

# Engel Helios

Ballastiertes PV-Montagesystem für Flachdächer

Broschüre

Verfügbare Farben

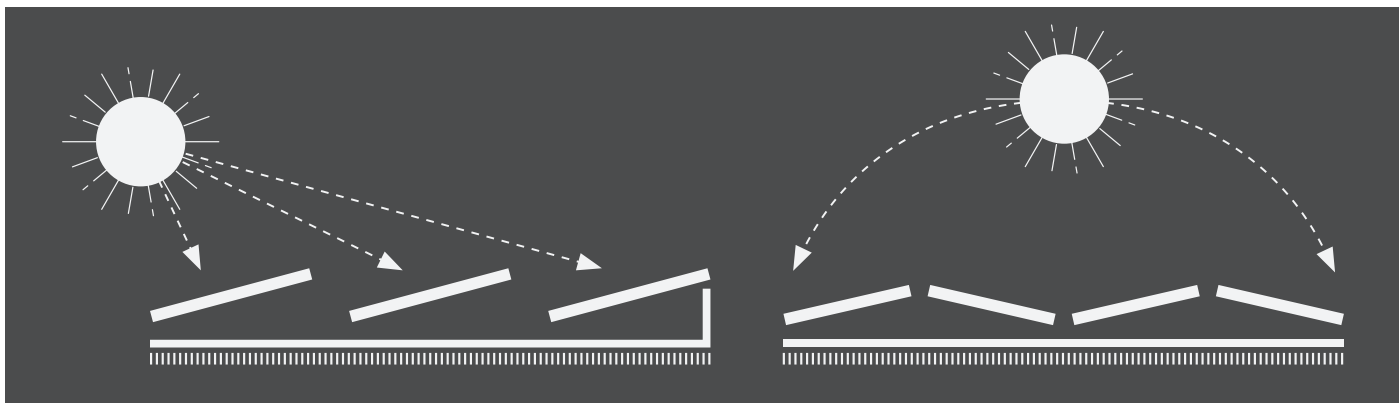


Silber



Schwarz

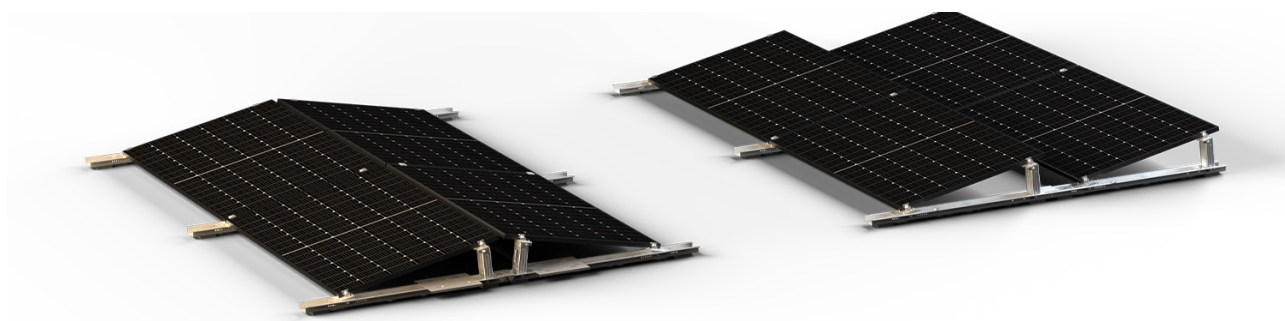




Die Engel Helios-Flachdachhalterung für Ost-West und Süd-Ausrichtung: Entdecken Sie die innovative Lösung für Photovoltaikmodule im Freien und auf Flachdächern. Unser System kommt ganz ohne Verschraubungen aus und bietet ein effizientes Ballastierungssystem für maximale Stabilität. Dank einer flexiblen Ballastierung pro Halterung gewährleisten wir optimale Sicherheit.

Unsere Lösung ist äußerst flexibel erweiterbar und kompatibel mit Modulbreiten von 900 bis 1150 mm. Zudem zeichnet sie sich durch hohe Widerstandsfähigkeit in verschiedenen Umgebungen aus. Entdecken Sie mit uns die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit, die Sie benötigen!

Die Engel Helios-Flachdachhalterung erfordert keine Verschraubung mit dem Dach und beruht ausschließlich auf einer Ballastierung, das minimale Belastung für Ihre Dachstruktur bedeutet.



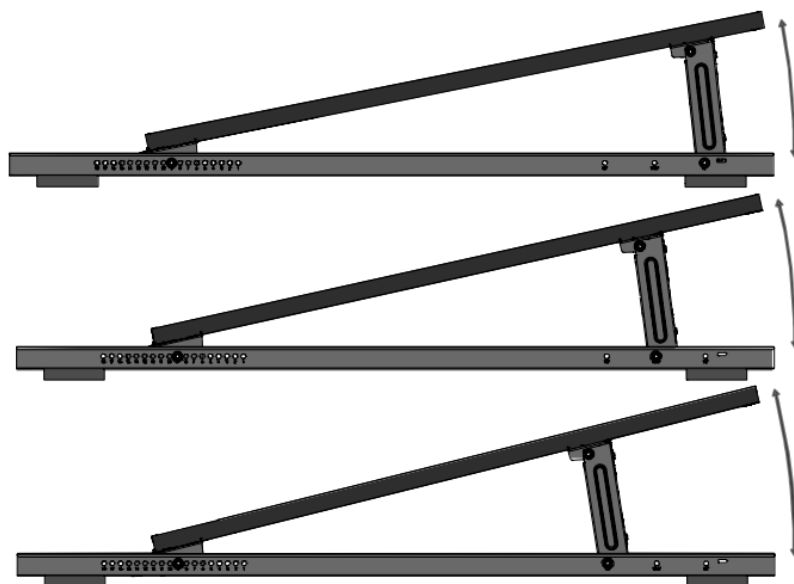
Ost-West Ausrichtung

Süd Ausrichtung

Jeder Engel Helios-Flachdachhalter wird ballastiert, beispielsweise mit Waschbeton- oder anderen Steinplatten, was Stabilität auch unter extremen Wetterbedingungen garantiert. Die Engel Helios-Flachdachhalter werden einfach ineinander gesteckt, wodurch das System sowohl horizontal als auch vertikal beliebig erweitert werden kann und sich für kleine und große Flachdächer eignet.

Unsere Engel Helios-Flachdachhalterung ist mit Modulbreiten von 900 bis 1150 mm kompatibel, was nahezu allen 350W bis 550W Photovoltaikmodulen auf dem Markt entspricht. Das System besteht aus drei Teilen, Befestigungselementen und dem notwendigen Zubehör für die Ballastierung.

Vielseitigkeit für **verschiedene Dachtypen**: Die Engel Helios-Flachdachhalterung ist universell einsetzbar und eignet sich perfekt für eine Vielzahl von Dachoberflächen. Ob Sie ein Gründach mit Pflanzenbewuchs, ein Kiesdach, ein robustes Betondach, ein Bitumendach oder ein Foliendach haben – unsere Halterung ist die optimale Wahl für Ihre Anforderungen.



# Statik

## **Hinweise zur Begrenzung der Abmessungen der Modulfelder:**

Aufgrund der unterschiedlichen Längenausdehnungskoeffizienten des Montagesystems im Vergleich zum Material der Dacheindeckung können Temperaturunterschiede zu Beanspruchungen der Dachhaut führen. Um Schäden an der Dachhaut zu vermeiden, sollten die maximale Modulfeldgröße je nach Art der Dacheindeckung begrenzt werden:

- Betondächer erlauben in der Regel Modulfeldgrößen von etwa 20 bis 30 Metern.
- Bei Dächern mit Folienabdeckung empfehlen wir, die maximale Größe der Modulfelder auf 10 Metern zu begrenzen und Bautenschutzsysteme zu verwenden, die mit der Dachabdichtung kompatibel sind.

Bei der Trennung der Felder auf geneigten Dächern ist zu beachten, dass diese flexibel verbunden werden müssen, und Blitzschutz- oder Potentialausgleichsverbindungen entsprechend flexibel ausgeführt werden müssen.

## **Hinweise zur Flächenanpressung und äquivalenten Flächenlast:**

Die äquivalente Flächenlast berücksichtigt die Last, die flächig auf die Dachkonstruktion wirkt, einschließlich Schnee- und Windlasten sowie zusätzlicher Lasten aus Photovoltaikmodulen, Montagegestell und Ballastierung. Dies steht im Gegensatz zu partiell wirkenden Flächenpressungen, die lokal auftreten können, wenn Lasten über kleine Flächen in die Dachkonstruktion eingeleitet werden.

Bei Überschreitung der Flächenpressung stehen wir Ihnen mit individuellen Lösungen zur Verfügung. Die Fähigkeit, Flächenpressungen aufzunehmen, variiert je nach Dachabdichtung, Unterkonstruktion und Dämmung. Es ist wichtig sicherzustellen, dass die partielle Flächenpressung die zulässigen Grenzen nicht überschreitet.

Bitte beachten Sie die Hinweise zu sehr dicken Dachabdichtungen, zur Verwendung auf Dächern mit Substrat oder Kieseindeckung sowie zu Dachrandabständen für eine optimale Installation und Leistung Ihres Photovoltaiksystems.





### **Hinweis bei sehr dicken Dachabdichtungen:**

Bei extrem dicken Dachabdichtungen, wie einigen Bitumenabdichtungen, können unebene Dachlandschaften entstehen, besonders bei hohen Temperaturen. Dies kann zu Eindrücken durch den Durchlaufträger führen, bedingt durch eine lokal erhöhte Flächenpressung. Um dies zu verhindern, empfehlen wir, unter den tieferen Stellen zusätzliche Ausgleichsmatten zu verwenden, um eine gleichmäßigere Lastverteilung sicherzustellen.

### **Hinweis zur Verwendung sehr kleiner Einheiten:**

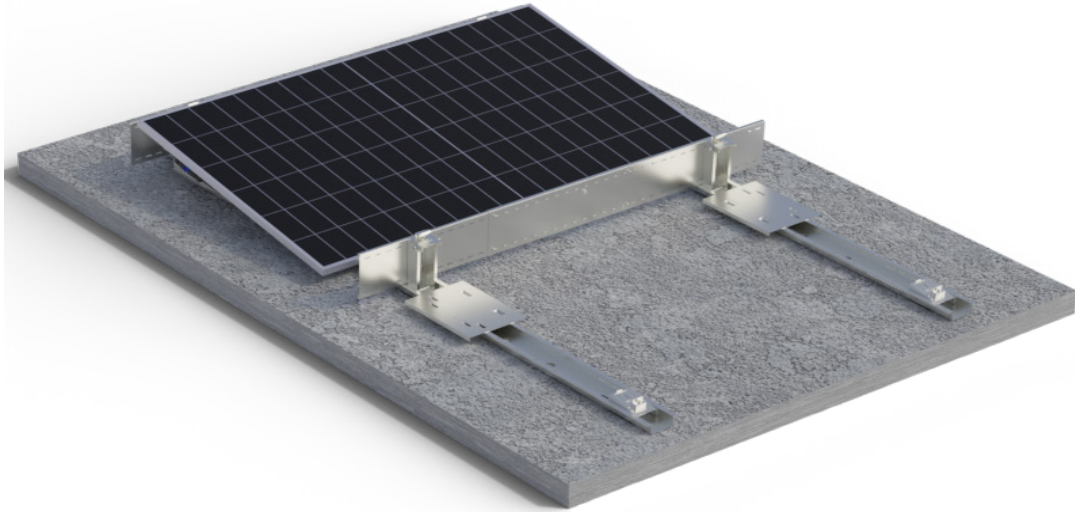
Aus statischen Gründen ist es erforderlich, mindestens zwei Reihen mit dem Grundprofil zu verbinden. Dies bedeutet, dass die kleinste mögliche Konfiguration aus einem Modul pro Reihe bei zwei Modulreihen besteht.

### **Hinweis zur Verwendung auf Dächern mit Substrat oder Kieseindeckung:**

Bei Dächern mit Substrat oder Kieseindeckung ist es wichtig, eine niedrige Beschwerungslast für das System zu erreichen, indem das Gleiten der Anlagenabschnitte durch eine ausreichende rutschfeste Verbindung zur Substratoberfläche zuverlässig verhindert wird. Bei Kiesdächern genügt in der Regel eine bündige Einbettung der Grundträger in die Kiesoberfläche. Bei begrünten Dächern kann die Rutschfestigkeit durch Zusatzmaßnahmen gewährleistet werden, beispielsweise durch bauseitige Schrauben im Durchlaufträger für eine rutschfeste Verbindung zum Substrat.

# Features

1. Bestehend aus drei präzise gefertigten Bestandteilen, mit drei verschiedenen Materialoptionen (SUS304, SUS201 und Q235 mit einer Sprüh- oder Zink-Magnesium-Aluminiumbeschichtung)
2. Installation in wenigen Schritten, es sind keine zusätzlichen Schneide- oder Bohrarbeiten notwendig



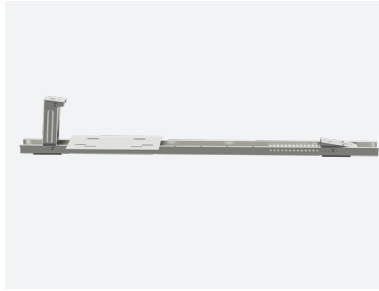
# Technische Daten

1. Installationsort: Boden, Flachdach
2. Installationswinkel: 10°, 12.5°, 15°
3. Windlast: 60 m/s
4. Schneelast: 4 kN/m<sup>2</sup>
5. Garantie: 10 Jahre
6. Lebensdauer: Mindestens 30 Jahre

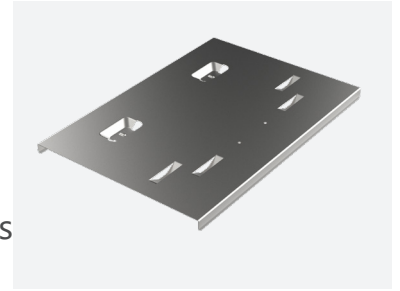


# Komponenten

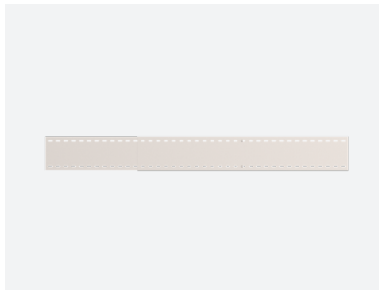
Flachdachhalter  
Abmessung:  
1380\*124\*252 mm  
Gewicht: 4,0kg  
Material: Verzinktes  
Stahlblech



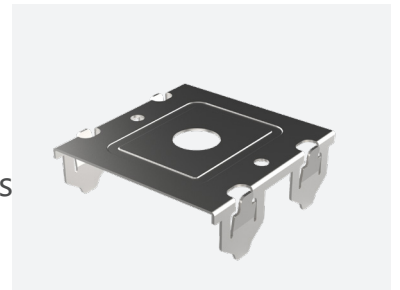
Ballastierungs-  
wanne  
Abmessung:  
356\*246\*38mm  
Gewicht: 1,0kg  
Material: Verzinktes  
Stahlblech



Windschutz  
Abmessung:  
1240\*200\*26mm  
Gewicht: 3,7kg  
Material: Verzinktes  
Stahlblech



Steckverbinder  
Abmessung:  
94\*94\*40mm  
Gewicht: 0,1kg  
Material: Verzinktes  
Stahlblech



Endklemme  
Abmessung:  
35\*40\*35mm  
Material: Aluminium  
6063



Mittelklemme  
Abmessung:  
35\*40\*25mm  
Material:  
Aluminium 6063



Schutzmatte  
Abmessung:  
110\*91\*5mm  
Gewicht: 0,12kg  
Material: Gummi



Kabel-Clip  
Kabeldurchmesser:  
≤8mm  
Clip-Durchmesser:  
2x6mm  
Material: Edelstahl

