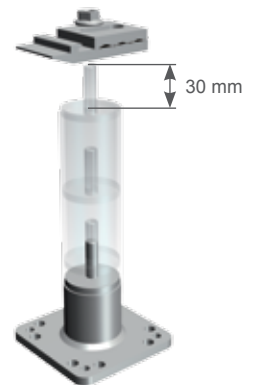


StandOff System

Die neue Foliendachlösung



Technische Information

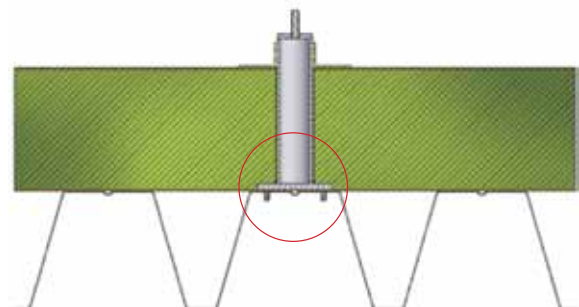
Bei der Belegung von Industriefoliendächern mit aufgeständerten Photovoltaik-Anlagen wird in der Planung bevorzugt eine Ballastierungslösung angewendet, da hier keine Durchdringungen der Dachhaut erforderlich sind. Ballastierungslösungen eignen sich aufgrund der erforderlichen Gewichte zur Lagesicherung abhängig von Windzone und Gebäudehöhe nur für Gebäude, bei denen die spezifische Tragreserve in einer Größenordnung zwischen 20-40 kg/m² liegt. Eine große Zahl der Gebäude im Bestand weisen jedoch Tragreserven unterhalb der Grenze von 20 kg/m² auf. In diesen Fällen ist eine Befestigungslösung mit der Konsequenz von Dachdurchdringungen notwendig.

Bei einer Durchdringungslösung erscheint es zunächst konsequent, die Befestigung an der Haupttragkonstruktion zu fixieren. Im üblichen Hallenraster zwischen 5,0 und 7,5 Metern ergibt sich eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Durchdringungen, das Gewicht der Tragkonstruktion ist aber aufgrund der großen Stützweiten mit ca. 15-25 kg/m² zu veranschlagen. Bei einer Montage mit großen Abständen zur Dachhaut, was aus Wartungsgründen wünschenswert wäre, muss jedoch berücksichtigt werden, dass Schnee auf und unter den Modulen liegen kann. Daraus ergibt sich eine erhöhte äquivalente Ersatzlast, die durch keine allgemein anerkannten Berechnungsregeln abgedeckt ist. Daher bedarf es einer ingenieurmäßigen Abschätzung in Rücksprache mit Bauherrn und Prüfenieur.








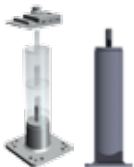
Alternativ ist eine dachnahe Lösung mit verblechter Rückwand möglich. Im Sinne einer leichten und wirtschaftlichen Tragkonstruktion muss hier mit einer größeren Anzahl von Durchdringungen gearbeitet werden, die an der Tragschale (Trapezblech) zu befestigen ist. Für diese Aufgabenstellung sind StandOffs besonders geeignet. Die Befestigung der StandOffs kann mit selbstfurchenden Schrauben (z.B. Ejot 6x25 oder gleichwertig) erfolgen, wobei empfohlen werden muss, nur Schrauben mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu verwenden. Die Lösung ist mit einer äquivalenten Dachlast (Eigengewicht/Wind/Schnee) von ca. 10-12 kg/m² zu realisieren. Das Prinzip der Befestigung mit StandOffs ist in nachstehenden Bildern verdeutlicht.

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.



Wegen der Eindichtung muss der StandOff mindestens 100 mm über die Dachhaut hinausstehen. Bedingt durch verschiedene Aufbauhöhen der Isolierungen gibt es verschiedene StandOff Varianten:

bis 50 mm		Montagekonsole 150 mm Aufbauhöhe mit Gewindebolzen M 10 Anschluss über KlickTop Aufsatzteil		150 mm
bis 100 mm		Montagekonsole 200 mm Aufbauhöhe mit Gewindebolzen M 10 Anschluss über KlickTop Aufsatzteil		200 mm
bis 150 mm		Montagekonsole 250 mm Aufbauhöhe mit Gewindebolzen M 10 Anschluss über KlickTop Aufsatzteil		250 mm
bis 200 mm		Montagekonsole 300 mm Aufbauhöhe mit Gewindebolzen M 10 Anschluss über KlickTop Aufsatzteil		300 mm

Die Montage der StandOff's



Öffnen der Dachhaut



StandOff vorbereiten



StandOff einsetzen



StandOff verschrauben



StandOff abdichten

Die Befestigung des Traggestell's an den StandOff Konsolen

Die Befestigung der Durchlaufträger wird über unsere KlickTop Aufsatzteile Artikel 119001-000 gemacht, schnell und sicher werden die Durchlaufträger aus unserem Standardsystem CompactVario oder Grid-Norm befestigt. Der statische Nachweis wird Objektabhängig für Sie erstellt. Das System ist mit einer Haltbarkeitsgarantie von 10 Jahren versehen.



Dachparallele StandOff Montage



Aufgeständerte StandOff Montage



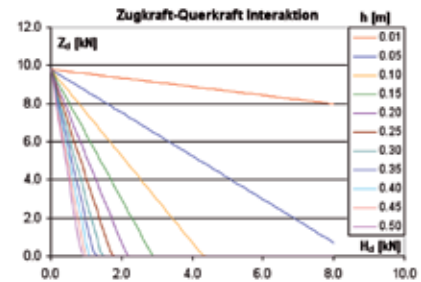
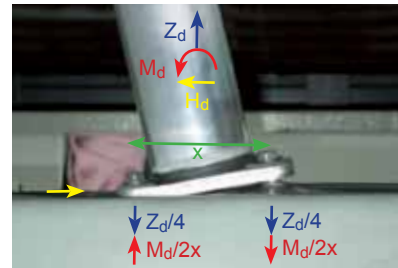
Statischer Nachweis

Bezogen auf die Versuche, bei denen eine Biegebeanspruchung simuliert wurde, lässt sich die rechnerische Tragfähigkeit mit nachfolgender Gleichung nachweisen:

$$\frac{Z}{4 \cdot F_{z,d}} + \frac{H \cdot h}{x \cdot 2 \cdot F_{z,d}} = \frac{0}{4 \cdot 2,45} + \frac{2,24 \cdot 20\text{cm}}{8,8\text{cm} \cdot 2 \cdot 2,45} = 1,04$$

Anhand des Verhältnisses von vertikalen Zugkräften und Horizontalkräften, das sich in erster Linie aus dem Neigungswinkel des Modulfeldes und gegebenenfalls der Hangabtriebskraft infolge der Entwässerungsneigung ergibt, lässt sich die erforderliche Anzahl von StandOffs für den betrachteten Photovoltaik-Generator ermitteln. Auf dieser Basis ist ein statischer Nachweis für die Lasteinleitung zu erbringen. Es ist zu beachten, dass aufgrund der elastischen Eigenschaften der StandOffs in Verbindung mit der Nachgiebigkeit des Trapezblechs horizontale Beanspruchungen in vertretbarer Größenordnung in der Folienebene eingeleitet werden.

Alle Systempreise bequem und schnell mit unserem Autokalkulator!
 Weitere Informationen und Garantieerklärung unter: www.schletter.de



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