



*Professionelle Solar Montagesysteme
Dach und Fassade*



INHALT		SEITE
1 Allgemeines	1.1 Allgemeine Informationen	3
	1.2 Systemaufbau	4
	1.3 Befestigungselemente	4
2 Dachparallele Montage	2.1 Systeme im Überblick	8
	2.2 Montagevarianten	10
3 Aufgeständerte Montage	3.1 Systemaufbau, Stützen	12
	3.2 Beschwerungsvarianten	13
	3.3 Kombinierte Stützenbauformen	14
	3.4 Sondersysteme	16
4 Fassadensysteme		18
5 Zubehör		19
6 Service		20

Unser Betrieb ist zertifiziert nach:

TÜV Rheinland CERT:
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
ISO 50001:2011

Herstellerqualifikation nach
DIN 2303 Q2 BK1

DIN EN 15085-2
Zertifizierungsstufe CL1

Herstellerqualifikation nach
DIN 18800-7:2008-11 Klasse E

Herstellerqualifikation nach
DIN V 4113-3 Klasse C

EG-Zertifizierung nach
DIN EN 1090-2/3 EXC3

TC KLEBEN Zertifizierter Klebfachbetrieb
gem. DIN 6701-2, Klasse A1

DIN EN ISO 3834-2:2006
Umfassende Qualitätsanforderungen
an den Schweißbetrieb

Für viele Systeme besteht ebenso eine bauaufsichtliche Zulassung.

Alle Zertifikate und Urkunden finden Sie auch im Internet unter: www.schletter.de/DE/unternehmen/qm-zertifizierungen.html



1. Allgemeines

1.1 Allgemeine Informationen

Das Schletter PV-Montagesystem ist **als modulares Baukastensystem** mit universell verwendbaren **hochwertigen Komponenten** (Aluminium / Edelstahl) aufgebaut und ermöglicht dem Installateur in der Regel, **jedes Modul in fast jeder beliebigen Montagesituation** zu installieren. Das System besteht aus vielen langjährig bewährten Systemkomponenten und wird ständig durch neu entwickelte Bausteine kompatibel ergänzt.

Neben der Modularität und der Auswahl hochwertiger Materialien legen wir besonderes Augenmerk auf die Unterstützung des Installateurs mit Anleitungen, Berechnungsprogrammen usw., die **wertvolle Zeit sparen und Fehler vermeiden helfen**.

Nach Ihren Wünschen erhalten Sie Einzelkomponenten oder nach der vorliegenden Modulanordnung komplett zusammengestellte und konfektionierte Montagesätze.

Für das Gesamtsystem liegt eine **komplette Systemstatik in Form von Tabellen und Programmen** vor, die Richtlinien für alle Montagefälle vorgibt und den Installateur damit vor jeglichen Gewährleistungsansprüchen bei eventuellen Schäden bewahrt. Die Systemstatik umfasst neben den Hauptkomponenten (Dachhaken, Querträger usw.) auch Sonderbefestigungselemente und Auslegungsprogramme für Systeme und wird ebenfalls ständig aktuell ergänzt.

Modernste Fertigungsmöglichkeiten garantieren rationelle Fertigung von Standardbauteilen, sowie schnelle und flexible Realisierung von Sonderkonstruktionen auf Kundenwunsch.

Unsere Schweißverfahren sind gemäß DIN 18.800 zertifiziert (Schweißnorm für tragende Teile an Gebäuden).

Die Qualitätsüberwachung erfolgt gemäß DIN ISO 9001:2000. Als Gründungsmitglied im RAL-Solar setzen wir uns auch firmenübergreifend für eine Weiterentwicklung der Qualitätsstandards und für professionelle Schnittstellendefinitionen zwischen den Gewerken ein.

Auf unsere Systemteile gewähren wir eine freiwillige Produktgarantie von 10 Jahren.

Wichtige Hinweise:

- in dieser Unterlage sind die Systembausteine jeweils kurz beschrieben. Weitere Informationen zu den Einzelkomponenten finden Sie jeweils in der Komponentenübersicht.
- Weiterführende Hinweise zu den verschiedenen Systemen sind in Produktblättern und Anwendungshinweisen zusammengefasst:

➔ Dieses Zeichen verweist jeweils auf weiterführende Dokumente



*gem. jeweiligen Produktblatt und unseren Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen (www.schletter.de/AGB) Änderungen, auch technischer Art, vorbehalten

1.2 Systemaufbau

Üblicherweise tragen zwei waagrechte Querträgerprofile jeweils eine Modulreihe. Die Querträger sind mit Befestigungselementen mit der Unterkonstruktion bzw. der Dachhaut verbunden. Mit Mittel- und Endklemmen werden die Module auf den Querträgern befestigt.

Die Modulmontage erfolgt üblicherweise senkrecht. Zubehör steht für die verschiedensten Anwendungsfälle zur Verfügung.



1.3 Befestigungselemente

Eine große Anzahl von Dachhaken und speziellen Befestigungselementen und Befestigungssystemen erlaubt die Montage auf fast jeder beliebigen Dachkonstruktion. Entsprechende Tabellen der Systemstatik geben an, wie viele Befestigungselemente für bestimmte Randbedingungen zu verbauen sind.

Dachhaken

Dachhaken stehen für die allermeisten Ziegel- und Pfannenformen zur Verfügung. Die preisgünstigen geschweißten Hakenformen gibt es in den verschiedensten Stärken vom EcoG bis zum VaMax (verstärkte Form für besonders hohe Schneelasten).

Optional:

Ausführung **KlickTop**

Ausführung **Rapid²⁺**

für die komfortable Montage von oben.

Alle Haken sind in Edelstahl VA 1.4301 ausgeführt. Die Schweißung der Haken ist gemäß DIN 18.800 zertifiziert (Schweißnorm für tragende Teile an Gebäuden).

➔ **Komponenten Übersicht: Dachhaken**

Sonderdachhaken für viele Eindeckungsformen runden das Programm der Standarddachhaken ab. Vom Haken für Schiefer oder Tegalit bis hin zu einem Komplettsystem für Biberschwanzeindeckungen (auch mit Sonder-Blechziegel) stehen die allermeisten Formen zur Verfügung.

➔ **Biberschwanz Produktblatt** ➔ **Creaton Domino Produktblatt**

➔ **PP (Pfette Pfanne) Produktblatt** und weitere ...

Dachhaken Mönch-Nonne - Süditalien, Spanien und Südfrankreich sind die Heimat der sogenannten Mönch- und Nonne-Ziegel. Verlegt auf unterschiedlichsten Untergründen (Holz, Ziegeldecken oder Beton) bieten diese Ziegel kaum Halt für Befestigungselemente. Das System Mönch/Nonne bietet spezielle Dachhakenformen für diese Problemstellung an.

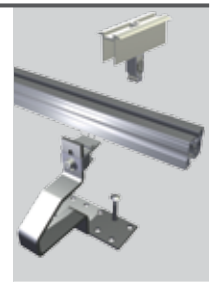
➔ **Mönch-Nonne Produktblatt**

Iso07 - Für Dächer mit Aufdachisolierung können herkömmliche Dachhakenformen mit längeren Schrauben und Distanzhülsen kombiniert werden. Bitte beachten Sie, dass die Ausführung vom Installateur an die vorhandene Aufdachdämmung angepasst werden muss und dass je nach Ausführung nur eine verminderte Belastung pro Haken angesetzt werden kann.

➔ **Iso07 Produktblatt**

Der **Eco90** Zusatzwinkel ermöglicht eine statisch nachgewiesene Montage mit seitlicher Verschraubung an Brettschichtbindern, für alle Schletter Dachhaken.

➔ **Eco90 Produktblatt**



Standardausführung



mit KlickTop



Systemhaken Rapid²⁺



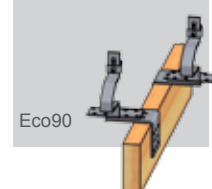
Biberschwanz



Mönch Nonne



Iso07



Eco90

Welldachbefestigungsset

Bei Eterniteindeckung oder auch bei Trapezblecheindeckungen, sowie bei Schiefereindeckungen wird üblicherweise das Welldach-Befestigungsset verwendet. Eine spezielle Stockschraube wird durch die Dachhaut mit der Unterkonstruktion verschraubt und trägt über eine Adapterplatte den Querträger. Eine UV-beständige EPDM-Dichtung mit Dichtkonus und Auflagebund wird mit einer dritten Montagemutter gekontert und dichtet die Montagebohrung sicher ab. Beachten Sie bitte, dass es bei Dächern mit Pfetten oft sinnvoll sein kann, nur senkrechte Schienen zu verlegen und die Module quer darauf zu platzieren.

Ausführung KlickTop: Optimierte Montagezeit bei gleichzeitig verbesserten Statikwerten
➔ [Welldachbefestigungsset KlickTop Produktblatt](#)

FixW-1876

Vorteil dieses Befestigers ist, dass er sich bei Schneelast flächig auf zwei Wellenberge auflegt und so eine optimale Lastverteilung auf das Wellprofil erreicht. Windsoglasten hingegen belasten das Wellprofil nicht, da diese durch die Verankerung direkt in die Unterkonstruktion eingeleitet werden. Die Befestigung ist sowohl in Holz- als auch in Stahl-Unterkonstruktionen möglich.

➔ [FixW-1876 Produktblatt](#)

Blechfalzklemmen

Bei Blechdächern mit stehenden Blechfalzen werden die sogenannten Blechfalzklemmen verwendet. Sie werden auf die stehenden Blechfalze geklemmt und tragen das Querträgerprofil. Die Statik der Dachhaut ist zu beachten, die Blechbefestigung muß für die auftretenden Sogkräfte geeignet sein! Die Verwendung auf Titanzink-Blechdächern wird nicht empfohlen, da diese Dächer bei Minustemperaturen sehr spröde sind und deshalb Rissbildungen auftreten können (Alternative ist hier das System FixPlan).

Ob Blechdächer von KalZip oder BEMO, Zambelli oder Fischer Klip-Tec, wir bieten Klemmen für die allermeisten Blechdacheindeckungsformen. Sollte Ihr Blechdach nicht dabei sein, kann u.U. auch kurzfristig eine Sonderform produziert werden.

➔ [Komponenten Übersicht: Blechdachklemmen](#)

Fix2000

Fix2000 ist ein zehntausendfach bewährtes Befestigungselement für Trapezblechdächer und Sandwichelemente. Die Fix2000-Schelle wird auf Maß für die jeweilige Trapezblechform angefertigt und mit jeweils vier selbstbohrenden Schrauben montiert. Jeweils auch mit bereits verklebtem Einlege-Gummi oder lose lieferbar.

Ausführung KlickTop: Montage von oben in noch kürzerer Zeit

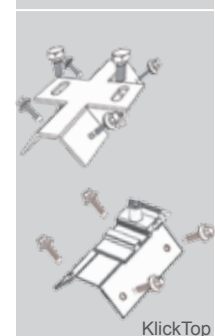
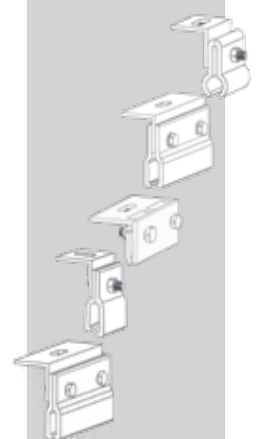
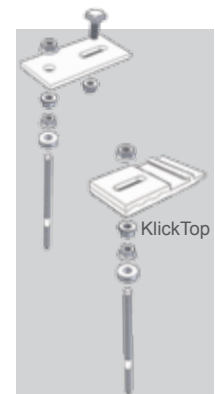
➔ [Fix2000/Fix2000 KlickTop Produktblatt](#)

➔ [Fix2000 Checkliste Maße](#)

VarioFix-V

Das System VarioFix-V wird aus der Kombination von Schletter Standard-Schienen mit Einzel-Befestigungselementen SingleFix-V aufgebaut und ist für die vertikale Modulmontage gedacht.

➔ [VarioFix-V Produktblatt](#)



SingleFix-V

Schletter SingleFix-V ist eine sichere Befestigungsmöglichkeit für vertikale Modulmontage mit minimalem Materialeinsatz. SingleFix-V verfügt über eine Systemstatik und verwendet spezielle Schrauben mit Bauartzulassung und nachgewiesenen Befestigungskräften. In übersichtlichen Tabellen ersehen Sie sofort, wie die Befestigungselemente zu verteilen sind und welche Belastungen zulässig sind!

➔ [SingleFix-V Produktblatt](#)

SingleFix-H

Schletter SingleFix-H ist eine sichere Befestigungsmöglichkeit für horizontale Modulmontage mit minimalem Materialeinsatz. Das System eignet sich auch speziell für eine einfache Ergänzung von Modulfeldern mit einzelnen Modulen in Quermontage. SingleFix-H verfügt über eine Systemstatik und verwendet spezielle Schrauben mit Bauartzulassung und nachgewiesenen Befestigungskräften. In übersichtlichen Tabellen ersehen Sie sofort, wie die Befestigungselemente zu verteilen sind und welche Belastungen zulässig sind!

➔ [SingleFix-H Produktblatt](#)

FixPlan

Das Befestigungssystem FixPlan dient zur Befestigung auf ebenen Blechdächern verschiedener Bauarten oder auch auf Stehfalzdächern. Vorteil ist die sichere Verankerung in der Unterkonstruktion und die Toleranz gegenüber thermischer Längenänderungen der Blech-eindeckung.

➔ [FixPlan KlickTop Produktblatt](#)

StandOff

Das optimierte Aufständersystem für Dächer mit wenig Resttragfähigkeit, durch die Befestigung auf dem Trapezblech (Tragschale) ist man unabhängig von den Bindern, man kann ein freies Tragraster wählen, was große Vorteile bringt.

Die Befestigung wird mit bauaufsichtlich zugelassenen Schrauben durchgeführt, so dass das System im Sinne der anerkannten Regeln der Technik statisch nachgewiesen ist.

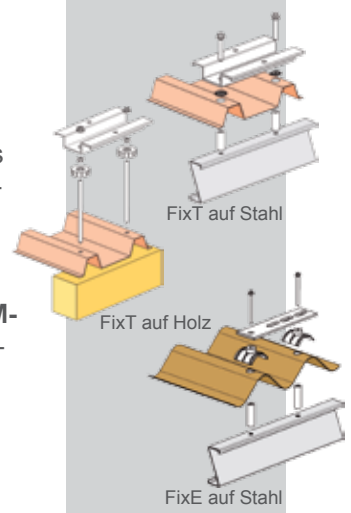
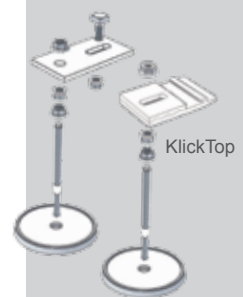
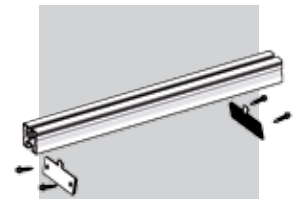
➔ [StandOff Produktblatt](#)

Befestigungssystem FixT / FixE

Beim Befestigungssystem Schletter **FixT** wird die Belastung aus der PV-Unterkonstruktion mit einer Druckplatte und über Distanzhülsen bei Stahlpfetten, bzw. mit Stockschrauben bei Holzpfetten in die vorhandene Unterkonstruktion eingeleitet. Das System ist bei einschaligen Trapezblechdächern und auch bei Sandwichdächern einsetzbar. Spezielle Tragelemente aus Aluminium gewährleisten eine optimale Anbindung an verschiedenste Dacheindeckungen.

Das Befestigungssystem Schletter **FixE** wurde speziell für Eterniteindeckungen auf Stahl- oder Blechpfetten entwickelt. Die Abdichtung erfolgt über ein **spezielles EPDM-Formteil**, das sich der Form der Eternitplatte genau anpasst und so optimale Dichtigkeit gewährleistet. Bei Holzpfetten sind auch alternative Befestigungen mit normalen Stockschrauben bzw. Kombinationen möglich.

➔ [FixT/FixE Produktblatt](#) ➔ [FixT/FixE Checkliste](#) ➔ [CompactVario Produktblatt](#)



Querträgerprofile

Die Querträgerprofile Eco05, SoloLight, Solo05, SoloPlus und Profi05 sind die Standard-Grundbausteine der verschiedenen Befestigungssysteme.

Eine Vielzahl weiterer Profilformen ergänzen das System zum Komplettbaukasten für nahezu alle Anwendungsfälle. Die Standardprofile werden z.B. nach oben hin ergänzt durch das Profil ProfiPlus und die weitspannende Profilsérie GP1 bis GP3.

Als Durchlaufträger für Unterbauten und Lastverteilungsträger eignen sich die Profile der DN-Serie. Auslegungsprogramme zu jeder Profilform unterstützen bei der Auswahl und professionellen Anwendung.

➔ **Komponenten Übersicht: Profilmfamilien**

Das Klick-System / Das Modulklemmsystem Rapid²⁺

Das Klicksystem zur Befestigung der Module auf den Querträgerschienen bietet optimale Sicherheit bei kurzen Montagezeiten und ist deshalb als Standardbefestigung in Standard- und Sondertragprofilen integriert.

- Schnelle und komfortable Montage
- Sichere Befestigung mit Edelstahlgewinde
- Verwendung von Standardbauteilen

Das Modulklemmsystem Rapid²⁺ dient zur direkten Montage im Querträger, mit vorkonfektionierten Klemmen.

➔ **Komponenten Übersicht: Zubehör, Modulklemmen**

Klemmsysteme

Für gerahmte Module stehen die Aluminium Mittel- und Endklemmen passend für praktisch alle Modultypen zur Verfügung. Schletter setzt hier nach wie vor auf die stabile Ausführung, die den Klemmdruck schonend auf den Modulrahmen verteilt und somit Spannungen im Glas vermeidet!

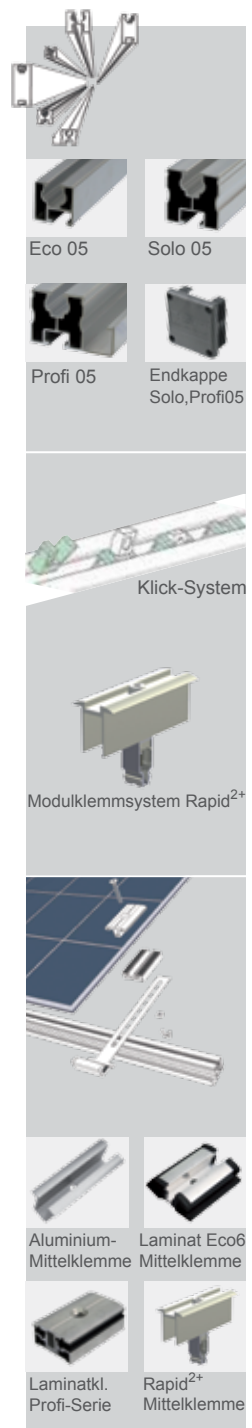
Für Laminatmodule eignet sich die Baureihe LaminatEco jeweils für eine bestimmte Moduldicke, die Baureihe LaminatProfi ist universell für verschiedene Moduldicken verwendbar. Bei senkrechter Montage werden VA-Sicherheitsshaken als Abrutschsicherung empfohlen.

Die Baureihe LaminatGS wurde speziell optimiert für geschuppte Montage.

➔ **Komponenten Übersicht: Modulklemmen**

➔ **Laminatmontage Allgemeine Hinweise**

➔ **Potentialausgleich Produktblatt**



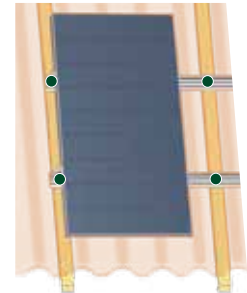
2. Dachparallele Montage

2.1 Systeme im Überblick

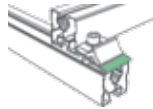
Schletter Standard

Zwei waagrechte Querträgerprofile tragen jeweils eine Modulreihe. Die Querträger sind mit Dachhaken oder Sonderbefestigungselementen mit der Unterkonstruktion bzw. der Dachhaut verbunden. Mit Mittel- und Endklemmen werden die Module auf den Querträgern befestigt. Die Modulmontage erfolgt üblicherweise senkrecht.

➔ Schletter Standard Produktblatt



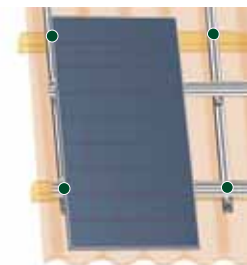
GridNorm (Kreuzschiene)



Das Kreuzschiensystem **GridNorm** wird aus den Standardschienen aufgebaut und kann somit speziell bei eigener Lagerhaltung noch einfacher und schneller konfektioniert werden. Die Komponente KlickTop gilt hier als schneller, preiswerter und stabiler Kreuzschiensystemverbinder.

➔ GridNorm Produktblatt

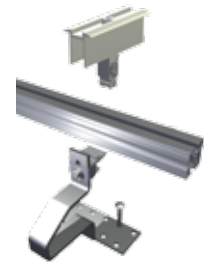
➔ KlickTop Produktblatt



Schrägdach-Montagesystem Rapid2+

- optimiert für Ziegeldächer
- Montage von oben
- alle Montageschritte mit nur einem Werkzeug
- komfortable Höhenverstellbarkeit
- nur 3 Teile - komplett vorkonfektioniert

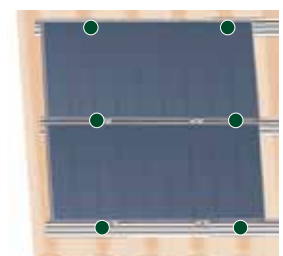
➔ Rapid2+ Produktblatt



LaQ07

Beim System **LaQ07** werden die Module quer verlegt und auf gemeinsamen Tragschienen gelagert. In Verbindung mit den geeigneten Modulklemmen kann so die optimale Befestigungsgeometrie bei minimiertem Bauteileaufwand erreicht werden; es ergeben sich sehr günstige Systempreise!

➔ LaQ07 Produktblatt



Indachsystem BiPv 2-11 (2. Halbjahr 2011)

Das echte Indachsystem speziell für rahmenlose Module. Durch die vollständige Abdichtung ist keine untere Dichtebene mehr nötig.



Indachsystem Plandach5



Schletter **Plandach5** kombiniert die Vorteile und die Modularität von Aufdachsystemen mit den Eigenschaften, die man von einem Indachsystem erwartet. Anders als beim Schletter **BiPv 2-11** ist allerdings eine untere Dichtebene erforderlich!

- ➔ Plandach5 Produktblatt
- ➔ Plandach5 Montageanleitung

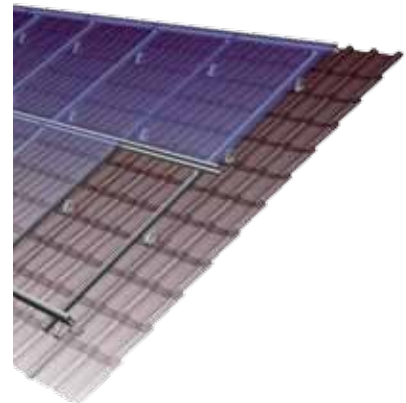


Einlegesystem RoofIn

In jedem Falle ist zu beachten, dass Einlegesysteme nur in Verbindung mit entsprechend zertifizierten Modulen verwendet werden sollten, da sonst die Modulgewährleistung erlischt.

Durch die Einlegetechnik ist die geforderte Absturzsicherung der Module immer gewährleistet.

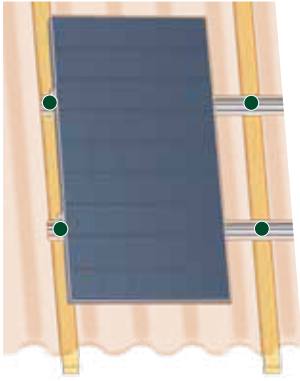
- ➔ RoofIn Produktblatt



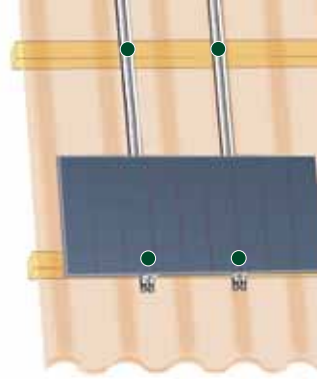
2.2 Montagevarianten

Einlagig

In den häufigsten Fällen empfiehlt sich die Schienenmontage senkrecht zur Unterkonstruktion.



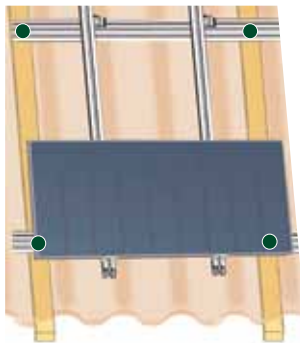
Senkrecht zur UK - Sparren



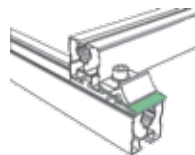
Senkrecht zur UK - Pfette

Kreuzschiene

Die Kreuzschiennenmontage sollte vor allem dann gewählt werden, wenn die Unterkonstruktion keine passenden Befestigungspunkte bietet.



Kreuzschiene 1 - Sparren



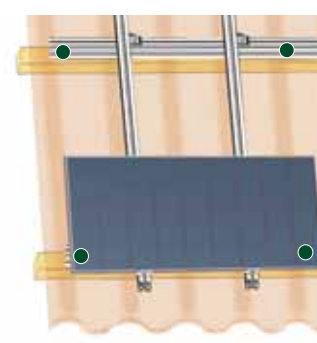
GridNorm



Kreuzschiene 1 - Pfette



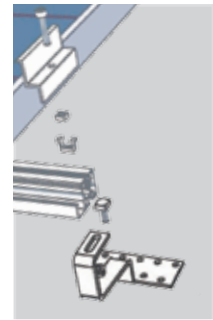
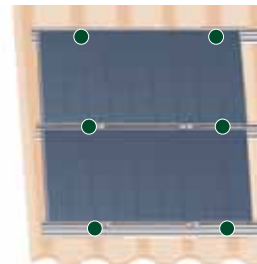
Kreuzschiene 2 - Sparren



Kreuzschiene 2 - Pfette

Linienförmige Lagerung

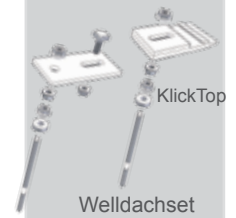
Speziell für Quermontage, nur möglich, wenn Querträger frei positioniert werden können (Kreuzschiene, Fix2000, Blechdachklemme, etc.).



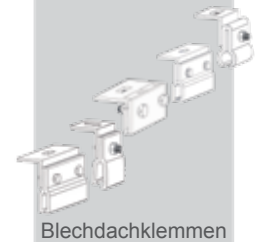
Standard-Befestiger



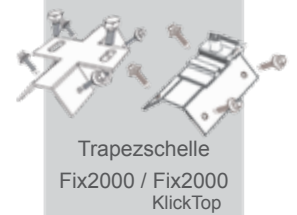
Dachhaken
auch mit KlickTop



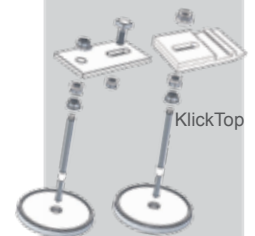
Welldachset



Blechdachklemmen



Trapezselle
Fix2000 / Fix2000
KlickTop



Sonderbestimmung
am Blechdach
FixPlan

und weitere ...

3. Aufgeständerte Montage

Bei der Projektierung von Aufständersystemen ist die professionelle Arbeitsweise, aus einem umfangreichen Baukastensystem geeignete Systeme und Komponenten für die jeweils vorliegende Situation auszuwählen und gemäß den Richtlinien anzuwenden.

Dieses Dokument informiert über verschiedene Arten von Flachdachsystemen, aber auch über Systemkomponenten, die auch in anderen Systemen zum Einsatz kommen.

Grundsätzlich zu unterscheiden sind :

- a) Befestigungssysteme mit Dachdurchdringung und
- b) Beschwerungslösungen

Beschwerungslösungen sollten grundsätzlich nicht ohne sorgfältige vorherige Klärungen ausgewählt oder angeboten werden, da eine u.U. nicht ausreichende Resttragfähigkeit des Daches diese Möglichkeit von vornherein ausschließen kann! Hier ist insbesondere zu berücksichtigen, dass gerade die Beschwerungsrechnung nach den neuen geltenden Regelwerken (Windlasten gemäß DIN 1055, Teil 4 (03/2005) und Eurocode 1 (06/2002)) unter Umständen sehr hohe Beschwerungslasten erforderlich machen, die aber wiederum das vorhandene Dach oft nicht zulässt; bei Schletter gibt es dazu eine komfortable Berechnungssoftware nach den neuesten Normen! Durch eine Auswahl intelligenter Konstruktionsvarianten können notwendige Beschwerungslasten u.U. auch auf einen Bruchteil reduziert werden; wir bieten Ihnen dazu die entsprechende Beratung. Beachten Sie auch unsere allgemeinen Hinweise zur Dimensionierung von Flachdachbefestigungen und Beschwerungen:

➔ Flachdachmontage Allgemeine Hinweise

		
Systembezogene Befestiger	Beschwerung	Standardzubehör
 Stockschraubenset	 SolRack	 Klick-Bausteine
 FixPlan	 SolTub	
 FixT auf Stahl	 SolCube	über 20 verschied. Profile
 FixT auf Holz	 Beschwerungssatz	 Verbinder
 FixE auf Stahl	 Dübelschelle	 Modulklemmen
 Trapezschellen Fix2000 KlickTop	 Windsafe	 Kreuzschiene GridNorm
 Blechdachklemmen und weitere...	 AluLight	
	 AluGrid und weitere ...	große Auswahl an Stützenbauformen

3.1 Systemaufbau

Beim Flachdachsystem tragen üblicherweise zwei waagrechte Querträgerprofile jeweils eine Modulreihe. Die Querträger sind auf Stützen montiert welche mit Beschwerungssystemen oder Befestigungselementen befestigt werden.



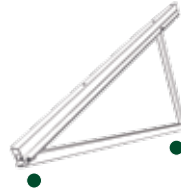
Mit Mittel- und Endklemmen werden die Module auf den Querträgern montiert. Die Modulmontage erfolgt üblicherweise senkrecht.

Einzelstützen

Bei Systemen auf Einzelstützen wird meist eine Modulreihe auf Querträgern befestigt, die wiederum auf einer Reihe an Einzelstützen ruhen. Die einzelnen Stützen können am Dach befestigt oder einzeln beschwert werden.

Stützenbaureihe Light

Sehr leichte Stützenprofile, besonders für Quermontage und Hochkantmontage mit geringen Spannweiten; Standardwinkel 30Grad, beliebige Winkel auf Bestellung.



Stützenbaureihe Profi

Preiswerte Stütze, statisch geeignet für Hochkantmontage und größere Spannweiten. Standardwinkel 30Grad, beliebige Winkel auf Bestellung.
 ➔ Stützenprogramm 07 Produktblatt ➔ FlexConsole Produktblatt

Stütze FlexXXL

Komplett konfektioniertes Stützenset mit 5,2 m Spannweite zur platzsparenden Anordnung einteiliger Modultische größerer Leistung.
 ➔ FlexXXL Produktblatt

Stützen für größere Unterstützungsabstände oder mehrreihige Modulmontage auf Anfrage.

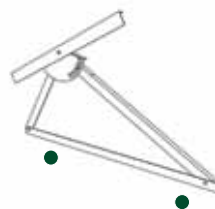
Gründachsystem


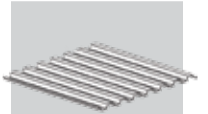
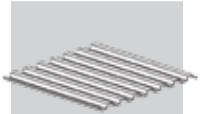
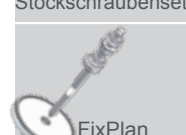


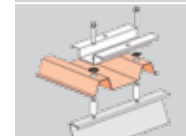
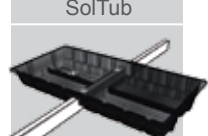
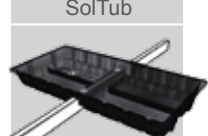

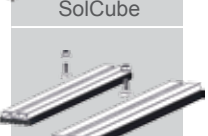
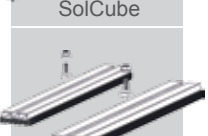




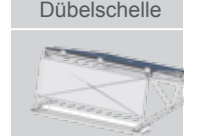
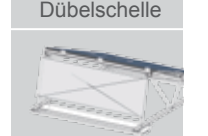

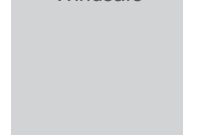
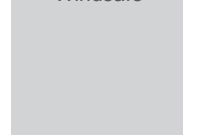

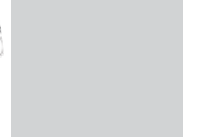
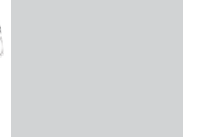
Die spezielle Gründachstütze bietet eine Montage mit Abstand zum Untergrund, z.B. für begrünte Dächer.
 ➔ Gründachstütze Produktblatt



VarioTop

Die VarioTop-Stütze bietet eine einfache und preiswerte Nachführung auf Sommer- und Winterbetrieb. Ideal geeignet für Flachdächanlagen in Schulen, Gemeinschaftsanlagen, Beteiligungsprojekten usw.. Es ergibt sich ein Mehrertrag von etwa 10%.
 ➔ VarioTop Produktblatt



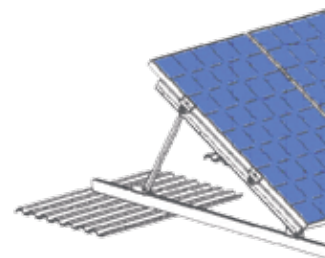
Systembezogene	Befestiger	Beschwerung
		
		
		
		
		
		
		
		

3.2 Beschwerungsvarianten

SolRack

Platten aus UV-beständigem Recyclingkunststoff zur Kombination mit den gängigen Stützen-Bauformen. Nutzt auf dem Dach vorhandenen Kies zur Stützenbeschwerung und spart so zusätzliche Auflast bei Kies-schüttungen.

➔ [SolRack Produktblatt](#)



SolTub

Diese Aluminium-Kieswannen erleichtern einen modularen Aufbau und ermöglichen eine optimale Ballastierungslösung.

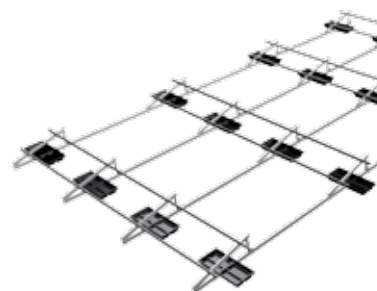
➔ [SolTub Produktblatt](#)



SolCube

- Ballastierung mit Kies oder Betonsteinen
- Optimale Lastverteilung
- Schnelles Beschweren mit wenig Verschraubungen
- Nachträgliches Befüllen
- Auch für dachparallele Montage anwendbar

➔ [SolCube Produktblatt](#)



Beschwerungssatz

Ein Beschwerungssatz enthält 2 Aluminium-Profile mit Spezial-EPDM-Profil. Die Profile werden im rechten Winkel zur Stütze ausgeklappt, mit je einer Schraube verschraubt und z.B. mit Beton-Randsteinen o.ä. beschwert. Das Spezial-EPDM-Profil verteilt die Lasten gleichmässig auf die Dachhaut. Eine Bautenschutzmatte ist nicht erforderlich.

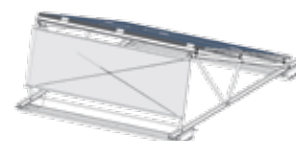
➔ [Beschwerungssatz Produktblatt](#)



Windsafe

Das System Windsafe ist modular ausgeführt und ermöglicht durch die Ausführung mit einem speziellen zusätzlichen Windschott den Nachweis der Anlagenstandfestigkeit mit sehr viel weniger Auflast als bei konventionellen Konstruktionen. Hervorragend in Kombination mit SolTub.

➔ [Windsafe Produktblatt](#)



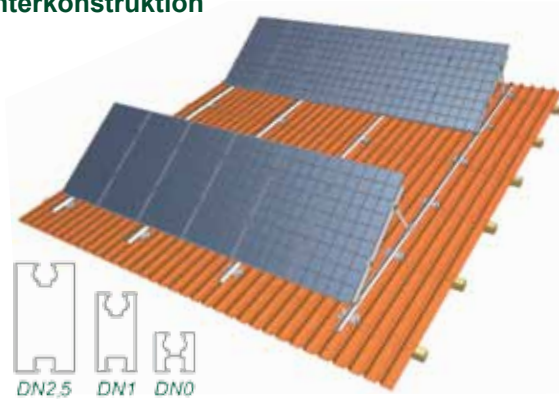
3.3 Kombinierte Stützenbauformen

Im Gegensatz zu Einzelstützen bieten kombinierte Stützenbauformen wesentliche Systemvorteile.

- Reiheneinteilung unabhängig vom Raster der Dachunterkonstruktion
 - Wesentlich geringere Auflasten bei Beschwerungslösungen notwendig
 - Gleichmäßige Lasteinleitung in die Dachkonstruktion
- ➔ [Flachdachmontage Allgemeine Hinweise](#)

CompactVario - Befestigung an der Unterkonstruktion

CompactVario ist ein sehr flexibles Aufständersystem für den Flachdach- und Schrägdachbereich, insbesondere auch zur Überbrückung großer Pfettenabstände. Als Verteilträger in Nord-Süd-Richtung steht eine komplette Serie von Doppelnutprofilen (DN) zur Verfügung, so dass für jeden Montagefall bzw. für jede Spannweite die wirtschaftlichste Lösung zusammengestellt werden kann.



Der Aufbau dieser Konstruktion ist so beschaffen, dass auf der Baustelle keinerlei Bohrungen gemacht werden müssen. Auf die Doppelnutprofile werden mit Hilfe von sogenannten Beschlagsätzen Stützenobertheile (bestehend aus Modulträger plus hintere Stütze) montiert. Statt einer aufgeständerten Version kann das System CompactVario auch dachparallel aufgebaut werden; in diesen Fällen werden die Stützenaufsätze einfach durch spezielle Kreuzverbinderplatten ersetzt.

In Verbindung mit verschiedensten Befestigungselementen (z.B. FixT, FixE) ist das Aufständersystem CompactVario ein sehr universelles System, das Aufständern auf fast allen pfettenbasierten Dacharten ermöglicht!

Die statische Anlagenauslegung aller Längs- und Quertragweiten, sowie der jeweils benutzen Befestigungselemente erfolgt mit einem speziellen Statik-Projektierungsprogramm.

➔ [CompactVario Produktblatt](#)

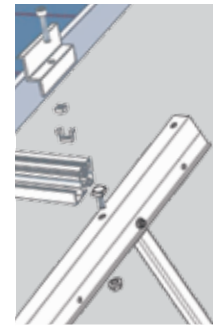
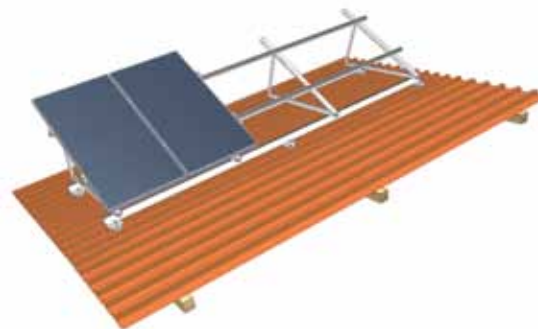
CompactGrid - Befestigung an der Unterkonstruktion

In vielen Fällen stehen für die Befestigung der Modulaufständern Teile der Dachunterkonstruktion in Nord-Süd-Richtung zur Verfügung.

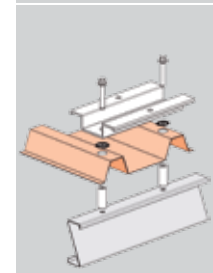
In diesen Fällen kann eine Befestigung ähnlich zum CompactVario, allerdings mit querverlaufenden Durchlauf-Trägern verwendet werden. Das System ist auch dann sinnvoll, wenn mit Stützen alleine die notwendige Anzahl an Befestigungspunkten am Dach nicht erreicht wird

oder aufgrund von eingeschränkten Festigkeiten der Dacheindeckung (z.B. bei Blechdächern) eine bessere Verteilung der Befestigungspunkte notwendig ist.

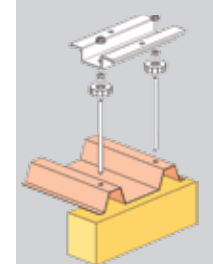
➔ [CompactGrid Produktblatt](#)



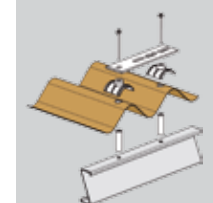
Befestiger



FixT auf Stahl



FixT auf Holz



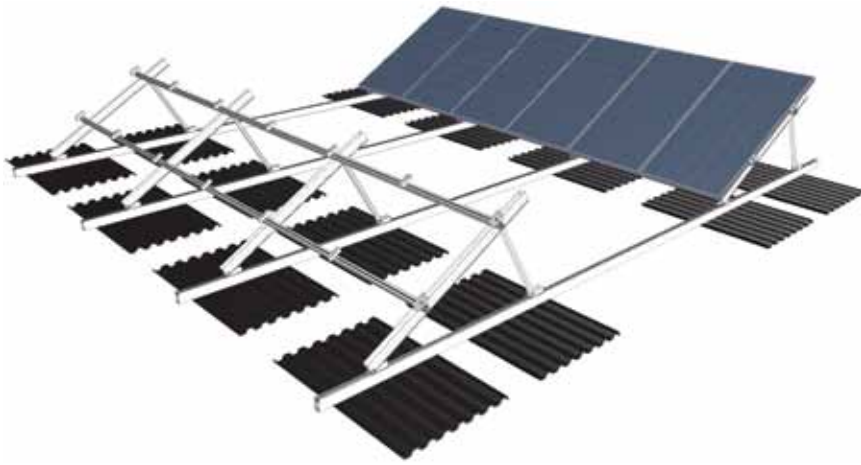
FixE auf Stahl

und weitere ...

➔ [FixE/T Übersicht](#)

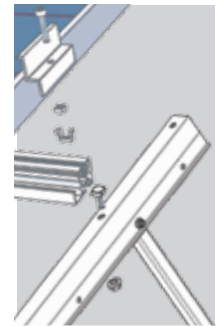
Befestigung auch auf Standard-Befestigern möglich

CompactVario - Befestigung durch Beschwerung

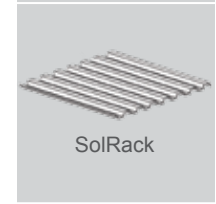


Flachdachanlagen, die ohne eine Durchdringung der Dacheindeckung ausgeführt sind, müssen zur Absicherung gegen Windsog, Kippen und Gleiten mit ausreichenden Beschwerungslasten abgesichert werden. Das System CompactVario bietet auch hier wesentliche Vorteile, da durch die günstige Geometrie der Anordnung wesentlich geringere Auflasten als bei einer Anordnung in Einzelreihen erforderlich sind. Vorteile siehe vorne.

➔ [CompactVario Produktblatt](#)



Befestiger



SolRack



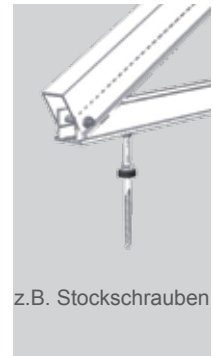
Dübelschelle

3.4 Sondersysteme

CompactDirect

Unter gegebenen Voraussetzungen ist es möglich Flachdachstützen direkt mittels entsprechende Anbindung (z.B. Stockschraubenset) an die Unterkonstruktion des Gebäudes zu montieren.

➔ CompactDirect Produktblatt



z.B. Stockschrauben

FixZ-7

Bei flachen Trapezblechdächern unter 10° Neigung ist eine dachparallele Modulmontage wegen der zu geringen Erträge und der ungenügenden Selbstreinigung der Module nicht optimal. Eine normale Aufständerung mit Stützen ist aber in vielen Fällen nicht wirtschaftlich; in diesen Fällen sind oft nur geringe Aufständerungswinkel von 5 bis 7 Grad gewünscht. Das Schletter **FixZ-7** bietet die Lösung für diese Problemfälle.

➔ FixZ-7 Produktblatt



Standard-Befestiger

FixZ-15 (2. Halbjahr 2011)

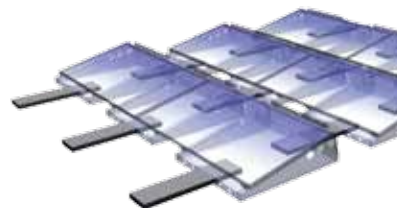
Weiterentwicklung des vielfach bewährten Trapezblechsystems FixZ-7 mit noch steilerem Modulwinkel.



AluLight

Das System AluLight ist ein weiteres System, mit dem Module durch vollständig geschlossene Reihen und einem fixen Aufständerungswinkel von 12° - mit minimalen Auflasten auf Flachdächern befestigt werden können. Die Beschwerung erfolgt mit Betonrandsteinen.

➔ AluLight Produktblatt



Betonrandsteine

AluLight TF

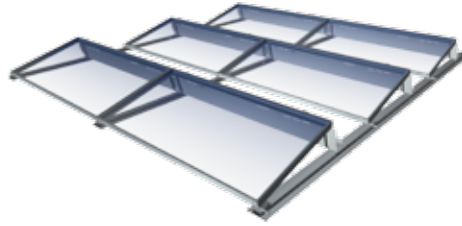
Das System AluLight jetzt auch für Dünnschichtmodule.

➔ AluLight TF Produktblatt



AluGrid (2. Halbjahr 2011)

- Alu-Durchlaufträger mit integrierter Bautenschutz-Beschichtung
- Alu-Windschott mit integrierter Tragfunktion
- Beschwerung mit unterschiedlichen und preisgünstigen Baustoffen (Riesel, Betonplatten)
- Möglichkeit der optimalen Flächenverteilung der Beschwerungslasten nach den statischen Vorgaben
- Maximale Montagegeschwindigkeit mit einer Minimalanzahl unverwechselbarer Einzelteile
- Vorwiegend werkzeuglose Montage
- Vollkommen neue Modulklemmung



Riesel,
Betonplatten

IsoTop

Industrie-Foliendächer bestehen oft aus einer Unterkonstruktion in großen Rasterabständen (5 bis 8m) und einer relativ weichen Dacheindeckung. Die statische Auslegung der Dächer und auch die zulässige Druckbelastung der Isolierung sind meist so gering, dass Beschwerungslösungen für die Modulbefestigung von vornherein ausscheiden.



Kaltdurchdringung

IsoTop ist ein Systembaukasten mit Details und Lösungen für Tragkonstruktionen auf Industrie-Foliendächern. IsoTop bietet hier für jedes Dach die passenden Lösungsansätze – je nach Objekt aus dem üblichen Systembaukasten bis hin zur kompletten Sonderlösung. Wir bieten im Angebotsstadium eine individuelle Beratung zur Planung der Tragkonstruktion, um für die jeweilige Dachkonstruktion die wirtschaftliche Lösung zu ermitteln. Im Allgemeinen werden die Konstruktionen so optimiert, dass nur wenige Durchdringungspunkte in großen Abständen gemacht werden müssen. Diese können vom Dachdecker zuverlässig und kostengünstig eingeschweißt werden; die Gewährleistungsgewerke sind dadurch eindeutig getrennt. Für Warmdächer kann das System auch mit thermischer Trennung ausgeführt werden.

➔ [IsoTop Produktblatt](#) ➔ [IsoTop Checkliste](#)



Warmdurchdringung



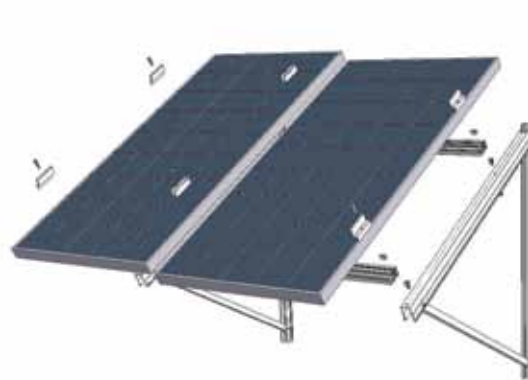


4. Fassadensysteme

Die Fassadenbefestigung stellt einen Sonderfall der Modulmontage in der Regel an senkrechten Wänden dar. Für Anlagen im sichtbaren Bereich können die Befestigungselemente auch in variablen Oberflächen und Farbausführungen (z.B. eloxiert oder pulverbeschichtet) geliefert werden.

Vordachsystem

Das Vordachsystem ist eine spezielle Form der Fassadenmontage. Vordachstützen werden an senkrechten Wänden oder Fassaden (daher oft auch Fassadenstützen genannt) montiert und tragen die Querträgerprofile mit den Modulreihen.



Zur Thematik „Überkopfverglasung“ unbedingt zu beachten:

- ➔ Fassadenstütze Produktblatt
- ➔ Fassadenmontage
- Allgemeine Hinweise

Befestiger

Dübel und Schrauben

Fassade Parallel

Zur Montage von gerahmten Modulen oder Laminatmodulen an senkrechten Wänden oder Fassaden können in bestimmten Fällen auch Standardbauteile eingesetzt werden (Trägerschienen, Modulklemmen, Dübelschellen zur Wandmontage).



Zur Thematik „Überkopfverglasung“ unbedingt zu beachten:

- ➔ Fassadenmontage
- Allgemeine Hinweise



Dübelschelle,
Dübel und
Schrauben

5. Zubehör

Blitzschutz und Potentialausgleich

Die Blitzschutzklemme kann von unten an die Querträgerprofile geschraubt werden und ermöglicht die direkte Anbindung an Blitzschutz-Runddraht mit 8mm oder 10mm Durchmesser. Beachten Sie aber bitte, dass die direkte Anbindung des Gestelles an das Blitzschutzsystem nur sinnvoll ist, wenn der Trennungsabstand nicht eingehalten werden kann. Für die Erdung von eloxierten Modulrahmen empfehlen wir insbesondere unsere Erdungs-Unterlegbleche in Kombination mit den normalen Mittel- und Endklemmen. Das Modul wird damit an mehreren Stellen definiert mit dem Montagegestell verbunden und damit in den Potentialausgleich mit einbezogen. Des Weiteren bietet die Erdungs-Mittelklemme (mit Erdungsdorn) die Möglichkeit das Modul direkt von oben in die Erdung mit einzubeziehen.

➔ Tips zum Blitzschutz

➔ Potentialausgleich Produktblatt



Kabelkanalsysteme

Eine fachgerechte Kabelführung kann beim Endverbraucher oft den qualitativen Gesamteindruck einer Anlage entscheidend beeinflussen. Das Schletter-System bietet in den normalen Serienprofilen (Profi 05) die Möglichkeit der Kabelführung. Auch Modulstecker können im Kabelkanal eingeklickt werden und geben der Verdrahtung zusätzlichen Halt. Die Nachrüstung mit einem Deckel ist möglich. Weiterhin gibt es auch einen Zusatzkabelkanal zur Nachrüstung. Der sogenannte Rechteck-Kabelkanal kann zur Führung der Kabel senkrecht zu den Querträgern eingesetzt werden und wird von unten verschraubt. Für größere Verdrahtungsmengen ist das Kabelkanalsystem MaxK vorgesehen; verschiedene Systemkomponenten bis hin zu einem ausziehbaren Universalkanal stehen hier zur Verfügung. Für alle Fälle, in denen ein Kabelkanal zu aufwendig ist oder zusätzliche Kabel zu befestigen sind, können unsere ProKlips einfach in die KlickNut der Profile eingesetzt werden.

➔ Komponenten Übersicht: MaxK

➔ Kabelclips Produktblatt



Profil Profi mit Kabelkanal



Rechteck-Kabelkanal



Kabelkanal-system MaxK



ProKlip-S

PvSpin - Modulreinigunggerät

- Vom First aus bedienbar
- Leichte und robuste Konstruktion
- Führung entlang der Modulrahmen
- Reinigungsleistung ca. 20kW/h*
- Schonende Modulreinigung, auch von festsitzendem Schmutz
- Europäische Patentanmeldung anhängig

*Im vorliegenden Beispielfall wurde eine Reinigungsleistung von 20kW Modulfläche pro Std. erreicht.
Warnhinweise: Arbeiten am Dach nur mit zugelassenen Gerüsten oder Fangeinrichtungen.
Gewährleistungsbedingungen des Modulherstellers beachten.

➔ PvSpin Produktblatt



SecuFix/SecuFix2

SecuFix ist eine sehr einfache, jederzeit nachrüstbare und mit allen Systemen zu kombinierende Diebstahlsicherung. Die Imbusschrauben der Modulklemmen werden einfach durch Einschlagen einer speziellen Edelstahlkugel gegen nachträgliches Öffnen gesichert. Zur Montage empfiehlt sich unser SecuFix-Magazin.

SecuFix2 ist die konsequente Erweiterung des Systems SecuFix. Ein zusätzlicher „Flankenschutz“ an den Enden der Modulreihen erhöht die Diebstahlsicherheit nochmals erheblich. SecuFix2 ist als Ergänzung zur Sicherung der Modulklemmverbindungen zu sehen und kann natürlich mit weiteren Konzepten (elektronische Anlagenüberwachungen usw.) vorteilhaft kombiniert werden. ➔ SecuFix/SecuFix2 Produktblatt



SecuFix-Magazin



6. Service

Nicht nur die passenden Komponenten und Systeme für fast jeden Befestigungsfall, sondern insbesondere universelle Planungshilfen und eine kompetente Beratung werden für eine professionelle Projektierung und Auslegung von Montagesystemen immer wichtiger!

Autokalkulator

Die Autokalkulator-Software stellt eine komplette programmgestützte Gestellauslegung und Kalkulation dar und unterstützt damit den Installateur oder Händler in der technischen Projektierung und insbesondere in der Angebotserstellung. Aufwändige Preiskalkulationen sind in Sekunden erledigt. Alternativen und Varianten können sehr schnell betrachtet werden.

- ➔ [Autokalkulator \(.xlt\)](#)
- ➔ [Autokalkulator Readme](#)



Autokalkulator-Schemabilder

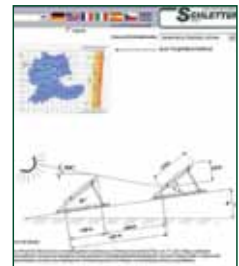
Eine Aufbereitung der Anlagenauslegung als CAD-Darstellung ist in vielen Fällen zu aufwändig bzw. auch gar nicht notwendig. Vom Autokalkulator können Schemabilder ohne jeden Mehraufwand erstellt werden. Diese ersetzen weitere Darstellungen in vielen Fällen.



Verschattungsberechnung

Die Verschattungsberechnung unterstützt den Installateur bei der Auslegung von Flachdachanlagen. Ein minimaler Reihenabstand wird gemäß der Anlagengeometrie vorgeschlagen und kann in einer übersichtlichen Skizze dokumentiert werden. Aktuelle Version auf Anfrage oder im Downloadbereich. Mehrsprachig und mit verschiedenen Länderkarten.

- ➔ [Verschattungsberechnung \(.xls\)](#)



Versandstatus

Schnelle Konfektionierung und Auslieferung ist für uns selbstverständlich! Trotzdem ist eine Nachverfolgung der Sendungen für den Kunden oft hilfreich. Der im Internet aktuell abrufbare Auftragsstatus erspart telefonische Rückfragen.

➔ www.schletter.de/316-0-Versandstatus.html



Lieferscheinversand

Haben wir Ihre Email-Adresse erfasst, erhalten Sie sobald die Ware unser Haus verlässt zeitgleich eine Mail.

Internationale Lastermittlung im Internet

Alleine die Ermittlung der örtlichen Schnee- und Windlasten ist mit den Übersichtskarten der neuen DIN 1055 nur sehr schwer möglich. Unsere Stammkunden erhalten Zugriff auf eine komfortable Lastermittlung im Internet, die auf Basis von Postleitzahlen programmiert wurde.

➔ www.schletter.de/329-0-Lastermittlung-.html



Auflastberechnung

Dachhöhe, Basisbreite, Geländekategorie, Windlastzone... alle diese Parameter sind für eine Auflastberechnung am Flachdach notwendig! Wir erstellen für Sie die notwendigen Berechnungen auf Wunsch im Rahmen der Anlagenkalkulationen mit einer speziellen Systemsoftware.

➔ [Flachdachmontage Allgemeine Hinweise](#)



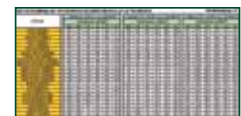
Systemstatiken

Die Systemstatik gibt zu jedem Systembauteil und zu verschiedenen Konfigurationen genaue Auslegungsrichtlinien vor. Damit gewährleistet sie Sicherheit und zugleich Wirtschaftlichkeit durch eine optimale Ausnutzung der Komponenten. Das Beifügen von Systemstatik und Bauunterlagen zur Anlagendokumentation ersetzt im Regelfall eine komplette Einzelstatik und schützt den Installateur vor späteren Gewährleistungsansprüchen. Allgemeine Hinweise und Richtlinien, Lastermittlung und Projektierungstabellen stellen wir Ihnen als Kunden kostenlos zur Verfügung. Komplexe Softwareprogramme für alle Komponenten und Systeme erlauben uns die interne Erstellung kompletter individueller Nachweise, die wir Ihnen im Rahmen von Kalkulationen zur Verfügung stellen.

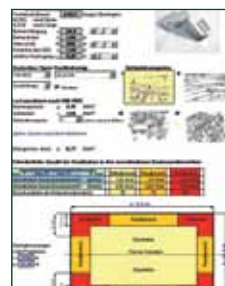
➔ [Systemstatik](#)
➔ [Statiktabellen einzeln](#)



Systemstatik



Projektierungstabelle für Dachhaken



Projektierungssoftware für Dachhakenanwendung



Projektierungssoftware für Compact-Vario-Systeme

Montageanleitung

Die Montageanleitungen werden ständig ergänzt und enthalten wichtige Informationen für den Installateur. Eine übersichtlich gegliederte und reich bebilderte Darstellung gibt auch dem ungeübten Benutzer einen schnellen Überblick.

Bei speziellen Systemen wird die allgemeine Anleitung durch systembezogene Anleitungen und Anwendungshinweise ergänzt.

- ➔ Montage und Projektierung
- ➔ Montage systemspezifisch



Musterkoffer und Modulständer

Der Musterkoffer enthält Muster der wichtigsten Standardkomponenten und gibt einen Eindruck zu Produktausführung und zum Baukastencharakter des Systems.

- ➔ Musterkoffer Produktblatt



Der Modulständer für Messe und sonstige Präsentationszwecke.

In der Grundausführung 400650 ist der Ständer mit zwei Holzträgern aufgebaut, die die Sparren eines Schrägdaches darstellen.

Auf diesen Sparren werden wiederum Dachhaken, Montageschienen und das Modul angebracht.

In der Ausführung 400650-alu ist der Modulständer ein reiner Präsentationsständer für das Modul. Die Trägerschienen sind in dieser Ausführung in eloxierter Aluminiumoptik ausgeführt.

Lieferung mit kpl. Befestigungssatz für 1 Modul incl. Dachhaken, Schrauben usw.; bei Bestellung bitte den Modultyp angeben.

- ➔ Modulständer Produktblatt



RollUps für verschiedene Systeme.

Für Ihren professionellen Messeauftritt.







Schletter GmbH
Alustraße 1
83527 Kirchdorf/Haag i. OB
www.schletter.de

*Ihr Draht
zu uns*

Vertriebsinnendienst

Tel.: +49 8072 9191 – 480
Fax: +49 8072 9191 – 9480
Mail: vertriebsinnendienst@schletter.de

Technische Beratung und Anfragen

Tel.: +49 8072 9191 – 201
Fax: +49 8072 9191 – 9201
Mail: anfragen@schletter.de

Auftragsbearbeitung

Tel.: +49 8072 9191 – 205
Fax: +49 8072 9191 – 9205
Mail: bestellung@schletter.de

Logistikservice

Tel.: +49 8072 9191 – 207
Fax: +49 8072 9191 – 9207
Mail: service@schletter.de

Schulungsinformationen

Tel.: +49 8072 9191 – 209
Fax: +49 8072 9191 – 9209
Mail: seminar@schletter.de

Für die umfassende und kompetente Beratung bei Ihrer Anlagenplanung und für Fragen zur Logistik und Auftragsbearbeitung stehen Ihnen unsere Mitarbeiter werktags von 7:00 bis 17:00 Uhr zur Verfügung.

Stand 11/2013 • Änderungen vorbehalten

