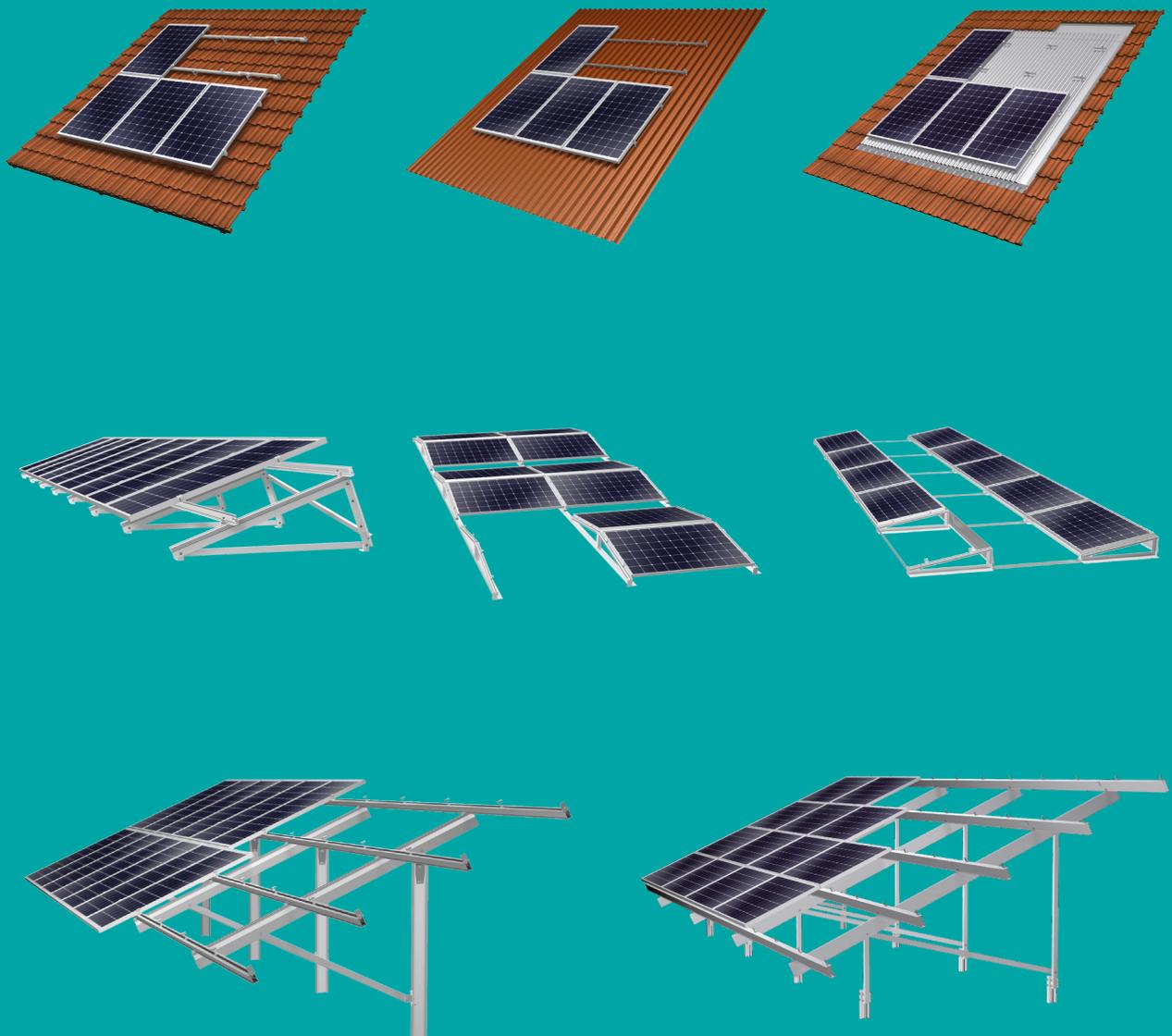


# Montagesysteme

## Montageanleitung – allgemeiner Teil



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Geltende Normen</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Anwendergruppe</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Bedeutung der Warn- u. Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>5</b>
5.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
5.2	Pflichten des Bauherrn	6
5.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
5.4	Allgemeine Sicherheitshinweise für Arbeiten auf dem Dach	7
5.5	Spezifische Sicherheitshinweise	8
<b>6</b>	<b>Lieferumfang</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Montageanleitung</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Lagerung und Transport</b>	<b>12</b>
8.1	Sicherheitshinweise	12
8.2	Vorgehensweise	13
<b>9</b>	<b>Wartung</b>	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>Demontage</b>	<b>15</b>
<b>11</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>15</b>

# 1. Einführung

Diese Anleitung beschreibt die zum Umgang mit den Produkten der Mounting Systems GmbH generell geltenden Themen in Punkte Sicherheit und Umgang mit dem Material. Neben diesem Dokument erhalten Sie mit jeder Materiallieferung eine produktspezifische Montageanleitung. Sowohl das vorliegende Dokument als auch die produktspezifische Montageanleitung sind fester Bestandteil der Montagesysteme und müssen bei jeder Installation befolgt werden.

Lesen Sie unbedingt diese Anleitung sowie die produktspezifische Montageanleitung vor den Montage-, Wartungs- und Demontearbeiten durch. Ihnen werden alle Informationen für die sichere und vollständige Montage, Wartung und Demontage gegeben. Sollten doch einmal Fragen entstehen, wenden Sie sich bitte an die Mounting Systems GmbH.

## 2. Geltende Normen

Im Wesentlichen (je nach Typ des Gestells, nicht alle Normen sind für alle Produkte relevant) finden für die Photovoltaik-Gestellsysteme der Mounting Systems in Deutschland die folgenden Normen Anwendung. Beachten Sie diese bei der Montage, Wartung und Demontage.

- DIN EN 1990:2002 (Eurocode 0)  
Grundlagen der Tragwerksplanung
- DIN EN 1991-1-1:2010 (Eurocode 1)  
Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1:  
Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke,  
mit nationalem Anhang
- DIN EN 1991-1-3:2010 (Eurocode 1)  
Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3:  
Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten,  
mit nationalem Anhang

- DIN EN 1991-1-4:2010 (Eurocode 1)  
Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4:  
Allgemeine Einwirkungen, Windlasten,  
mit nationalem Anhang
- DIN EN 1993:2005 (Eurocode 3)  
Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
- DIN EN 1999-1-1:2010 (Eurocode 9)  
Bemessung und Konstruktion von Aluminiumbauten,  
mit nationalem Anhang
- DIN 18339:2012 Klempnerarbeiten
- DIN 18331 Beton- und Stahlbetonarbeiten
- DIN 18360:2012 Metallbauarbeiten
- DIN 18807-3:1987  
Trapezprofile im Hochbau; Stahltrapezprofile;  
Festigkeitsnachweis und konstruktive Ausbildung
- DIN 18807-9:1998  
Trapezprofile im Hochbau: Aluminium-Trapezprofile  
und ihre Verbindungen; Anwendung und  
Konstruktion
- DIN EN 12500:2000  
Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe  
Außerdem müssen bei jeder Installation beachtet  
werden:
- VDE 0100 – 712; IEC 64/1736  
Errichten von Niederspannungsanlagen
- VDE 0185 Serie, IEC 81/335 Blitzschutz

Beachten Sie bei einer Montage, Wartung und Demontage außerhalb Deutschlands die entsprechenden nationalen Normen und Richtlinien.

### 3. Anwendergruppe

Alle Montageanleitungen der Mounting Systems GmbH richten sich an folgende Personen (Anwendergruppe):

- Fachpersonal
- Unterwiesenes Personal

#### Fachpersonal

Fachpersonal ist, wer auf Grund seiner beruflichen Fachausbildung in der Lage ist, fachgerecht Montage- und Wartungs- sowie Demontagarbeiten auszuführen.

#### Unterwiesenes Personal

Unterwiesene Person ist, wer angemessen über die ihm übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und angelernt wurde. Eine unterwiesene Person muss über die notwendigen Schutzeinrichtungen, Schutzmaßnahmen, einschlägigen Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften sowie Betriebsverhältnisse belehrt worden sein und die Befähigung nachgewiesen haben. Die ausgeführten Arbeiten müssen vom Fachpersonal abgenommen werden.

### 4. Bedeutung der Warn- und Sicherheitshinweise

Die in den Montageanleitungen sowie im vorliegenden Dokument verwendeten Warn- und Sicherheitshinweise haben folgende Bedeutung:

 GEFAHR	Kennzeichnet eine große außergewöhnliche Gefahr, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.
 WARNUNG	Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die zu schwerer oder mittlerer Körperverletzung und zu Sachschäden führen kann.
 VORSICHT	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu geringfügigen oder leichten Verletzungen und zu Sachschäden führen kann.
 ACHTUNG	Kennzeichnet eine potentielle Gefahr, die zu Sachschäden führen kann.

## 5. Sicherheit

### 5.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Gestellsysteme der Mounting Systems GmbH sind, soweit nicht ausdrücklich anderweitig definiert, ausschließlich für die Aufnahme von PV-Modulen konzipiert worden. Die Gestellsysteme dürfen nur im definierten Einsatzbereich ausgeführt werden. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch die Einhaltung der Angaben des vorliegenden Dokumentes sowie der produktspezifischen Montageanleitung. Die Mounting Systems GmbH haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung eines dieser Dokumente, insbesondere der Sicherheitshinweise sowie aus missbräuchlicher Verwendung der Gestellsysteme entstehen.

Als bestimmungsgemäß werden Handlungen betrachtet, wenn:

- Die Gestellsysteme entsprechend des vorliegenden Dokumentes sowie der produktspezifischen Montageanleitung oder anwendbaren technischen Normen montiert wird
  - Die Gestellsysteme von qualifiziertem Personal mit den im vorliegenden Dokument genannten Kenntnissen montiert werden
  - Die Gestellsysteme ausschließlich mit Beachtung der anerkannten Regeln der Technik transportiert, eingebaut, montiert, geprüft, repariert oder betrieben werden
  - Die Gestellsysteme entsprechend der vereinbarten technischen Spezifikationen (projektspezifischen Übersichtszeichnungen, Stücklisten oder des vorgesehenen Verwendungszwecks genutzt werden
  - Die Gestellsysteme vor und während der Montage gemäß der Angaben im vorliegenden Dokument sowie der produktspezifischen Montageanleitung gelagert werden
  - Eingriffe und/oder Veränderungen am Zubehör ausschließlich mit ausdrücklicher Zustimmung der Mounting Systems GmbH durchgeführt werden
- Bei der Montage oder Reparatur ausschließlich Originalkomponenten oder Originalzubehör verwendet wird
  - Die Gestellsysteme einmal jährlich von qualifiziertem Personal inspiziert und gewartet werden
  - Die zulässigen Einsatzbedingungen eingehalten werden (Die Mounting Systems GmbH haftet nicht für Schäden, die aus Überschreitung dieser Bedingungen entstehen.)
  - Die Gestellsysteme nicht außergewöhnlichen Umgebungseinflüssen (Überspannung, Magnetfeldern o. ä.) ausgesetzt werden
  - Das Gestellsystem nicht so verbaut wurde, dass oxidationsfähige Metallkombinationen (z.B. Kupfer) die Haltbarkeit der Systemteile beeinflussen.
  - Die Gestellsysteme in einer Atmosphäre eingesetzt werden, die ländlich, mäßig industriell oder mäßig städtisch im Sinne der DIN EN 1999-1-1 ist (gültig in Deutschland; außerhalb Deutschlands sind die nationalen Bestimmungen zu beachten)
  - Die Gestellsysteme nicht in einer Umgebung im Freien eingesetzt werden, die der Korrosivitätskategorieklasse C4/C5 gem. DIN EN 12500 zuzuordnen ist (gültig nur in Deutschland; außerhalb Deutschlands sind die nationalen Bestimmungen zu beachten)
  - Die Tragfähigkeit des Untergrundes (des Gebäudes bei Dach-Gestellsystemen, des Bodens bei Freiland-Gestellsystemen) vor der Montage gemäß der anerkannten Regeln der Technik und gemäß der anwendbaren technischen Normen sichergestellt wird



#### HINWEIS!

Die Gestellsysteme dürfen nur entsprechend Montageanleitung montiert, gewartet und demontiert werden.



#### HINWEIS!

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch hat den Verlust des Garantieanspruchs zur Folge.

## 5.2. Pflichten des Bauherrn

Der Bauherr der Photovoltaik-Anlage hat sicherzustellen, dass:

- Die Montage des spezifischen Gestellsystems nur von ausgebildeten und befähigten Personen ausgeführt wird
- Die beauftragten Personen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können
- Die beauftragten Personen mit den Systemteilen und dem Montagematerial vertraut sind
- Das vorliegende Dokument sowie die produktspezifische Montageanleitung während der Montage verfügbar sind
- Das vorliegende Dokument, die produktspezifische Montageanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise vom beauftragten Personal vor der Montage gelesen und verstanden wurden
- Die Haltbarkeit der montierten Verbindungen und die Befestigung der Gestellsysteme gewährleistet sind
- Für die Montage geeignetes Hebezeug verwendet wird
- Auch im Austauschfall nur originale Systemteile und Montagematerial von Mounting Systems GmbH eingesetzt werden
- Das Montagesystem und die Module in den vorgeschriebenen regelmäßigen Abständen gewartet wird

## 5.3. Allgemeine Sicherheitshinweise

Die folgenden grundlegenden Sicherheitshinweise sind wesentlicher Bestandteil des vorliegenden Dokumentes und besitzen grundlegende Bedeutung für den Umgang mit allen Gestellsystem - Produkten der Mounting Systems GmbH:

- Vor jeder Montage und Installation sicherstellen, dass das Produkt den statischen Anforderungen vor Ort entspricht.
- Vor jeder Montage und Installation sicherstellen, dass das Gebäude den durch die PV-Anlage erhöhten statischen Anforderungen entspricht.
- Arbeitsschutzbestimmungen und Vorschriften der Berufsgenossenschaft einhalten.
- Schutzhelm, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.
- Für den gesamten Montageablauf ist die Anwesenheit einer zweiten Person vorgeschrieben, die bei einem eventuellen Unfall Hilfe leisten kann.
- Ein Exemplar des vorliegenden Dokumentes sowie der produktspezifischen Montageanleitung in unmittelbarer Nähe der Anlage aufbewahren.

#### **5.4. Allgemeine Sicherheitshinweise für Arbeiten auf dem Dach**

Beachten Sie bei Arbeiten auf dem Dach folgende Hinweise:

- Unfallverhütungsvorschriften (UVV) für Arbeiten auf Dächern einhalten. Gegebenenfalls Absperrungen zum Schutz vor herabfallenden Teilen vornehmen.
- Für die Arbeiten auf dem Dach entsprechend der UVV ein Sicherungsgeschirr für Personen oder ein Schutzgerüst verwenden.
- Geltende Arbeitsschutzbestimmungen des Regelwerkes des Zentralverbandes des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH) beachten.
- Vor Betreten des Daches Tragfähigkeit aller beanspruchten Teile prüfen und sicherstellen.
- Auch bei kurzzeitigen Arbeiten Schutzausrüstung gegen Absturz benutzen.
- Material nicht über Leitern auf das Dach tragen, sondern mit geeignetem Hebezeug bewegen.

## 5.5. Spezifische Sicherheitshinweise



### HINWEIS!

Beachten zusätzlich zu den hier aufgeführten Sicherheitshinweisen bei allen Handlungen, die Sie ausführen, die speziellen Sicherheitshinweise, die den Handlungsschritten in der produktspezifischen Montageanleitung vorangestellt sind.



**GEFAHR**

### Lebensgefahr durch Beschädigungen am Dach

Zu hohe Belastungsgewichte können das Dach schwer beschädigen!

- Stellen Sie vor der Montage und Installation sicher, dass das Gebäude den durch die PV-Anlage sowie den Montagebetrieb erhöhten statischen Anforderungen entspricht!
- Stellen Sie bei der Zwischenlagerung während oder vor der Montage das Material auf dem Dach nicht zentral an einer Stelle ab!
- Verteilen Sie das Material je nach zulässigem Zusatzgewicht auf dem Dach!
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um die Dachoberfläche nicht zu beschädigen (z.B. Einsatz von Bautenschutz Matte auf Flachdächern)!



**GEFAHR**

### Lebensgefahr durch herabfallende Teile

Vom Dach herabfallende Teile können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!

- Stellen Sie vor jeder Montage und Installation sicher, dass das eingesetzte Material den statischen Anforderungen vor Ort entspricht!
- Stellen Sie vor der Montage und Installation sicher, dass das Gebäude den durch die PV-Anlage sowie den Montagebetrieb erhöhten statischen Anforderungen entspricht!
- Sperren Sie den Gefahrenbereich am Boden vor Beginn der Montagearbeiten ab, damit Personen nicht durch herabfallende Gegenstände verletzt werden können!
- Stellen Sie sicher, dass keine Teile vom Dach herabfallen können!
- Tragen Sie die gesetzlich vorgeschriebene Schutzausrüstung!
- Halten Sie sich nicht im Gefahrenbereich auf!
- Führen Sie keine Arbeiten bei starkem Wind durch!
- Überprüfen Sie nach Abschluss der Montage das Gestellsystem und die Module auf festen Sitz!



#### GEFAHR

##### Lebensgefahr durch Stürze

Ein Sturz vom Dach kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!

- Tragen Sie die gesetzlich vorgeschriebene Schutzausrüstung!
- Sichern Sie sich gegen Absturz!
- Führen Sie keine Arbeiten bei starkem Wind durch!



#### VORSICHT

##### Quetschen, Stoßen und Klemmen an Metallteilen

Durch einen unsachgemäßen Umgang mit dem Montagematerial können Gliedmaßen gequetscht, eingeklemmt oder gestoßen werden!

- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften!
- Tragen Sie eine Schutzausrüstung!



#### WARNUNG

##### Verletzungsgefahr und Sachbeschädigung durch unsachgemäße Inspektion, Wartung oder Reparatur!

Unterlassene oder unsachgemäße Inspektion, Wartung oder Reparatur kann die Betriebssicherheit der PV Anlage beeinträchtigen!

- Sorgen Sie dafür, dass nur ein qualifizierter Fachhandwerker Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführt!



#### VORSICHT

##### Schnittverletzungen durch scharfkantige und sperrige Metallteile

Durch den Transport von scharfkantigen und sperrigen Metallteilen können Schnittverletzungen an den Händen auftreten!

- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften!
- Tragen Sie eine Schutzausrüstung!



#### WARNUNG

##### Verbrennungsgefahr!

Die Moduloberflächen werden bei Sonneneinstrahlung heiß!

- Tragen Sie eine Schutzausrüstung!



#### VORSICHT

##### Personenschäden durch umstürzendes Montagmaterial

Durch eine nicht fachgerechte Lagerung kann Montagmaterial umstürzen und Personen verletzen!

- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften!
- Achten Sie auf eine stand- und rutschsichere Lagerung!
- Tragen Sie eine Schutzausrüstung!



#### Personen- und Sachschäden durch Betreten des Gestellsystems!

##### VORSICHT

Durch das Betreten des Gestellsystems kann es zu Personen- und Materialschäden kommen!

- Steigen Sie nicht auf das Gestellsystem!



#### Wasserschäden am Gebäude

##### VORSICHT

Unsachgemäß ausgeführte Dachanbindungen können zu Undichtigkeiten und Wasserschäden am Gebäude führen!

- Führen sie alle Dachanbindungen entsprechend der Angaben in der produktspezifischen Montageanleitung durch!
- Halten Sie die nationalen Richtlinien für Arbeiten am Dach (in Deutschland: Richtlinien des Zentralverbandes des Deutschen Dachdeckerhandwerkes) ein!
- Beurteilen Sie vor der Montage, ob das gelieferte Material für die spezifischen Gegebenheiten vor Ort geeignet ist und regelkonform und fachgerecht verbaut werden kann. Wenden Sie sich im Zweifel an einen Dachdeckerfachbetrieb!
- Verbauen Sie keine für das spezifische Projekt ungeeigneten Komponenten! Ersetzen Sie gegebenenfalls ungeeignete Komponenten!



#### Schäden durch unsachgemäßen Transport

##### ACHTUNG

Durch einen unsachgemäßen Transport können das Gestellsystem und die Module beschädigt und in der Funktion beeinträchtigt werden!

- Überprüfen Sie die Verpackung auf äußere Schäden!
- Bei schwerwiegenden Schäden an der Verpackung informieren Sie umgehend den Hersteller!
- Bei geringfügigen oder keinen Transportschäden packen Sie vorsichtig das Material aus!
- Bei Schäden am Gestellsystem oder den Modulen informieren Sie umgehend den Hersteller!



#### Sachschaden durch falsche Montage

##### ACHTUNG

Unsachgemäß verschraubte Gestellsysteme können instabil sein und Schäden verursachen!

- Verwenden Sie für alle Schraubverbindungen ausschließlich die vom Hersteller vorgeschriebenen Materialien (Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern)!
- Prüfen Sie nach der Montage den festen Sitz aller Schraubverbindungen!

**ACHTUNG****Sachschäden durch ein falsches Anzugsdrehmoment**

Mit einem zu hohen Anzugsdrehmoment befestigte Schraubverbindungen können ausreißen oder abbrechen!

Mit einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment angezogene Schraubverbindungen können sich lösen!

- Halten Sie den in der Montageanleitung angegebene Anzugsdrehmoment ein!

**ACHTUNG****Schäden an den Modulen**

Eine unsachgemäße Demontage kann zu Schäden an den Modulen führen!

- Lassen Sie die Demontage von Fachpersonal durchführen!

**ACHTUNG****Sachschäden durch Ausreißen von Klemm- oder Klickverbindungen**

Unkorrekt montierte Klemm- oder Klickverbindungen können ausreißen!

- Montieren Sie alle Klemm- und Klickverbindungen entsprechend der produktspezifischen Montageanleitung!
- Nutzen Sie gegebenenfalls das in der produktspezifischen Montageanleitung angegebene Spezialwerkzeug!

**ACHTUNG****Modulbruch durch Temperaturschwankungen**

Über Dehnungsfugen montierte Module können bei Temperaturschwankungen platzen!

- Verlegen Sie keine Module über die Dehnungsfugen!

## 6. Lieferumfang

Prüfen Sie nach dem Auspacken der Lieferung, ob alle Teile und das Montagematerial entsprechend Stückliste/Lieferschein enthalten sind und informieren Sie bei Differenzen oder sichtbaren Mängeln umgehend den Lieferanten.

## 7. Montageanleitung

Die Planung einer Photovoltaik-Anlage sowie des dazugehörigen Gestellsystems hängt maßgeblich von Einsatzort, Gebäudetyp und spezifischen Auslegungswünschen ab. Die Montage ist daher projektspezifisch sehr unterschiedlich. Mounting Systems bietet zu den einzelnen Gestellsystemen spezifische Montageanleitungen, die Informationen beinhalten bezüglich

- Dem zulässigen Einsatzbereich des Gestellsystems
- Den einzelnen Komponenten des Gestellsystems
- Der Montagevorbereitung
- Der sicheren und vollständigen mechanischen Montage des Gestellsystems und der PV-Module

Alle Montageanleitungen gelten nur im Zusammenhang mit dem vorliegenden Dokument. Gegebenenfalls sind noch weitere notwendige Dokumente (z.B. spezifische Übersichtszeichnung) in den einzelnen Montageanleitungen aufgeführt und müssen beachtet werden.

## 8. Lagerung und Transport

### 8.1. Sicherheitshinweise



#### VORSICHT

**Personenschäden durch umstürzendes Montagematerial!**

Durch eine nicht fachgerechte Lagerung kann Montagematerial umstürzen und Personen verletzen!

- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften!
- Achten Sie auf eine stand- und rutschsichere Lagerung!
- Tragen Sie eine Schutzausrüstung!



#### ACHTUNG

**Schäden durch unsachgemäßen Transport!**

Durch einen unsachgemäßen Transport können das Gestellsystem und die Module beschädigt und in der Funktion beeinträchtigt werden!

- Überprüfen Sie die Verpackung auf äußere Schäden!
- Bei schwerwiegenden Schäden an der Verpackung informieren Sie umgehend den Hersteller!
- Bei geringfügigen oder keinen Transportspuren packen Sie vorsichtig das Material aus!
- Bei Schäden am Gestellsystem oder den Modulen informieren Sie umgehend den Hersteller!

## 8.2. Vorgehensweise

Führen Sie die Lagerung und den Transport so aus, dass:

- Das gelagerte Material nicht umstürzen kann und Personen nicht verletzt werden können.
- Der Transport, das Heben und Senken nur mit geeigneten, dem Gewicht entsprechenden Hebemitteln und Anschlagmitteln vorgenommen wird.
- Das erlaubte Belastungsgewicht des Daches nicht überschritten wird.

## 9. Wartung

Um die Langlebigkeit des Systems zu garantieren sowie ggf. auftretende Schäden frühzeitig zu erkennen, zu beheben und damit Folgeschäden zu vermeiden, ist beim Gestellsystem eine jährliche Wartung im Rahmen des unten beschriebenen Umfangs vorgesehen. Wir empfehlen diese Wartung im Frühjahr vorzunehmen, nachdem der Schnee abgetaut ist. Sollten bei der Instandhaltung vermehrt Schäden festgestellt werden, sind bei der Anlage die Wartungsintervalle sinnvoll zu verkürzen. Zusätzliche Wartungen sollten ggf. nach schweren Unwettern oder anderen Naturkatastrophen durchgeführt werden. Die aufgeführten Maßnahmen beziehen sich ausschließlich auf die Faktoren der Anlage, die die mechanische Sicherheit beeinflussen. Die elektrischen Faktoren sind nicht inbegriffen und sind entsprechend der Vorgaben des Modulherstellers zusätzlich zu kontrollieren und zu warten.



### WARNUNG

Verletzungsgefahr und Sachbeschädigung durch unsachgemäße Inspektion, Wartung oder Reparatur!

Unterlassene oder unsachgemäße Inspektion, Wartung oder Reparatur kann die Betriebssicherheit der PV Anlage beeinträchtigen!

- Sorgen Sie dafür, dass nur ein qualifizierter Fachhandwerker Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführt!

Beachten Sie beim jeweiligen Wartungsschritt die „Speziellen Sicherheitshinweise“ in der produktspezifischen Montageanleitung.

Die jährliche Wartung beinhaltet für alle Gestellsysteme eine Sichtkontrolle mit besonderem Augenmerk auf:

- Beschädigungen an allen Komponenten
- Deutliche Degradierung des Materials, z.B. Korrosion der Metallteile (leichte Oberflächenkorrosion oder „Anlaufen“ der Aluminiumteile ausgeschlossen, diese Oberflächenreaktionen sind normal und unbedenklich)
- Fester, korrekter Sitz aller Komponenten
- Fester, korrekter Sitz aller Modulbefestigungen und Schraubverbindungen
- Verschmutzung der Anlage

Nach der Sichtkontrolle sind entsprechend geeignete Maßnahmen durchzuführen:

- Bei festgestellten Beschädigungen oder deutlichen Materialdegradierungen sind in Absprache mit der Mounting Systems GmbH entsprechende Austauschoder Reparaturarbeiten vorzunehmen.
- Verschobene Module sind wieder ordnungsgemäß zu befestigen.
- Grobe Verschmutzungen, z.B. durch Laub, sind zu entfernen.

Neben den allgemeinen Punkten gibt es noch produktspezifische Punkte, auf die geachtet werden muss:

#### **Aufdach (Pitched ProLine und Pitched BaseLine, Trapeze ProLine und Trapeze BaseLine)**

- Zustand und Sitz der Dachbefestigung sowie der jeweils angrenzenden Dachsteine/ Dachhaut, v.a. an Durchdringungsstellen

#### **Indach (Infix ProLine)**

- Verschmutzung der Anlage, vor allem an für den Wasserablauf maßgeblichen Stellen wie den Stößen der Module sowie an allen Übergängen der PV- Anlage zum Rest der Dachfläche.
- Undichtigkeiten, v.a. an den Befestigungspunkten sowie den Übergängen der Module und denen der Abdeckbleche

#### **Flachdach (Trifix ProLine und Trifix BaseLine, Light-S ProLine und Light-EW ProLine)**

- Zustand der Dachhaut , v.a. an Ballasteierungs- oder Durchdringungsstellen
- Gleichmäßige Verteilung der Ballastmaterialien
- Verrutschen der gesamten Anlage bzw. der Lage zwischen Dachhaut und Anlage: Bei einer verschobenen Gesamtanlage oder bei verschobenen Zwischenlagen, diese wieder ordnungsgemäß zurückschieben. Bei großen Verschiebungen der Anlage (>50 mm) wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.

#### **Freiland (Sigma-Systeme, 1-Post ProLine und 2-Post ProLine)**

- Deutliche Degradierung des Materials, z.B. Korrosion der Metallteile und der SigmaPfosten auf einer Fläche > 1cm<sup>2</sup> (leichte Oberflächenkorrosion oder „Anlaufen“ der Aluminiumteile ausgeschlossen, diese Oberflächenreaktionen sind normal und unbedenklich)
- Kontrolle der Pfostenreihen auf Boden-Erosion, überdurchschnittliche Setzung und Durchbiegung. Bei Feststellung von Boden-Erosion sowie überdurchschnittlicher Senkung oder Durchbiegung der Pfosten sind in Absprache mit dem Ersteller des Bodengrundgutachtens geeignete Gegenmaßnahmen zu ergreifen.
- Überprüfung der Fundamente z.B. wegen Absackung
- Kontrolle der Anlage (stichprobenartig im Umfang 0,1%): Fester Sitz aller Modulbefestigungen und Schraubverbindungen; Werden bei Stichprobentests Mängel festgestellt, ist der Umfang der Stichproben um den Faktor 10 zu erhöhen. Sollte die Fehlerquote bei dieser 2. Stichprobe über 1% liegen, ist eine flächendeckende Wartung vorzunehmen.

**Instandhaltungsmaßnahmen sind jeweils unverzüglich vorzunehmen.**

Rückfragen oder Reklamationen sind dem Erbauer der Anlage mitzuteilen, der sich dann unter sales-de@mounting-systems.com an die Herstellerfirma Mounting Systems GmbH wenden kann.

## 10. Demontage



### Schäden an den Modulen!

Eine unsachgemäße Demontage kann zu Schäden an den Modulen führen!

- Lassen Sie die Demontage von Fachpersonal durchführen!



### HINWEIS!

Entfernen Sie alle elektrischen Leitungen der PV-Module vom Gestellsystem, bevor Sie mit der Demontage beginnen.

Führen Sie folgende grundsätzlichen Demontageschritte durch:

- Zusätzliche Anbauten abbauen.
- Module abnehmen und sicher lagern.
- Gestellsystem demontieren und alle Teile sicher lagern.

## 11. Entsorgung

Entsorgen Sie das Gestellsystem nur bei einem Entsorgungsfachbetrieb (EFB). Beachten Sie die national geltenden Normen und Richtlinien.



**mounting  
systems**

Mounting Systems GmbH  
Tempelhofer Weg 39 - 47  
D-10829 Berlin

Tel. +49 30/328972-100  
Fax: +49 30/328972-199

[info@mounting-systems.com](mailto:info@mounting-systems.com)  
[www.mounting-systems.com](http://www.mounting-systems.com)

Mounting Systems GmbH  
Mittenwalder Straße 9a  
D-15834 Rangsdorf

Tel: +49 33708/529-100  
Fax: +49 33708/529-199