



Foto: ILIOTEC GmbH Regensburg

STATIK. STABILITÄT. SICHERHEIT.

INTERSOL MONTAGESYSTEME

PRODUKTBROSCHÜRE



LORENZ: LÖSUNGEN MIT DACHVERSTAND

Wir entwickeln, produzieren und vertreiben zukunftssichere Montagesysteme für Photovoltaik und Solarthermie.

Dabei konzentrieren wir uns auf Befestigungslösungen für Schräg- und Flachdächer.

Wir bieten Ihnen praxisorientierte Planungshilfen durch unsere Planungssoftware und unser technisch versiertes Vertriebsteam.

Bei uns steht Partnerschaft im Focus: Unser starkes Ingenieur-Team entwickelt seit über einem Jahrzehnt unsere Produkte und unsere Planungssoftware. Dabei sind wir kontinuierlich im Austausch mit unseren Kunden, um unser Angebot immer weiter zu entwickeln.

Wir möchten ein verlässlicher Partner für unsere Kunden sein: von Profis für Profis.

INTERSOL: ERFAHRUNG UND QUALITÄT

Im Mai 2012 haben wir uns aus dem Systemhaus „Energiebau Solarstromsysteme GmbH“ ausgegründet, um uns voll auf die Befestigungstechnik konzentrieren zu können. Unabhängig führe ich als geschäftsführender Gesellschafter das junge Unternehmen „LORENZ“ seit 2 Jahren durch die Konsolidierung des Photovoltaik- und Solarthermie-Marktes.

Fairer und ehrlicher Umgang mit unseren Lieferanten, Kunden und Marktbegleitern ist mir dabei sehr wichtig.

Herrn Donauer, sein Team und das Montagesystem INTERSOL kenne ich persönlich seit über 15 Jahren und wir hatten immer einen respektvollen Umgang miteinander, da die Ziele und das Wertefundament übereinstimmten.

So freue ich mich persönlich sehr, dass wir nun die Chance haben, das über 15 Jahre bewährte Montagesystem INTERSOL weiterführen zu dürfen. Die Verantwortung nehmen ich und mein Team gerne an.

Wir freuen uns auf eine faire, offene und partnerschaftliche Zusammenarbeit!

Klaus Leyendecker



INTERSOL: BEWÄHRTE PRODUKTE WERDEN BEI UNS KONSEQUENT WEITER GEFÜHRT

INTERSOL vereint kompromisslose Qualität mit innovativen Konstruktionen und maximaler Flexibilität. Ganz gleich, wo die Module zu befestigen sind – mit INTERSOL-Produkten finden Sie immer die passende Montage-Lösung.

Wo Wind und Wetter allgegenwärtig sind, ist zuverlässige Stabilität gefragt. Mit den ebenso leichten wie robusten INTERSOL-Montagesystemen sind Solarmodule vor den Kräften der Natur optimal geschützt. Dank modernster Berechnungsverfahren gewährleisten unsere Lösungen ein Höchstmaß an Sicherheit. Die konsequente Wahl hochwertiger Materialien sorgt für jahrzehntelange Lebensdauer.

Setzen Sie bei Ihrer Wahl von Unterkonstruktionen für Solaranlagen auf die langjährige Erfahrung von INTERSOL.

Die INTERSOL-Montagesysteme sind für Schrägdächer und Flachdächer geeignet. Für alle Dacheindeckungen bieten wir die passenden Systeme und Gestellkomponenten.

Alle INTERSOL-Montagesysteme basieren auf einem einheitlichen, leicht verständlichen Aufbau in drei Ebenen.

Überzeugen Sie sich von unseren durchdachten Montagesystemen, die Individualität mit Komfort verbinden.

Auf Wunsch bieten wir Ihnen einen umfassenden technischen Service von der Konzeption bis zur statischen Bemessung. Profitieren Sie von unserer Erfahrung für Photovoltaik-Montagesysteme und der Kompetenz unserer Mitarbeiter.

ZUGSPITZE: HÖCHSTGELEGENE SOLARANLAGE DEUTSCHLANDS

Im Jahr 2010 wurde an der Gipfelstation auf dem höchsten Berg Deutschlands das INTERSOL Montagesystem zur Befestigung der Dach- und Fassadenanlage verbaut. Bei den beiden Systemen (Dach und Fassade) wurden überwiegend Standard-Teile aus dem Sortiment des INTERSOL Montagesystems verwendet.

BEFESTIGUNG

Für die Befestigung der Modulträger an der Stahlbetonfassade der Gondelstation wurden insgesamt 420 Anker verbaut. Diese Anlage wurde für Windgeschwindigkeiten von bis zu 250 km/h ausgelegt.

LASTANNAHMEN FÜR STATISCHE BERECHNUNG

Für die statische Berechnung des Montagesystems mussten folgende Lasten angesetzt werden:

Schneelast: $s_k = 14,0 \text{ kN/m}^2$

Staudruck: $q = 3,01 \text{ kN/m}^2$

Dies entspricht einer Schneehöhe von 7.00 m, bei der Annahme, es handle sich um ein Gemisch aus Neu- und leicht feuchtem Altschnee und einer Windgeschwindigkeit von 250 km/h.

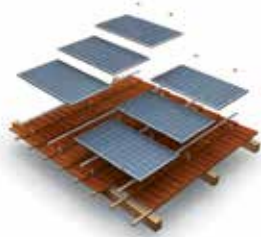


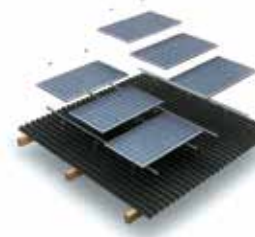
Foto: NIOTEC GmbH Regensburg



Foto: ILIOTEC GmbH Regensburg

Bis zum heutigen Tag hält das INTERSOL Montagesystem allen Witterungsbedingungen stand und sorgt für eine einwandfreie Funktionalität der Photovoltaik-Anlagen.

ZIEGELDACH S.8/9

TRAPEZDACH S.10/11

WELLDACH S.12/13

MÖNCH/NONNE

SCHRÄGDACH
DACHBEFESTIGUNG

Bolzendachhaken 35x8	Profil Trapez Light	M10 oder M12 Sechskantmutter mit Verzahnung
Bolzendachhaken 35x6		Dichtung für Stockschrauben
Bolzendachhaken 40x10		M10 Stockschraube
BDH 35x8 mit Sipler Profilclip oder TopFix		M12 Stockschraube
BDH 35x6 mit Sipler Profilclip oder TopFix		Verbinder-Platte für Querträger für M12
BDH 35x8 verstellbar, mit Sipler Profilclip oder TopFix		Verbinder-Platte für Querträger für M10
BDH 35x6 verstellbar, mit Sipler Profilclip oder TopFix		
Futterblech 3 mm für Bolzendachhaken		
Futterblech 5 mm für Bolzendachhaken		
Dachhaken Biberschwanz		
Dachhaken Schiefer		
Dachhaken 35x6 geschw., hohe, mittelschwere Ausf.		
Dachhaken 35x8 geschw., hohe, schwere Ausf.		
Tellerkopfschraube ø8		

QUERTRÄGER

INTERSOL Querträger Sipler 3.200 & 5.200 mm
INTERSOL Querträger Sipler strong 5.200 mm
INTERSOL Steckverbinder Sipler
INTERSOL Steckverbinder Sipler strong
INTERSOL Kreuzverbinder Sipler
INTERSOL Endkappe Sipler
INTERSOL Querträger Standard Typ 2 3.080 & 5.200 mm
INTERSOL Querträger Light Typ 2 3.080 & 5.200 mm
M10 Hammerkopfschraube für Light Typ 2, Standard Typ 2, Profilerie INTERSOL
M10 Schlossschraube für Standard Typ 2, Light Typ 2, Profilerie INTERSOL
M10 Sechskantmutter mit Verzahnung

MODULBEFESTIGUNG

Sipler Mittelklemmsset
Sipler Abschlussklemmsset
Mittelklemme
Abschlussklemme
M8 Eindrehmutter für INTERSOL Querträger
M8 Vierkantmutter
M8 Inbusschraube mit Verzahnung
M8 Diebstahlsicherung für Innensechskant

S.14/15	BLECHFALZ S.16/17	DELTA-AUFSTÄNDERUNG S.18/19	FLAT ROOF/DUPLEX S.20-23
			
		FLACHDACH	
	Blechfalzklemme	Dreieckstütze, T-Profil verstellbar	INTERSOL Flat Roof 12°
	Kalzip Rundfalzklemme	Siplex Dreieckstütze	INTERSOL Flat Roof 20°
		Verbinderkreuz	
			INTERSOL Flat Roof Duplex
			ZUBEHÖR
			Verbindungsblech Dehnfuge
			Endbleche/Seitenbleche
			Kabelklemmen
			Kabelkanalabdeckungen

ZIEGEL: VERBLÜFFEND EINFACHE MONTAGE MIT DEM SIPLEX SYSTEM.

Gerade auf Ziegeldächern lassen sich die INTERSOL Gestellkomponenten mit wenigen Handgriffen befestigen. Bolzendachhaken liefern wir Ihnen vormontiert mit Sipler Profilclip oder Sipler TopFix. Dies erleichtert die weitere Montage der Querträger. Je nach statischen Erfordernissen erhalten Sie bei INTERSOL entsprechende Dachhaken unterschiedlicher Stärken. Eigenschaften, die durchdachte Qualität mit hohem Montagekomfort verbinden.

1 DACHBEFESTIGUNG

Für die Unterkonstruktion werden die in verschiedenen Stärken erhältlichen Dachhaken direkt mit den Sparren des Daches verschraubt. Je nach Dachaufbau gibt es bedarfsweise zwei Wege des einfachen Höhenausgleichs: Zum Ausgleich am Sparren kann die Verwendung von Futterblechen eine Anpassung von 3 bis 10 mm erreichen. Ein Ausgleich direkt am Dachhaken bietet sich vor allem bei alten, besonders unebenen Dächern an. Hier geben verstellbare Bolzen-Dachhaken noch mehr Spielraum zur Höhenregulierung. Bei der Verwendung des Montagesystems auf Ziegeldächern bietet INTERSOL Ihnen den Sipler Profilclip oder Sipler TopFix vormontiert für alle Bolzendachhaken. Befestigen Sie die Dachhaken wie gewohnt und drücken Sie anschließend den Sipler Querträger einfach in den vormontierten Profilclip ein. Der Profilclip hält den Querträger unlösbar und die vorgefertigten Einzelteile ersparen Ihnen wertvolle Arbeitszeit.

2 QUERTRÄGER

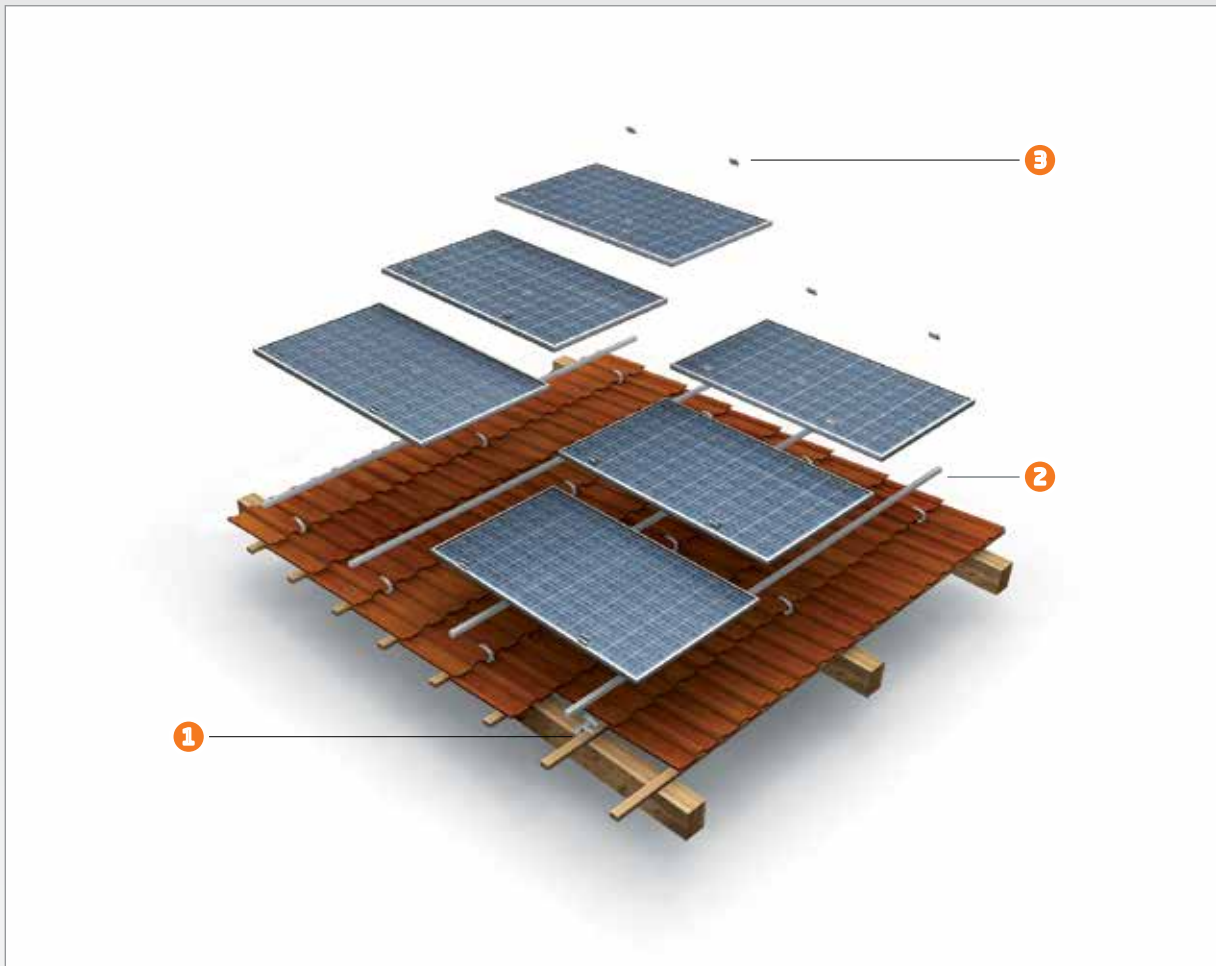
Bei den statisch optimierten Profilen der Produktlinie INTERSOL können Sie ganz nach den Gegebenheiten des Daches wählen. Um zwei Querträger zu verbinden, nutzen Sie einfach den Sipler Steckverbinder. Zwei Querträger halten durch den dazwischen eingefügten Steckverbinder absolut sicher zusammen, denn kleine „Zähne“ auf dem Verbinder schützen vor dem Lösen der Profile. Mit dem Verbinder lassen sich durchgehende Reihen von bis zu

15 m herstellen. Die Querträger haben dabei ein einheitliches Erscheinungsbild, denn der Steckverbinder hält sie von innen zusammen. Für alle gängigen Anwendungsbereiche eignen sich auch die INTERSOL Querträger Standard Typ 2, Light Typ 2 und alle weiteren Querträger der INTERSOL Serie.

3 MODULBEFESTIGUNG

Auf der nun vorhandenen Konstruktion werden die einzelnen Module miteinander durch Mittelklemmen verbunden und an den jeweiligen Enden durch Abschlussklemmen auf dem Profil fixiert. Alle Klemmen liefern wir Ihnen als vormontierte Sets aus Klemme, Innensechskantschraube mit Vierkantmutter und dem Profilclip, der Ihnen die Montage erleichtert. Die vorgefertigte Sipler Klemme rastet im Querträger ein, Sie müssen nur noch die Schrauben festziehen. Dank des innovativen Clips kann die Klemme nicht mehr aus der Führung herauspringen. Wird die Quermontage der Module beabsichtigt, ist ein passendes Kreuzschienensystem verfügbar. Auch hier wird nun einfach geklickt, denn die Kreuzverbinder werden ebenfalls als vormontierte Sets geliefert.





- » Hoher Montagekomfort
- » Bolzendachhaken sind bereits vormontiert für die Aufnahme der Profile
- » Höhenregulierung leicht einstellbar
- » Verschiedene Profile zur Auswahl je nach Statik

TRAPEZ LIGHT: UNSER TRÄGERSYSTEM SORGT FÜR STABILITÄT.

Für die Befestigung auf Trapezdächern bietet INTERSOL das handliche System Trapez Light an. Auch diese Lösung hat es in sich und bildet die optimale Grundlage für die sichere Befestigung Ihrer Solaranlage. Mit wenigen Handgriffen lässt sich das Trapez Light System auf fast allen Trapez- und Sandwichdächern befestigen.

1 DACHBEFESTIGUNG

Die Montageschiene Trapez Light ist nur 39,5 cm bzw. 29,0 cm lang und daher leicht auf dem Dach zu montieren.

Sie wird dachparallel im Blech verschraubt und kommt zum Einsatz, wenn die Blechstärke mindestens 0,63 mm beträgt. Trapez Light kann dank der zwölf Bohrungen zur Schraubenpositionierung flexibel auf Hochsicken mit einer Breite von mindestens 20 mm montiert werden. Die Dichtheit der Verschraubungen mit dem Dach erfolgt durch eine EPDM-Dichtungsbahn. Wir liefern die notwendigen Selbstbohrschrauben im Paket direkt mit. So erhalten Sie alle Bestandteile aus einer Hand.

2 QUERTRÄGER

Die Profil Trapez Light zeigt eine auffällige Besonderheit. Da hier die sonst üblichen Dachhaken fehlen, sind die Montageschienen Dachbefestigung und Querträger in einem. Standardmäßig werden die Module hochkant montiert. Bei Modulen, die an der kurzen Seite geklemmt werden dürfen, ist auch eine Quermontage möglich. Lassen Sie sich hierzu von uns detailliert beraten.

3 MODULBEFESTIGUNG

Die einzelnen Module werden untereinander mit Mittelklemmen und an den jeweiligen Enden durch Abschlussklemmen auf dem Profil fixiert. Bei Trapez Light ist die Montage von acht Solarmodulen pro Reihe möglich. Die thermische Trennung erfolgt durch parallel geschaltete Schienen mit jeweils einer Abschlussklemme. Optional lässt sich noch eine Diebstahlsicherung einbringen, die das Einführen eines Innensechskantschlüssels verhindert.



Die kurze Montageschiene Trapez Light wird dachparallel verschraubt. Bei einer hohen Blechstärke sind keine statischen Einschränkungen zu beachten.



- » Professionelle Abdichtung der Schraublöcher
- » Dachbefestigung und Querträger in einem
- » Komplettpaket mit Selbstbohrschrauben

WELLDACH: FLEXIBILITÄT MIT SICHEREM HALT.

Das clever konzipierte Baukastenprinzip von INTERSOL bietet auch für Welldächer eine individuelle Montagelösung. Zur Befestigung mit der Dachkonstruktion werden spezielle Stockschrauben und Muttern verwendet. Für echte Flexibilität sorgt die Möglichkeit, aus allen Querträgervarianten zu wählen. Mit Hilfe von Verbinderplatten ist die Anbringung denkbar leicht. Jedes Querträgerprofil ist durch Hohlräume optimiert und zeigt trotz geringem Gewicht eine enorme Stabilität. Entscheidende Qualitäten, die langfristige Zufriedenheit sichern.

1 DACHBEFESTIGUNG

Für die Unterkonstruktion werden zuerst Stockschrauben in den Pfetten der Dachunterkonstruktion verschraubt. Auf der Welle des Daches wird anschließend ein Dichtring mit Mutter gut angepresst, so dass eine optimale Dichtigkeit gewährleistet ist. Die Verstellbarkeit einer zweiten Mutter sorgt bei der gesamten Konstruktion für die bequeme Höhenregulierung auf ein einheitliches Niveau. Schließlich wird an der Stockschraube mit einer dritten Mutter eine Verbinderplatte befestigt, an die der Querträger angebracht wird.



Die Stockschrauben werden in den Pfetten der Dachunterkonstruktion sicher verschraubt. Die Höhenregulierung auf ein einheitliches Niveau ist bequem einzustellen.

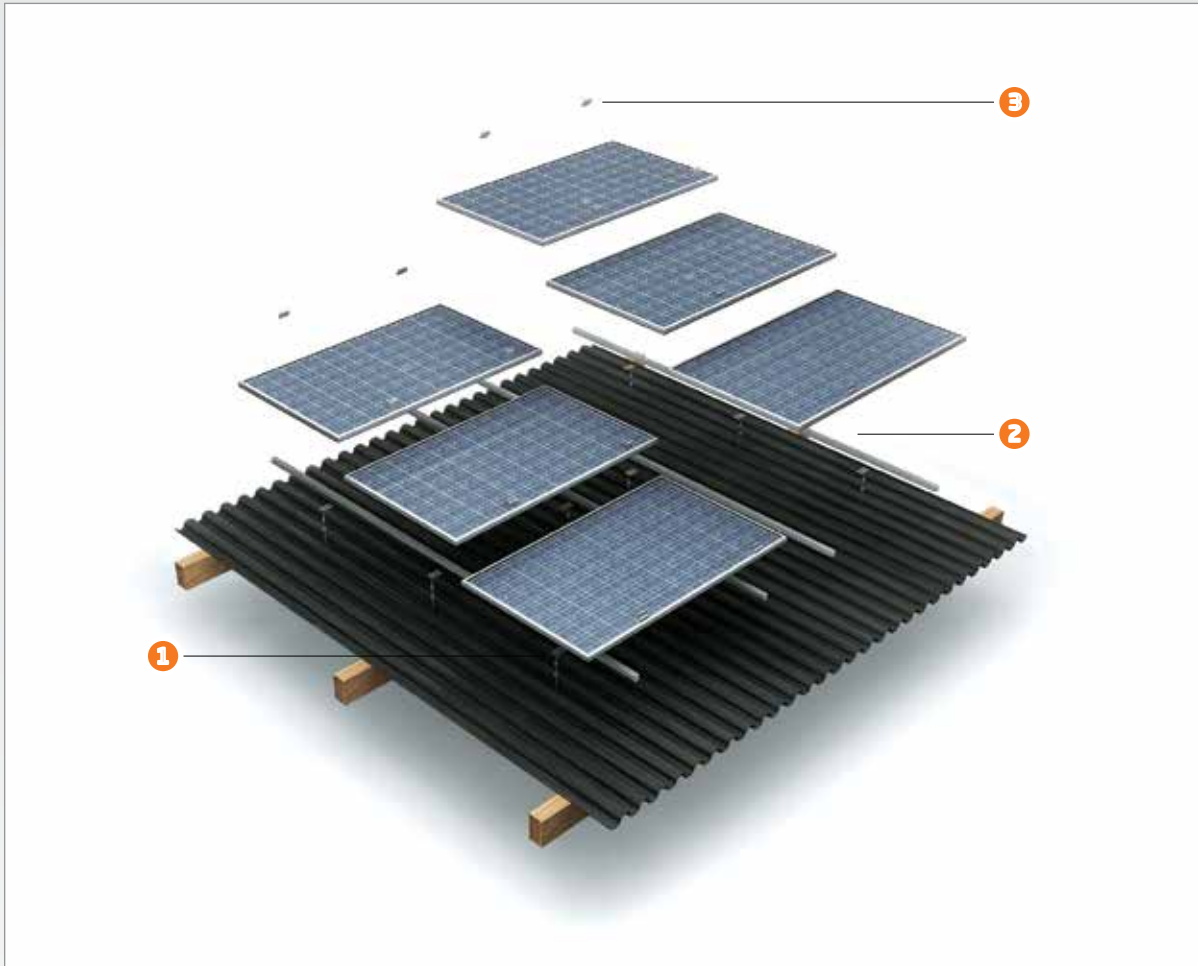
2 QUERTRÄGER

Dank des Baukastenprinzips bei den Montagelösungen von INTERSOL können Sie auch bei Welldächern je nach den Besonderheiten des Dachs auf verschiedene Querträger und die damit verbundenen Vorteile zurückgreifen. Für alle gängigen Anwendungsbereiche eignet sich das Sipler Profil. Er zeichnet sich durch ein geringes Gewicht aus, verfügt aber über exzellente Stabilität. Je nach Anforderung kommen auch unsere Querträger Standard Typ 2, Light Typ 2 in Frage. Ihre verbesserten statischen Eigenschaften erzielen eine enorme Stabilität. Weiterer Vorteil:

Da in jede Nut sowohl Hammerkopfschrauben M10 als auch Eindrehmutter M8 passen, ist man bei der Montage deutlich flexibler. Alle Profile existieren in zwei unterschiedlichen Längen oder können nach Maß gefertigt werden. Durch Verbinder lassen sich durchgehende Reihen von bis zu 15,0 Meter montieren. Für ein harmonisches Gesamtbild können außerdem passende Endkappen als seitlicher Abschluss befestigt werden.

3 MODULBEFESTIGUNG

Auf der nun vorhandenen Konstruktion werden die einzelnen Module untereinander durch Mittelklemmen und an den jeweiligen Enden durch Abschlussklemmen auf dem Profil fixiert. Sipler Mittelklemmen oder Abschlussklemmen zur Modulbefestigung können Sie einfach in das Sipler Profil einklicken. Sollen die Module quer montiert werden, sind sie mit Modulklemmen direkt auf die Querträger zu schrauben bzw. einzuklicken. Wird hingegen eine Hochkantmontage beabsichtigt, ist ein passendes Kreuzschienensystem für alle unsere Profile verfügbar. Optional lässt sich noch eine Diebstahlsicherung einbringen, die das Einführen eines Innensechskantschlüssels verhindert.



- » Einsatz von Stockschrauben und Muttern
- » Optimale Dichtigkeit des Systems auf der Dachpfette
- » Bequeme Höhenregulierung möglich
- » Alle Querträger können verwendet werden

MÖNCH/NONNE: VERANKERUNG MIT INTELLENTEM SYSTEM.

INTERSOL bietet auch für die historische Ziegeldachform mit Mönch und Nonne eine elegante Montage-lösung. Die Verwendung geeigneter Stockschrauben und Muttern sorgt dabei für den erforderlichen Halt. Da hier sämtliche Querträgertypen genutzt werden können, bietet diese Befestigungsvariante ein Höchstmaß an Individualität. Dank passender Verbindertafeln ist die Anbringung erstaunlich einfach. Die durch Hohlräume verstärkten Querträgerprofile zeichnen sich trotz ihres geringen Gewichts durch enorme Stabilität aus. Entscheidende Qualitäten, die langfristige Zufriedenheit sichern.

1 DACHBEFESTIGUNG

Im ersten Schritt werden spezielle Stockschrauben in der Dachunterkonstruktion verschraubt. Damit an den Bohrlöchern keine Feuchtigkeit eindringen kann, wird mit der Mutter ein Dichtring auf die Welle (Mönch) des Ziegeldaches gepresst. Mit Hilfe einer verstellbaren zweiten Mutter lässt sich die Konstruktion auf ein einheitliches Niveau regulieren.

An der selben Stockschraube wird schließlich mit einer dritten Mutter eine Verbindertafel befestigt, um dort anschließend den Querträger anzubringen. Wichtig: Bei Betondach-Konstruktionen mit Mönch-Nonne-Ziegeldeckung ist zu beachten, dass eine Verankerung mit Dübeln im Beton erforderlich ist.

2 QUERTRÄGER

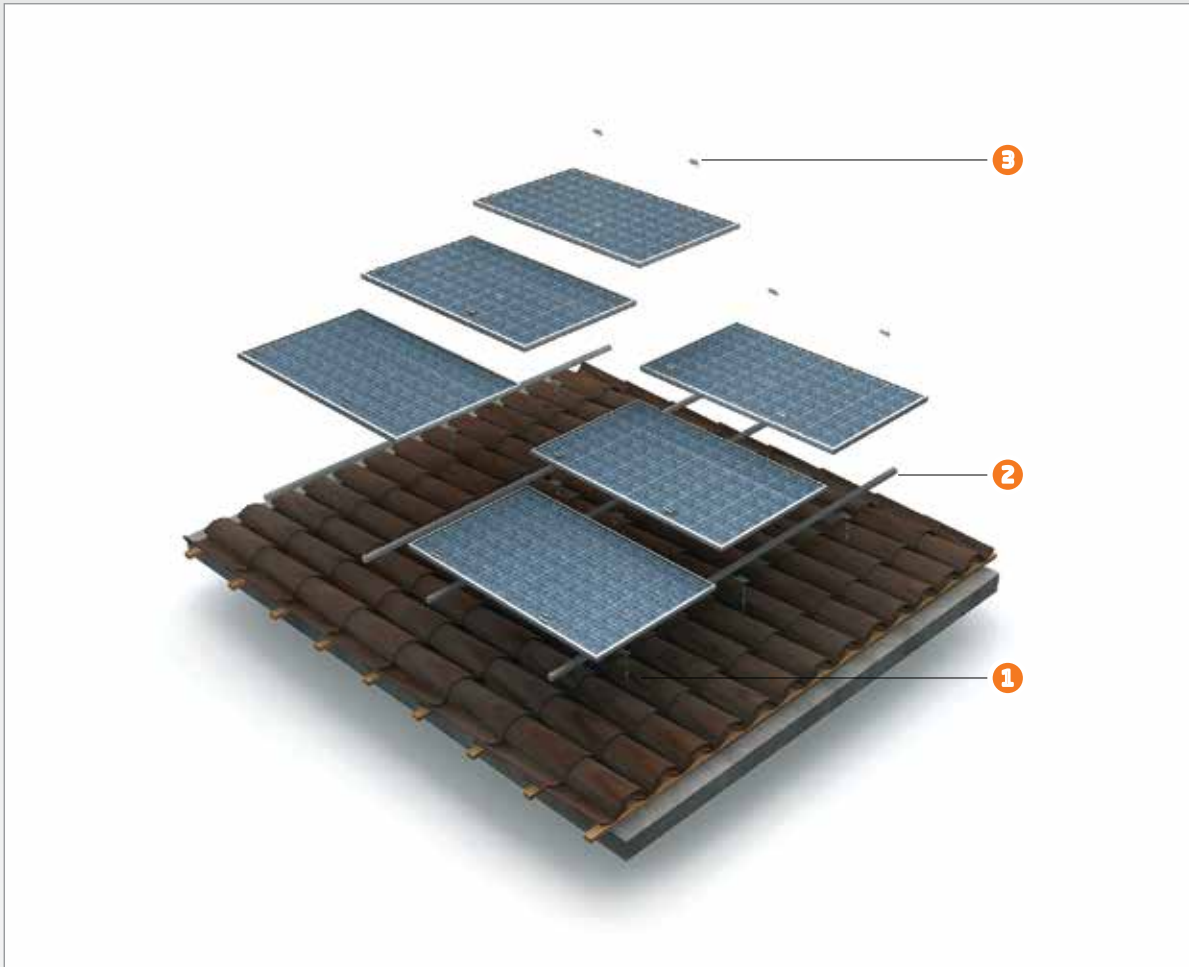
Auch bei den statisch optimierten Profilen von INTERSOL können Sie ganz nach den Gegebenheiten des Daches wählen. Erste Wahl auch bei der Dach-eindeckung Mönch und Nonne ist der Querträger Sipler. Er zeichnet sich durch ein geringes Gewicht aus, verfügt aber über exzellente Stabilität. Für alle gängigen Anwendungsbereiche eignet sich auch der Querträger Standard Typ 2 – das Profil zeichnet sich durch hohe Stabilität aus und ermöglicht durch den integrierten Kabelkanal ein schnelles und sauberes Verlegen des

Kabels. Sind sowohl die Belastungen als auch die Abstände zwischen den Befestigungspunkten geringer, ist die passende Lösung der Querträger Light Typ 2 – durch seine reduzierte Höhe und den Verzicht auf einen Kabelkanal ist das Profil erstaunlich leicht.

3 MODULBEFESTIGUNG

Die einzelnen Module werden untereinander mit Mittelklemmen verbunden und an den jeweiligen Enden durch Abschlussklemmen auf dem Profil fixiert. Die Module werden mit den Modulklemmen direkt im Sipler Querträger eingeklickt. Dank des innovativen Clips kann die Klemme nicht mehr aus der Führung herauspringen. Sie müssen nur noch die Schrauben festziehen. Bei der Verwendung anderer Querträger werden die Modulklemmen geschraubt. Egal welches Profil Sie verwenden, es ist immer ein passendes Kreuzschienensystem verfügbar. Optional lässt sich noch eine Diebstahlsicherung einbringen, die das Einführen eines Innensechskantschlüssels verhindert.





- » Elegante Montagelösung
- » Sicherer Halt durch Stockschrauben und Muttern
- » Kein Eindringen von Feuchtigkeit
- » Einfacher Höhenausgleich möglich

BLECHFALZ: SICHERE MONTAGE DURCH EDELSTAHL-KLEMMEN.

Mit diesem System wird die Befestigung auf einer Blechfalzdeckung besonders leicht. Das individuelle Baukastenprinzip ermöglicht eine schnelle und problemlose Montage für alle statischen Gegebenheiten. Das passende Profilsortiment sichert dank integrierter Hohlkammern maximale Stabilität bei minimalem Gewicht. Profitieren Sie damit von innovativen Eigenschaften in ausgezeichneter Qualität.

1 DACHBEFESTIGUNG

Bei Blechfalzdächern werden die Blechfalzklemmen mit selbstsichernden Muttern einfach an den Stehfalzen befestigt. Bei Dacheindeckungen mit Rundfalzprofilen erfolgt die Befestigung an den Stehfalzen durch Kalzipklemmen. Die punktuelle Belastbarkeit der Dachkonstruktion entscheidet dabei, wie viele der entsprechenden Klemmen für eine sichere Montage erforderlich sind. Die Blechfalz- bzw. Kalzipklemmen aus Edelstahl bieten eine sichere Fixierung, ohne dabei die Dachhaut zu verletzen. Die Kombinationsvielfalt des Systems erlaubt eine schnelle Verbindung mit allen Querträger-Komponenten.

2 QUERTRÄGER

Wählen Sie das Profil ganz nach den Gegebenheiten des Dachs, egal ob es sich um ein herkömmliches Blechfalzdach oder ein mit Rundfalzprofilen versehenes Dach handelt. Erste Wahl ist der Querträger Sipler, denn er zeichnet sich durch ein geringes Gewicht aus, verfügt aber über exzellente Stabilität. Je nach Anforderung können aber auch unsere Querträger Standard Typ 2 oder die anderen INTERSOL Profile in Frage kommen. Sind sowohl die Belastungen als auch die Abstände zwischen den Befestigungspunkten geringer, ist die passende Lösung der Querträger Light Typ 2 – durch seine reduzierte Höhe und den Verzicht auf einen Kabelkanal ist das Profil erstaunlich leicht. Alle Profile existieren in zwei unterschiedlichen Längen. Durch Verbinderwinkel lassen sich durchgehende

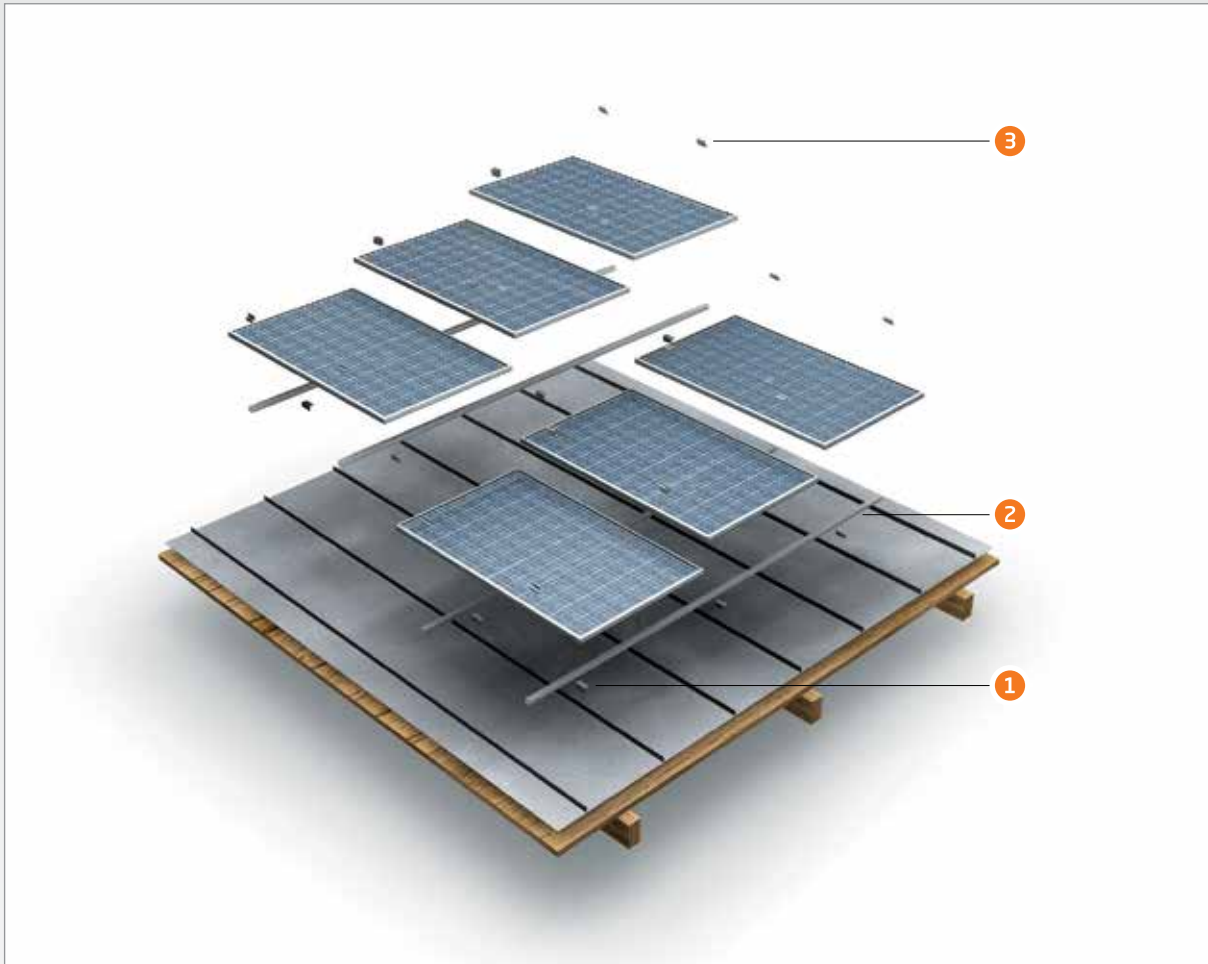
Reihen von bis zu 15,0 Meter montieren. Für ein harmonisches Gesamtbild können außerdem passende Endkappen als seitlicher Abschluss befestigt werden.

3 MODULBEFESTIGUNG

Auf der nun vorhandenen Konstruktion werden die einzelnen Module untereinander durch Mittelklemmen verbunden und an den jeweiligen Enden durch Abschlussklemmen auf dem Profil fixiert. Sollen die Module hochkant montiert werden, sind sie mit Modulklemmen direkt auf die Querträger zu schrauben. Wird hingegen eine Quermontage beabsichtigt, ist ein passendes Kreuzschienensystem verfügbar. Optional lässt sich noch eine Diebstahlsicherung einbringen, die das Einführen eines Innensechskantschlüssels verhindert.

Unsere Edelstahlklemmen bieten eine sichere Fixierung von Anlagen auf Blechfalz- und Rundfalzdächern, ohne dabei die Dachhaut zu verletzen.





- » Einfache Montage auf Blechfalz- und Rundfalzdächern
- » Sichere Fixierung durch Blechfalz- oder Kalzipklemmen
- » Selbstsichernde Muttern
- » Keine Verletzung der Dachhaut

FLACHDACHAUFSTÄNDERUNG: MIT DER DREIECKSTÜTZE IST (FAST) JEDER WINKEL EINSTELLBAR.

Die stabilen INTERSOL Montagesysteme sind auch für Flachdächer die optimale Wahl. Unsere statisch geprüften Lösungen haben seit vielen Jahren ihre Standfestigkeit bei Belastungen durch Wind und Schnee unter Beweis gestellt. Die Gestelle werden zuverlässig gegen Abheben gesichert, ohne dabei die Dachhaut zu beschädigen. Jede Variante ist sowohl bei Dächern mit als auch ohne Kiesschüttung einsetzbar.

1 FLACHDACHAUFSTÄNDERUNG

Standardmäßig werden zur Unterkonstruktion Alu-Dreieckstützen verwendet, die sich auf unterschiedliche Neigungswinkel verstellen lassen. Die örtliche Beanspruchung durch Wind und Schnee bestimmt die zu wählende Profilstärke sowie den idealen Abstand zwischen den Stützen. Bei Flachdächern mit Kiesschüttung lässt sich die Konstruktion gegen die Windsogbelastung einfach mit dem vorhandenen Kies beschweren. In diesem Fall werden die Stützen zuvor auf Kunststoffbodenplatten geschraubt: Bei der bevorzugten Hochkantmontage der Module wird jede Stütze auf zwei Kunststoffbodenplatten befestigt. Ist eine Quermontage der Module beabsichtigt, kommen pro Modul jeweils zwei Stützen auf eine Kunststoffbodenplatte. Für Flachdächer ohne Kiesschüttung eignet sich zur direkten Befestigung der Dreieckstütze die Stabilisierung mit Betonsteinen. Die Abstände zwischen den Stützen sind entsprechend der Beanspruchung durch Wind und Schnee zu wählen. Gegen den Windsog wird diese Variante zum Beispiel mit Gehwegplatten beschwert.

2 QUERTRÄGER

Für alle gängigen Anwendungsbereiche eignet sich der leicht zu montierende Querträger Siplax. Er zeichnet sich durch ein geringes Gewicht aus, verfügt aber über exzellente Stabilität.

Je nach Anforderung können Sie auch die Querträger Light Typ 2 oder Standard Typ 2 als Modulträger einsetzen. Sind sowohl die Belastungen als auch die

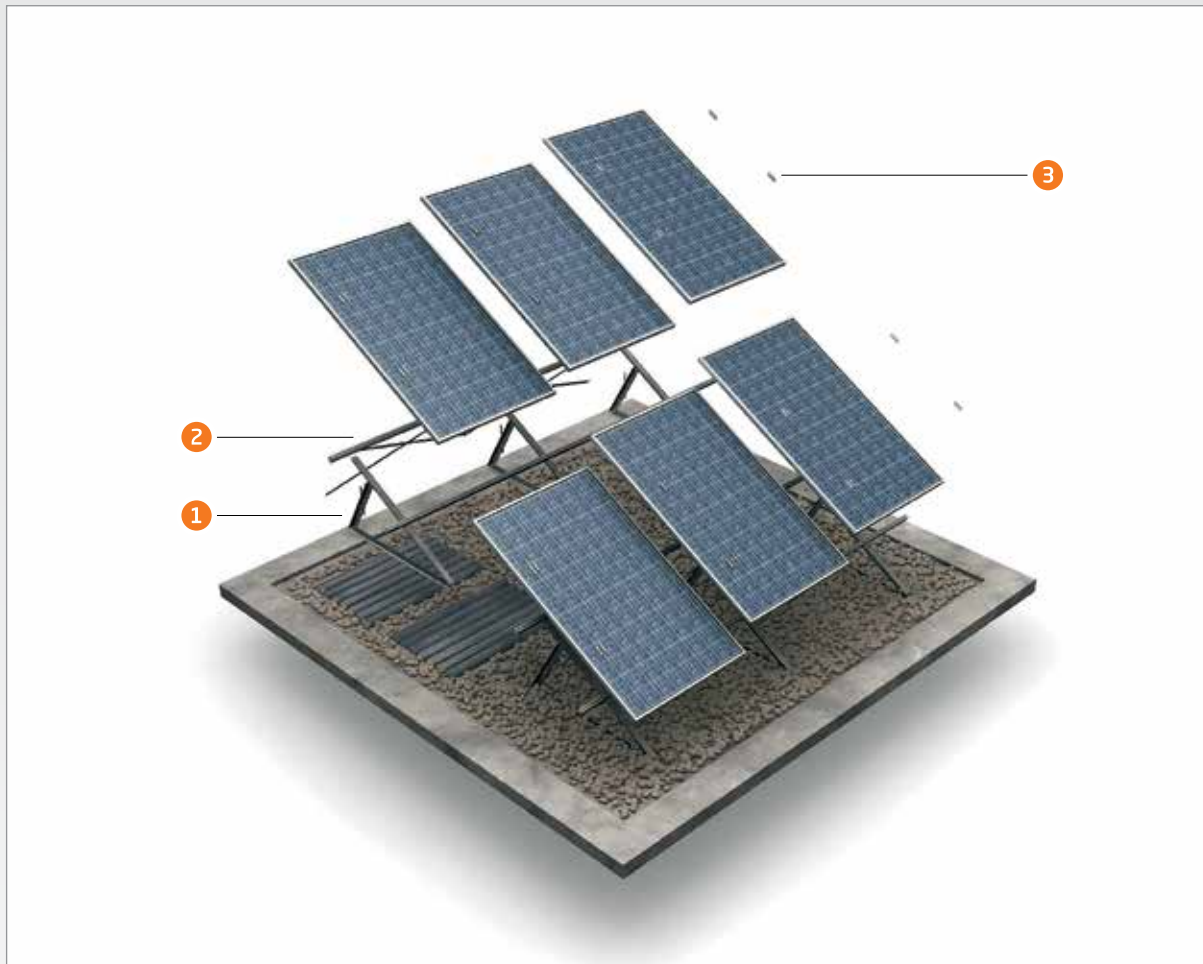
Abstände zwischen den Befestigungspunkten geringer, ist die passende Lösung der Querträger Light Typ 2 – durch seine reduzierte Höhe und den Verzicht auf einen Kabelkanal ist das Profil erstaunlich leicht. Für Sonderlösungen können unsere INTERSOL Profile 55x40, 80x50 oder 120x70, alternativ zu den Kunststoffbodenplatten, als Befestigungselemente zur Unterkonstruktion verwendet werden. Alle Profile existieren in unterschiedlichen Längen oder können nach Maß gefertigt werden. Durch Verbindwinkel lassen sich durchgehende Reihen von bis zu 15,0 Meter montieren. Für ein harmonisches Gesamtbild können außerdem passende Endkappen als seitlicher Abschluss befestigt werden.

3 MODULBEFESTIGUNG

Bei der üblichen Hochkantmontage sind zwei zusätzliche Querträger an den Stützen zu befestigen. Auf der nun vorhandenen Konstruktion werden die einzelnen Module aufgereiht miteinander durch Mittelklemmen verbunden und an den jeweiligen Enden durch Abschlussklemmen auf dem Profil fixiert. Bei der alternativen Quermontage sind die Module direkt an den Dreieckstützen anzubringen und nur mit Abschlussklemmen zu versehen. Optional lässt sich noch eine Diebstahlsicherung einbringen, die das Einführen eines Innensechskantschlüssels verhindert.

Die stabilen Dreieckstützen liefern wir Ihnen in geklappter Form an. Zur Montage wird die Stütze einfach aufgeklappt und auf den optimalen Winkel eingestellt.





- » Keine Beschädigung der Dachhaut
- » Kunststoffbodenplatten und Kies sorgen für Beschwerung
- » Unterschiedliche Neigungswinkel sind einstellbar
- » Hochkant- oder Quermontage der Solarmodule möglich

FLAT ROOF: KURZE MONTAGEZEIT DURCH EINFACHES BAUKASTENSYSTEM.

Das INTERSOL Flat Roof ermöglicht den einfachen und schnellen Aufbau von Solarmodulen auf Flachdächern. Wir liefern das System komprimiert verpackt, dies erspart Transportkosten. Sie sparen zudem wertvolle Zeit, denn die Montage der vorkonfektionierten Systemkomponenten garantiert den Aufbau von 1 kWp in maximal 1 Stunde. INTERSOL Flat Roof ist mit nur zwei Werkzeugen aufzubauen.

1 DACHBEFESTIGUNG

Das System kann auf Flachdächern mit einer Neigung bis 5° verbaut werden. Beim Aufbau der Unterkonstruktion ist keinerlei Dachdurchdringung nötig, denn das System nutzt die Vorteile der Aerodynamik. Je mehr Windströmung, umso fester liegt es am Dach. Vormontierte Schutzmatte aus Polyurethan (PU) an allen dachberührenden Profilen ermöglichen den Aufbau der Unterkonstruktion auf jeder Dachbelegung, egal ob Folie, Kies oder Bitumen. Auch geringe Dachunebenheiten stellen kein Problem beim Aufbau und der Belegung dar.

2 AUFSTÄNDERUNG

Durch die vorkonfektionierten Systemkomponenten ist kein Bohren, kein Schneiden oder Sägen auf dem Dach notwendig. Der Dreieck-Stützfuß ist in Sekundenschnelle aufgestellt: einfach biegen und einrasten, fertig. Je nach Bedarf ist die Modulaufständerung im Winkel von 12° oder 20° möglich. Der Neigungswinkel von 12° ist optimal, um möglichst viele Module auf der vorhandenen Fläche aufzustellen. Der Neigungswinkel von 20° sorgt für eine hohe Energieeffizienz durch die optimale Ausrichtung der Solarmodule zur Sonne. Andere Neigungswinkel oder Abstände sind auf Anfrage erhältlich.

3 MODULBEFESTIGUNG

Das Montagesystem ist dank der Variabilität der Konstruktion für alle Solarmodule in gerahmter Bauweise geeignet. Lediglich die Freigabe des Herstellers zur Klemmung an der kurzen Modulseite muss vorliegen. Die Modulmontage erfolgt durch die Modulanschlagleiste an der Profilschiene und die direkte Verschraubung mittels Schraubkanal. Die Modulklemmung erfolgt sicher an den vom Modulhersteller definierten Punkten. Auch die Rückwand ist leicht zu befestigen: Sie wird an der Spitze des Dreieck-Fußes eingehängt und durch das Gewinde im Stützfuß direkt verschraubt. Sie müssen keine Muttern verwenden. Bodenprofilschienen fungieren als Kabeltrassen für eine durchgängige Kabelführung. Eine hochwertige Optik wird durch Endkappen und Kabelabdeckungen erzielt.



Bodenprofilschienen fungieren als Kabeltrassen für die durchgängige Kabelführung. Das „Verbindungsblech Dehnfuge“ kontrolliert die Ausdehnung bei Wärme.



- » Projektbezogene, statische Berechnung
- » Extrem leichtes Gewicht von ca. 8,5 kg/m²
(Unterkonstruktion und Module)
- » Fertigung made in Germany
- » LGA Typenprüfung: Windlasten nach DIN 1055-4,
Schneelasten nach DIN 1055-3

FLAT ROOF DUPLEX: DAS INTELLIGENTE SYSTEM FÜR DIE MONTAGE VON PHOTOVOLTAIKMODULEN.

Das System INTERSOL Flat Roof Duplex ermöglicht die einfache und schnelle Montage von rahmenlosen Dünnschichtmodulen sowie für gerahmte Solarmodule mit Ost-West-Ausrichtung auf Flachdächern. Jedes Dach ist individuell bebaubar und doch sind die Montagezeiten gering aufgrund der innovativen und vorkonfektionierten Unterkonstruktion. Das durchschnittliche Eigengewicht von Unterkonstruktion und Solarmodulen beträgt 20 kg/m², wenn die Systemgruppen direkt aneinander gereiht werden. Es ist aber auch eine geringere Flächenlast durch eine ausgeweitete Platzierung möglich: Ihre maximale Dachlast entscheidet.

1 DACHBEFESTIGUNG

INTERSOL Flat Roof Duplex ist für alle Flachdächer bis zu einer Dachneigung von 5° geeignet. Vormontierte Schutzmatte aus Polyurethan (PU) an allen dachberührenden Profilen bieten Sicherheit für die Dachhaut, sie wird nicht verletzt. Der Aufbau der Unterkonstruktion ist auf jeder Dachbelegung möglich, egal ob Folie, Kies oder Bitumen. Auch geringe Dachunebenheiten stellen kein Problem beim Aufbau dar und Hindernisse sind modular umbaubar. Bei der Montage der Unterkonstruktion ist keinerlei Dachdurchdringung nötig, denn das System nutzt die Vorteile der Aerodynamik: je mehr Windströmung, umso fester liegt es am Dach.

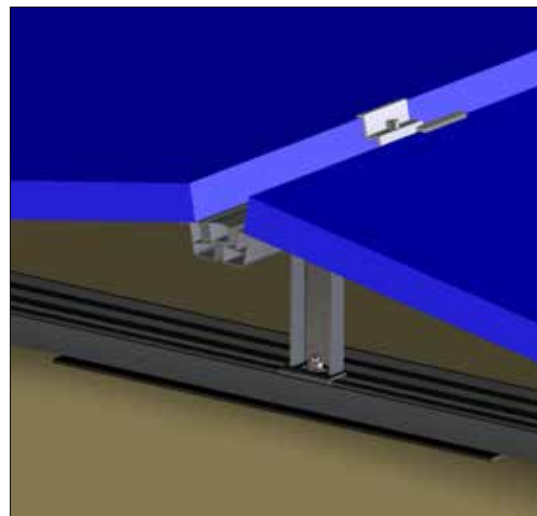
2 AUFSTÄNDERUNG

Durch die spanlose Montage sind auf dem Dach keine aufwändigen Arbeiten wie Bohren, Schneiden oder Sägen notwendig. Die Profile können schnell zur Unterkonstruktion für die Solarmodule verschraubt werden, da Schraubkanäle und Hammerkopfnuten bereits vorkonfektioniert eingesetzt sind. Die Modulaufständerung erfolgt auf beiden Seiten automatisch im optimalen Winkel von 10°. Weiterer Pluspunkt der Aufständerung: Es ist keine oder nur eine

geringe Ballastierung nötig, um die Konstruktion zu beschweren.

3 MODULBEFESTIGUNG

INTERSOL Flat Roof ist dank der Variabilität der Konstruktion für rahmenlose Dünnschichtmodule sowie gerahmte Solarmodule geeignet. Die Modulmontage erfolgt durch die Modulanschlagleiste an der Profilschiene und die direkte Verschraubung mittels Schraubkanal. Die Modulklemmung erfolgt sicher an den vom Modulhersteller definierten Punkten.



Schutzmatte aus Polyurethan an allen dachberührenden Profilen bieten Sicherheit für die Dachhaut. Durch den Einsatz von Schraubkanälen und Hammerkopfnuten sind die Montagezeiten gering.



- » Belegungsplan und Bauanleitung für jedes Projekt individuell.
- » LGA Typenprüfung/Typenstatik für Windlasten nach Eurocode 1: EN 1991-1-4 für 11 m Gebäudehöhe, Windzone II und Geländekategorie III, für Schneelasten nach DIN 1055-5 bis Schneelastzone III.
- » Europaweit einsetzbar ohne zusätzliche Genehmigung
- » Keine Punktlasten, nur Streckenlasten

LORENZ-Montagesysteme GmbH

Toyota-Allee 23-25
50858 Köln

Tel.: +49-2234-93309-0

Fax: +49-2234-93309-19

E-Mail: info@lorenz-ms.de
www.lorenz-montagesysteme.de
www.intersol.eu