

Information *Information*

PV-ANLAGEN FACHGERECHT MONTIERT



Risse im Falzfußbereich aufgrund zu hoher Lasten in Querrichtung und zu tief sitzender Klemme

Klemmenform:

Der überwiegende Teil der am Markt verfügbaren Klemmen ist so geformt, dass eine Montage in unmittelbarer Nähe oder sogar direkt über Schiebhaften zu Dehnungsbehinderungen führen können.

Klemmenanzahl:

Über die Klemmen werden zumeist deutlich höhere Lasten auf das Dach übertragen, die zu einem Versagen der Haften der Stehfalzdeckung führen können. In Verbindung mit Starkwindereignissen kann das bis zum Abdecken ganzer Dächer führen.

Schienensysteme, Bewegung in Querrichtung:

Stranggepresste Aluminiumschienen werden als Unterkonstruktion in Standardlängen von 6 m eingesetzt.

Aufgrund der anhaltenden Nachfrage hinsichtlich der Nachrüstung von Dächern mit PV-Anlagen wird uns immer wieder die Frage gestellt, wie das bei unseren Dachdeckungen am besten gelöst werden kann. Häufig ist der Wunsch, ein aufgeklemmtes System zu verwenden und auf nachträgliche Durchdringungen weitgehend zu verzichten. Viele sehen in dieser Vielzahl an erforderlichen Durchdringungen ein erhöhtes Risiko hinsichtlich der Funktionstüchtigkeit der Dachdeckung. Dabei wird aber gänzlich übersehen, dass insbesondere aufgeklemmte Systeme sehr häufig zu Folgeschäden führen und dadurch eine Erneuerung der Dachdeckung zwingend durchgeführt werden muss. Die Klemmen- und Schienensysteme können mehrere Probleme mit sich bringen:



Durchgehende Schienensysteme führen zu Überbeanspruchung in Querrichtung

Da die Schienen in Querrichtung verlaufen, wirken infolge der thermisch bedingten Längenänderung sehr hohe Kräfte auf die Stehfälze ein. Werden die Schienen im Längsstoßbereich miteinander verbunden oder Module überbrückend montiert, sind Bewegungen von mehreren Zentimetern zu erwarten, die unweigerlich zur Zerstörung von darunter befindlichen Stehfalzdächern führen.

Will man dennoch mit Klemmsystemen arbeiten, müssen die Klemmenzahl auf die Haftanzahl (statischer Nachweis empfohlen) abgestimmt und die Rahmenlängen auf 3 m in Längs- als auch in Querrichtung reduziert werden. Module, die in den Stoßbereichen zu liegen kommen, sind einseitig mit Fix- und Gleitpunkten auszubilden. Nur so ist eine Unterbrechung durchgängig und eine Dehnungsübertragung auf benachbarte Felder ausgeschlossen werden.

STOCKSCHRAUBEN MIT LÖTTECHNISCHER EINFASSUNG



Unterteil Stockschraubeneinfassung (DN 60) mit Dachdeckung verlötet

Um hohe Lasten – insbesondere in den Randbereichen – direkt in die Holz-Unterkonstruktion einzuleiten, wird gerne auf Stockschrauben zurückgegriffen. Leider wird dabei viel zu selten auf die thermisch bedingte Längenänderung der Stehfalzdeckung und die regensichere Anbindung an die Dachdeckung Rücksicht genommen. Neben Dichtscheiben mit eingeschränkter Lebensdauer und Funktionstüchtigkeit kommen manchmal auch nur Dichtmittel in diesen kritischen Übergangsbereichen zum Einsatz. Insbesondere bei Dachdeckungen mit mehr als 3 m Scharenlänge sind Dehnungsrisse und Wassereintritte die typischen Folgen. Dadurch können auch Schäden im Bereich der Unterkonstruktion und Dämmung auftreten.

Bereits im Jahr 2010 haben wir eine Lösung entwickelt, die bis heute tadellos funktioniert. Dabei kamen 2teilige löttechnische Einfassungen in Verbindung mit überlangen RHEINZINK-Scharen und einer 100 kWp-Anlage zum Einsatz. Die heutige, weiterentwickelte Lösung besteht aus 3 Einzelkomponenten: Kastenrinnenstutzen in DN 60 und Kastenrinnenstutzen DN 80 sowie einen passenden Deckel für den überdeckenden Teil. Dabei wird der kleinere Kastenrinnenstutzen mit der Dachdeckung verlötet, wobei die Stockschraube zentral und mittig liegen soll. Dadurch ist die Regensicherheit im Bereich der Dachdeckung hergestellt, denn Lötnahte sind keine Wartungsfugen und erreichen die gleiche Festigkeit und Lebensdauer, wie das Umgebungsmaterial.

Der "Gegenstutzen" wird mit dem Deckel verlötet und anschließend auf eine in der Höhe angepasste Auflagermutter gesetzt. Der größere Gegenstutzen ermöglicht eine ungehinderte thermische Längenänderung der Stehfalzdeckung. Diese Lösung kann für Stehfalzdeckungen, wo Standardschiebehaften mit bis zu +/- 10 mm Dehnungsaufnahme eingesetzt wurden, verwendet werden.

Sollte die Nachrüstung einer PV-Anlage auf einer Stehfalzdeckung mit überlangen Scharen (einseitige Schiebebereiche größer 5 m) auszuführen sein, stehen wir für die Beratung einer individuellen Lösung gerne zur Verfügung.

Neben den Einzelkomponenten ist mittlerweile auch ein Set lieferbar. Bei diesem Set ist der überdeckende Stutzen bereits löttechnisch mit dem Deckel verbunden. Stockschrauben werden generell von uns nicht angeboten und sind nicht im Lieferumfang enthalten. Die Einzelkomponenten und das Set sind für unterschiedliche Stockschraubentypen und Stockschraubendurchmesser bis max. 20 mm geeignet. Der Stockschraubendurchmesser hat einen unmittelbaren Einfluss auf die erforderliche Anzahl an Einfassungen. Bei Wahl größerer Stockschraubendurchmesser können pro Durchdringung höhere Lasten abgeleitet und damit die Anzahl der erforderlichen Durchdringungen reduziert werden.



Einzelteile für löttechnische Einfassung – links spengler-technisch gefertigter Deckel, rechts vorgefertigter Deckel

Das hat unmittelbaren Einfluss auf die Kosten. Querverlaufende Standardschienen jedoch können kürzere Abstände bei den Stockschrauben erfordern. Erst die Wahl der richtigen Schiene ermöglicht den Einsatz größerer Stockschraubendurchmesser und führt so zu einer Kostenoptimierung.

Lötkolben in die Hand und los geht's! Mit dem neuen RHEINZINK-Lötzinn haben Sie die Möglichkeit, die Arbeitssicherheit erheblich zu verbessern. Es ist bleifrei, verfügt aber gleichzeitig über alle für Lötzinn erforderlichen Eigenschaften. Bei richtiger Ausführung ist die Festigkeit der Lötnaht genauso hoch wie die des Werkstoffs RHEINZINK. Damit ist ein aktiver Beitrag zu Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit möglich.