

Manuale

Fissaggio dei ganci per tetto K2 con viti a testa tonda



Connecting Strength

k2-systems.com

Sommario

• Introduzione	3
• Requisiti	4
· Generale	4
· Diametro della vite	4
· Lunghezza delle viti in relazione all'altezza delle travi	4
· Distanze dal bordo	5
• Installazione	6
· Generale	6
· Sottostrato del gancio del tetto	6
· Avec isolation sur le toit	7

Qualità testata - certificata più volte

K2 Systems è sinonimo di connessioni sicure, massima qualità e precisione. I nostri clienti e partner commerciali lo sanno da molto tempo. Organismi indipendenti hanno testato, confermato e certificato le nostre competenze e i nostri componenti.

Su [k2-systems.com/it/informazioni-tecniche](https://www.k2-systems.com/it/informazioni-tecniche) trovate i nostri certificati di qualità e di prodotto.

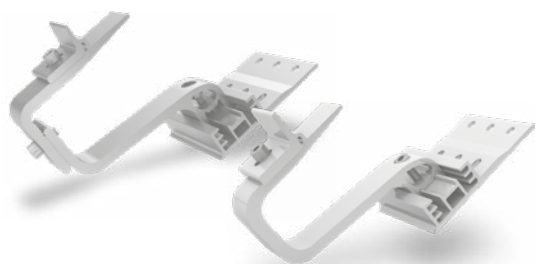
Introduzione



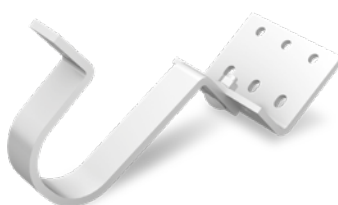
Il collegamento a vite tra i ganci per tetto K2 e la sottostruttura del tetto ha il compito di trasferire le forze che agiscono sull'impianto fotovoltaico attraverso il gancio per tetto e le viti nella sottostruttura portante del tetto, garantendo così la stabilità dell'impianto fotovoltaico. K2 Systems raccomanda l'uso di viti in acciaio inossidabile HECO per il fissaggio dei suoi ganci da tetto. Questi sono di alta qualità e assicurano una connessione sicura e buona resistenza alla corrosione.

La foratura rotonda dei ganci per tetto K2 è stata adattata specialmente alle viti Heco Topix, in modo che la combinazione permetta una trasmissione della forza particolarmente potente, tenendo conto del Benestare Tecnico Europeo (ETA).

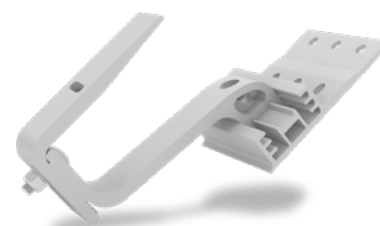
Gancio per tetto K2 con schema di fori rotondi e con vite testa a piastra



SingleHook 3S & SingleHook 4S
2003215 / 2003144



SingleHook Vario
2002651



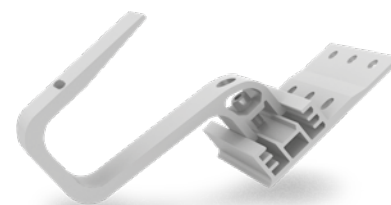
SingleHook 1.1
2001928



SingleHook Alpin
2003155



SolidHook 3S+/4S+
2002390 / 2002402



Viti autofilettanti per legno con vite testa a piastra

Dimensione	Art.-No.	Dimensione	Art.-No.
6 × 80	2004106	8 × 160	2004115
6 × 100	2004107	8 × 180	2004116
8 × 80	2004111	8 × 200	2004117
8 × 100	2004112		
8 × 120	2004113		

Requisiti

Generale

Prima di installare i ganci per tetto, bisogna sempre verificare se il tetto è in grado di sopportare il carico aggiuntivo di un impianto fotovoltaico e i carichi modificati che ne derivano. Questo di solito richiede un'analisi strutturale. Nel caso di tetti esistenti, la condizione della struttura, in particolare le travi portanti, deve anche essere ispezionata sul posto. I regolamenti edilizi validi a livello regionale a questo proposito devono essere osservati.

Se le condizioni sono soddisfatte, la connessione bullonata deve essere calcolata secondo l'Eurocodice 5. Questo tiene conto delle condizioni locali, della sottostruttura dell'edificio e della geometria del gancio del tetto. Il risultato del calcolo mostra se il tipo e il numero di viti selezionate possono trasferire forze sufficienti dal gancio per tetto alla sottostruttura in legno.

I valori necessari per il calcolo per la vite a testa tonda sono riportati negli ETA. Il metodo di calcolo è specificato dall'Eurocodice 5. Le viti possono essere utilizzate per il fissaggio di ganci per tetti in acciaio e alluminio ai seguenti tipi di legno con determinati requisiti minimi:

legno massiccio di conifera, legno lamellare, travi lamellari, legno lamellare incrociato e legno lamellare impiallacciato. Ulteriori dettagli sono riportati negli ETA.

- Heco TOPIX-plus ETA-19/0553
- Reisser ETA-11/0106
- Eurotec ETA-11/0024



Ai fini della rintracciabilità delle viti, in caso di problemi o reclami è necessario documentare il numero di lotto e il produttore indicato sulla confezione e indicarlo al produttore delle viti.

Diametro della vite

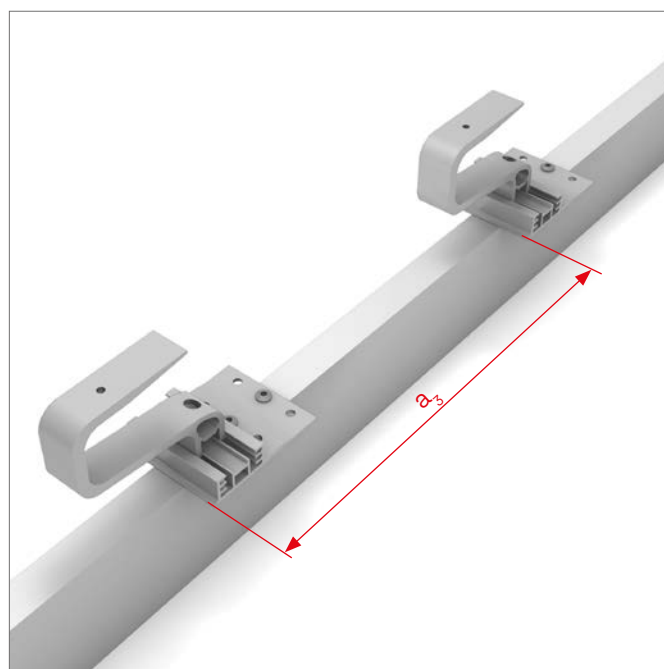
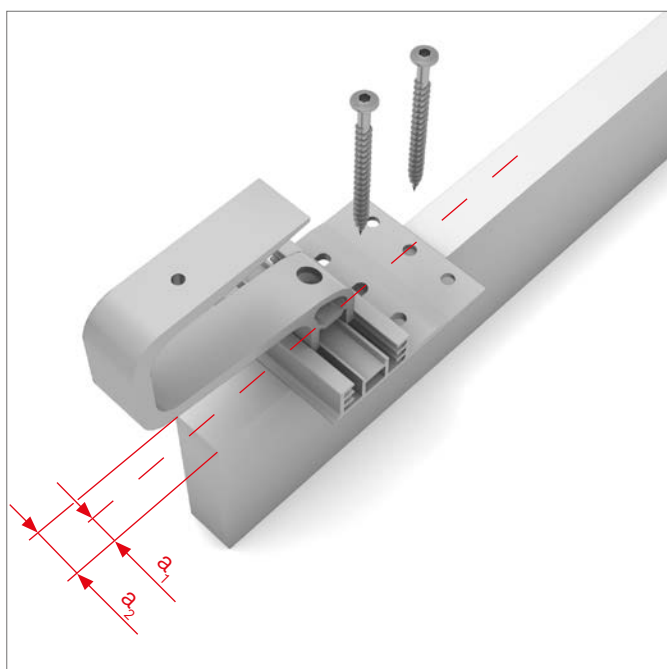
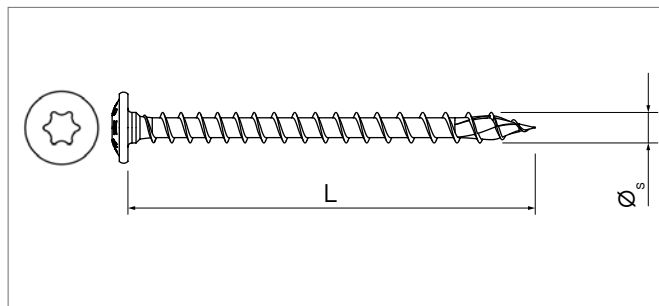
La scelta del diametro della vite dipende sia dalla geometria della trave per mantenere le distanze minime dai bordi necessarie, sia dalle forze da trasmettere secondo il calcolo dell'Eurocodice. La foratura rotonda e oblunga dei ganci per tetto K2 offre i presupposti geometrici per l'utilizzo di viti di diametro da \varnothing 6 mm a \varnothing 8 mm. Per questi, le connessioni sono state verificate matematicamente prendendo in considerazione ipotesi/azioni di carico esemplari e le resistenze dei bulloni definite nell'ETA.

Lunghezza delle viti in relazione all'altezza delle travi

Per garantire la massima sollecitazione, la profondità di penetrazione deve essere almeno il diametro per 4 (\varnothing 6 mm \times 4 = 24 mm min.; \varnothing 8 mm \times 4 = 32 mm min.) Solo allora la vite può trasferire le forze specificate dal gancio del tetto al puntone.

Distanze dal bordo

Dopo l'avvitamento, la testa della vite deve trovarsi a filo e in piano sulla base del gancio per tetto. La vite deve penetrare completamente nel legno della sottostruttura, la punta della vite non deve quindi sporgere dal legno massiccio di supporto. Fanno eccezione le sottostrutture con isolamento del tetto e una controlistellatura sufficientemente alta - si veda il capitolo seguente.



Vite	N.art. K2	Ø _s [mm]	L [mm]	Torx	Ø del trapano per la preforatura [mm]	Max. coppia di avvitamento [Nm]	a ₁ [mm]	Min. larghezza del travetto a ₂ [mm]	a ₃ [mm]
6×80	2004106	6	80	T25	4,0	5,3	18	36	150 *
6×100	2004107	6	100	T25	4,0	5,3	18	36	150 *
8×80	2004111	8	80	T40	Legno tenero: 5,0 Legno duro: 6,0	12,6	24	48	200 *
8×100	2004112	8	100	T40	Legno tenero: 5,0 Legno duro: 6,0	12,6	24	48	200 *
8×120	2004113	8	120	T40	Legno tenero: 5,0 Legno duro: 6,0	12,6	24	48	200 *
8×160	2004115	8	160	T40	Legno tenero: 5,0 Legno duro: 6,0	12,6	24	48	200 *
8×180	2004116	8	180	T40	Legno tenero: 5,0 Legno duro: 6,0	12,6	24	48	200 *
8×200	2004117	8	200	T40	Legno tenero: 5,0 Legno duro: 6,0	12,6	24	48	200 *

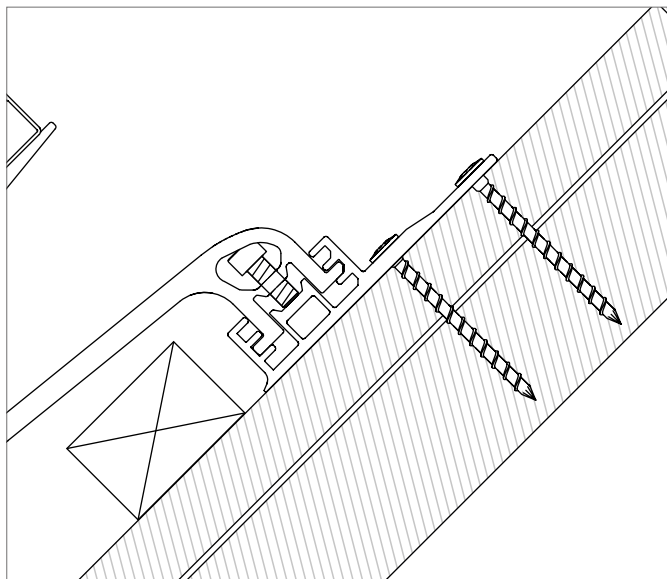
* Per il legno di abete Douglas, il valore deve essere aumentato del 50%.

a₁ Distanza minima dal bordo al lato della trave

a₃ Distanza minima dall'estremità inferiore della trave/legno del cuore

Installazione

Generale



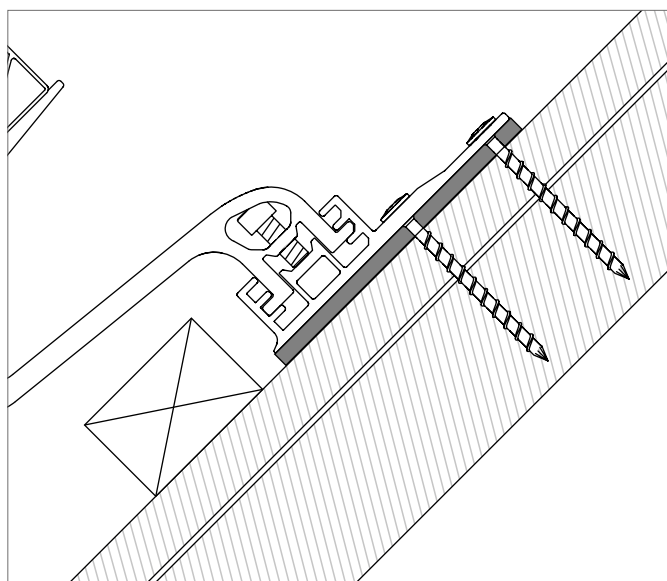
Si devono sempre usare almeno 2 viti per fissare un gancio per tetto alla sottostruttura di legno. Le viti possono essere avvitate con preforatura o senza preforatura.

Con diametri di viti di 8 mm, si può avvitare senza preforatura solo se il tipo di legno della sottostruttura è legno tenero. Se dovete preforare (per \varnothing 8 mm e legno di tipo duro), il diametro di foratura consigliato per la vite da 8 mm = 6 mm per il legno duro (5 mm per il legno tenero), per la vite da 6 mm = 4 mm.

Selezionare come azionamento per il puntellamento le viti per \varnothing 6 mm: T25 e per \varnothing 8 mm: T40. La coppia massima di avvitamento è di 5,3 Nm per \varnothing 6 mm e di 12,6 Nm per \varnothing 8 mm.

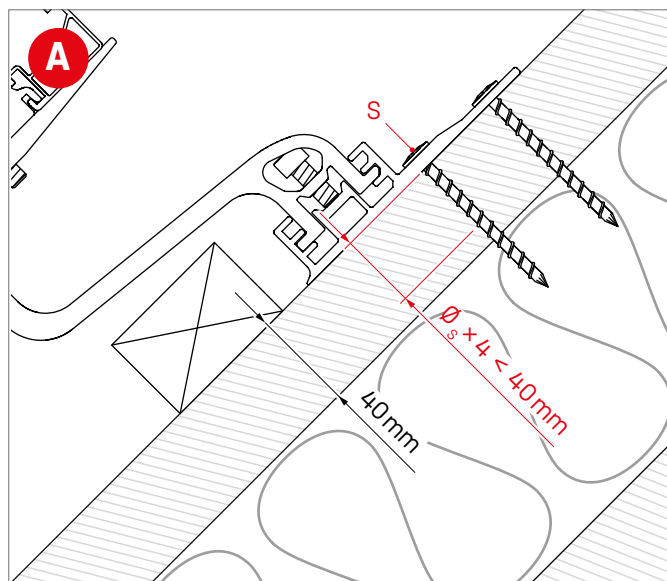
Selezionare l'impostazione appropriata sull'avvitatore a batteria. Dopo l'avvitamento, la testa della vite deve trovarsi a filo e in piano sulla base del gancio per tetto. La vite deve penetrare completamente nel legno della sottostruttura, la punta della vite non deve quindi sporgere dal legno massiccio di supporto. Fanno eccezione le sottostrutture con isolamento del tetto e una controlistellatura sufficientemente alta - si veda il capitolo seguente.

Sottostrato del gancio del tetto



Se il gancio per tetto è sottotetto per la compensazione dell'altezza, il sottotetto deve essere solo così alto che il filetto della vite sia ancora completamente inserito nel legno del travetto e non, per esempio, nel legno del sottotetto, poiché questo non può introdurre forze di trazione e trasversali nella struttura del tetto.

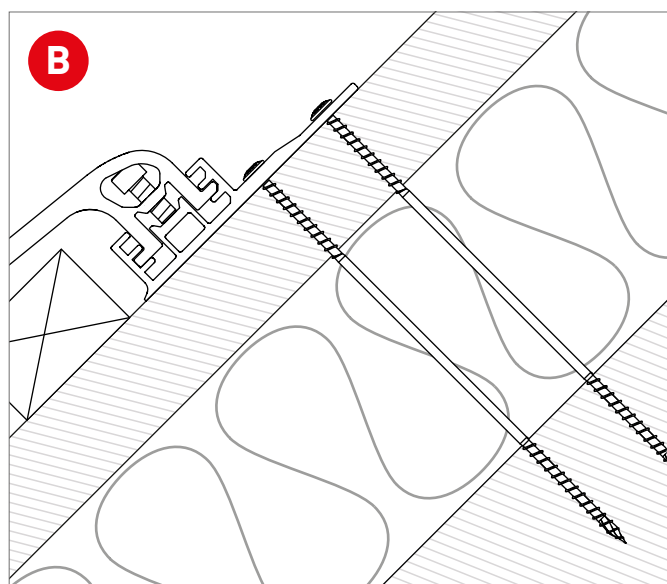
Avec isolation sur le toit



Se c'è un isolamento sul tetto, la lunghezza della vite deve essere scelta in modo da mantenere la profondità minima di avvitamento della vite nel legno del puntone

Per le viti (S) del produttore Heco, la profondità minima di avvitamento è pari a quattro volte il diametro della vite (\emptyset). Se la vite ha un diametro di 8 mm, la profondità minima di avvitamento è pari a 32 mm (A); la vite può quindi essere avvitata in modo sicuro in una controlistellatura alta 40 mm.

Verificare la profondità minima di avvitamento delle viti utilizzate.



Se queste condizioni non sono soddisfatte (A), è necessario utilizzare viti speciali per l'isolamento in materiali isolanti morbidi e resistenti alla compressione (B).

Grazie alla filettatura inferiore le viti vengono fissate nel controlistello. La forza di compressione viene così trasferita alle viti attraverso il controlistello. In questo modo si evita che il controlistello venga premuto nel materiale isolante.



In entrambi i casi il committente deve verificare se il fissaggio del controlistello è in grado di assorbire forze di taglio/abbassamento sufficienti. Il collegamento a vite dei controlistelli può essere migliorato mediante l'aggiunta di viti a strappo.

I modelli meccanici e gli ausili per il dimensionamento sono solitamente descritti negli ETA dei produttori.

Grazie mille per aver scelto un sistema di montaggio K2 Systems.

I sistemi di K2 Systems sono facili e veloci da installare. Speriamo che queste istruzioni siano state utili. Contattateci per qualsiasi domanda o suggerimento di miglioramento. I nostri dati di contatto:

- <https://k2-systems.com/it/contatto>
- **Service-Hotline: +49 7159 42059-0**

Si applicano le nostre Condizioni generali di contratto. Si prega di fare riferimento: k2-systems.com

K2 Systems GmbH

Industriestraße 18 · 71272 Renningen · Germany
+49 (0) 7159 - 42059 - 0 · info@k2-systems.com · k2-systems.com

Screws Assembly ITV7 I 0623 · Con riserva di modifiche · Le illustrazioni dei prodotti sono a titolo esemplificativo e possono differire dall'originale.



Connecting Strength

k2-systems.com