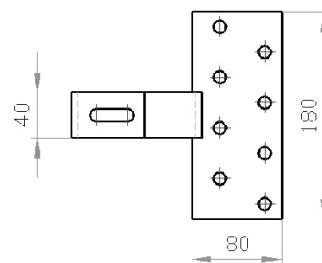
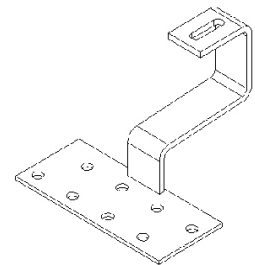
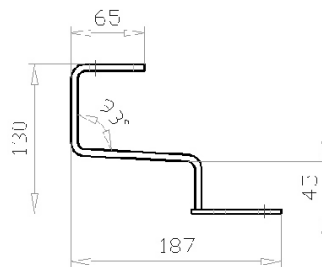
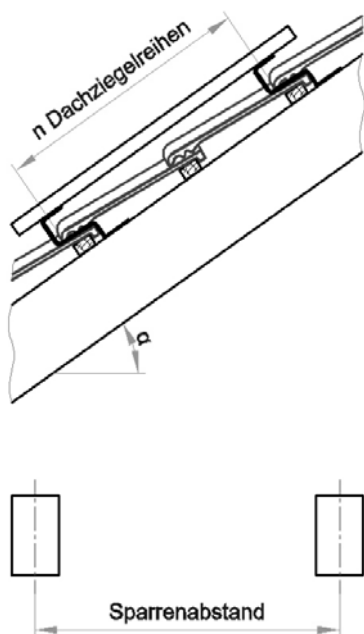


Jede Photovoltaik Anlage statisch sicher!

Der einarmige Dachhaken für Pfannenziegel-Dacheindeckungen der Firma ALTEC SOLARTECHNIK, ist ein Dachhaken der statisch berechnet wurde. Somit genügt er allen Ansprüchen an eine sichere Schrägdachmontage. Aus den nachfolgenden Tabellen, in Verbindung mit der Schneezonenkarte, kann der Anwender ermitteln wie viele Dachhaken für eine bestimmte Generatorfläche notwendig sind.

Wird für eine Anlage ein statischer Standsicherheitsnachweis z.B. für eine Baugenehmigung benötigt, braucht nur der angefügte Antrag ausgefüllt werden und sie erhalten eine prüffähige Statik. Diese wird gesondert und entsprechend dem Aufwand in Rechnung gestellt.

Außerdem kann die Anzahl der Dachhaken bei einer Berechnung weiter minimiert werden, da z.B. durch interpolieren und runden nicht immer ein optimaler Wert in den Tabellen abgelesen werden kann.



Dachhaken

Artikel-Nr.: 112133283000
S235JR, feuerverzinkt

Artikel-Nr.: 112133213000
S235JR, feuerverzinkt

Artikel-Nr.: 112233283000
Edelstahl

Artikel-Nr.: 112233213000
Edelstahl

Wie viel Dachhaken werden für eine PV-Anlage benötigt?

Unter Berücksichtigung der Bauwerkshöhe über NN, der Anlagenhöhe, der Dachneigung und der Schneelast kann ermittelt werden, wie viele Dachhaken gleichmäßig unter die Generatorfläche gesetzt werden müssen.

Die Befestigung der Dachhaken erfolgt auf jedem Sparren

Beispiel:

Auf einem Gebäude, in der Nähe von Stuttgart, soll in der Höhe von 14 m eine Generatorfläche von 10,3 m² installiert werden.

Das Dach hat eine Neigung von 45° und ist mit Pfannenziegeln eingedeckt.

Die Geländehöhe NN des Gebäudestandortes beträgt 300m.

Nach der Schneezonenkarte steht das Bauwerk in der Schneezone II.

Aus der Tabelle 1 kann damit die Schneelast $s=0,75\text{kN/m}^2$ abgelesen werden.

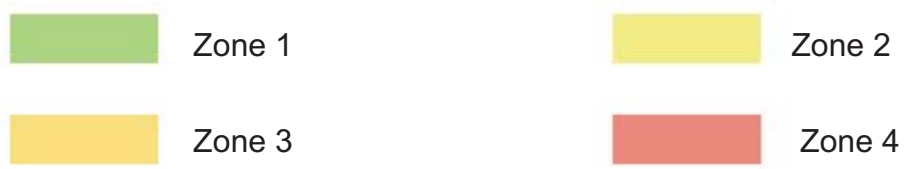
In Tabelle 3 kann man an Hand der Schneelast und des Dach-Neigungswinkels ablesen, dass pro m² Generatorfläche mindesten 1,35 Dachhaken gesetzt werden müssen.

Berechnung: 10,3m² Generatorfläche x 1,35 Dachhaken/m² = 13,905 Dachhaken

Dem entsprechend sind 14 Dachhaken gleichmäßig unter dem Generatorfeld zu verteilen, so dass alle Sparren gleich belastet werden.

In Abhängigkeit von der Form der Anlage, der Sparrenabstände und der Ziegelreihen (bei Pfannenziegeln ein Abstand von ca. 0,3 bis 0,33m), muss die Anzahl der Haken eventuell weiter erhöht werden.

Schneelastzonen Deutschland



Schnee- und Eislast nach DIN 1055-5

Die Regelschneelast s eines Standortes ist aus Tabelle 1 in Abhängigkeit von der Schneelastzone "Schneelastzonen Deutschland" und der Geländehöhe des Bauwerksstandortes über NN zu entnehmen.

Tabelle 1: Regelschneelast s in kN/m²

| Schneelastzone ¹⁾ | Geländehöhe ²⁾ des Bauwerksortes über NN in mm | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|
| | < 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | >1000 |
| I | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,85 | 1,05 | 1,25 | | | |
| II | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,90 | 1,15 | 1,50 | 1,85 | 2,30 | | ³⁾ |
| III | 0,75 | 0,75 | 1,00 | 1,25 | 1,60 | 2,00 | 2,55 | 3,10 | 3,80 | |
| IV | 1,00 | 1,15 | 1,55 | 2,10 | 2,60 | 3,25 | 3,90 | 4,65 | 5,50 | |

¹⁾ Für Bauwerkstandorte auf der Grenzlinie zweier Schneelastzonen darf als s das arithmetische Mittel aus den beiden Schneelastzonen angenommen werden. Wird dieser Mittelwert nicht gebildet, so ist der höhere s -Wert anzusetzen.

²⁾ Für Geländehöhen, die zwischen den angegebenen Geländehöhen liegen, darf der Wert s -Wert geradlinig interpoliert werden. Wird nicht interpoliert, so ist der s -Wert der nächsthöheren Geländehöhe anzusetzen.

³⁾ Wird im Einzelfall festgelegt durch die zuständige Baubehörde im Einvernehmen mit dem Zentralamt des deutschen Wetterdienstes in Offenbach.

Rechenwert s : entspricht der auf einen Quadratmeter der Grundrissprojektion dieser Dachfläche entfallenden rechnerischen Schneelast (in kN). Dieser Rechenwert ergibt sich aus der Regelschneelast s_0 des Bauwerkstandortes und einem Abminderungsbeiwert k_s , der vom Neigungswinkel der betrachteten Dachfläche abhängt. Dies ist in den nachfolgenden Tabellen berücksichtigt.

Anzahl der Dachhaken je m² Generatorfläche

Tabelle 2 : Anlagenhöhe < 8m

| Dachneigung | Schneelast in kN/m ² | | | | |
|-------------|---------------------------------|------|------|------|------|
| | 0,75 | 0,90 | 1,05 | 1,25 | 1,60 |
| 20 | 1,46 | 1,70 | 1,94 | 2,26 | 2,82 |
| 25 | 1,57 | 1,81 | 2,05 | 2,37 | 2,92 |
| 30 | 1,59 | 1,82 | 2,06 | 2,37 | 2,91 |
| 35 | 1,44 | 1,64 | 1,84 | 2,10 | 2,56 |
| 40 | 1,29 | 1,45 | 1,61 | 1,82 | 2,19 |
| 45 | 1,14 | 1,27 | 1,39 | 1,55 | 1,84 |
| 50 | 1,05 | 1,10 | 1,18 | 1,30 | 1,51 |
| 55 | 0,97 | 1,00 | 1,03 | 1,07 | 1,18 |
| 60 | 0,90 | 0,92 | 0,94 | 0,96 | 1,00 |
| 65 | 0,84 | 0,85 | 0,86 | 0,87 | 0,88 |
| 70 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 75 | 0,79 | 0,79 | 0,79 | 0,79 | 0,79 |
| 80 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 |
| 85 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 |
| 90 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 |

Tabelle 3: Anlagenhöhe > 8m und < 20m

| Dachneigung | Schneelast in kN/m ² | | | | |
|-------------|---------------------------------|------|------|------|------|
| | 0,75 | 0,90 | 1,05 | 1,25 | 1,60 |
| 20 | 1,46 | 1,70 | 1,94 | 2,26 | 2,82 |
| 25 | 1,63 | 1,87 | 2,11 | 2,43 | 2,98 |
| 30 | 1,67 | 1,90 | 2,14 | 2,45 | 2,99 |
| 35 | 1,54 | 1,74 | 1,94 | 2,20 | 2,66 |
| 40 | 1,41 | 1,57 | 1,73 | 1,94 | 2,31 |
| 45 | 1,35 | 1,41 | 1,53 | 1,69 | 1,98 |
| 50 | 1,37 | 1,42 | 1,46 | 1,52 | 1,67 |
| 55 | 1,29 | 1,32 | 1,35 | 1,39 | 1,46 |
| 60 | 1,22 | 1,24 | 1,26 | 1,28 | 1,32 |
| 65 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,19 | 1,20 |
| 70 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 |
| 75 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,11 |
| 80 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 |
| 85 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 |
| 90 | 1,06 | 1,06 | 1,06 | 1,06 | 1,06 |

Das komplette Anlagengewicht wurde mit 0,16 kN/m² angenommen.

