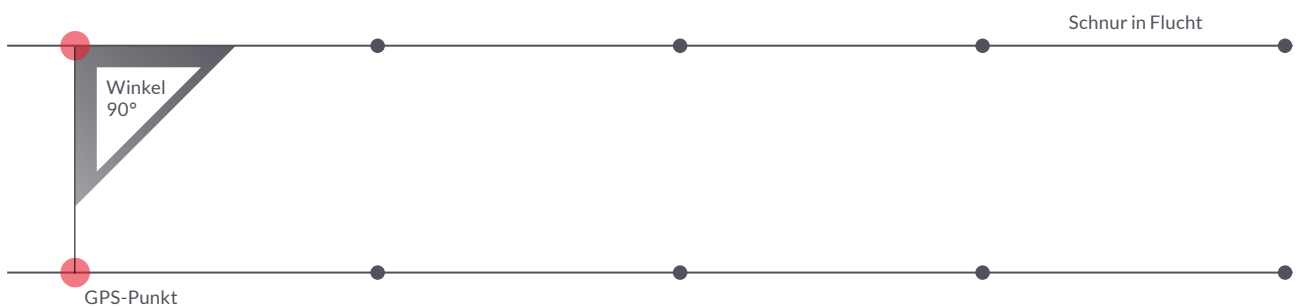
# hema-rack Typ I

## 6. Montage

### 6.1 Überprüfung der GPS-Punkte

Eine Überprüfung der GPS-Punkte ist vor allem bei sehr unebenem Gelände wichtig. Hier kommt es unter Umständen zu einem großen Versatz der Rammfundamente in Nord-Süd-Richtung. Es erschwert die Modulmontage jedoch erheblich, wenn die Binder nicht parallel zueinander verlaufen.

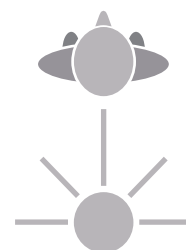
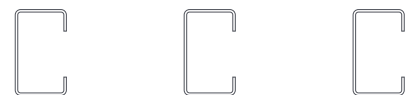
Überprüfen Sie daher vor Beginn der Rammarbeiten die GPS-Punkte mit Winkel und Schnur, wie im folgenden dargestellt:



### 6.2 Fundament unter Beachtung der vorgegebenen Toleranzen rammen

Die exakten Positionen der Fundamente entnehmen Sie dem entsprechenden Rammplan.

Beachten Sie die Ausrichtung der Rammprofile: die offene Seite muss einheitlich nach Osten weisen.

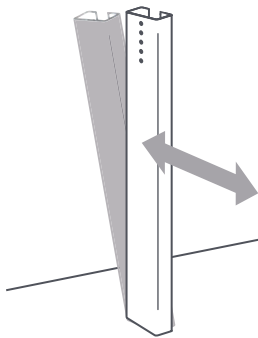


# hema-rack Typ I

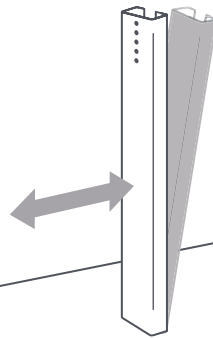


## Rammtoleranzen

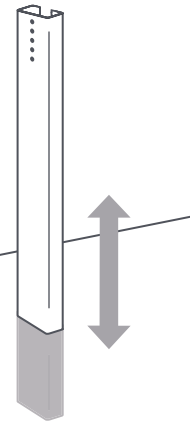
Neigung  
Nord-Süd:  $\pm 3^\circ$



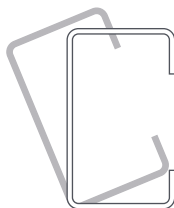
Neigung  
Ost-West:  $\pm 3^\circ$



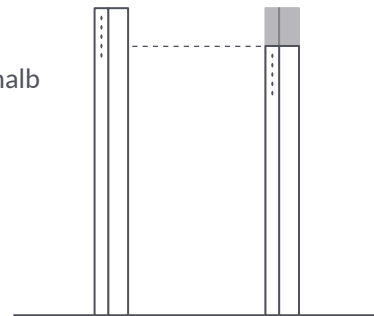
Rammtiefe:  
 $\pm 100 \text{ mm}$



Verdrehung:  $\pm 5^\circ$



Höhendifferenz innerhalb  
einer Reihe:  $\pm 30 \text{ mm}$



# hema-rack Typ I

## 6.3 Prüfung der Flucht

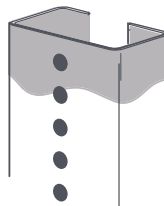
Prüfen Sie die Flucht der einzelnen Rammfundamente zueinander und überprüfen Sie die Fundamente auf die Toleranzmaße hin (s. 6.2).



## 6.4 Zinkstaubgrundierung auftragen

Rammfundament am oberen Ende

innen und außen ca. 30 mm mit



## 6.5 Bindend Pfettenmontage



- ▀ Tragen Sie zur Montage der Binder und Pfetten geeignete Schutzausrüstung!
- ▀ Treten Sie niemals unter schwebende Lasten und sichern Sie Objekte vor Umfallen, sowie Werkzeuge gegen Herabfallen!
- ▀ Sichern Sie zu fixierende Teile vor dem Verrutschen!
- ▀ Verwenden Sie bei schweren Lasten geeignete Hilfsmittel und bitten Sie Kollegen um Hilfe!
- ▀ Halten Sie den Arbeitsbereich aufgeräumt, so können Stürze vermieden werden!

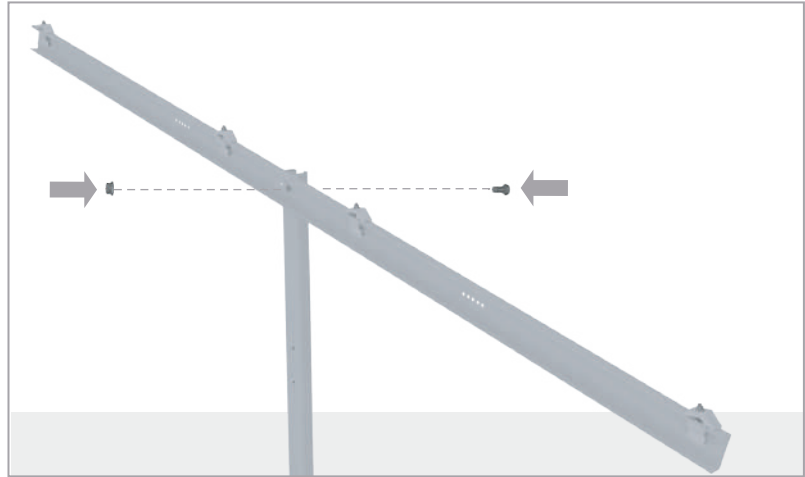


**Ziehen Sie Verschraubungen nur über die Schraubenkopfseite an; die Mutter dabei nur halten.** Wird die Binderbaugruppe an der Fundamentverlängerung montiert, benötigen Sie zur Verschraubung keine Rastbleche.

# hema-rack Typ I

## 6.6 Binderbaugruppe montieren

Binder mit Sechskantschraube M12x25 DIN 933, und Flanschmutter M12 DIN 6923 am Rammfundament verschrauben.

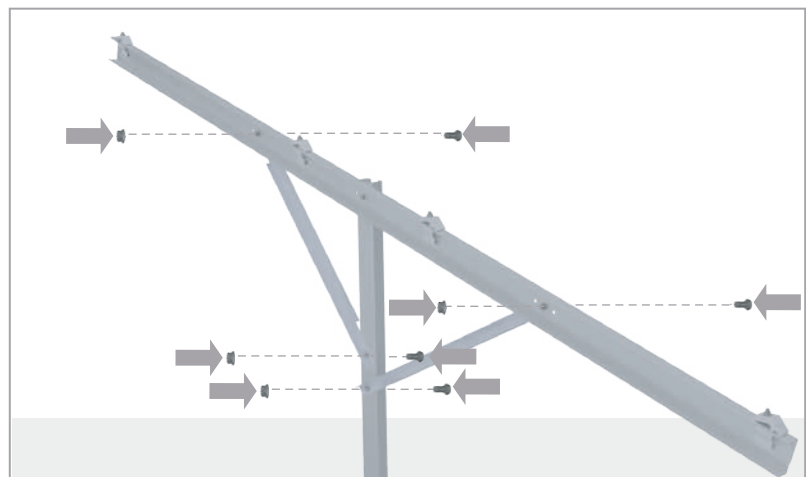


**Beachten Sie, dass das Pfettenprofil zum Binder im 90 Grad Winkel montiert werden muss, damit die Module richtig aufliegen.**  
Aufgrund unpräzise montierter Pfetten könnten die Module unter Belastung herabrutschen.

## 6.7 Streben montieren

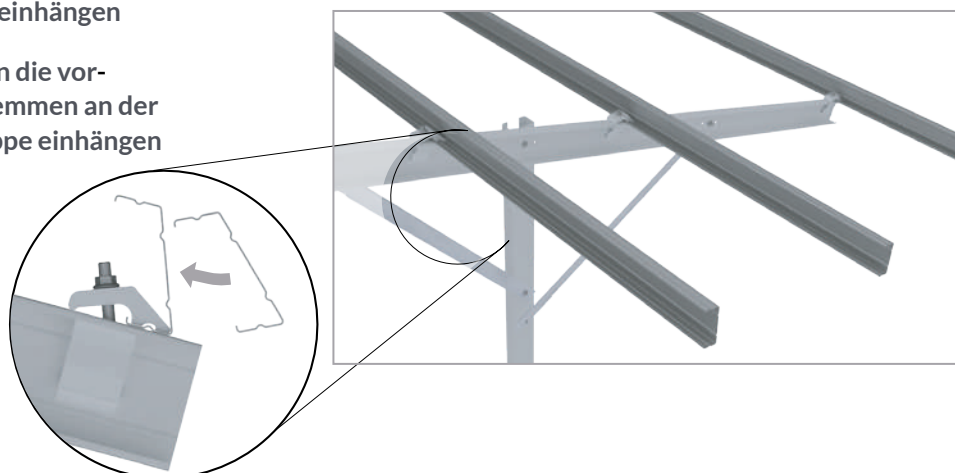
Beide Streben mit Sechskantschrauben M12x25 DIN 933 sowie Flanschmutter M12 DIN 6923 am Binder und am Rammfundament in den vorgegebenen Bohrungen verschrauben.

Die beiden Streben sind baugleich und werden identisch verbaut.



## 6.8 Pfettenprofil einhängen

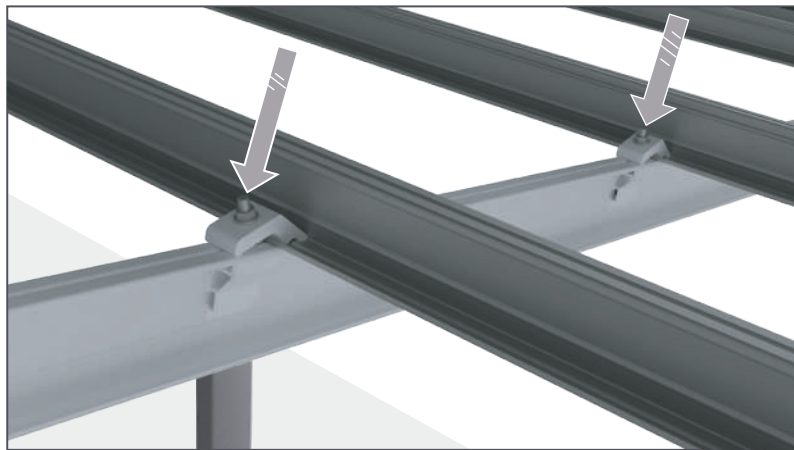
Pfettenprofil in die vormontierten Klemmen an der Binderbaugruppe einhängen



# hema-rack Typ I

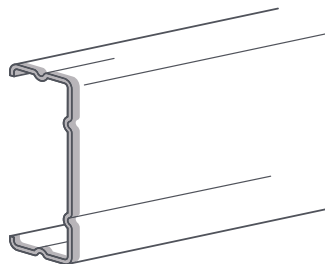
## 6.8 Pfettenprofil verschrauben

Verschraubungen an den Klemmen fixieren.



## 6.9 OPTIONAL: Schnittkanten der Binder- und Pfettenprofile mit Zinkstaubgrundierung bestreichen

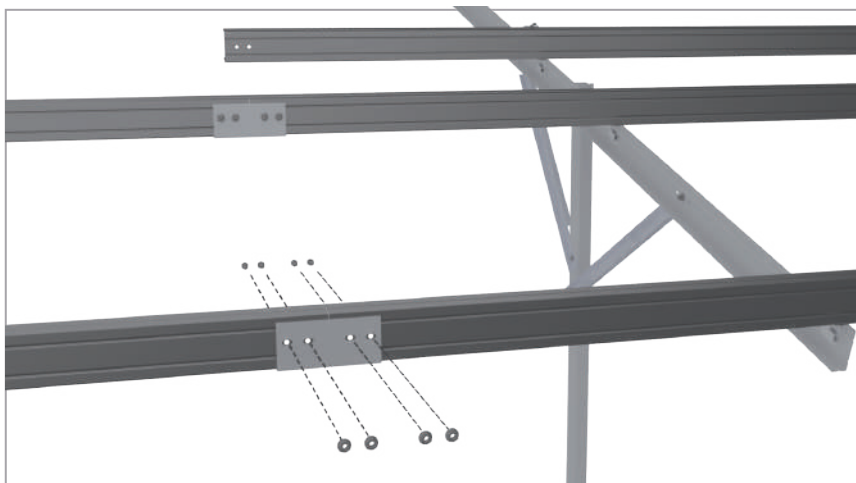
Die Grundierung verhindert eine ästhetische Beeinträchtigung der Schnittkanten durch Flugrost.



## 6.10 OPTIONAL: Pfettenverbinder montieren

Pfettenverbinder mit je 4 Sechskantschrauben M12x 25 DIN 933 und Flanshmuttern M12 DIN 6923 an den Pfettenprofilen befestigen.

Verwenden Sie zur Montage die dafür vorgesehenen Bohrungen an den Pfettenprofilen!

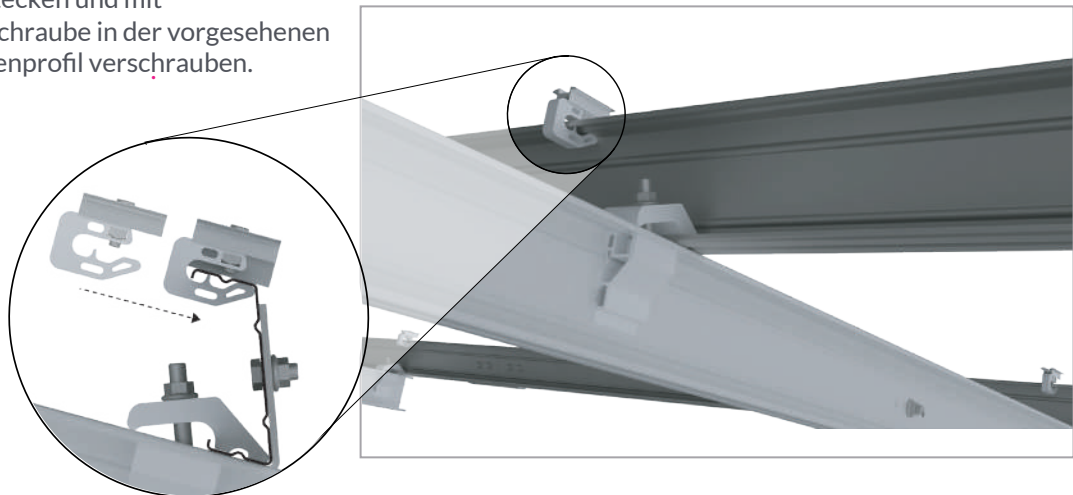


# hema-rack Typ I

## 6.11 Adapter-Set aufstecken und 6.12 fixieren

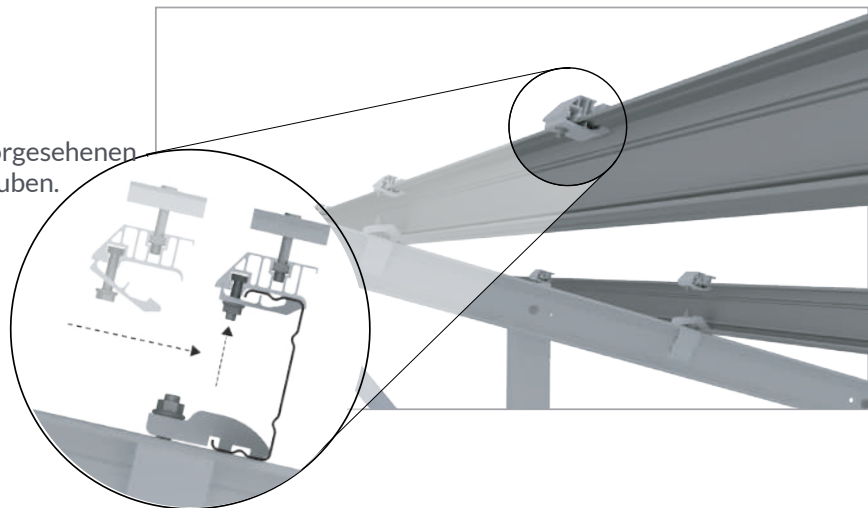
### 6.11.1 Vau-Adapter-Set

Vau-Adapter-Set auf das Pfettenprofil aufstecken und mit selbstbohrender Schraube in der vorgesehenen Bohrung am Pfettenprofil verschrauben.



### 6.11.2 Snabb-Adapter-Set

Snabb-Adapter-Set auf das Pfettenprofil aufstecken und mit selbstbohrender Schraube in der vorgesehenen Bohrung am Pfettenprofil verschrauben.



Die exakte Position des Vau- oder Snabb-Adapter-Sets entnehmen Sie der Übersichtszeichnung. Beachten Sie dabei auch die Vorgaben des Modulherstellers.

# hema-rack Typ I

## 6.12 Modulmontage



Die Solarmodule des Systems sind Fremdkomponenten, die nicht zum Lieferumfang des hema-rack Typ II gehören! Die hema-rack GmbH weist deshalb ausdrücklich auf die Sicherheits- und Installationshinweise des jeweiligen Modulherstellers hin (ergänzend zu den Vorgaben in dieser Montageanleitung).

Diese Punkte sind in jedem Fall zu beachten:

- ▀ PV-Module sind elektrische Geräte, welche sorgfältig behandelt werden müssen.
- ▀ Die Module dürfen nicht beschwert werden.
- ▀ Die Modulflächen dürfen nicht verunreinigt oder zerkratzt werden.
- ▀ Vermeiden Sie Schläge, Stöße oder Erschütterungen jeglicher Art.
- ▀ Ziehen Sie nicht an den Kabeln. Die Kabel sollten nicht stark gebogen werden.

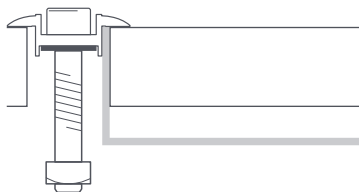
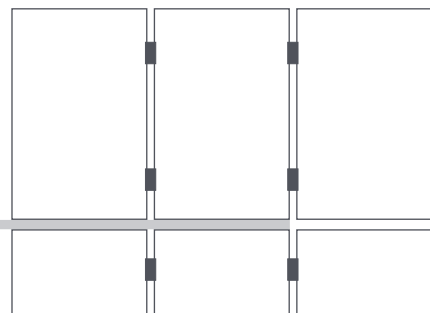


### Modulklemmung Spaltmaße

In der Projektierung kann die Modulklemmung in vertikaler, horizontaler oder kombinierter Auslegung vorgegeben werden.

Der Standardwert des Spaltmaßes zwischen den Modulen auf der ungeklemmten Seite beträgt dabei

**10 mm.**

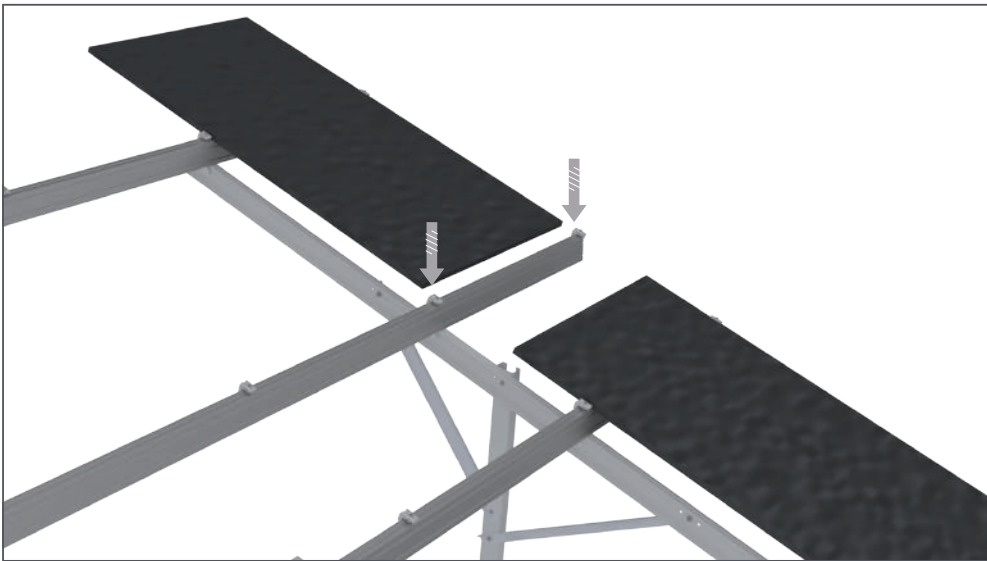


Das Spaltmaß, also der Abstand zwischen Modul und Modulklemme, beträgt **mindestens 0,5 mm.**

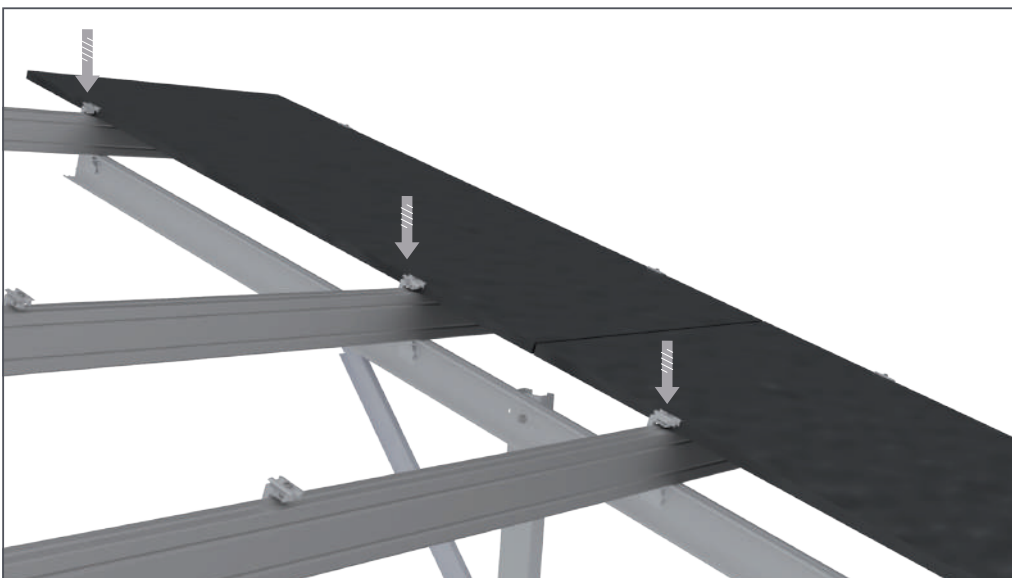
# hema-rack Typ I

## 6.13 Modul an Klemmen anschieben und mit Innensechskantschraube fixieren

### 6.13.1 Vau Adapter: Modul an Klemmen anschieben und fixieren



### 6.13.2 Snabb Adapter: Modul an Klemmen anschieben und fixieren



# hema-rack Typ I

## 7. Demontage und Entsorgung



### Die Anlage arbeitet mit hoher Spannung!

- ▀ Beachten Sie alle vom Hersteller der Module oder elektronischen Komponenten bereitgestellten Anleitungen und Sicherheitshinweise, bevor Sie die Anlage außer Betrieb nehmen.
- ▀ Lassen Sie die Anlage nur von Elektrofachkräften von der bauseitigen Stromversorgung trennen. Lassen Sie sich die ordnungsgemäße Außerbetriebnahme durch die Elektrofachkraft bestätigen, bevor Sie mit der Demontage beginnen.



- ▀ Tragen Sie immer eine Schutzausrüstung gemäß Kapitel 3, Arbeitssicherheit.
- ▀ Treten Sie niemals unter angehobene Lasten.
- ▀ Sorgen Sie dafür, dass sich keine unbefugten Personen im Gefahrenbereich befinden.

### 7.1 Demontage

Die Anlage kann von einer dafür ausgebildeten Fachkraft in transportfähige Einzelteile zerlegt werden. Die Demontagearbeiten müssen dabei in exakt umgekehrter Montagereihenfolge ausgeführt werden.

### 7.2 Entsorgung

- ▀ Die verwendeten Materialien sind allesamt wiederverwertbar.
- ▀ Trennen Sie demgemäß die Materialien Stahl, Kunststoffe, Elektroschrott, Aluminium, Edelstahl, Kupfer etc. sachgerecht und führen Sie sie mit Rücksicht auf die Umwelt dem Recyclingverfahren zu.
- ▀ Sie sind verpflichtet, die Bestandteile entsprechend den örtlichen und gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

# hema-rack Typ I

## 8. Wartung



Die sachgemäße Wartung der Anlage umfasst folgende Tätigkeiten:

- ▀ Prüfung der Schraubverbindungen
- ▀ Prüfung der Anlage auf Korrosion
- ▀ Reinigung der Module
- ▀ Wartung der Zufahrten und Zugangswege

- ▀ Inspizieren Sie die Anlage auf Schäden nach außergewöhnlichen Wetterereignissen wie Sturm, Hagel, starkem Schneefall oder Starkregen.
- ▀ Bei auftretenden Schäden am Gestell oder Veränderungen am Erdreich ist eine Instandsetzung der Anlage zwingend notwendig!

---

## 9. Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich liegen die Verantwortungen für die ordnungsgemäße Montage des hema-rackTyp II beim Kunden.

### Ausschlüsse

Garantie-, Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden gegenüber der hema-rack GmbH sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- ▀ Nichtbeachtung der Montageanweisungen
- ▀ Nichtbeachtung der Wartungsanleitung
- ▀ Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des hema-rack Typ II
- ▀ Unsachgemäßes Montieren, Warten oder Reparieren
- ▀ Betrieb mit defekten oder ungeeigneten, nicht mit dem Hersteller abgestimmten Komponenten
- ▀ Eigenmächtige bauliche Veränderungen oder Manipulation am hema-rack Typ II oder seinen Komponenten
- ▀ Vernachlässigung der vorgegebenen Wartungs- oder Prüfvorgaben

Schäden und Folgeschäden, die auf eine oder mehrere der oben genannten Ursachen zurückzuführen sind, sind ausschließlich durch den Betreiber zu tragen.

Die Gewährleistung seitens der hema-rack GmbH bezieht sich ausschließlich auf das Gestell hema-rack Typ II. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf die weiteren Bauteile der Photovoltaikanlage, wie Module, Kabel- und Steckverbinder, Wechselrichter oder elektrische Schaltanlagen.

Sachschäden an Gegenständen die nicht zum Lieferumfang gehören sind von jeder Haftung ausgeschlossen.