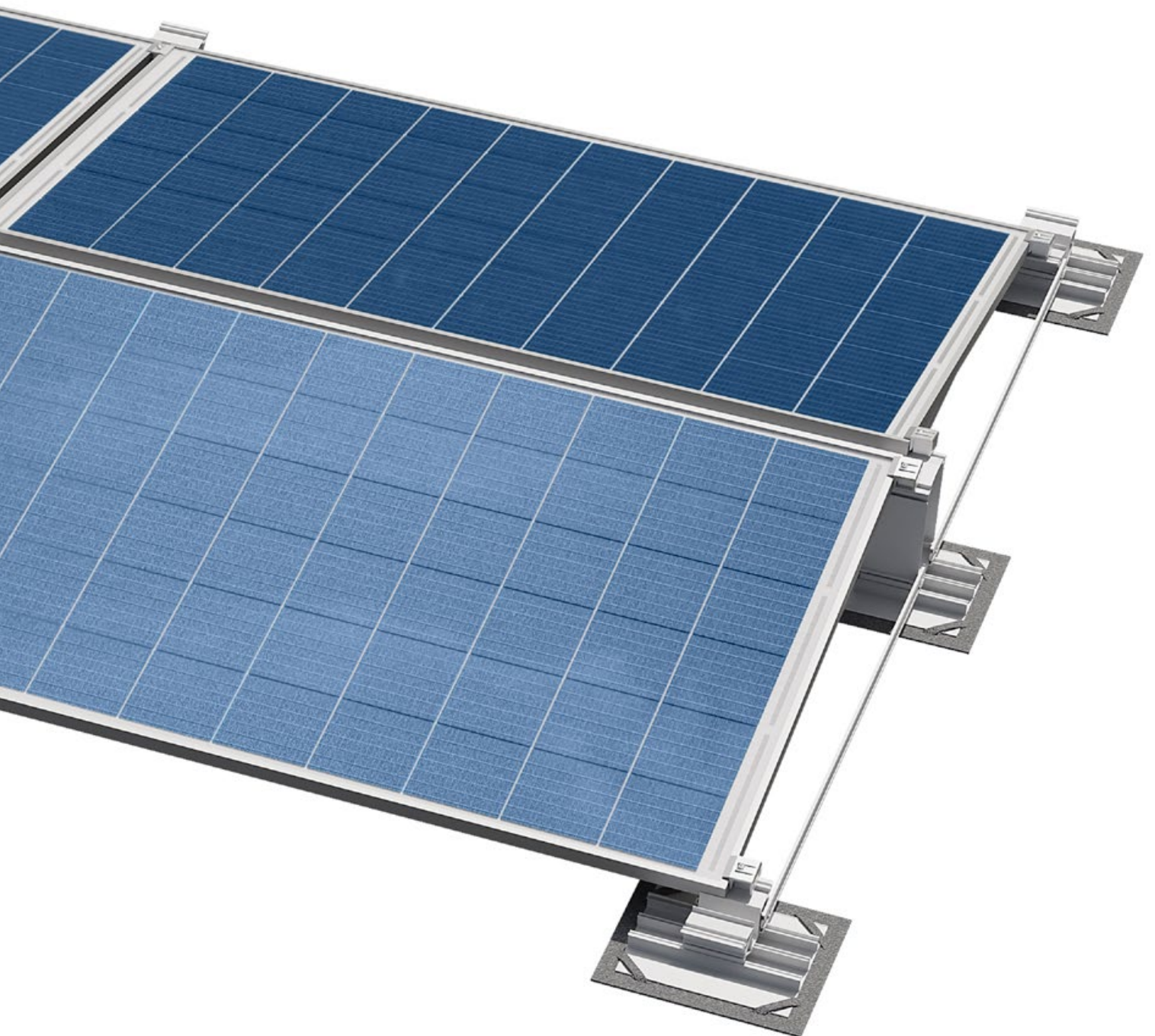


# Die nachhaltige Basis für Photovoltaik-Module

PV-Montagesystem MSP



# MSP – die optimale Unterkonstruktion für Photovoltaik-Module

Mit dem PV-Montagesystem MSP von Schweizer wird der Einsatz von Photovoltaik (PV) so einfach wie noch nie. Dank nur weniger Komponenten, weitgehender Vormontage, dem Einsatz von nur einem Werkzeug und dem raffinierten Klicksystem ist der Aufwand für die Montage sehr gering. Das spart Zeit und Geld. MSP zeichnet sich durch ein sehr leichtes

Eigengewicht bei gleichzeitig kompromissloser Materialqualität und Langlebigkeit aus. Das System ist so konzipiert, dass es sich sehr flexibel auf jeder Art von Dach einsetzen lässt. Und mit der anwenderfreundlichen Software Solar.Pro.Tool von Schweizer erledigt sich auch die Planung fast wie von selbst.



# Das Montagesystem für alle Dachtypen



## **MSP-FR**

Die ideale Lösung  
für Flachdächer



## **MSP-PR**

Die perfekte Lösung  
für Schrägdächer



## **MSP-TT**

Speziell konzipiert  
für Metalldächer

# Flachdachlösungen mit MSP-FR

MSP-FR ist die perfekte Lösung für Flachdächer mit Folien- und Bitumendachbahnen. Das Eigengewicht ist gering und die Montage schnell und einfach. MSP-FR kann ohne Dachdurchdringung installiert werden und erlaubt ein Maximum an Flexibilität bei Ausrichtung und Anordnung. Zur Wahl stehen zwei Systemvarianten.



## **MSP-FR-S – flexibel und universell**

Das nach Süden ausgerichtete System bietet verschiedene Optionen bei der Ballastierung sowie beim Reihenabstand und lässt damit viel Freiheit bei der Modulpositionierung. Dank Vormontage sind die Arbeiten auf dem Dach sehr einfach und schnell. Für die maximale Nutzung der Dachfläche lässt sich MSP-FR-S auch in Kombination mit dem Montagesystem MSP-FR-EW einsetzen.



## **MSP-FR-EW – effizient und wirtschaftlich**

Die Ost-West-Ausrichtung des Systems ermöglicht die maximale Nutzung der Dachfläche und eine bedarfsgerechte Solarstromproduktion. Das aus hochwertigem Aluminium gefertigte System lässt sich flexibel der Dachtopografie anpassen und vereint geringste Lasteinwirkung mit hoher Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit. Die Montage geht dank weniger, perfekt abgestimmter Elemente einfach und rasch von der Hand.

### Die Vorteile auf einen Blick

- Effiziente und einfache Montage durch modularen Aufbau und wenig Ballast
- System- und Vormontage ohne Module möglich
- Keine Durchdringung der Dachhaut und problemlose Dachentwässerung
- Lastverteilende Basisprofile in sechs Größen für unterschiedlich belastbare Dämmstoffschichten
- Aerodynamisch mit geringer Ballastierung
- Einfache Handhabung durch kurze Profile
- Nur ein Werkzeug notwendig (Torx 30)
- Nur eine Erdung pro Block nötig (inkl. Modulerdung)
- Flexible Klemmen für alle Module und PV-Montagesysteme MSP
- Kosten- und Arbeitersparnisse durch Blitzstromtragfähigkeit
- Kein Einmessen notwendig
- Geringe Anzahl Bauteile

### Anwendung

- Montagesystem ohne Dachdurchdringung mit geringer zusätzlicher Ballastierung für gerahmte PV-Module auf Flachdächern
- Einsatz auf Beton, Folien (TPO/FPO, EVA, PVC, ASA, PVC-P, ECB, PIB, EPDM etc.), Bitumen, Kies und Gründach auf Anfrage
- Ausführung als Ost/West- oder als Süd-System

### Technische Daten

- 10° nominaler Aufständerungswinkel
- Geeignet für Flachdächer bis 3° Dachneigung (optional mit bauseitiger Anbindung an die Dachunterkonstruktion bis 10°)
- Blitzstromtragfähigkeit
- Erdungsmittelklemme oder Erdungsschraube für den nach DIN VDE 0100-712 geforderten dauerhaften Potenzialausgleich von Halterahmen (Modulrahmen) und für das Montagesystem der PV-Anlage

- Im Windkanal getestetes aerodynamisches System gemäss WTG-Richtlinien
- Ungestörter Wasserablauf
- Reihenabstand frei wählbar
- Schutzlagenvlies gegen chemische und mechanische Umwelteinflüsse
- Geringes Eigengewicht und optimierte Ballastierung für jedes Projekt
- Schnelle Montage mit nur einem Werkzeug (Torx 30) und integriertem Messsystem

# Schrägdachlösungen mit MSP-PR

MSP-PR von Schweizer ist ein kostengünstiges und langlebiges Montagesystem für alle gängigen PV-Module auf Schrägdächern. Das System zeichnet sich durch die geringe Anzahl an Bauteilen in Edelstahl und hochwertigem Aluminium aus. Sie sind statisch perfekt aufeinander abgestimmt, weitgehend vormontiert und die Arbeit auf dem Dach geht schnell und einfach von der Hand.



## MSP-PR – kostengünstig und schnell montiert

Das System MSP-PR besteht aus nur fünf Komponenten. Die Bauteile sind weitgehend vormontiert. Und für die Arbeit auf dem Dach sind nur zwei Torx-Schlüssel nötig. Das Montagesystem zeichnet sich zudem durch ein innovatives Klicksystem aus. Der Aufwand für die Montage verringert sich dadurch auf ein Minimum. Die Korrosionsbeständigkeit und die Sicherheit dagegen, sind langfristig garantiert.

## MSP-PR Inlay – für minimale Belastung der PV-Module

Bei MSP-PR Inlay werden die gerahmten PV-Module in einem Montageprofil eingelegt und fixiert. Durch diese schonende Montageart sind die Module weitgehend resistent gegen temperaturbedingte Belastungen und ihre Lebensdauer wird deutlich erhöht. Das System lässt sich wahlweise mit Dachhaken oder Stockschrauben befestigen. Zur optimalen Flächenausnutzung lassen sich die PV-Module liegend oder stehend einlegen. Und der Aufwand für die Montage ist – wie bei allen MSP-Systemen – sehr gering.

## Die Vorteile auf einen Blick

- Einfache Montage mit innovativem Klicksystem
- Vormontierte Verbindungsteile
- Verdrehsichere Komponenten verhindern Fehlmontagen
- Modulmontage vom First zur Traufe möglich
- Statisch aufeinander abgestimmte Komponenten
- Minimale mechanische Belastung der PV-Module
- Verankerung mit Stockschrauben sowie Alu- oder Edelstahl-Dachhaken
- Flexible Klemmen für alle Module und PV-Montagesysteme MSP
- Inlay-Schiene für PV-Module mit 30- oder 40-mm-Rahmen
- Module können reihenweise gemischt stehend oder liegend eingesetzt werden (Inlay)
- Hohe Montagegeschwindigkeit und hervorragende Optik
- Variante schwarz lackiert (RAL 9005 tiefmatt) verfügbar

### Anwendung

- Montagesystem für gerahmte PV-Module auf Schrägdächern
- Einsatz: Pfannen-/Ziegeldächer sowie Well- eternit- und Trapezblechdächer mit Stockschrauben auf Holzpfetten
- Ausführung als MSP-PR oder MSP-PR Inlay als einlagiges, zweilagiges und eingeleagtes Aufdachsystem bei Schrägdächern

### Technische Daten

- Dachhakenvarianten aus Aluminium oder Edelstahl: Standard, höhenverstellbar für den Kreuzverbund oder Flachziegel
- Erdungsklemmen-Set für MSP-PR für einen vereinfachten Potenzialausgleich gewährleistet die Durchgängigkeit der Erdungsstrecke
- Wirksame Durchgängigkeit der Erdung durch Schienenverbinder MSP-PR-SL

- Nur zwei Bits notwendig: Torx 30 und Torx 40 für die Holzbohrschrauben
- Einfache Montage durch Klicksystem und verstellbare Dachhaken
- Schraubenfreie Montage der Schienenverbinder durch Klicksystem

# Blechdachlösungen mit MSP-TT

Mit MSP-TT ist die Montage von PV-Modulen auf Trapezblech- und anderen Metallflächdächern genial einfach. Das System besteht aus nur wenigen Komponenten und ist für den flexiblen Einsatz von diversen Modulgrößen ausgelegt. Bei der Metalldachlösung MSP-TT gibt es eine kostengünstige Montagevariante horizontal auf einer Hochsicke oder mit flexiblen Trapezbrücken für zwei Hochsicken.



## Die Vorteile auf einen Blick

- Kein Zuschneiden vor Ort:  
Die Schienen sind in drei Längen lieferbar
- Selbstbohrende Dünnschrauben ohne Spanbildung
- Einfache Handhabung durch kurze Schienen
- Keine Längeneinschränkung, die thermische Wärmeausdehnung des Metalls wird automatisch aufgefangen
- Fixierung direkt auf den Blechhochsicken
- Hoher Korrosionsschutz und kein Eintritt von Feuchtigkeit dank hochwertiger Aluminiumteile und EPDM-Band
- Flexible Klemmen für alle Module und PV-Montagesysteme MSP
- Durchgängiger Potenzialausgleich durch leitende Mittelklemme

## MSP-TT – genial einfach

Die Installation von MSP-TT ist schnell, ökonomisch und vor allem sehr einfach. Das System ist so konzipiert, dass vor Ort kein Zuschneiden und keine zusätzlichen Bohrarbeiten nötig sind. Die komplett vorgefertigten Schienen sind mit Dichtungsauflage und flexiblem Lochbild erhältlich. Auch eine Modulklemme mit geprüfem Potenzialausgleich ist verfügbar.

### Anwendung

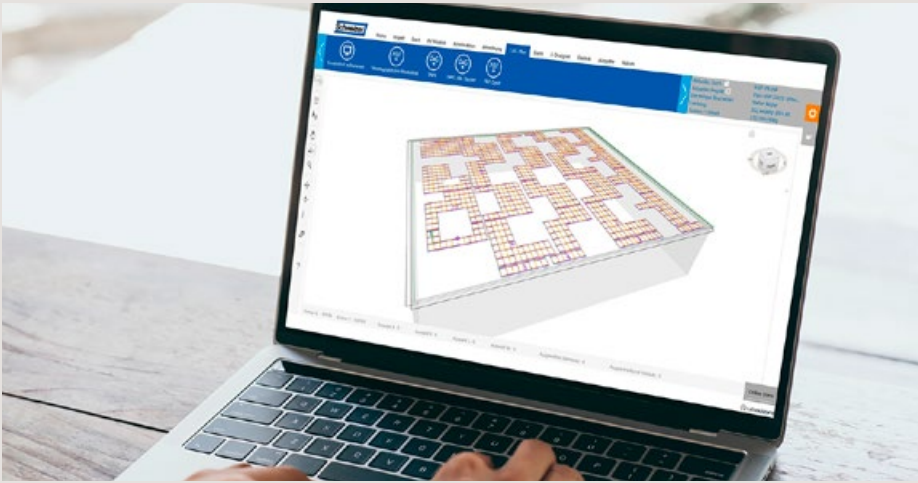
- Montagesystem zur Befestigung von gerahmten PV-Modulen auf einschaligen Metalldächern
- Einsatz auf gedämmten Sandwich-Paneelen bei Freigabe durch Hersteller
- Ausführung in drei Profillängen zur Befestigung auf einer oder zwei Hochsicken

### Technische Daten

- Montage auf einer Hochsicke horizontal oder mit flexiblen Trapezbrücken
- Durchgängiger Potenzialausgleich im Modulfeld durch Mittelklemme MSP-PR-MCG (Funktion VDE-geprüft und -bestätigt)
- Keine maximale Längeneinschränkung, da die thermische Wärmeausdehnung des Metalls automatisch aufgefangen wird
- Vormontiertes EPDM-Band sorgt für besten Abdichtungsschutz

- Bauaufsichtlich geprüfte Dünnschrauben mit geringster Spanbildung bei der Direktbefestigung in das Alu- oder Stahltrapezblech
- Einfache und schnelle Montage durch kurze Schiene mit Sechskant-Werkzeug SW8 direkt auf der Blechsicke
- Dünnschrauben machen zusätzliche Bohrarbeiten überflüssig

# Planung leicht gemacht – mit Solar.Pro.Tool



Mit der webbasierten Software Solar.Pro.Tool von Schweizer können PV-Anlagen für alle Montagesysteme von Schweizer schnell und einfach geplant werden.

Das Tool lässt sich intuitiv und ortsunabhängig bedienen. Die Projektdaten sind online zugänglich und werden nach der Bearbeitung gespeichert. Dies ermöglicht eine effiziente und gleichzeitig detaillierte sowie flexible Planung für jedes Dach. Die Dokumentation beinhaltet alle wichtigen technischen Details wie die Auslegung des PV-Generators, Stücklisten, Pläne und die Anleitung für eine schnelle und sichere Montage. Bei grösseren Anlagen können ganze Projektteams einen Online-Zugang erhalten.

## Vorteile von Solar.Pro.Tool

- Systemauslegung, Statik, Elektrik (Polysun) in einer Umgebung
- Schnelle Projektauslegung mit Stücklisten und Preisen
- Beliebig skalierbare Pläne
- Vielfältige Importmöglichkeiten
- Gebäudegeometrien ab Google, PDF oder DXF
- Individuelle Bemassung von einzelnen Dachobjekten
- Verschattungssimulation
- Module und Dachelemente können per Drag-and-drop angeordnet werden
- Jeder MSP-Artikel verfügt über ein eigenes CO<sub>2</sub>-Äquivalent (CO<sub>2</sub>e)
- Webbasierte und damit standortunabhängige Anwendung
- Einfacher digitaler Transfer von Projektdaten
- Zugang für Planungsteams auf Projekte
- Support im Kundenprojekt durch Schweizer



## Online-Schulung durch Spezialisten von Schweizer

Wünschen Sie eine professionelle Online-Schulung zu Solar.Pro.Tool? Unsere Spezialisten stehen Ihnen zur Verfügung.

Für die Nutzung der Planungssoftware Solar.Pro.Tool ist eine persönliche Lizenz nötig. Diese erhalten Sie über [msp@ernstschweizer.solar](mailto:msp@ernstschweizer.solar) oder von Ihrem Verkaufsberater.

Für die Version «S.P.T-Light» können Sie sich direkt und kostenlos registrieren. Für ein Upgrade auf die Version «S.P.T-Pro» melden Sie sich bei [msp@ernstschweizer.solar](mailto:msp@ernstschweizer.solar) oder wenden Sie sich an Ihren Verkaufsberater.

Alle Informationen zu den Lizenzen und unserem Schulungsangebot unter: [ernstschweizer.com/de/planungssoftware-spt](https://ernstschweizer.com/de/planungssoftware-spt)



## Weitere Lösungen von Schweizer: Solrif PV-Indachsystem

Solrif, das patentierte PV-Indachsystem von Schweizer, macht aus einem rahmenlosen PV-Standardmodul einen Solar-Dachziegel und ersetzt damit die klassische Ziegeleindeckung beim Schrägdach. Es ermöglicht ästhetisch hochwertige Lösungen auf vielen Arten von Schrägdächern und ist einfach und schnell montiert. [www.solrif.com](http://www.solrif.com)

