

STAFFAGGIO FOTOVOLTAICO

Sistemi di supporto per impianti fotovoltaici

www.wuerth.it/solar



INDICE

Staffaggio Fotovoltaico

1.	Ganci per coperture in tegole o coppi	pag. 5
2.	Ganci e profili per coperture in lamiera grecata	pag. 8
3.	Ganci per coperture in lamiera aggraffata	pag. 11
4.	Profili	pag. 12
5.	Graffe	pag. 17
6.	Triangoli per coperture piane	pag. 20
7.	Viti di congiunzione	pag. 22
8.	Linea Standard	pag. 25
9.	Elementi standardizzati	pag. 27
10.	Accessori	pag. 33

Istruzioni di montaggio

1.	Impianto fotovoltaico su un tetto inclinato con tegola	pag. 43
2.	Impianto fotovoltaico su un tetto inclinato: lastra ondulato o lamiera grecata	
2.1.	Fissaggio con viti di congiunzioni	pag. 45
2.2.	Fissaggio con "gancio per tetti in lamiera"	pag. 45
3.	Impianto fotovoltaico su tetto inclinato in lamiera grecata	
3.1.	Montaggio del profilato FMP	pag. 46
3.2.	Montaggio del profilato ALU CLICK	pag. 47

Composizioni per impianti fotovoltaici

1.	Indicazioni preliminari	pag. 49
2.	Composizioni per manto di copertura in tegole o coppi	
2.1.	Composizione 1 : impianto fotovoltaico da 1.5 kW con pannelli in verticale	pag. 50
2.2.	Composizione 2 : impianto fotovoltaico da 3.0 kW con pannelli in verticale	pag. 52
2.3.	Composizione 3 : impianto fotovoltaico da 4.0 kW con pannelli in verticale	pag. 54
2.4.	Composizione 4 : impianto fotovoltaico da 5.0 kW con pannelli in verticale	pag. 56
2.5.	Composizione 5 : impianto fotovoltaico da 6.0 kW con pannelli in verticale	pag. 58
2.6.	Composizione 6 : impianto fotovoltaico da 1.5 kW con pannelli in orizzontale	pag. 60
2.7.	Composizione 7 : impianto fotovoltaico da 3.0 kW con pannelli in orizzontale	pag. 62
2.8.	Composizione 8 : impianto fotovoltaico da 4.0 kW con pannelli in orizzontale	pag. 64
2.9.	Composizione 9 : impianto fotovoltaico da 5.0 kW con pannelli in orizzontale	pag. 66
2.10.	Composizione 10 : impianto fotovoltaico da 6.0 kW con pannelli in orizzontale	pag. 68
3.	Composizioni per manto di copertura in lamiera grecata o pannello sandwich	
3.1.	Composizione 11 : impianto fotovoltaico da 3.0 kW con pannelli in verticale	pag. 70
3.2.	Composizione 12 : impianto fotovoltaico da 3.0 kW con pannelli in orizzontale	pag. 71

SISTEMI DI STAFFAGGIO ZEBRA SOLAR PER LA POSA DI PANNELLI FOTOVOLTAICI

Cos'è Zebra Solar

Zebra Solar è un sistema completo ed universale di staffaggio per la posa di pannelli fotovoltaici

Da cosa è composto

Zebra Solar è composto da un insieme di elementi costituito da:

1. Sistemi di aggancio alla copertura (ganci, viti di congiunzione, angoli regolabili)
2. Profilati in alluminio per l'appoggio dei moduli fotovoltaici (di varie dimensioni ed inerzie in funzione dei carichi agenti)
3. Graffe di collegamento per il serraggio dei moduli fotovoltaici al profilato (per pannelli con o senza cornice)



TUTTI I VANTAGGI A VISTA D'OCCHIO

L'eccellenza in 6 punti:

Rapido e preciso

Sistema di assemblaggio semplice e veloce, grazie al sistema di fissaggio a scatto "EASY CLICK"

Universale

Zebra Solar, grazie ad elementi adattabili e facilmente componibili, è adatto ad impianti con pannelli con cornice da 30 a 50 mm

Costruito per durare

Tutti i componenti del sistema sono costruiti impiegando alluminio EN-AW-6063T6 ed acciaio inox A2. L'uso di materiali pregiati garantisce elevata durata nel tempo e resistenza alla corrosione.

Modulare e razionale

Elementi adattabili e facilmente componibili. Grazie all'apposito elemento di congiunzione per l'unione di più profilati si evita l'utilizzo di viti e bulloni

Sicuro

L'assemblaggio dei componenti della gamma Zebra Solar garantisce elevati valori di resistenza

Made in EU

I prodotti della gamma Zebra Solar sono prodotti all'interno dell'Unione Europea

Il sistema di montaggio Würth più veloce sul mercato

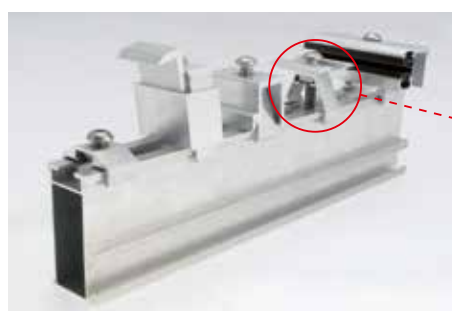


Grazie al sistema "easy click" a scatto il montaggio è semplice e rapido

- 1 impugnare l'elemento
- 2 agganciare l'elemento al binario del profilo
- 3 esercitare una lieve pressione

Lavoro eseguito: l'elemento è ora perfettamente fissato al profilo

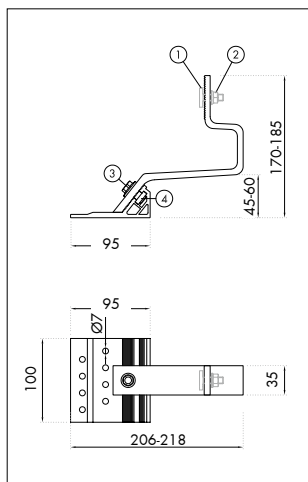
Sistema di aggancio unico per tutti gli accessori



GANCIO UNIVERSALE REGOLABILE

Art. 0865 994 8

per il fissaggio di profilati Zebra SOLAR in orizzontale



Resistenza di progetto (R_d)

- pressione perpendicolare all'inclinazione del tetto: 1,5 kN \approx 150 kg
- pressione parallela all'inclinazione del tetto: 0,7 kN \approx 70 kg
- trazione perpendicolare all'inclinazione del tetto: - 1,5 kN \approx -150 kg

Carichi massimi consigliati

- pressione perpendicolare all'inclinazione del tetto: 1,0 kN \approx 100 kg
- pressione parallela all'inclinazione del tetto: 0,47 kN \approx 47 kg
- trazione perpendicolare all'inclinazione del tetto: - 1,0 kN \approx -100 kg

- in alluminio (EN - AW 6082 - T6)
- gancio verticale con zigrinatura per un ottimo fissaggio tra profilato e gancio
- regolabile in altezza tramite le due asole
- regolabile in orizzontale (serrare la vite di regolazione con una coppia di serraggio di 20 - 25 Nm)
- piastra base con fori \varnothing 7 mm
- premontato - completo di:
 - ① vite a testa martello M8x 25 mm in acciaio inox A2
 - ② dado esagonale falangiato con zigrinatura sottotesta DIN 6921, acciaio inox A2
 - ③ vite TE flangiata, M10x20 mm in acciaio inox A2
 - ④ dado quadro DIN 562, M10 in acciaio inox A2

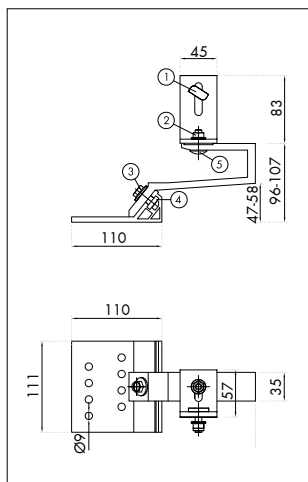
• fissaggio consigliato:

- 3 viti legno 6 x 100 mm DIN 571 in acc. inox A2 (Art. 0193 6 100) o
- 3 viti ASSY 3.0 6 x 100 mm in acc. inox A2 (Art. 0180 460 100)

GANCIO REGOLABILE VARIO

Art. 0865 994 851

per il fissaggio di profilati Zebra SOLAR in verticale oppure in orizzontale



Resistenza di progetto (R_d)

- pressione perpendicolare all'inclinazione del tetto: 1,5 kN \approx 150 kg
- pressione parallela all'inclinazione del tetto: 0,7 kN \approx 70 kg
- trazione perpendicolare all'inclinazione del tetto: - 1,5 kN \approx -150 kg

Carichi massimi consigliati

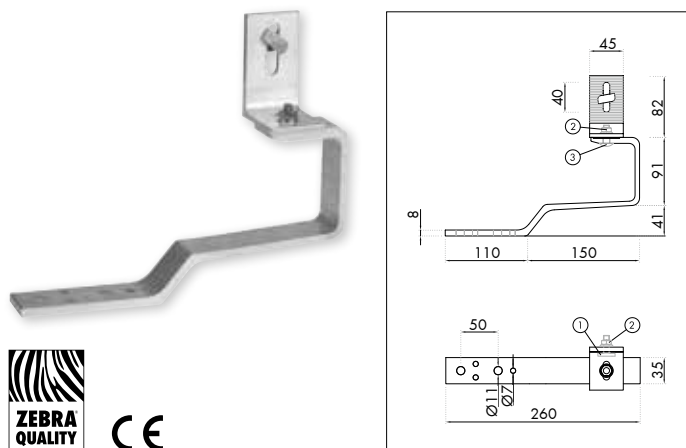
- pressione perpendicolare all'inclinazione del tetto: 1,0 kN \approx 100 kg
- pressione parallela all'inclinazione del tetto: 0,47 kN \approx 47 kg
- trazione perpendicolare all'inclinazione del tetto: - 1,0 kN \approx -100 kg

- in alluminio (EN - AW 6082 - T6)
- gancio verticale con zigrinatura per un'ottimo fissaggio tra profilato e gancio
- regolabile in orizzontale e verticale
- piastra base con fori \varnothing 9 mm
- gancio specifico per tegola Vario
- premontato - completo di:
 - ① vite a testa martello M8x25 mm in acciaio inox A2
 - ② dado esagonale flangiato con zigrinatura sottotesta DIN 6923
 - ③ vite TE flangiata M10x25 mm DIN 6921 in acciaio inox A2
 - ④ dado quadro DIN 562, M10 in acciaio inox A2
 - ⑤ vite testa tonda M8x25 mm DIN 603 in acciaio inox A2

• fissaggio consigliato:

- 2 viti Assy 3.0 8 x 100 mm in acciaio inox A2 (Art. 0181 808 100)

GANCIO VARIO PER TEGOLE RIALZATE



Resistenza di progetto (R_d)

- pressione perpendicolare all'inclinazione del tetto: 1,05 kN \approx 105 kg
- pressione parallela all'inclinazione del tetto: 0,65 kN \approx 65 kg
- trazione perpendicolare all'inclinazione del tetto: - 0,75 kN \approx -75 kg

Carichi massimi consigliati

- pressione perpendicolare all'inclinazione del tetto: 0,70 kN \approx 70 kg
- pressione parallela all'inclinazione del tetto: 0,44 kN \approx 44 kg
- trazione perpendicolare all'inclinazione del tetto: - 0,50 kN \approx -50 kg

Art. 0865 995 85

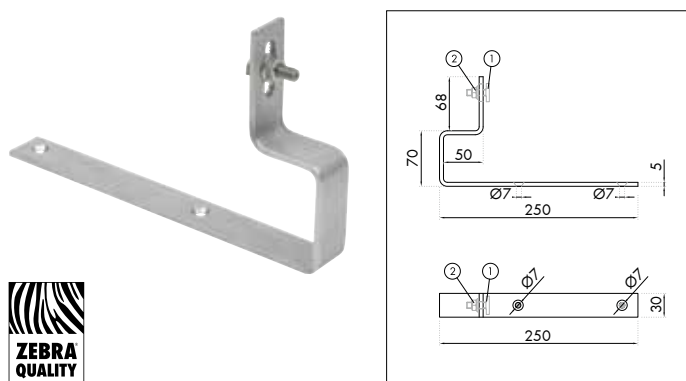
per il fissaggio di profilati ZEBRA SOLAR in orizzontale oppure in verticale

- in alluminio (EN - AW 6082 T6)
- per il fissaggio di profilati in verticale e orizzontale
- gancio verticale con zigrinatura per un ottimo fissaggio tra profilati e gancio
- piastra zigrinata regolabile tra angolo e gancio base per un ottima tenuta
- regolabile in orizzontale e in verticale
- piastra base con fori per fissaggi \varnothing 10 mm e \varnothing 6 mm
- premontato - completo di:
 - ① vite a testa martello M8x25 mm in acciaio inox A2
 - ② dado esagonale flangiato con zigrinatura sottotesta DIN 6923
 - ③ vite testa tonda M8x25 DIN 603 in acciaio inox A2

• fissaggio consigliato:

- viti Assy 3.0 6 x 100 mm in acciaio inox A2 (Art. 0180 460 100)
- o barre filettate M10 con resina bicomponente

GANCIO PER TEGOLE PIANE



Resistenza di progetto (R_d)

- pressione perpendicolare all'inclinazione del tetto: 1,05 kN \approx 105 kg
- pressione parallela all'inclinazione del tetto: 0,59 kN \approx 59 kg
- trazione perpendicolare all'inclinazione del tetto: - 1,05 kN \approx -105 kg

Carichi massimi consigliati

- pressione perpendicolare all'inclinazione del tetto: 0,70 kN \approx 70 kg
- pressione parallela all'inclinazione del tetto: 0,39 kN \approx 39 kg
- trazione perpendicolare all'inclinazione del tetto: - 0,70 kN \approx -70 kg

Art. 0865 996 82

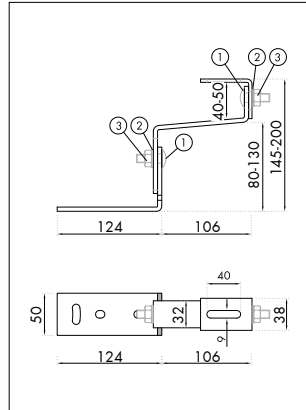
per il fissaggio di profilati ZEBRA SOLAR in orizzontale

- in acciaio inox A2
- gancio verticale con zigrinatura per un ottimo fissaggio tra profilato e gancio
- regolazione in verticale fino a 25 mm
- piastra base con fori \varnothing 7 mm
- premontato - completo di:
 - ① vite testa martello M8 x 25 mm in acciaio inox A2
 - ② dado esagonale M8 in acciaio inox A2

• fissaggio consigliato:

- 2 viti Assy 3.0 6 x 100 mm in acciaio inox A2 (Art. 0180 160 100)

GANCIO UNIVERSALE REGOLABILE PER COPPI

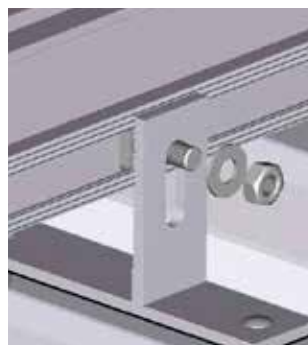
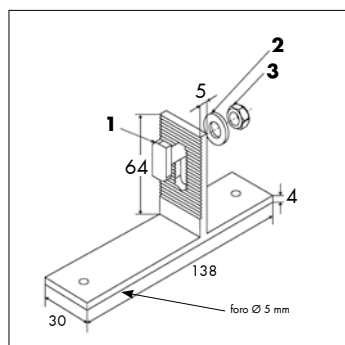
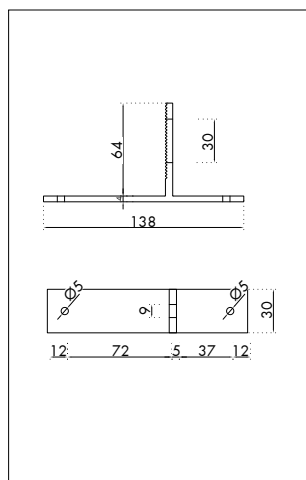


Art. 0865 991 85

per il fissaggio di profilati ZEBRA SOLAR in orizzontale oppure in verticale

- in acciaio inox A2
- specialmente indicato per coppi
- regolabile in altezza tramite due asole: da 145 mm a 200 mm
- per l'impiego con profilati Zebra utilizzare un angolo Solar (Art. 0865 999 8)
- dimensioni: piastra base: 5 x 50 x 124 mm
piastra intermedia: 5 x 32 x 114 mm
piastra aggancio: 4 x 38 x 60 mm
- piastra base con fori e asole \varnothing 9 mm
- premontato - completo di:
 - ① vite testa tonda M10x30 mm, acciaio inox A2
 - ② rondella di sicurezza M10x18 mm, acciaio inox A2
 - ③ dado esagonale M10, acciaio inox A2
- **fissaggio consigliato:**
3 viti Assy 3.0 8x100 mm in acciaio inox A2 (Art. 0181 808 100) o barre filettate M8 con resina bicomponente

GANCIO PER TETTI IN LAMIERA



Art. 0865 998 8

- in alluminio
- grazie all'asola è possibile la regolazione in altezza del profilo da collegare fino a 20 mm
- con guarnizione EPDM per evitare infiltrazioni d'acqua
- impiegabile fino ad una inclinazione massima del tetto di 20°
- piastra base con foro \varnothing 5 mm
- premontato - completo di:
 - ① vite testa martello M8 x 25 mm, in acciaio inox A2
 - ② rondella di sicurezza zigrinata, M8 forma M, acciaio inox A4
 - ③ dado esagonale DIN 934, acciaio inox A2
- **fissaggio consigliato:**
consigliamo il fissaggio con due rivetti a strappo Zebra 4,8 x ... in acciaio inox A2/A2 (Art. 0913 48 ...)

Verificare la resistenza del fissaggio tra profilato e lamiera recata.

Articoli aggiuntivi:

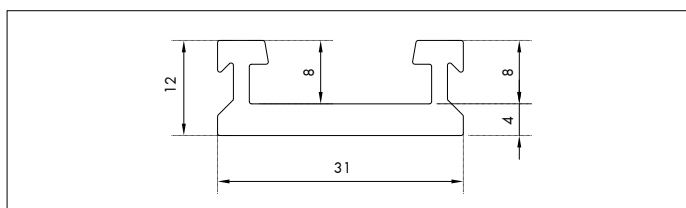


Rivetti Zebra con testa piana in acciaio inox
Art. 0913 48 ...



Vite per lamiera sottile DBS
Art. 0201 ...

PROFILATO ALU CLICK



Art. 0865 731 315

- in alluminio (EN - AW 6063 T6)
- per un fissaggio veloce e semplice
- sistema di aggancio "easy click" compatibile con tutte le graffe della linea Zebra Solar
- consente l'alloggiamento di viti testa martello
- lunghezza: 3150 mm
- **fissaggio consigliato:**
rivetti a strappo Zebra 4,8 x ... in acciaio inox A2/A2 (Art. 0913 48 ...)
- momento d'inerzia massima: $I_x: 0,243 \text{ cm}^4$
 $I_y: 1,883 \text{ cm}^4$
- modulo resistenza massima: $W_x: 0,157 \text{ cm}^3$
 $W_y: 2,193 \text{ cm}^3$
- peso: 488g/m

Verificare il fissaggio tra profilato e lamiera grecata e tra lamiera grecata e sottostruttura esistente.

lunghezza/mm	Art.
3150	0865 731 315

Articoli aggiuntivi:

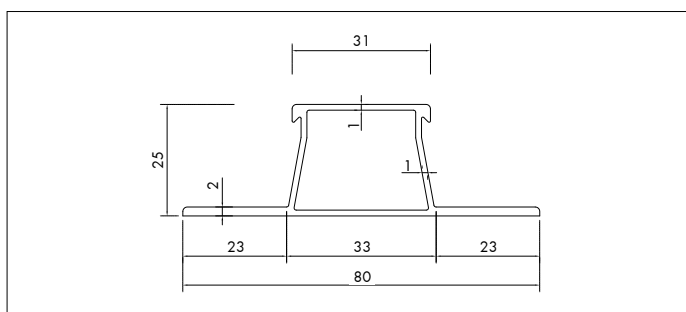


Rivetti Zebra con testa piana in acciaio inox
Art. 0913 48 ...



Vite per lamiera sottile DBS
Art. 0201 ...

PROFILATO FMP LIGHT



Art. 0865 727 315

- in alluminio (EN - AW 6063 T6)
- per un fissaggio veloce e semplice
- sistema di aggancio "easy click", compatibile con le graffe a scatto della linea Zebra Solar
- lunghezza 3150 mm
- **fissaggio consigliato:**
rivetti a strappo Zebra 4,8 x ... in acciaio inox A2/A2 (Art. 0913 48 ...)
- momento d'inerzia massima: $I_x: 2,279 \text{ cm}^4$
 $I_y: 9,760 \text{ cm}^4$
- modulo resistenza massima: $W_x: 1,358 \text{ cm}^3$
 $W_y: 2,440 \text{ cm}^3$
- peso: 656 g/m

Verificare il fissaggio tra profilato e lamiera grecata e tra lamiera grecata e sottostruttura esistente.

lunghezza/mm	Art.
3150	0865 727 315

Articoli aggiuntivi:

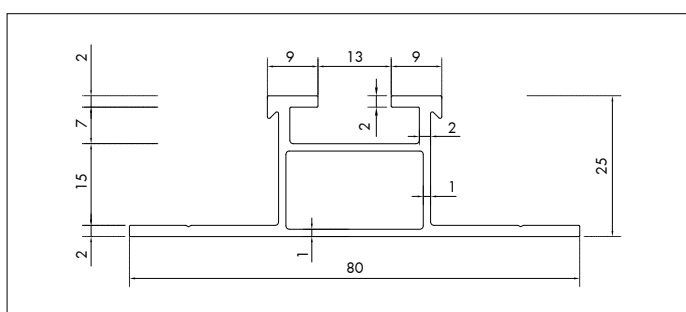


Rivetti Zebra con testa piana in acciaio inox
Art. 0913 48 ...



Vite per lamiera sottile DBS
Art. 0201 ...

PROFILATO FMP



- in alluminio (EN - AW 6063 T6)
- per un fissaggio veloce e semplice
- possibilità di fissare le grappe tramite sistema "click" (graffe Zebra SOLAR) o vite testa martello

• fissaggio consigliato:

rivetti a strappo Zebra 4,8 x ... in acciaio inox A2/A2 (Art. 0913 48 ...)

- momento d'inerzia massima: $I_x: 2,375 \text{ cm}^4$
 $I_y: 10,220 \text{ cm}^4$
- modulo resistenza massima: $W_x: 1,473 \text{ cm}^3$
 $W_y: 2,555 \text{ cm}^3$
- peso: 760 g/m

Verificare il fissaggio tra profilato e lamiera grecata e tra lamiera grecata e sottostruttura esistente.

lunghezza/mm	Art.
3150	0865 726 315

Articoli aggiuntivi:



Rivetti Zebra con testa piana in acciaio inox
Art. 0913 48 ...



Vite per lamiera sottile DBS
Art. 0201 ...

NASTRO DI GUARNIZIONE EPDM



Il sottofondo deve essere asciutto, pulito, sgrassato, privo di polvere e senza parti in distacco.

Per migliorare l'effetto di impermeabilizzazione comprimere il nastro di gomma durante l'applicazione.

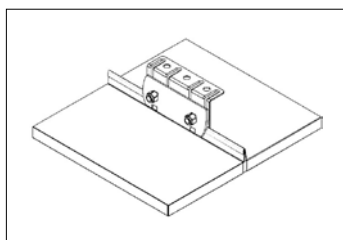
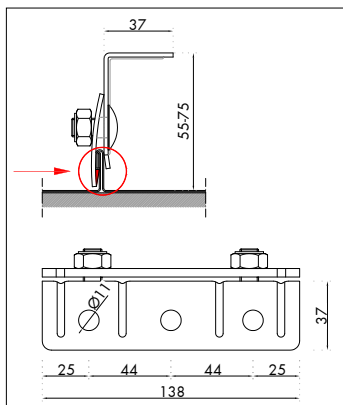
Dati tecnici:	
materiale	gomma cellulare EPDM
adesivo	dispersione acrilato, privo di solventi
temperatura di lavorazione	da +5°C a +30°C
resistenza alle temperature	da -30°C a +100°C

Art. 0875 850 330

- per il montaggio di profilati per tetti in lamiera, profilato FMP, profilato Alu Click
- nastro in gomma cellulare particolarmente resistente all'invecchiamento e agli agenti atmosferici
- in materiale spugnoso a cellule chiuse per un'ottima impermeabilità a lunga durata
- possibilità d'impiego interno e esterno
- buona resistenza al degrado
- ottimo ritorno elastico e flessibilità del materiale
- dimensioni: 30 x 3 mm, rotolo da 10 m
- autoadesivo unilaterale
- colore: nero



MORSETTO PER LAMIERA AGGRAFFATA PIATTA



- in acciaio inox A2
- non necessita la foratura della lamiera e quindi elimina il rischio di infiltrazioni d'acqua
- per un fissaggio veloce e semplice su tetti in lamiera aggraffata
- dotato di speciale controgancio di sicurezza (disegno in rosso)
- portata 2,0 kN = 200 kg.
- premontato:
vite M10x25 mm e dado autobloccante M10, in acciaio inox

Importante:

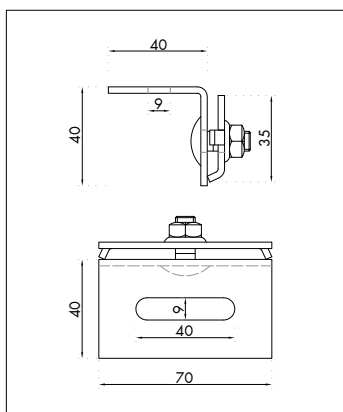
Montare il morsetto in modo che la parte con il controgancio sia sul lato della graffatura.

Attenzione:

Verificare il fissaggio tra struttura sottostante e lamiera e la resistenza massima della lamiera.

altez. mm	lung. mm	Ø foro mm	coppia di serraggio/Nm	Art.
55	140	11	28 - 30	0865 800 035
75			23 - 25	0865 800 036

MORSETTO LEGGERO PER LAMIERA AGGRAFFATA



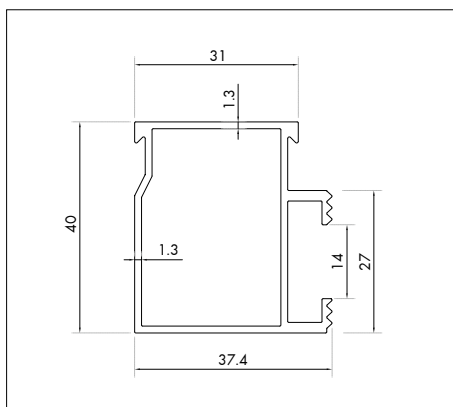
- in acciaio inox A2
- per un fissaggio veloce e semplice su tetti in lamiera aggraffata
- non necessita la foratura della lamiera e quindi elimina il rischio di infiltrazioni d'acqua
- i profilati non possono essere fissati parallelamente all'aggraffatura
- la distanza tra due morsetti non deve essere superiore a 60 cm
- premontato di viteria
- si consiglia la posa in corrispondenza di ogni nervatura

Attenzione:

Verificare il fissaggio tra struttura sottostante e lamiera e la resistenza massima della lamiera.

foro asolato/mm	vite di fissaggio	Art.
9	M8	0865 800 409
11	M10	0865 800 411

PROFILATO SOLAR 39 X 37



- in alluminio (EN - AW 6063 T6)
- dotato di guida a C laterale
- zigrinatura per garantire ottima tenuta e regolazione in altezza al gancio o all'angolo Solar
- momento d'inerzia massimo:
 $I_x: 5,078 \text{ cm}^4$
 $I_y: 3,826 \text{ cm}^4$
- modulo resistenza massimo:
 $W_x: 2,501 \text{ cm}^3$
 $W_y: 2,048 \text{ cm}^3$
- peso: 613 g/m
- con cornici da 30 a 36 mm utilizzare le graffe centrali Art. 0865 799 904

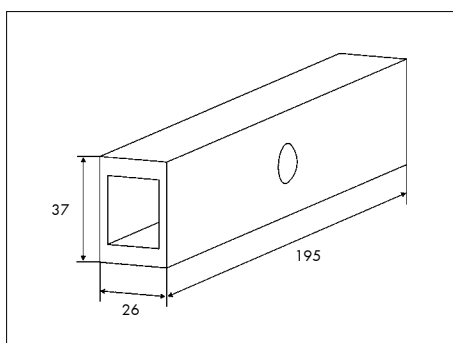
lunghezza/mm	Art.
3150	0865 739 315
6200	0865 739 620

Articoli aggiuntivi:



Tappo di chiusura in alluminio
Art. 0865 739 916

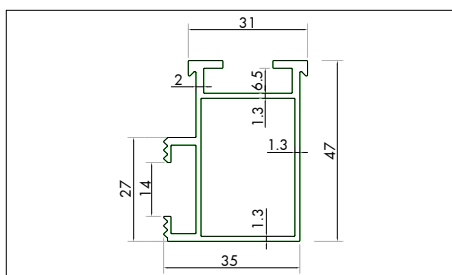
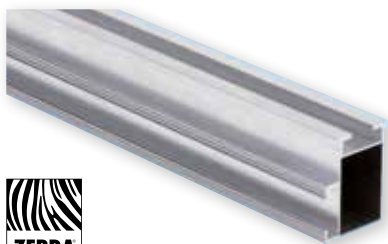
ELEMENTO DI GIUNZIONE PER PROFILATO SOLAR 39 X 37



Art. 0865 739 910

- in alluminio (EN - AW 6063 T6)
- per la veloce giunzione di due profilati
- senza avvitare
- momento d'inerzia massimo:
 $I_x: 5,545 \text{ cm}^4$
 $I_y: 3,058 \text{ cm}^4$
- modulo resistenza massimo:
 $W_x: 4,554 \text{ cm}^3$
 $W_y: 1,715 \text{ cm}^3$

PROFILATO SOLAR 47 X 37



lunghezza/mm	Art.
3150	0865 747 315
6200	0865 747 620

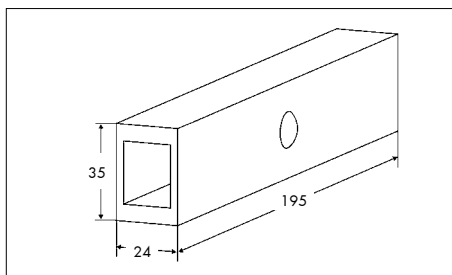
- in alluminio (EN - AW 6063 T6)
- dotato di guida a C laterale e superiore
- zigrinatura per garantire ottima tenuta e regolazione in altezza al gancio o all'angolo Solar
- momento d'inerzia massimo:
 $I_x: 7,709 \text{ cm}^4$
 $I_y: 4,264 \text{ cm}^4$
- modulo resistenza massimo:
 $W_x: 3,155 \text{ cm}^3$
 $W_y: 2,256 \text{ cm}^3$
- peso: 744 g/m

Articoli aggiuntivi:



Tappo di chiusura in alluminio
Art. 0865 747 916

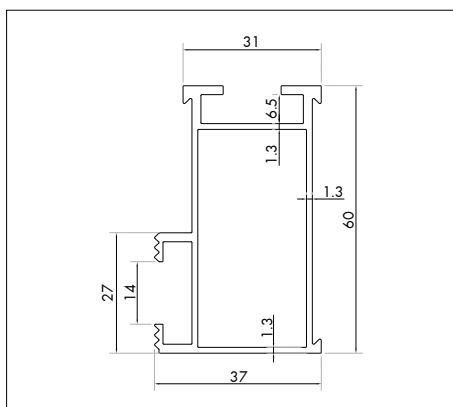
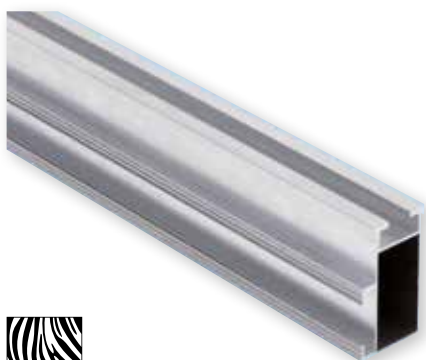
ELEMENTO DI GIUNZIONE PER PROFILATO SOLAR 47 X 37



Art. 0865 747 910

- in alluminio (EN - AW 6063 T6)
- per la veloce giunzione di due profilati senza avvitare
- momento d'inerzia massimo:
 $I_x: 7,007 \text{ cm}^4$
 $I_y: 2,884 \text{ cm}^4$
- modulo resistenza massimo:
 $W_x: 3,959 \text{ cm}^3$
 $W_y: 2,403 \text{ cm}^3$

PROFILATO SOLAR 60 X 37



lunghezza/mm	Art.
3150	0865 760 315

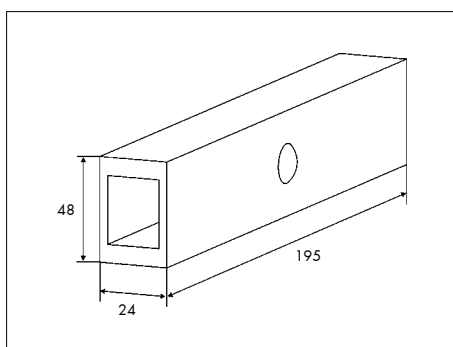
- in alluminio (EN - AW 6063 T6)
- dotato di guida a C laterale e superiore
- zigrinatura per garantire ottima tenuta e regolazione in altezza al gancio o all'angolo
- momento d'inerzia massimo:
 $I_x: 14,622 \text{ cm}^4$
 $I_y: 4,999 \text{ cm}^4$
- modulo resistenza massimo:
 $W_x: 4,815 \text{ cm}^3$
 $W_y: 2,562 \text{ cm}^3$
- peso: 850 g/m

Articoli aggiuntivi:



Tappo di chiusura in alluminio
Art. 0865 760 916

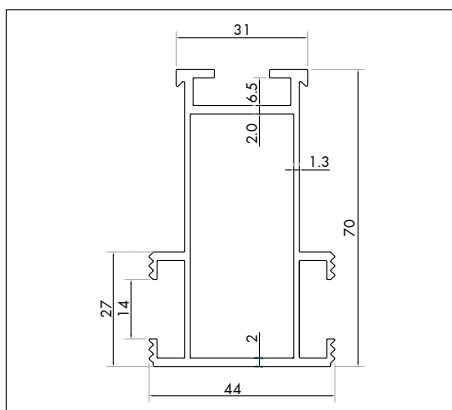
ELEMENTO DI GIUNZIONE PER PROFILATO SOLAR 60 X 37



Art. 0865 760 910

- in alluminio (EN - AW 6063 T6)
- per la veloce giunzione di due profilati senza avvitare
- momento d'inerzia massimo:
 $I_x: 13,084 \text{ cm}^4$
 $I_y: 4,211 \text{ cm}^4$
- modulo resistenza massimo:
 $W_x: 5,395 \text{ cm}^3$
 $W_y: 3,524 \text{ cm}^3$

PROFILATO SOLAR 70 X 44



lunghezza/mm	Art.
3150	0865 770 315

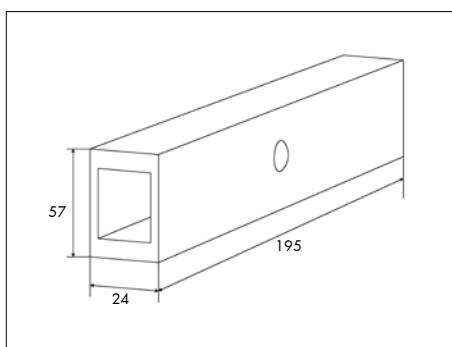
- in alluminio (EN - AW 6063 T6)
- dotato di guida a C bilaterale e superiore
- momento d'inerzia massimo:
lx: 26,278 cm⁴
ly: 7,137 cm⁴
- modulo resistenza massimo:
Wx: 7,117 cm³
Wy: 3,259 cm³
- lunghezza: 3150 mm
- peso: 1116 g/m

Articoli aggiuntivi:



Tappo di chiusura in alluminio
Art. 0865 770 916

ELEMENTO DI GIUNZIONE PER PROFILATO SOLAR 70 X 44



Art. 0865 770 910

- in alluminio (EN - AW 6063 T6)
- per la veloce giunzione di due profilati senza avvitare
- momento d'inerzia massimo:
lx: 26,381 cm⁴
ly: 5,257 cm⁴
- modulo resistenza massimo:
Wx: 5,529 cm³
Wy: 4,608 cm³

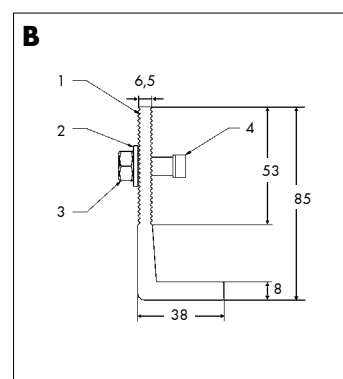
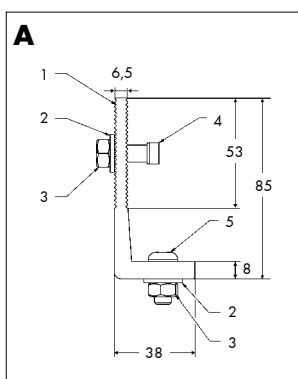
ANGOLO SOLAR



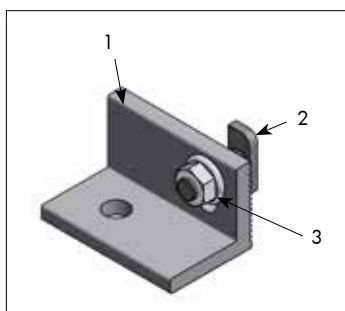
esempio con vite di congiunzione

modello	per fissaggi	Art.
A	su ganci tradizionali da tetto	0865 999 8
B con foro Ø 11 mm	con viti di congiunzione o ancoranti M10	0865 999 10
B con foro Ø 13 mm	con viti di congiunzione o ancoranti M12	0865 999 12

- in alluminio
- utilizzando il modello A, il gancio universale regolabile per coppi diventa compatibile con il profilato Solar
- i modelli B vanno montati tramite viti di congiunzione direttamente su un supporto di legno, calcestruzzo o acciaio
- premontato - completo di:
 - ① angolo in alluminio
 - ② rondella di sicurezza zigrinata, M8 forma M, acciaio inox A4
 - ③ dado esagonale DIN 934 M8, acciaio inox A2
 - ④ vite testa martello, M8 x 25, acciaio inox A2
 - ⑤ vite t.c.b. ISO 7380, M8x25 (IS5), acciaio inox A2

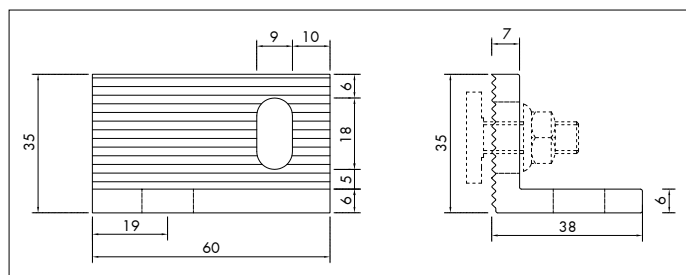


ANGOLO SOLAR BASSO



Ø foro/mm	per fissaggi	Art.
10,5	M10	0865 999 110
12,5	M12	0865 999 120

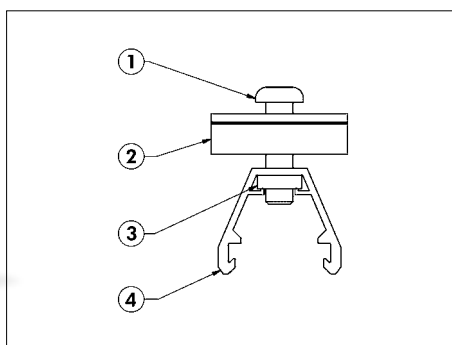
- in alluminio (EN - AW 6063 T6)
- per fissaggio su viti di congiunzione o direttamente sul supporto tramite ancoranti
- utilizzando l'angolo Solar basso, il gancio universale regolabile per coppi diventa compatibile con i profilati Zebra Solar
- con zigrinatura per un ottimo fissaggio tra profilato e angolo
- l'altezza del profilo é regolabile tramite asola
- premontato - completo di:
 - ① angolo in alluminio
 - ② vite testa martello, M8 x 25, acciaio inox A2
 - ③ dado flangiato zigrinato M8, acciaio inox A2



GRAFFA CENTRALE



con esagono incassato (chiave 5)



materiale	vite	intaglio	Art.
alluminio	M8 x 35	esagono incassato 5 mm	0865 799 900
nero anodizzato		esagono incassato 5 mm	0865 799 902
alluminio	M8 x 20	esagono incassato 5 mm	0865 799 904

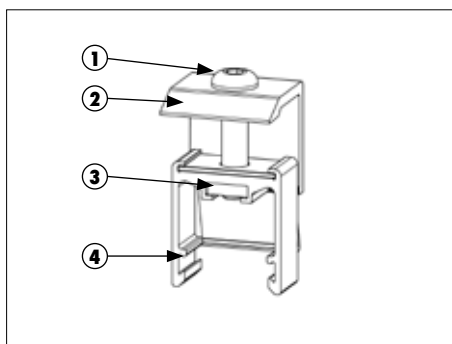
universale per cornici da 30 a 50 mm

- sistema a scatto "Easy Click"
- con vite a esagono incassato
- premontata, completa di:
 - ① vite t.c.b., acciaio inox A2
 - ② graffa per modulo, alluminio
 - ③ dado quadrato, DIN 562 M8, acc. inox A2
 - ④ graffa per profilato, alluminio
- sui profilati senza guida a C superiore (Art. 0865 739 315, Art. 0865 725 040) con cornici da 30 a 36 mm utilizzare le graffe centrali Art. 0865 799 904 e Art. 0865 727 315
- inserto non presente nella confezione

GRAFFA TERMINALE



con esagono incassato (chiave 5)

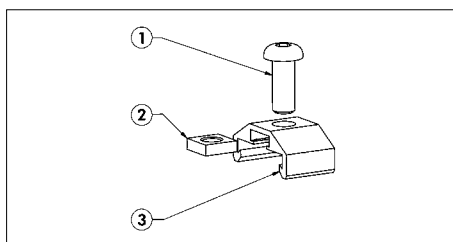


materiale	intaglio	Art.
alluminio	esagono incassato 5 mm	0865 799 913
nero anodizzato	esagono incassato 5 mm	0865 799 915

universale per cornici da 30 a 50 mm

- sistema a scatto "Easy Click"
- con vite a esagono incassato
- inserto non presente nella confezione
- premontata, completa di:
 - ① vite t.c.b., acciaio inox A2
 - ② graffa per modulo, alluminio
 - ③ dado quadrato, DIN 562 M8, acc. inox A2
 - ④ graffa per profilato, alluminio

GRAFFA DI ARRESTO

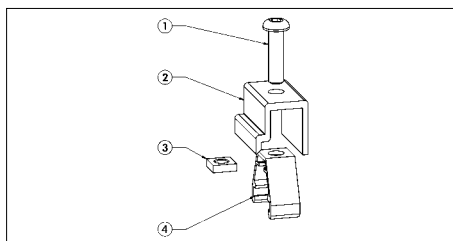


con esagono incassato (chiave 5)

- sistema a scatto "Easy Click"
- evita lo scivolamento della graffa terminale in caso di montaggio verticale del profilato
- con vite a esagono incassato
- premontata, completa di:
 - ① vite t.c.b., M8x20, acciaio inox A2
 - ② dado quadrato, DIN 562 M8, acc. inox A2
 - ③ graffa per profilato, alluminio

intaglio	Art.
esagono incassato 5 mm	0865 799 920

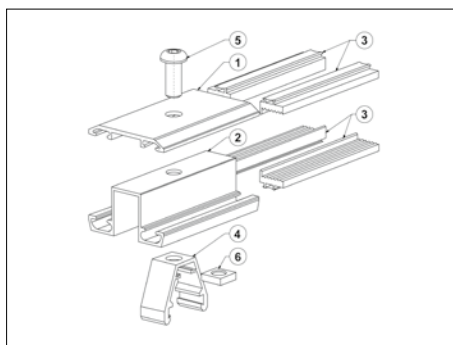
GIUNTO A CROCE



- sistema a scatto "Easy Click"
- per una veloce realizzazione di doppia orditura di profilato
- solo con esagono incassato
- premontato, completo di:
 - ① vite t.c.b. ISO 7380, M8x20 (IS5), acc. inox A2
 - ② graffa di giunzione, alluminio
 - ③ dado quadrato, DIN 562 M8, acc. inox A2
 - ④ graffa per profilato, alluminio

per profilati	Art.
47x37, 60x37, 70x44 e 120x90	0865 799 930

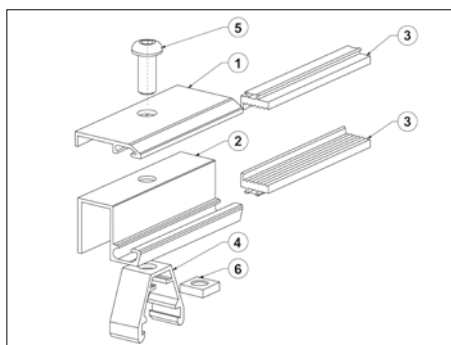
GRAFFA CENTRALE



- sistema a scatto "Easy Click"
- per il fissaggio di pannelli fotovoltaici **SENZA CORNICE**
- solo per il fissaggio di pannelli in orizzontale
- per pannelli con uno spessore da 6,5 a 7,5 mm
- distanza tra i pannelli: 22 mm
- con vite a esagono incassato
- premontata, completa di:
 - ① piastra superiore, alluminio
 - ② piastra inferiore, alluminio
 - ③ guarnizione EPDM
 - ④ graffa per profilato, alluminio
 - ⑤ vite t.c.b., M8x20, acciaio inox A2
 - ⑥ dado quadrato DIN 562 M8, acc. inox A2
- le graffe di lunghezza 80 mm sono certificate da First Solar, Calyxo e Q-Cells
- le graffe di lungh. 200 mm sono particolarmente indicate per pannelli Bosch e Sharp

materiale	intaglio	lunghezza/mm	Art.
alluminio	esagono incassato 5 mm	80	0865 799 942
nero anodizzato	esagono incassato 5 mm		0865 799 944
alluminio	esagono incassato 5 mm	200	0865 799 945

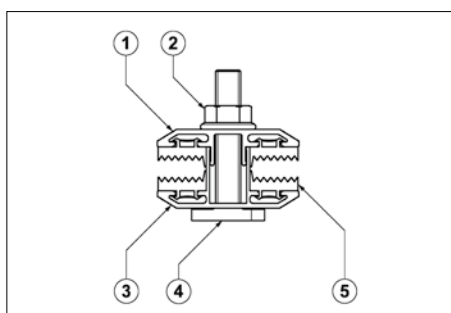
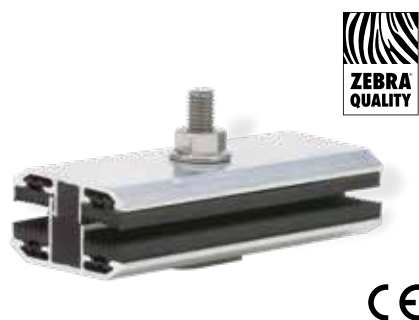
GRAFFA TERMINALE



materiale	intaglio	lunghezza/mm	Art.
alluminio	esagono incassato 5 mm	80	0865 799 952
nero anodizzato	esagono incassato 5 mm		0865 799 954
alluminio	esagono incassato 5 mm	200	0865 799 955

- sistema a scatto "Easy Click"
- per il fissaggio di pannelli fotovoltaici **SENZA CORNICI**
- solo per il fissaggio di pannelli in orizzontale
- per pannelli con uno spessore da 6,5 a 7,5 mm
- con vite a esagono incassato o vite con intaglio di sicurezza LocTec®
- premontata, completa di:
 - ① piastra superiore, alluminio
 - ② piastra inferiore, alluminio
 - ③ guarnizione EPDM
 - ④ graffa per profilato, alluminio
 - ⑤ vite t.c.b., M8x20, acciaio inox A2
 - ⑥ dado quadrato DIN 562 M8, acc. inox A2
- le graffe di lunghezza 80 mm sono certificate da First Solar, Calyxo e Q-Cells
- le graffe di lungh. 200 mm sono particolarmente indicate per pannelli Bosch e Sharp

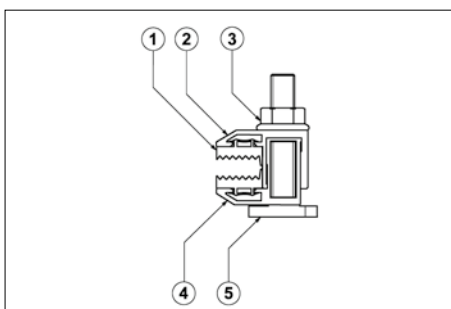
GRAFFA CENTRALE



materiale	lunghezza/mm	Art.
alluminio	80	ARTICOLO SPECIALE
alluminio	200	0865 799 946

- per il fissaggio di pannelli fotovoltaici **SENZA CORNICI**
- solo per il fissaggio di pannelli in orizzontale
- per pannelli con uno spessore da 6,5 a 7,5 mm
- distanza tra i pannelli: 16 mm
- premontata, completa di:
 - ① piastra superiore, alluminio
 - ② dado esagonale M8 in acciaio inox A2
 - ③ piastra inferiore, alluminio
 - ④ vite testa martello M8x40, in acciaio inox A2
 - ⑤ guarnizione EPDM
- le graffe di lunghezza 80 mm sono certificate da First Solar, Calyxo e Q-Cells
- le graffe di lungh. 200 mm sono particolarmente indicate per pannelli Bosch e Sharp

GRAFFA TERMINALE



materiale	lunghezza/mm	Art.
alluminio	80	ARTICOLO SPECIALE
alluminio	200	0865 799 956

- per il fissaggio di pannelli fotovoltaici **SENZA CORNICI**
- solo per il fissaggio di pannelli in orizzontale
- per pannelli con uno spessore da 6,5 a 7,5 mm
- premontata, completa di:
 - ① guarnizione EPDM
 - ② piastra superiore, alluminio
 - ③ dado esagonale M8 in acciaio inox A2
 - ④ piastra inferiore, alluminio
 - ⑤ vite testa martello M8x40, in acciaio inox A2
- le graffe di lunghezza 80 mm sono certificate da First Solar, Calyxo e Q-Cells
- le graffe di lungh. 200 mm sono particolarmente indicate per pannelli Bosch e Sharp

TRIANGOLI SOLAR PER TETTI PIANI

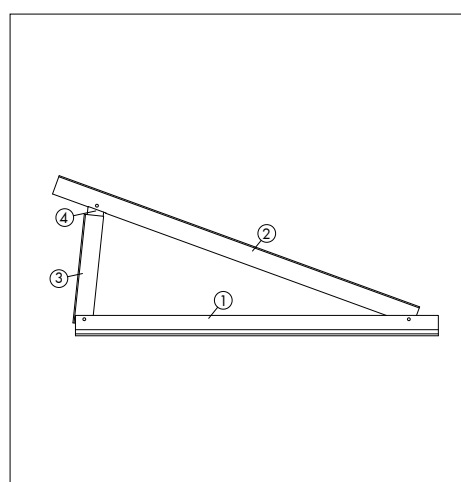
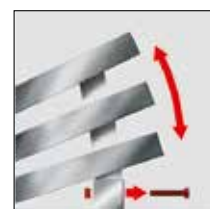
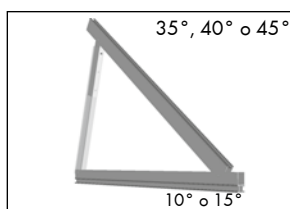
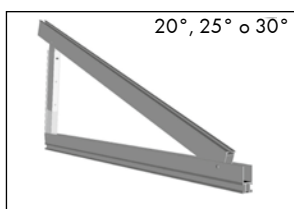
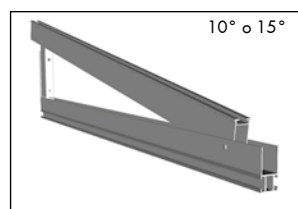


Dimensionamenti tramite
Technical Software
Art. 0990 903 002



- in alluminio (EN - AW 6063 T6)
- premontato
- per creare un'inclinazione dei pannelli fotovoltaici su tetti piani
- con possibilità di regolazione ogni 5°
- in orizzontale: i pannelli vanno fissati con graffe terminali
- in verticale: va montato il profilato Zebra SOLAR (tramite giunti a croce Art. 0865 799 930) sul quale vanno fissati i pannelli tramite graffe centrali e terminali

regolazione angolazioni	Art.
10° o 15°	0865 700 103
20°, 25° o 30°	0865 700 104
35°, 40° o 45°	0865 700 105

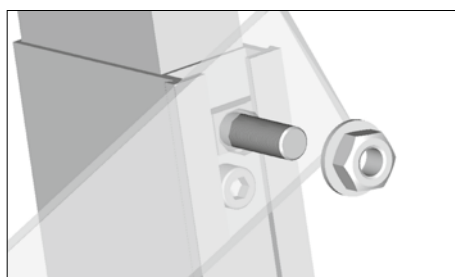
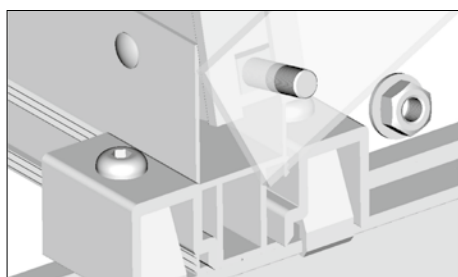


Profilo 1		Profili 2 - 3		Profilo 4	
Ix (cm4) =	13,132	Ix (cm4) =	15,44	Ix (cm4) =	14,273
Iy (cm4) =	4,471	Iy (cm4) =	3,85	Iy (cm4) =	3,472
Wx (cm3) =	2,934	Wx (cm3) =	4,18	Wx (cm3) =	5,238
Wy (cm3) =	2,743	Wy (cm3) =	2,45	Wy (cm3) =	2,905

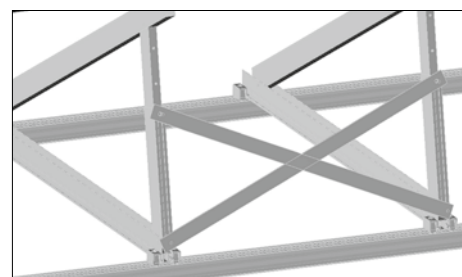
COPPIA ELEMENTI DI IRRIGIDIMENTO PER TRIANGOLI SOLAR



lunghezza x larghezza x spessore/mm	Art.
1900 x 35 x 3	0865 700 110



- in alluminio
- per irrigidire i triangoli Zebra SOLAR
- completo di un set di fissaggio in inox A2 che comprende:
 - 4 viti testa martello M8 x 25
 - 4 dadi esagonali M8



TRIANGOLO SOLAR 8°



Art. 0865 700 106

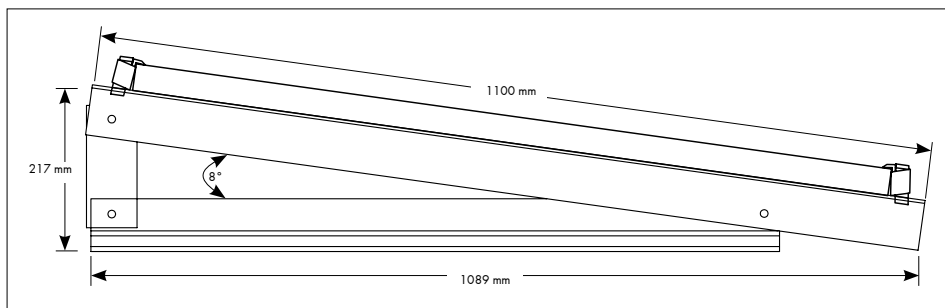
- in alluminio (EN - AW 6063 T6)
- grazie alla sua altezza ridotta (solo 217 mm) permette di realizzare la posa di impianti fotovoltaici con un'altezza massima del pannello inferiore ai 30 cm, con pannelli montati in orizzontale, quindi direttamente sui triangoli
- inclinazione fissa di 8°, non regolabile
- premontato
- per creare un'inclinazione di pannelli fotovoltaici su supporti piani
- molto robusto, pesa 1855 g

Montaggio dei pannelli in orizzontale:

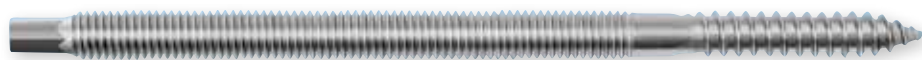
fissare i pannelli con griffe terminali (Art. 0865 799 9..) direttamente sul triangolo

Montaggio dei pannelli in verticale:

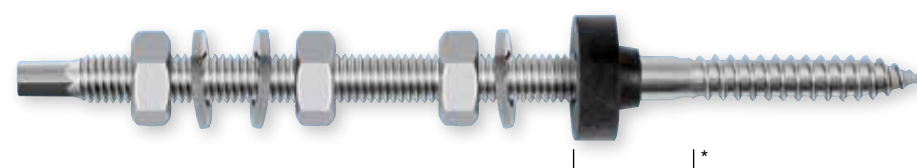
montare i profilati Zebra Solar in orizzontale tramite giunti a croce (Art. 0865 799 930) e fissare i pannelli con griffe centrali e terminali (Art. 0865 799 9..)



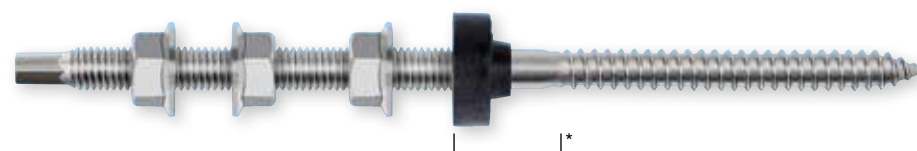
VITE DI CONGIUNZIONE PER LEGNO



Ø filetto d	chiave	lungh. totale l/mm	lungh. filetto metrico/mm	lungh. filetto legno/mm	Art.
M10	7	250	85 - 150	67 - 70	0865 710 250
		300	150	67	0865 710 300



Ø filetto d	chiave	lungh. totale l/mm	lungh. filetto metrico/mm	lungh. filetto legno/mm	Art.
M10	7	200	85 - 110	67 - 70	0865 810 200
		250	85 - 150	67 - 75	0865 810 250
M12	9	250	100	100	0865 812 251
		300	150 - 180	100	0865 812 301
		350	195	100	0865 812 351



Ø filetto d	chiave	Lungh. totale l/mm	lungh. filetto metrico/mm	lungh. filetto legno/mm	Art.
M10	7	200	85 - 110	67 - 70	0865 910 200
		250	85 - 150	67 - 70	0865 910 250
M12	9	300	150 - 180	100	0865 912 301

- in acciaio inox A2 - 70
- con testa esagonale

premontata - completa di:

- 1 guarnizione EPDM
- 3 dadi esagonali in acciaio inox A2, DIN 934
- 3 rondelle piane in acciaio inox A2, DIN 125

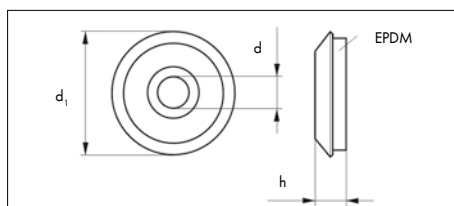
premontata - completa di:

- 1 guarnizione EPDM
- 3 dadi esagonali flangiati e zigrinati sottotesta in acciaio inox A2

* Attenzione:

- la guarnizione non va montata nella parte filettata
- avvitare le viti di congiunzione sul puntone perpendicolarmente all'inclinazione del tetto

GUARNIZIONE EPDM

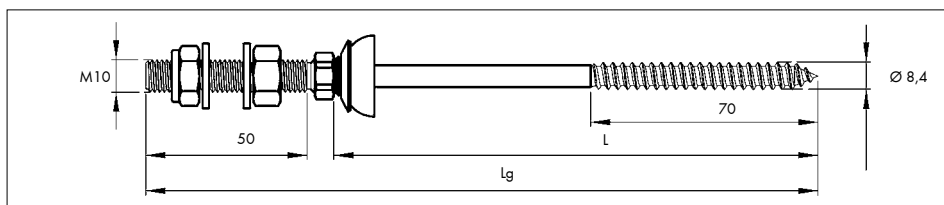


per Ø filetto	d/mm	d1/mm	h/mm	Art.
M10	9,5	25	13	0865 900 000
M12	10,5			0865 900 001

- nera, ca. 60° Shore A (grado di durezza)
- per viti di congiunzione M10/M12



VITE DI CONGIUNZIONE WSF PER LEGNO



Ø filetto metrico/mm	Ø filetto legno/mm	L/mm	lung. totale Lg/mm	spessore serrabile/mm	Art.
M10	8,4	100	155	20 - 55	0201 084 100
		130	185	45 - 85	0201 084 130
		150	205	70 - 105	0201 084 150
		180	235	100 - 135	0201 084 180
		200	255	120 - 155	0201 084 200

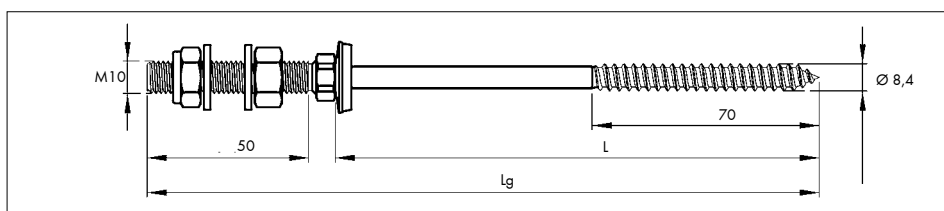
specialmente per coperture ondulate

- in acciaio inox A2
- con esagono incassato (chiave 5)
- dotato di omologazione tedesca

premontata - completa di:

- 1 dado esagonale in acciaio inox A2 DIN934
- 1 dado autoblocc. in acciaio inox A2 DIN985
- 1 guarnizione EPDM a fungo
- 2 rondelle piane in acciaio inox A2 DIN125

VITE DI CONGIUNZIONE WSF PER LEGNO



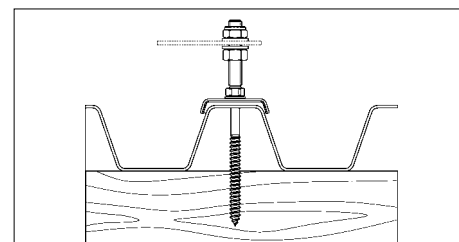
Ø filetto metrico/mm	Ø filetto legno/mm	L/mm	lung. totale Lg/mm	spessore serrabile/mm	Art.
M10	8,4	100	155	20 - 60	0201 184 100
		130	185	55 - 90	0201 184 130
		150	205	70 - 110	0201 184 150
		180	235	105 - 140	0201 184 180
		200	255	125 - 160	0201 184 200

specialmente per coperture in lamiera grecata o pannello sandwich

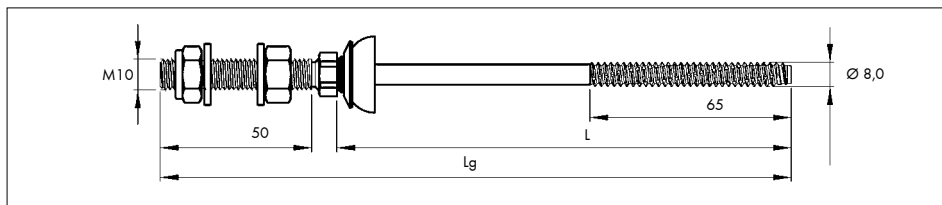
- in acciaio inox A2
- con esagono incassato (chiave 5)
- dotato di omologazione tedesca

premontata - completa di:

- 1 dado esagonale in acciaio inox A2 DIN934
- 1 dado autoblocc. in acciaio inox A2 DIN985
- 1 guarnizione Ø 19 mm
- 2 rondelle piane in acciaio inox A2 DIN125



VITE DI CONGIUNZIONE PER ACCIAIO



Ø filetto metrico	Ø filetto autofilettante/mm	lungh. totale Lg/mm	L mm	spessore serrabile/mm	Art.
M10	8	135	80	15 - 55	0201 880 80
		180	125	55 - 100	0201 880 125
		205	150	80 - 125	0201 880 150
		215	160	90 - 135	0201 880 160
		255	200	130 - 170	0201 880 200

spessore acciaio/mm	Ø preforo/mm
1,5 - 5,0	6,8
6,0	7,0
8,0	7,2
≥10,0	7,4

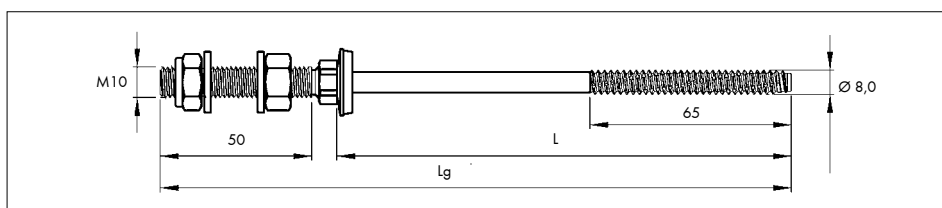
per tetti con copertura ondulata

- in acciaio inox A2
- con esagono incassato (chiave 5)
- dotato di omologazione tedesca

premontata - completa di:

- 1 dado esagonale in acciaio inox A2, DIN 934
- 1 dado autoblocc. in acciaio inox A2, DIN 985
- 1 guarnizione EPDM a fungo
- 2 rondelle piane in acciaio inox A2, DIN 125

VITE DI CONGIUNZIONE PER ACCIAIO



Ø filetto metrico	Ø filetto autofilettante/mm	lungh. totale Lg/mm	L mm	spessore serrabile/mm	Art.
M10	8	135	80	20 - 60	0201 980 80
		180	125	60 - 105	0201 980 125
		205	150	85 - 130	0201 980 150
		215	160	95 - 140	0201 980 160
		255	200	135 - 180	0201 980 200

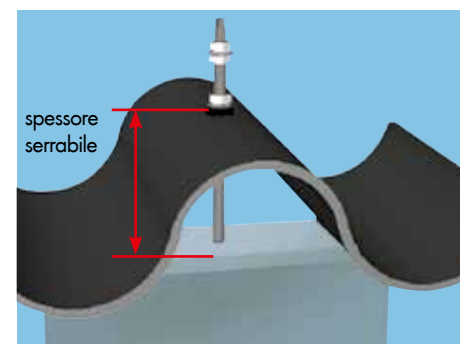
spessore acciaio/mm	Ø preforo/mm
1,5 - 5,0	6,8
6,0	7,0
8,0	7,2
≥10,0	7,4

per tetto con copertura in lamiera grecata o pannello sandwich

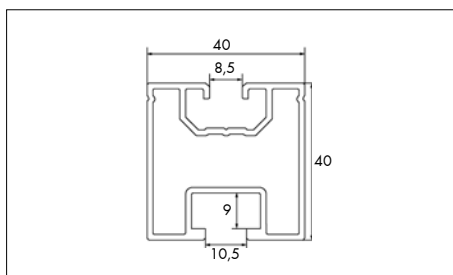
- in acciaio inox A2
- con esagono incassato (chiave 5)
- dotato di omologazione tedesca

premontata - completa di:

- 1 dado esagonale in acciaio inox A2, DIN 934
- 1 dado autoblocc. in acciaio inox A2, DIN 985
- 1 guarnizione Ø 19 mm
- 2 rondelle piane in acciaio inox A2, DIN 125



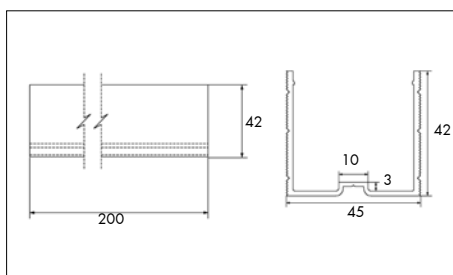
PROFILATO STANDARD 40X40



Art. 0865 740 300

- in alluminio
- lunghezza: 3000 mm
- momento d'inerzia massimo:
lx: 6,65 cm⁴
ly: 6,57 cm⁴
- modulo resistenza massimo:
Wx: 6,61 cm³
- peso: 921 g/m

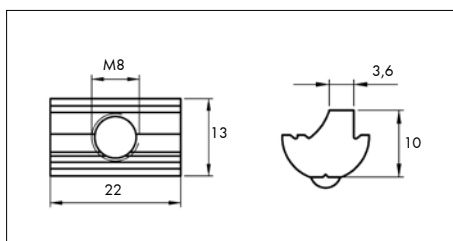
ELEMENTO DI GIUNZIONE PER PROFILATO STANDARD 40X40



Art. 0865 700 000

- in alluminio
- per fissare l'elemento di giunzione consigliamo 4 viti Zebra Pias® 4,8 x 16 mm in acciaio inox A2 (Art. 0206 148 16)

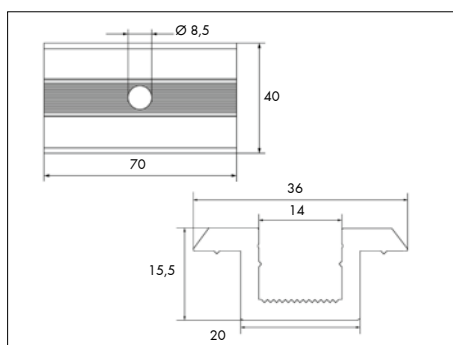
DADO SCORREVOLE



Art. 0865 800 010

- in alluminio con sfera in acciaio inox A2
- per profilati standard 40 x 40
- direttamente agganciabile ai profilati nella posizione desiderata montaggio semplice e veloce

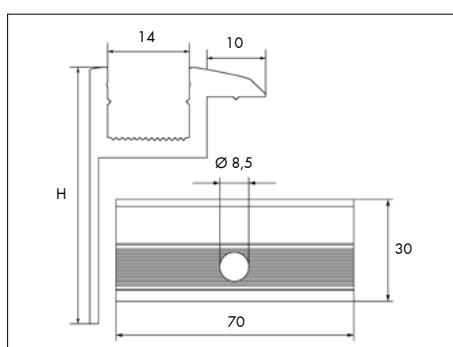
GRAFFA CENTRALE



Art. 0865 790 900

- in alluminio
- per la lunghezza della vite vedere tabella sotto

GRAFFA TERMINALE



- in alluminio
- per la lunghezza della vite vedere tabella sotto

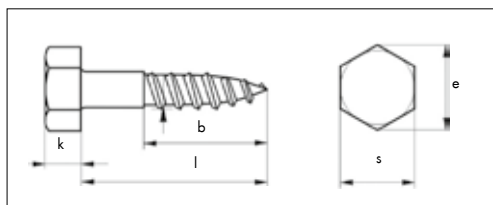
per altezza cornice pannello fotovoltaico/mm	H/mm	Art.
32	35	0865 790 932
34	37	0865 790 934
35	38	0865 790 935
36	39	0865 790 936
38	41	0865 790 938
40	43	0865 790 940
42	45	0865 790 942
45	48	0865 790 945
46	49	0865 790 946
50	53	0865 790 950

Viteria per graffe centrali e terminali		
per altezza cornice pannello fotovoltaico/mm	viti con testa cilindrica DIN 912 in acciaio inox A2	Art.
32	M8 x 35 mm	0094 8 35
34	M8 x 35 mm	0094 8 35
35	M8 x 40 mm + *	0094 8 40
36	M8 x 40 mm + *	0094 8 40
38	M8 x 40 mm	0094 8 40
40	M8 x 45 mm + *	0094 8 45
42	M8 x 45 mm	0094 8 45
45	M8 x 50 mm + *	0094 8 50
46	M8 x 50 mm + *	0094 8 50
50	M8 x 55 mm + *	0094 8 55

* rondella di sicurezza zigrinata, M8, forma Z, in acciaio inox A4, Art. 0404 08

Viti da legno con testa esagonale DIN 571

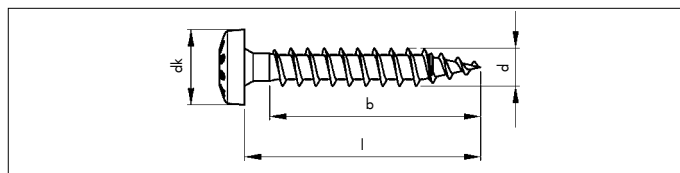
- inox A2
- per il fissaggio dei ganci sui tetti



misura	b mm	k mm	e mm	s mm	Art.
6x100	$b \geq 0,6l$	4	10,89	10	0193 6 100
6x120	$b \geq 0,6l$	4	10,89	10	0193 6 120
6x140	$b \geq 0,6l$	4	10,89	10	0193 6 140
8x80	$b \geq 0,6l$	5,5	14,2	13	0193 8 80
8x100	$b \geq 0,6l$	5,5	14,2	13	0193 8 100
8x120	$b \geq 0,6l$	5,5	14,2	13	0193 8 120
8x140	$b \geq 0,6l$	5,5	14,2	13	0193 8 140
8x160	$b \geq 0,6l$	5,5	14,2	13	0193 8 160
8x180	$b \geq 0,6l$	5,5	14,2	13	0193 8 180
8x200	$b \geq 0,6l$	5,5	14,2	13	0193 8 200
10x80	$b \geq 0,6l$	7	18,72	17	0193 10 80
10x100	$b \geq 0,6l$	7	18,72	17	0193 10 100
10x120	$b \geq 0,6l$	7	18,72	17	0193 10 120
10x140	$b \geq 0,6l$	7	18,72	17	0193 10 140
10x160	$b \geq 0,6l$	7	18,72	17	0193 10 160
10x180	$b \geq 0,6l$	7	18,72	17	0193 10 180
10x200	$b \geq 0,6l$	7	18,72	17	0193 10 200

Assy 3.0 TCB

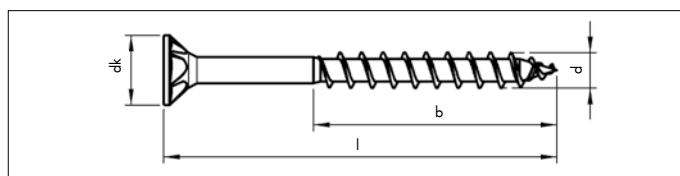
- inox A2



d mm	l mm	b mm	dk mm	inserto	Art.
6	80	70	12,0	AW® 30	0180 460 80
6	100	70	12,0	AW® 30	0180 460 100

Assy 3.0 inox A2

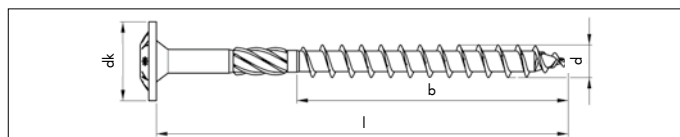
La vite universale in acciaio inox particolarmente idonea all'uso esterno



d mm	l mm	b mm	dk mm	inserto	Art.
6,0	100	60	12,0	AW® 30	0180 160 100
6,0	120	70	12,0	AW® 30	0180 160 120

Assy 3.0 TL in acciaio inox A2

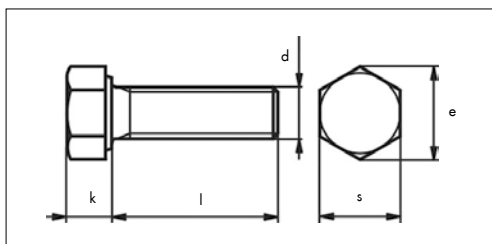
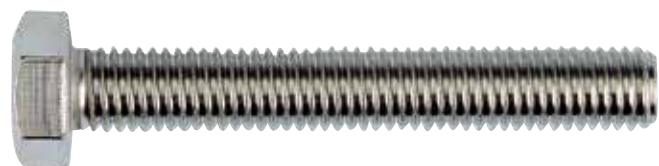
La vite a testa larga in acciaio inox particolarmente idonea per l'uso esterno



d mm	l mm	b mm	dk mm	inserto	Art.
8,0	80	50	19,0	AW® 40	0181 808 80
8,0	100	60	19,0	AW® 40	0181 808 100
8,0	120	80	19,0	AW® 40	0181 808 120
8,0	140	80	19,0	AW® 40	0181 808 140
8,0	160	80	19,0	AW® 40	0181 808 160
8,0	180	80	19,0	AW® 40	0181 808 180
8,0	200	80	19,0	AW® 40	0181 808 200

Vite testa esagonale UNI 5739

- inox A2

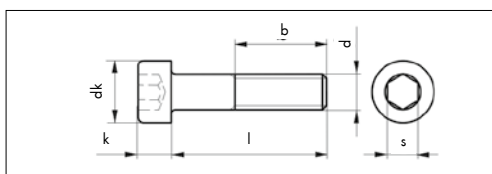
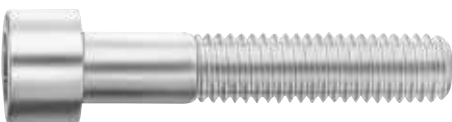


Ø filetto d	M8	M10	M12
k mm	5,3	6,4	7,5
e mm	14,38	18,9	21,1
s mm	13	17	19

l mm	Art.	Art.	Art.
16	0096 8 16	0096 10 16	0096 12 16
20	0096 8 20	0096 10 20	0096 12 20
25	0096 8 25	0096 10 25	0096 12 25
30	0096 8 30	0096 10 30	0096 12 30
35	0096 8 35	0096 10 35	0096 12 35
40	0096 8 40	0096 10 40	0096 12 40
45	0096 8 45	0096 10 45	0096 12 45
50	0096 8 50	0096 10 50	0096 12 50
60	0096 8 60	0096 10 60	0096 12 60
70	0096 8 70	0096 10 70	0096 12 70
80	0096 8 80	0096 10 80	0096 12 80

Vite TCEI UNI 5931

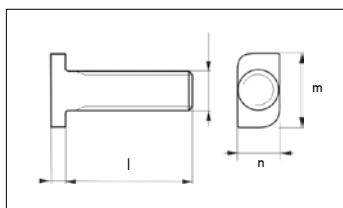
- inox A2



misura	b mm	s mm	k mm	dk mm	Art.
M8x16	28	6	8	13	0094 8 16
M8x20	28	6	8	13	0094 8 20
M8x25	28	6	8	13	0094 8 25
M8x30	28	6	8	13	0094 8 30
M8x35	28	6	8	13	0094 8 35
M8x40	28	6	8	13	0094 8 40
M8x45	28	6	8	13	0094 8 45
M8x50	28	6	8	13	0094 8 50
M8x55	28	6	8	13	0094 8 55
M8x60	28	6	8	13	0094 8 60

Viti testa martello

- in acciaio inox A2

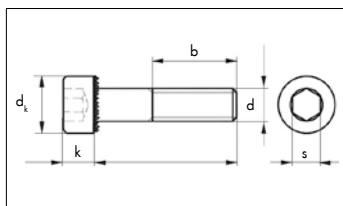


Ø filetto d	lunghezza l mm	spessore testa k mm	dimensione testa m x n mm	Art.
M8	20	4,3	23,5 x 10,3	0865 68 20
	25	4,3		0865 68 25
	30	4,3		0865 68 30
	35	4,3		0865 68 35
	45	4,3		0865 68 45
M10	30	5,3		0865 610 30

Vite TCEI zigrinata

DIN 912 (ISO 4762)

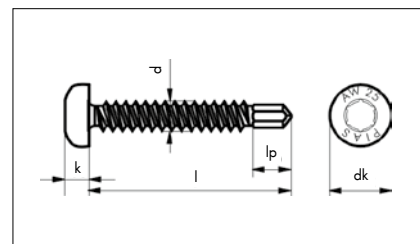
- in acciaio inox A2
- zigrinatura sottotesta



misura	b mm	s mm	k mm	dk mm	Art.
M8x16	16	6	8	13	0094 98 16
M8x20	20	6	8	13	0094 98 20
M8x25	25	6	8	13	0094 98 25
M8x30	30	6	8	13	0094 98 30
M8x35	35	6	8	13	0094 98 35
M8x40	28	6	8	13	0094 98 40
M8x45	28	6	8	13	0094 98 45
M8x50	28	6	8	13	0094 98 50
M8x60	28	6	8	13	0094 98 60

Zebra pias

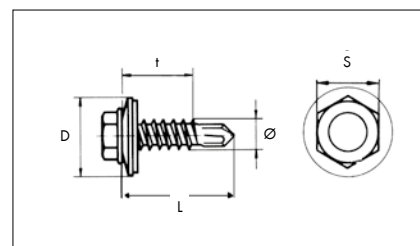
Viti autoforanti a testa cilindrica con intaglio AW



d mm	l mm	k mm	dk mm	Lp mm	inserto	spessore forabile mm	Art.
4,8	16	3,85	9,5	4,5	AW® 25	1,75-4,0	0206 148 16

Zebra – piastra con testa esagonale

- a norma DIN 7504 - N
- - senza rondella
- - con rondella premontata Ø D = 16 mm in acciaio INOX A2 e guarnizione in neoprene vulcanizzata



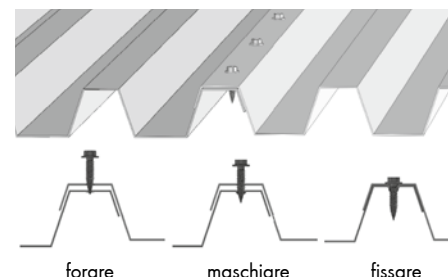
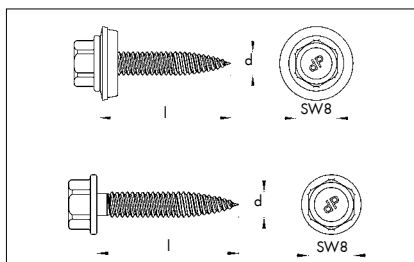
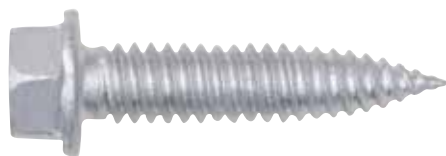
Ø mm	lung. L/mm	spess. materiale M/mm	spessore di serraggio max. t/mm	chiave S	altezza testa k mm	con rondella Art.
4,8	25	4,4	6,5	8	5,2	0214 804 825
	32		13,5			0214 804 832
	38		19,5			0214 804 838
	50		14,0 - 31,5			0214 804 850*
5,5	26	5,3	3,0	8	5,2	0214 805 525
	32		9,0			0214 805 532
	38		15,0			0214 805 538
	50		14,0 - 27,0			0214 805 550*
6,3	27	6,0	2,5	3/8"	6,4	0214 806 325
	32		7,5			0214 806 332

*filetto parziale

Vite per lamiera sottile DBS

DBS bimetallica: vite in inox A2 e punta in acciaio zincato

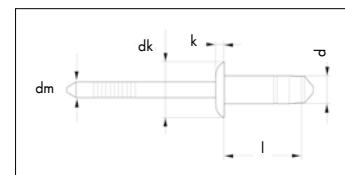
- non necessita di nessun preforo
- grazie alla punta in acciaio temperato e alla particolare forma conica, si forma automaticamente una "madrevite" nella lamiera
- nessuna formazione di trucioli
- particolarmente idonea per le giunzioni di lamiere trapezoidali



d x l	rondella con guarnizione	spessore materiale	capacità di foratura	Art.
4,5 x 25	-	1,0 - 10,0	1,0/2 x 0,8	0201 145 25
	14,0			0201 545 25
6,0 x 25	-	1,25/2 x 1,0	1,25/2 x 1,0	0201 160 25
	16,0			0201 060 25

Rivetti zebra con testa piana

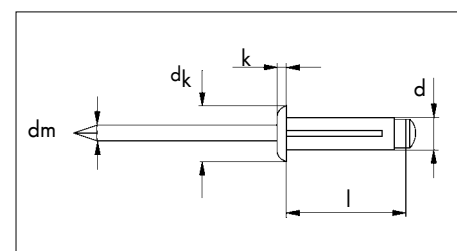
- occhio: acciaio inossidabile A2
- chiodo: acciaio inossidabile A2
- particolarmente adatto per fissaggi all'esterno



d x l mm	Ø foro mm	spessore serrabile mm	dk mm	k mm	dm mm	Art.
4,8x9,0	4,9 - 5,1	1,5 - 3,5	9,2	1,3	3,0	0913 48 35
4,8x11,5	4,9 - 5,1	3,5 - 6,0	9,2	1,3	3,0	0913 48 60
4,8x14,5	4,9 - 5,1	6,0 - 8,5	9,2	1,3	3,0	0913 48 85

Rivetti universali zebra

- occhio: alluminio
- chiodo: alluminio

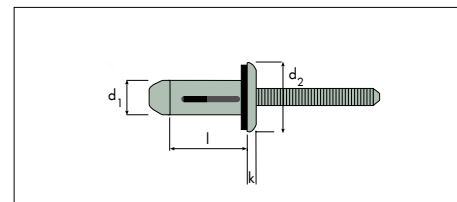


d x l mm	Ø foro mm	spessore serrabile mm	dk mm	k mm	dm mm	carichi di rottura/N		Art.
						al taglio	a trazione	
4,8 x 15	5,0 - 5,1	1,0 - 4,0	10	2,1	3,2	800	1100	0914 048 50
4,8 x 21		1,0 - 9,0						0914 048 100



Rivetti con guarnizione

- occhio: alluminio
- chiodo: alluminio
- guarnizione in neoprene con spessore 1,2 mm



Attenzione: non è a tenuta stagna!

Ø d ₁ mm	lungh. l mm	Ø foro mm	spessore serrabile mm	Ø d ₂ mm	k mm	carichi minimi di rottura/N		alluminio Art.
						a traz.	a taglio	
5,2	17,5	5,30	0,5 - 4,8	11,7	2,20	2040	3290	0914 052 175
	19,1		1,5 - 6,4					0914 052 191
	22,2		4,8 - 9,5					0914 052 222

Vedi Product-Info: EL 080 32 - TS 04 70

Rivettatrice a batteria al litio ANG 14



Per rivetti in acciaio, inox, rame e alluminio fino a Ø 5 mm

- utensile maneggevole e perfettamente bilanciato
- a strappo effettuato ritorno immediato in posizione di partenza
- il chiodo troncato cade nell'apposito contenitore in dotazione nella parte posteriore della rivettatrice. Questo elimina il pericolo di scivolare su chiodi accidentalmente caduti per terra ed aumenta la sicurezza sul posto di lavoro
- con dispositivo d'aggancio per bilanciatore
- viene fornita in robusta valigetta Master in ABS con termoformato completo di una batteria al litio 14,4V/1,3Ah e caricabatteria che carica le batterie da 1,3 Ah in ca. 60 minuti e 2,6 Ah in ca. 100 minuti e 4 ugelli standard per diversi Ø di rivetti (vedi tabella A)
- 3 anni di garanzia sull'utensile (escluso batterie)

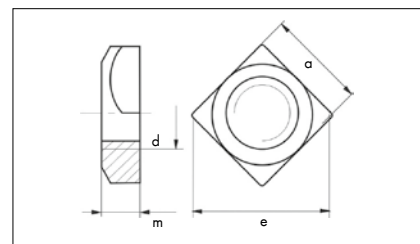


master

Art. 0700 915 5

Dadi quadrati DIN 557

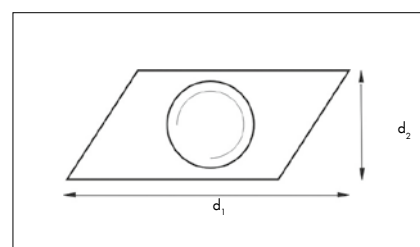
• inox A2



Ø filetto d	e mm	m mm	a mm	Art.
M8	18,4	6,5	13,0	0344 400 8
M10	24,0	8,0	17,0	0344 400 10
M12	26,9	10,0	19,0	0344 400 12

Dado rombo

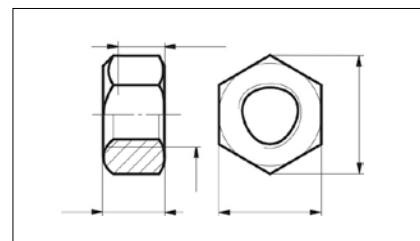
• inox A2



Ø filetto d	d ₁ mm	d ₂ mm	Art.
M8	24,5	13,0	0865 800 000

Dado autobloccante DIN 980

• inox A2

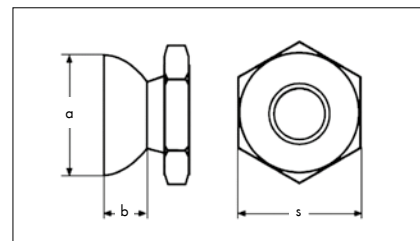


Ø filetto d	s mm	e mm	m ₁ mm	h mm	Art.
M8	13	14,38	4,4	8,0	0380 8
M10	17	18,9	5,5	10,0	0380 10
M12	19	21,1	6,6	12,0	0380 12

Dado di sicurezza con testa asportabile

• inox A2

Per una difesa ottimale dai furti

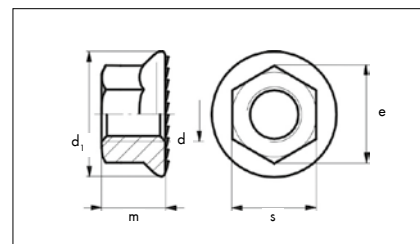


Ø filetto d	a mm	b mm	s mm	coppia di serraggio Nm	Art.
M6	10	6	10	10-18	0344 100 06
M8	13	6	13	15-25	0344 100 08
M10	19	8	19	30-40	0344 100 010
M12	22	9	22	35-45	0344 100 012

Dado flangiato zigrinato

DIN 6923

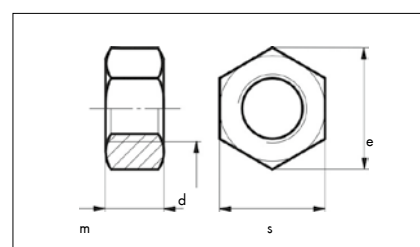
- inox A2



Ø filetto d	e mm	m mm	s mm	d1 mm	Art.
M8	14,38	8,0	13,0	17,9	0387 000 08
M10	16,64	10,0	15,0	21,8	0387 000 010
M12	20,03	12,0	18,0	26,0	0387 000 012

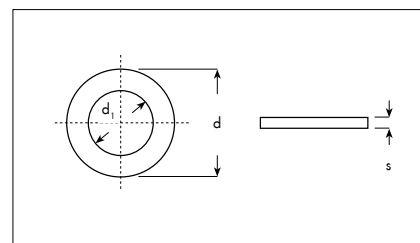
Dado esagonale

- inox A2



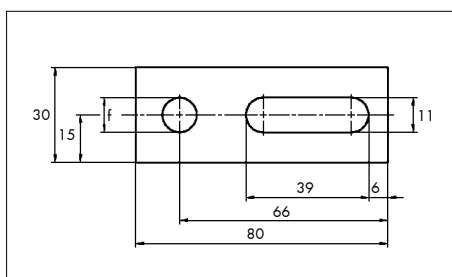
Ø filetto d	l mm	m mm	s mm	Art.
M8	14,38	6,5	13,0	0322 8
M10	18,9	8,0	17,0	0322 10
M12	21,1	10,0	19,0	0322 12

Rondelle piane DIN 125 Forma A



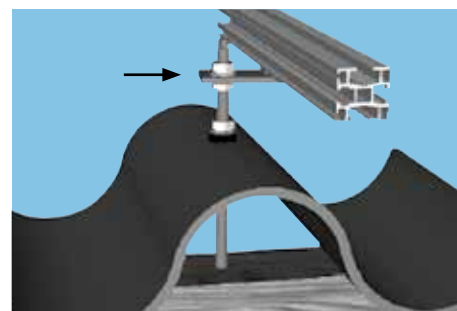
per viti	materiale			acciaio inox A2
	Ø interno d1/mm	Ø esterno d/mm	spessore s/mm	Art.
M 8	8,4	16	1,6	0409 8
M10	10,5	20	2,0	0409 10
M12	13,0	24	2,5	0409 12

PIASTRA DI REGOLAZIONE

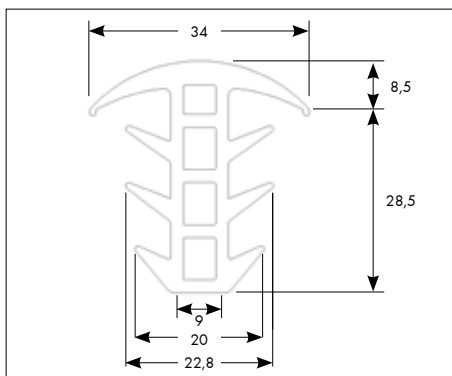


spessore/mm	foro f/mm	per viti di congiunzione	Art.
5	11	M10	0865 99 10
	13	M12	0865 99 12

- in acciaio inox A2
- per fissare diversi profilati



GUARNIZIONE PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI



Art. 0865 900 100

- in EDPM
- dimensioni: 37 mm x 34 mm
- rotolo da 20 m
- per limitare l'entrata di acqua nelle fughe tra i pannelli
- a causa delle differenti condizioni atmosferiche non è possibile rilasciare una garanzia sulla durata nel tempo o sull'efficacia del prodotto

GRAFFA PER MESSA A TERRA

Art. 0865 799 960

in alluminio

- per il fissaggio di fili Ø 8 o 10 mm in alluminio su profilati Zebra Solar
- tramite la graffa per messa a terra e filo in alluminio, tutti i profilati Zebra Solar devono essere collegati tra di loro
- il sistema antifulmine deve essere installato da un'azienda specializzata

premontato - completo di:

- vite testa martello M8x30 mm, in acciaio inox A2
- dado di sicurezza flangiato M8 (chiave 13) in acciaio inox A2



CLIP PER CAVI ELETTRICI

Art. 0865 799 965

Per profilati Zebra Solar e tutti i profilati con apertura guida 8 - 13 mm

- per un fissaggio veloce e semplice
- Ø interno 18 mm
- resistente ai raggi UV
- materiale: polipropilene
- larghezza: 14 mm
- spessore materiale: 2,3 mm
- distanza consigliata 400 - 500 mm
- colore: nero



ANCORANTE CHIMICO WIT-VM 250



Resina vinilestere bicomponente senza stirene

Per ancoraggi in calcestruzzo fessurato di carichi statici e sismici, in murature e nel legno e per collegamenti di strutture con ferri di armatura



descrizione	Art.
cartuccia coassiale PRE-MIX da 420 ml	0903 450 200
miscelatore statico PRE-MIX	0903 420 006
cartuccia "da silicone" da 300 ml	0903 450 201
cartuccia "da silicone" da 165 ml	0903 450 203
miscelatore statico per cartucce "da silicone"	0903 420 001

Certificati: (scaricabili da www.wuerth.it - Prodotti - Tipologia prodotti - Tasselli ed ancoranti)

Benestare Tecnico Europeo - Opzione 1 per calcestruzzo fessurato e non fessurato *	Carichi sismici ETAG Seismic M12 - M30 Ø 12 - 32 mm	Benestare Tecnico Europeo - per ancoraggi di ferri di armature (REBAR)	Resistenza al fuoco Esposizione diretta alla fiamma (con barra filettata)	Test Report LEED	VOC Emissions Test report	NSF Standard 61

Descrizione dei certificati:	
Ancoraggi con barre filettate e ferri di armatura	Benestare Tecnico Europeo ETA-marchio CE per carichi statici e carichi vibranti (quasi statici) e per applicazioni di categoria C1 in zone sismiche . *Opzione 7 per carichi a trazione di M8-M10 e Ø 8-10.
Collegamenti di strutture con ferri di armatura (REBAR)	Benestare Tecnico Europeo ETA-marchio CE
Resistenza al fuoco	Resistenza al fuoco secondo DIN 4102-02: 1997-09
Test Report LEED	Conforme ai requisiti LEED secondo EQ c4.1
VOC Emissions Test report	Classe di emissione di composti organici volatili: A+
NSF	Certificato per ancoraggi a contatto con acqua potabile: Standard 61

BUSSOLA A RETE IN ACCIAIO



- zincato bianco
- da tagliare su misura e chiudere sul fondo

Ø x lunghezza/mm	Ø foro/mm	per barre filettate	Art.
11 x 1000	12	M 6 - M 8	0903 44 128
14 x 1000	16	M 8 - M 10	0903 44 168
20 x 1000	20	M 12 - M 16	0903 44 208

ADESIVO SIGILLANTE MS-PREMIUM



descrizione	contenuto	colore	Art.
cartuccia	310 ml/ 530 g	bianco	0893 225 1
		grigio	0893 225 2
		nero	0893 225 3

Campi d'impiego:

Per i più svariati impieghi di incollaggio elastico nel settore della carrozzeria, costruzione di automezzi, cantieristica navale, edilizia, carpenteria in legno e metallo, serramentisti, ecc.

Utilizzo:

I sottofondi devono essere stabili, puliti, asciutti e sgrassati. Per ottenere un'adesione ottimale sui vari materiali e rivestimenti (vernici) è indispensabile effettuare esaurienti prove. In caso di utilizzo su superfici porose (calcestruzzo, intonaco) si consiglia di pretrattare con Primer. Non indicato per materiali come PE, PP, PTFE, gomma, bitume e materiali sintetici morbidi. Lo spessore del cordone tra i due elementi da incollare dev'essere di almeno 3 mm. Residui non ancora induriti possono essere rimossi con l'apposito Rimuovi Incolla + Sigilla Art. 0890 100 63.

Indicazioni importanti:

Non indicato per vetrate strutturali (Structural glazing) né per giunti di dilatazione a forte movimento. In fase di reticolazione, il prodotto non deve essere esposto a vapori o a contatto con alcol o solventi. Il prodotto non è indicato per incollaggi a immersione o a costante contatto con l'acqua. Verniciabile senza attivazione entro 4 ore - passate 4 ore, attivare con acetone.

Dati tecnici:	
base chimica	MS-Polymer (ibrido)
tipo d'indurimento	in presenza d'umidità
densità (non polimerizzato)	1,70 g/ml
ritiro volumetrico (DIN 52451)	ca. 7 %
tempo formazione pellicola* (filmazione)	ca. 8-10 minuti
velocità di indurimento*	2,5 mm in 24 h
durezza Shore A (DIN 53505)	ca. 60
allungamento a rottura	ca. 300%
modulo elastico al 100 %	ca. 1,3 N/mm ²
resistenza a trazione (DIN 53504)	ca. 1,5 N/mm ²
allungamento massimo d'esercizio	10%
temperatura d'applicazione	da +5°C a +40°C
temperatura d'esercizio	da -40°C a +90°C temporaneamente fino a +200°C

* a temperatura pari a +23°C e 50% di umidità relativa nell'aria

Queste indicazioni sono basate sulla ns. migliore esperienza. Effettuare prove preliminari! Nell'utilizzo sono da rispettare, oltre alla documentazione tecnica, anche le indicazioni riportate nelle norme di riferimento.

Adesivo monocomponente elastico a base di MS-Polymer

Ottima adesione sulle superfici

- impiego universale su gran parte di materiali senza pretrattamento con appositi Primer
- privo di silicani, isocianati e solventi
- non corrosivo
- non macchia pietre naturali

Adesivo elastico-resistente

- compensa dilatazioni e vibrazioni delle parti assemblate
- assorbe movimenti dinamici
- permette incollaggi di materiali di diversa natura

Sopraverniciabile

- verniciabile "bagnato su bagnato" con la maggior parte di vernici
- non serve attendere l'essiccazione del prodotto
- sopporta temporaneamente temperature fino a 200°C p. es. per l'essiccazione nella verniciatura a polvere
- permette la saldatura a punti di due lamiere incollate a prodotto fresco

Conforme al regolamento (CE)

- n. 1935/2004 riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari (certificato ISEGA)
- nessun rischio per la salute dopo l'indurimento
- idoneo per applicazioni negli ambienti alimentari (celle frigorifere)

Resistente ai raggi UV

- idoneo per applicazioni esterne
- **Avvertenze:** in caso di una prolungata esposizione diretta ai raggi UV, soprattutto in applicazioni esterne, non può essere escluso un ingiallimento del sigillante e/o sfarinamento dello stesso. Non indicato per giunti di dilatazione a forte movimento.

Articoli aggiuntivi:

Pulitore/attivatore
Art. 0890 100 60
 Primer per plastica/legno/pietra
Art. 0890 100 62

SIGILLANTE DICHTFLEX



contenuto/ml	colore	Art.
310	trasparente	0892 322 1
	nero	0892 322 5

Dati tecnici:	
base chimica	caucciù sintetico
odore	caratteristico
allungamento d'esercizio	max 25%
formazione pellicola	3-8 min
temperatura di applicazione	da +5°C a +40°C
temperatura d'esercizio	da -25°C a +100°C
durezza Shore A	25 ± 5

Preparazione superficie: la superficie deve essere asciutta, pulita, priva di polvere, olio, grasso. I metalli devono essere integri. Rimuovere eventuali residui in distacco, specialmente i rivestimenti non compatti e che non aderiscono adeguatamente. Si consiglia di applicare del nastro per mascheratura sui bordi del giunto, da togliere subito dopo la lisciatura. I fianchi dei giunti porosi devono essere pretrattati con l'apposita prespalmatura di Primer Würth (l'utilizzo del Primer è per aumentare la capacità di aderenza sulle superfici ed è sempre consigliato).

Utilizzo: Estrudere il sigillante senza introdurre aria durante il riempimento del giunto. Lisciare entro 5 minuti dall'applicazione con il Lisciante speciale Würth, e l'apposita spatolina. Il prodotto indurito può essere rimosso solo meccanicamente.

Rispettare le dimensioni del giunto: Evitare l'adesione su tre fianchi. Secondo la normativa DIN 18540 deve essere utilizzato il cordone di tamponamento Art 0875 ... Superfici assorbenti devono essere asciutte, superfici lisce possono restare umide.

Sigillante di alta qualità per sigillature su tetti piani e inclinati

Campo di applicazione

- consigliato per il ripristino e la riparazione di giunti di dilatazione, coperture, elementi edili e connessioni.
- ottima adesione alla maggior parte delle superfici dei tetti: metallo*bitume*, cemento, cemento cellulare, pietra calcarea, mattone, fibrocemento, legno grezzo, rame, diverse materie plastiche e policarbonato senza tensione**
- eccellente adesione su le membrane bituminose

Versatile

- buona aderenza sulle superfici umide
- adatto per riparazioni di emergenza
- adatto per quasi tutti i giunti nella zona del tetto

Testato per il Policarbonato e resistenza ai raggi UV

- testato presso Fraunhofer Istituto di Brema
- sopraverniciabile con la maggior parte delle vernici
- elasticità permanente
- senza silicone
- alta resistenza all'invecchiamento e agli agenti atmosferici

Avvertenze: * per evitare variazioni di colore della linea di sigillatura è opportuno pretrattare le superfici in bitume, alluminio sia grezzo che verniciato con Art. 0890 100 62 (Primer per plastica/legno/pietra).

** Per evitare opacizzazione sul policarbonato/plexiglas, si consiglia l'uso di primer siliconico Art. 0890 170. Non idoneo per PVC morbido.

Attenzione: Prima della verniciatura si consiglia una prova preliminare, in particolare con vernici a base solvente DichtFlex dopo l'essiccazione risulta un po' appiccicoso e potrebbe attirare sporcizia. La formazione della pellicola con temperatura superiore a +23°C è accelerata. Alluminio anodizzato e alluminio verniciato a polvere devono essere pretrattati con primer siliconico 0890 170.

Quando viene applicato su superfici umide, la formazione della pellicola è rallentata.

Note: Per una sigillatura in immersione o con acqua stagnante la linea sigillante potrebbe variare di colore (ingiallisce), la qualità del prodotto resta inalterata.

KIT DI CRIMPAGGIO PER CONNETTORI FOTOVOLTAICI

Art. 0714 107 332

Per il crimpaggio dei capicorda più utilizzati nel settore solare Multi-Contact e Tyco Solarlok®

- completo di pinza a cricchetto, tre matrici intercambiabili e una spelafili
- matrici a crimpaggio parallelo
- impronte di crimpatura posizionate in modo da rendere visibili le fasi di lavoro
- matrici collegate con perno tra di loro
- matrici fornite in pratici contenitori di plastica incastrabili tra di loro - semplifica e facilita il trasporto
- matrici con disegno e descrizione
- crimpaggio secondo quanto prescritto dalla norma EN 60352-2



Contenuto:		
descrizione		Art.
pinza a cricchetto (senza matrici)		0714 107 300
matrice per capicorda MC 3	2,5 - 6 mm ²	0714 107 329
matrice per capicorda MC 4	2,5 - 6 mm ²	0714 107 328
matrice per capicorda Tyco Solarlok®	2,5 - 6 mm ²	0714 107 330
spelafili per cavi solare	2,5 - 6 mm ²	0714 107 331

SPELAFILI

Art. 0714 107 331

Per cavi solare 2,5 - 6 mm²

- per spelare i cavi specifici con isolamento molto resistente



CARTELLI PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI

A norma UNI EN ISO 7010

- in alluminio spessore 0,5 mm
- distanze d'osservazione secondo la norma ISO 3864 - 1

- 200 x 300 mm ➤ 5 m

- 120 x 180 mm ➤ 3 m



Art. 0899 605 485

dimensioni: 120 x 180 mm

Art. 0899 605 429

dimensioni: 120 x 180 mm

Art. 0899 605 515

dimensioni: 120 x 180 mm



Art. 0899 605 491

dimensioni: 200 x 300 mm



SOLAR CLEAN



descrizione	contenuto/l	Art.
Solar Clean C-concentrato	1	0890 220 601
Solar Clean P-pronto all'uso	5	0890 220 605

Importante:

I pannelli solari sono dispositivi che trasformano le radiazioni del sole in energia e in commercio sono disponibili diverse versioni. Studi scientifici a lungo termine hanno dimostrato che uno strato di polvere di 4g per meno di 1m² diminuisce la conversione dell'energia del 40% , si rende dunque necessaria e indispensabile una regolare pulizia e manutenzione delle superfici.

Caratteristiche:

Detergente concentrato ad elevato potere sgrassante che consente in un unico passaggio la più completa e rapida rimozione di ogni tipo di sporco dai pannelli solari fotovoltaici e termici, restituendo nuovamente all'impianto la massima efficacia. La speciale formula anticalcare evita di dover asciugare le superfici lasciandole senza striature, macchie e aloni.

Dosaggio:

Solar Clean P: pronto all'uso, 5 l sono sufficienti per circa 12 m² = 8 moduli

Solar Clean C: da diluire, a seconda dello sporco da rimuovere aggiungere all'acqua dal 0,5 al 1% (es: 1 litro di Solar Clean C in 99 litri d'acqua). Questa quantità è sufficiente per circa 120 m² = 75 moduli.

Utilizzo:

Spruzzare il prodotto diluito sulle parti interessate e lasciare agire brevemente per permettere al prodotto di sciogliere lo sporco. Se necessario per migliorare l'effetto pulente si consiglia di intervenire con una spazzola da lavaggio esercitando una leggera pressione sulle superfici da pulire. Risciacquare con il prodotto diluito e lasciare asciugare da solo.

Pulitore per pannelli fotovoltaici ed impianti solari

Elevato potere detergente

- specifico per cellule fotovoltaiche e pannelli solari
- non aggredisce le plastiche, vetro, gomma e telai in alluminio
- privo di striature di essiccazione
- non contiene fosfati ne acidi
- privo di simboli di pericolo in etichetta

Formula anticalcare

- non è necessario l'utilizzo di acqua distillata o demineralizzata
- la frequenza della pulizia dipende dalla posizione e le condizioni climatiche

Vantaggi:

- utilizzo semplice
- nessun danno all'ambiente
- ottimizzazione del rendimento dell'impianto
- mantenimento del valore dell'investimento
- costante produzione di energia negli anni

Campi d'impiego:

- indicato per le diverse tipologie di pannelli solari:
 - pannelli solari fotovoltaici
 - pannelli solari termici
 - per impianti ad uso privato e industriale



Impianto fotovoltaico



Impianto solare termico

I consigli tecnici riportati, pur basandosi sulla nostra migliore esperienza, sono da ritenersi in ogni caso puramente indicativi e devono essere confermati da esaurienti prove pratiche. Essi non dispensano quindi l'acquirente dalla propria responsabilità di provare personalmente i nostri prodotti per quanto concerne la loro idoneità relativa all'uso previsto.

Ariticoli aggiuntivi:

Ariticoli per il lavaggio a macchina:



fig.	descrizione	Art
1	Idropulitrice ad alta pressione HPC 170. Design verticale con avvolgitubo integrato nel corpo macchina	0701 172
2	Lancia Idrospazzola. Pressione d'esercizio fino a 200 bar e portata d'acqua fino a 15 litri al minuto.	0701 170 015

Spazzole per il lavaggio a mano:



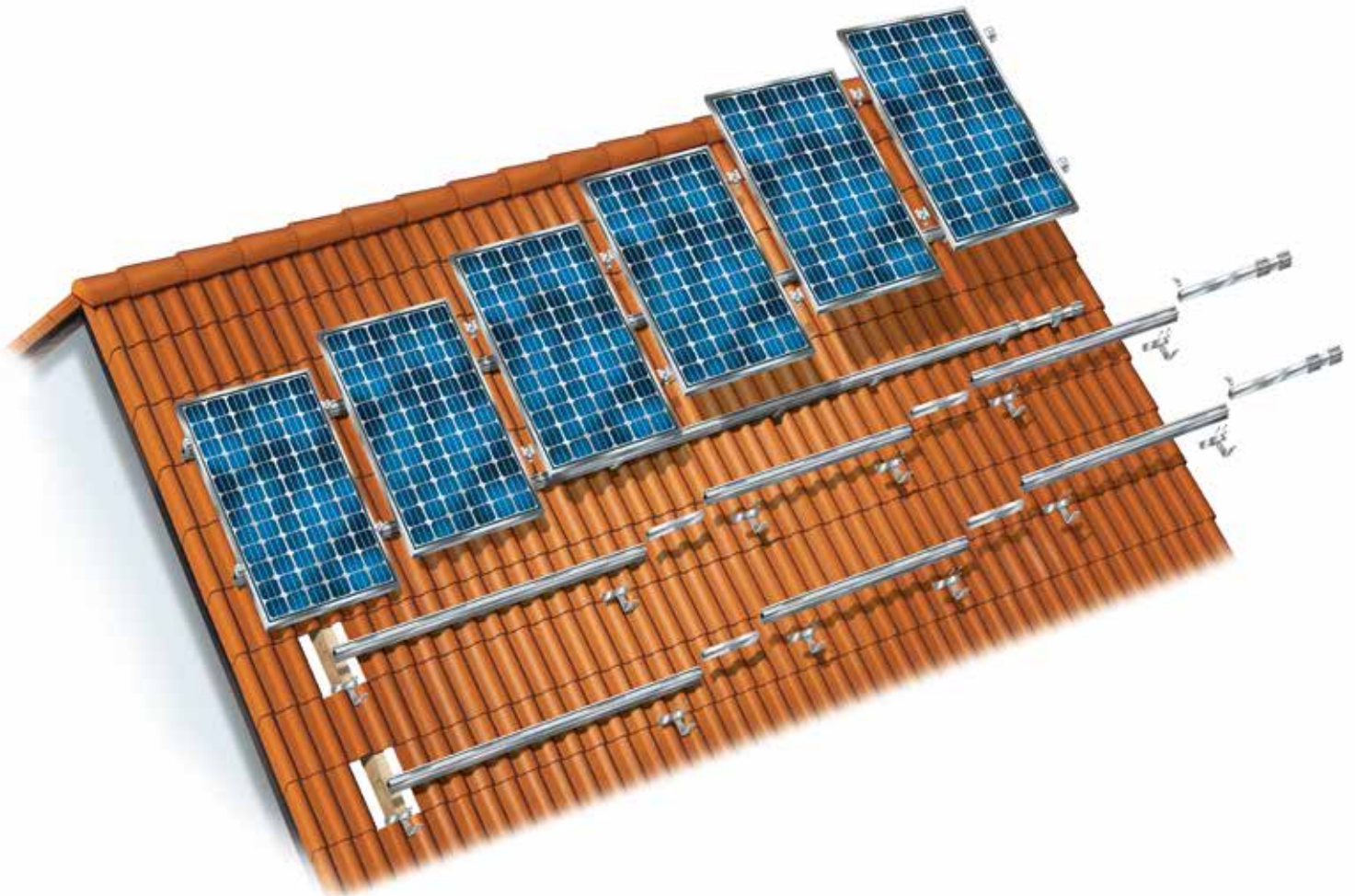
fig.	descrizione	Art
1	spazzola con passaggio acqua e bordo in gomma, snodata, 150 x 250 mm	0891 350 100
2	spazzola con passaggio acqua e bordo in gomma, 70 x 270 mm	0891 350 201
3	spazzola con passaggio acqua e bordo gomma, 80 x 400 mm	0891 350 202
4	spazzola a mano con passaggio acqua e adattatore, 47 x 287 mm	0891 350 204
5	WIPE-N-SHINE tergovetro con manico 350 mm	0891 350 205
6	WIPE-N-SHINE tergovetro con presa prolunga 450 mm	0891 350 206
7	manico in alluminio con passaggio acqua 1560 mm	0891 350 103
8	prolunga telescopica in alluminio con passaggio acqua 1600 - 2750 mm	0891 350 104
9	manico ergonomico in alluminio 1500 mm	0891 350 210

Manici per il lavaggio a mano

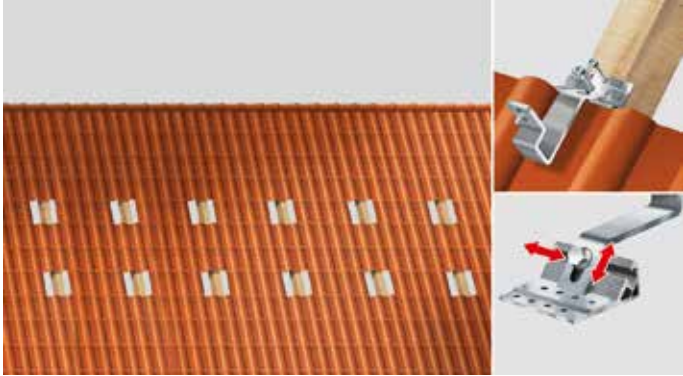


ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

- Impianto fotovoltaico su tetto inclinato con tegola
- Impianto fotovoltaico su tetto inclinato: ondulina o lamiera grecata
- Impianto fotovoltaico su tetto inclinato in lamiera grecata



1. IMPIANTO FOTOVOLTAICO SU UN TETTO INCLINATO CON TEGOLA



Passo 1

Identificare il punto di fissaggio secondo la progettazione. Spostare le tegole e posizionare il gancio in modo che non eserciti pressione sulla tegola. Se necessario regolare il gancio universale regolabile e comunque serrare sempre la vite alla base del gancio con una coppia di serraggio di 20-25 Nm. Fissare la base del gancio con minimo 3 viti DIN 571 6x100 mm in acciaio inox A2 (Art. 0193 6 100).

Indicazione: i ganci per tegole non sono calpestabili, in quanto le tegole sottostanti possono subire danni.



Passo 3

Montare provvisoriamente i profilati Zebra Solar per l'intero campo dei moduli ai ganci, successivamente allineare i profilati, verificare il posizionamento della vite testa martello e serrare in modo definitivo (coppia di serraggio 13-15 Nm)

Importante: lo sbalzo laterale del profilo non deve superare i 40 cm.

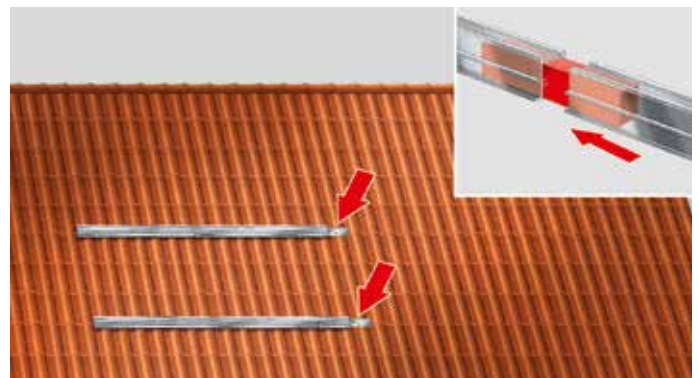
Avviso:

Dopo aver serrato la vite testa martello, verificare che il segno di posa sia posizionato in verticale.



Passo 2

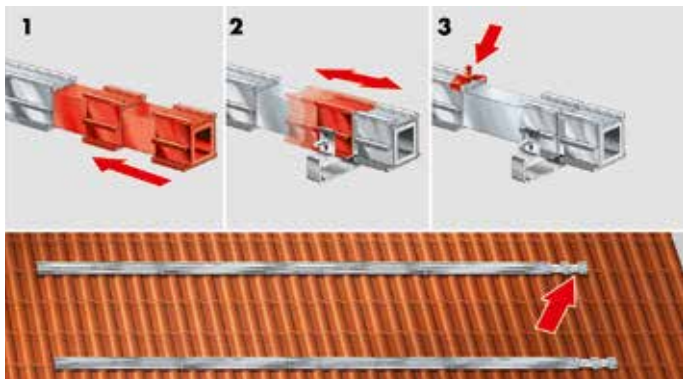
Per garantire il posizionamento corretto della tegola, può essere necessario ritagliare la tegola superiore. In caso di tegola marsigliese potrà essere necessario ritagliare anche la tegola inferiore.



Passo 4

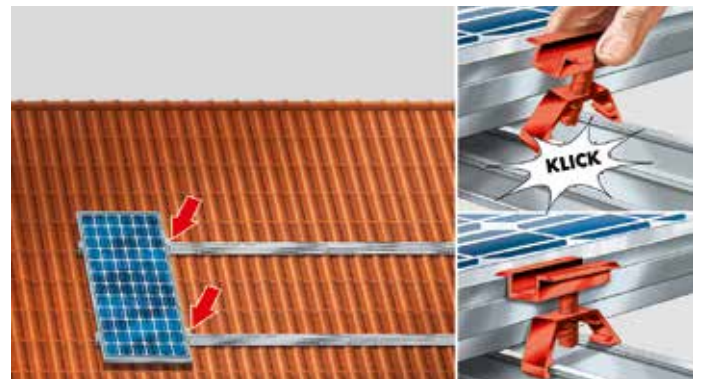
Per la giunzione tra due profili infilare metà dell'elemento di giunzione (fino al riscontro del rivetto) all'interno del profilo già montato; seguente-mente montare il profilo successivo infilandolo nella restante parte dell'elemento di giunzione. Non serve avvitare.

Nota: Si consiglia di interrompere la struttura ogni massimo 12 m per permettere le dilatazioni termiche.



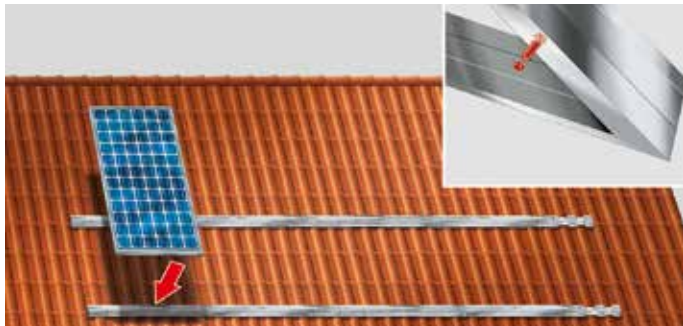
Passo 5

1. Infilare l'elemento telescopico nel profilato Solar.
2. Avvitare il componente mobile all'ultimo gancio e allineare l'elemento telescopico.
3. Fissare la graffa di arresto al pezzo terminale dell'elemento telescopico con una coppia di serraggio di 15 Nm.



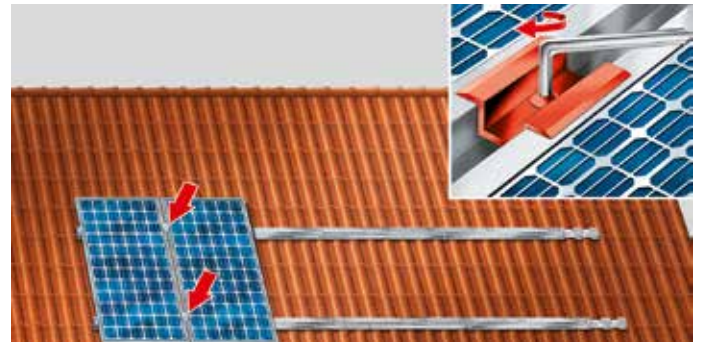
Passo 8

Inserire la graffa centrale sul profilato Solar e posizionarla in modo aderente al modulo.



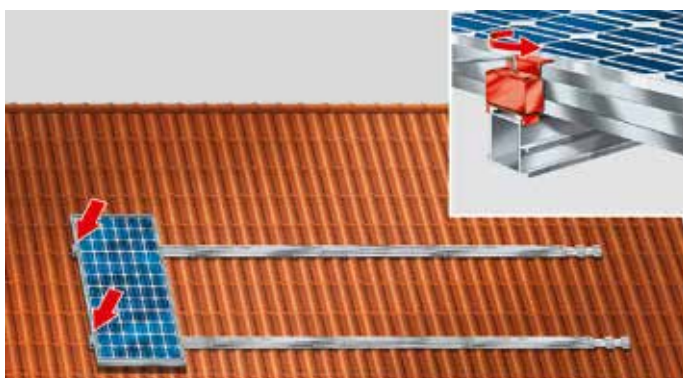
Passo 6

Prima del montaggio dei moduli, predisporre i moduli dell'ultima fila con una sicura antiscivolo:
avvitare viti t.e. M6x20 in inox A2 (Art. 0096 6 20) con dadi M6 in inox A2 (Art. 0322 6) nei fori inferiori delle cornici dei moduli. In caso di moduli di elevato formato utilizzare viti M8x20. Successivamente posizionare il modulo sull'ultimo profilato assicurandosi che le viti appena installate all'interno della cornice del modulo vadano in battuta sul profilo Solar.



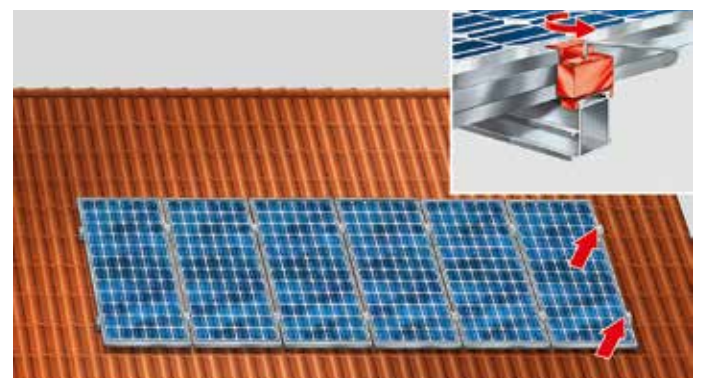
Passo 9

Infilare a fianco il prossimo modulo e serrare la graffa centrale con una coppia di serraggio di 13-15 Nm.



Passo 7

Posizionare la graffa terminale a filo del modulo. Adattare la graffa terminale alla cornice e fissarle con una coppia di serraggio di 9-10 Nm. Indicazione: Durante il montaggio dei pannelli fotovoltaici devono essere rispettate le istruzioni di montaggio del fornitore dei pannelli.



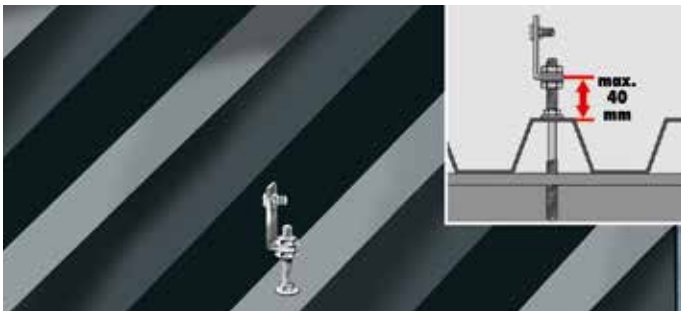
Passo 10

Posizionare l'ultimo pannello fotovoltaico, infilare la graffa terminale e fissarla con una coppia di serraggio di 9-10 Nm.

2. IMPIANTO FOTOVOLTAICO SU UN TETTO INCLINATO: LASTRA ONDULATO O LAMIERA GRECATA

2.1 Fissaggio con viti di congiunzioni

(Art. 0865 7.../8.../9...)



Identificare il punto di fissaggio secondo la progettazione. Montare la vite sempre nella cresta (parte alta) della copertura e perpendicolarmente alla pendenza del tetto. Avvitare il dado finché la guarnizione EPDM sarà aderente alla copertura. Montare l'angolo SOLAR tra i due dadi delle viti di congiunzione e serrare con una coppia di serraggio di 30-40 Nm per l'M10 e 50-60 Nm per le viti M12.

Proseguire come descritto nei passi 3 - 9 "1. tetti inclinati con tegola".

Importante: non posizionare l'angolo SOLAR orientato verso il cornicione di gronda: il profilo non deve lavorare "a strappo" sulla vite testa martello dell'angolo SOLAR.

Nota: viti di congiunzione per legno

	M10	M12
preforo copertura	Ø 13 mm	Ø 14 mm
preforo legno	Ø 7 mm	Ø 8,5 mm
profondità di avvitalamento min.	60 mm	72 mm

viti di congiunzione per acciaio

spessore acciaio/mm	Ø preforo/mm
1,5 - 5,0	6,8
6,0	7,0
8,0	7,2
≥10,0	7,4

2.2 Fissaggio con "gancio per tetti in lamiera"

(Art. 0865 998 8)



Se un fissaggio sulla struttura sottostante non è possibile si può usare il gancio per tetti in lamiera.

Molto importante è verificare il fissaggio tra la struttura sottostante e la lamiera e la resistenza massima della lamiera. La distanza massima tra due ganci non deve superare 40 cm (dipende dal tipo di lamiera, profilato, ...), e lo spessore minimo della lamiera grecata deve essere almeno di 0,6 mm.

Identificare il punto di fissaggio secondo la progettazione e preforare la lamiera. Il gancio deve essere fissato sempre nella parte alta della lamiera.

Per il fissaggio consigliamo due rivetti a strappo Zebra® 4,8 x ...

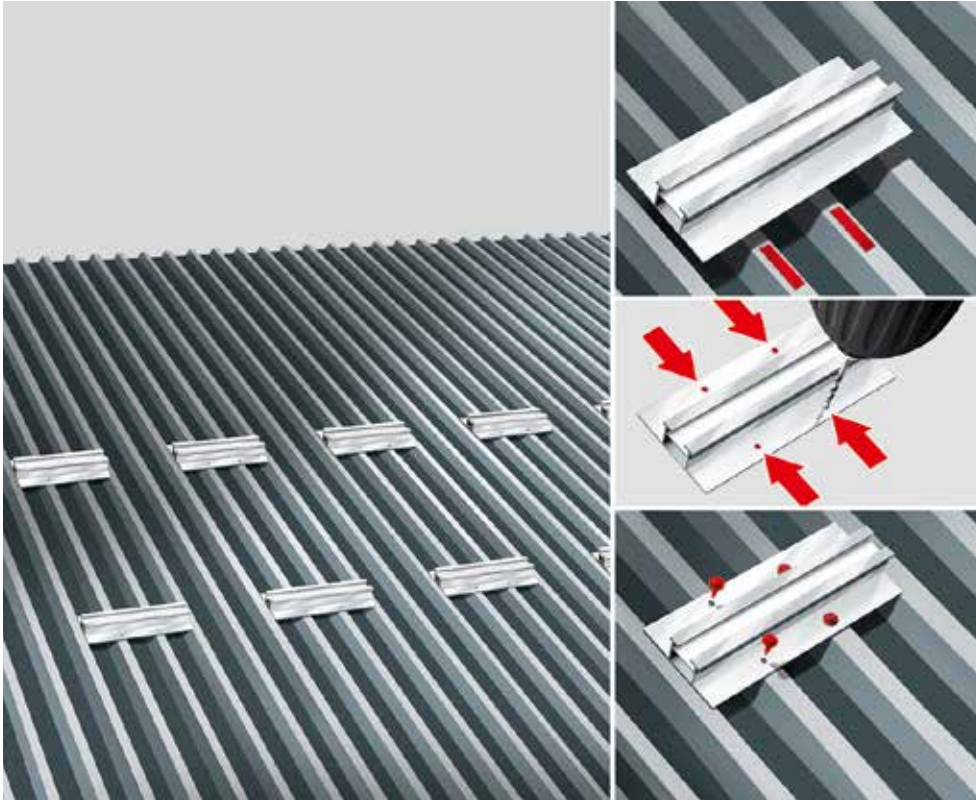
(Art. 0913 48 ...) in acciaio inox A2/A2.

Importante: rispettare il Ø 4,9 - 5,0 mm di preforo e lo spessore serrabile.

Proseguire come descritto nei passi 3 - 9 "1. tetti inclinati con tegola".

3. IMPIANTO FOTOVOLTAICO SU TETTO INCLINATO IN LAMIERA GRECATA

3.1 Impianto fotovoltaico su tetto inclinato: Profilato FMP



Passo 1

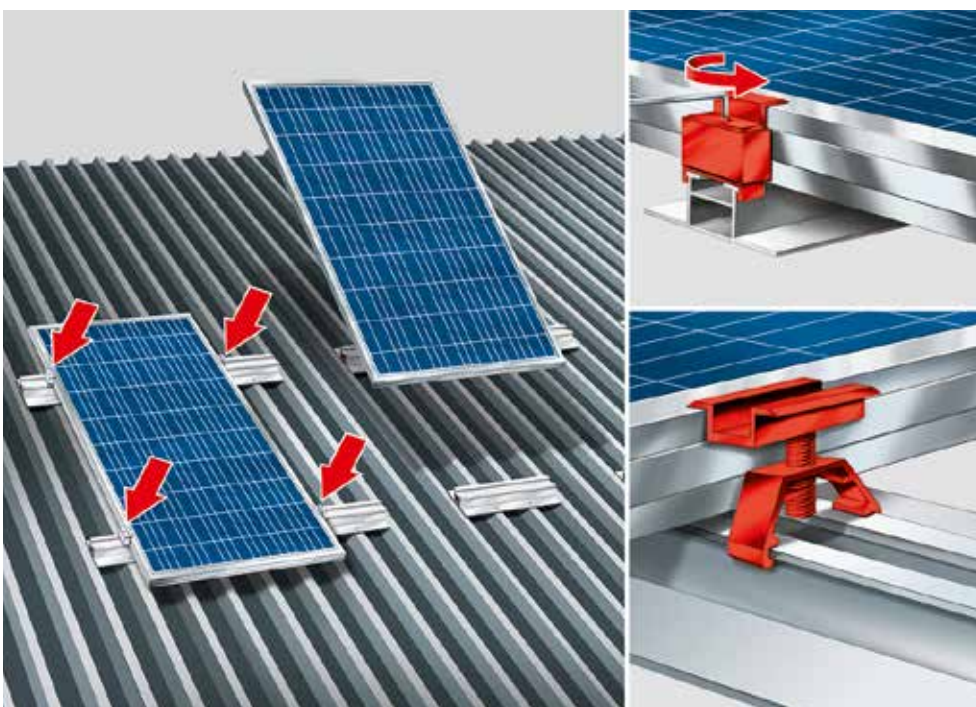
Identificare il punto di fissaggio secondo la progettazione.

Prima di fissare il profilato FMP per evitare infiltrazioni d'acqua, bisogna porre in opera una striscia di guarnizione in gomma sintetica (Art. 0875 850 330) tra la lamiera grecata e il profilato.

Si consiglia di fissare il profilato FMP con quattro rivetti a strappo Zebra 4,8 x ... (Art. 0913 48 ...) in acciaio inox A2/A2.

Lo spessore minimo consigliato della lamiera (grecata) deve essere almeno 0,6 mm.

Il taglio del profilo dev'essere realizzato direttamente in opera.



Passo 2

Posizionati e fissati tutti i profilati FMP, montare il primo pannello fotovoltaico direttamente sul profilato.

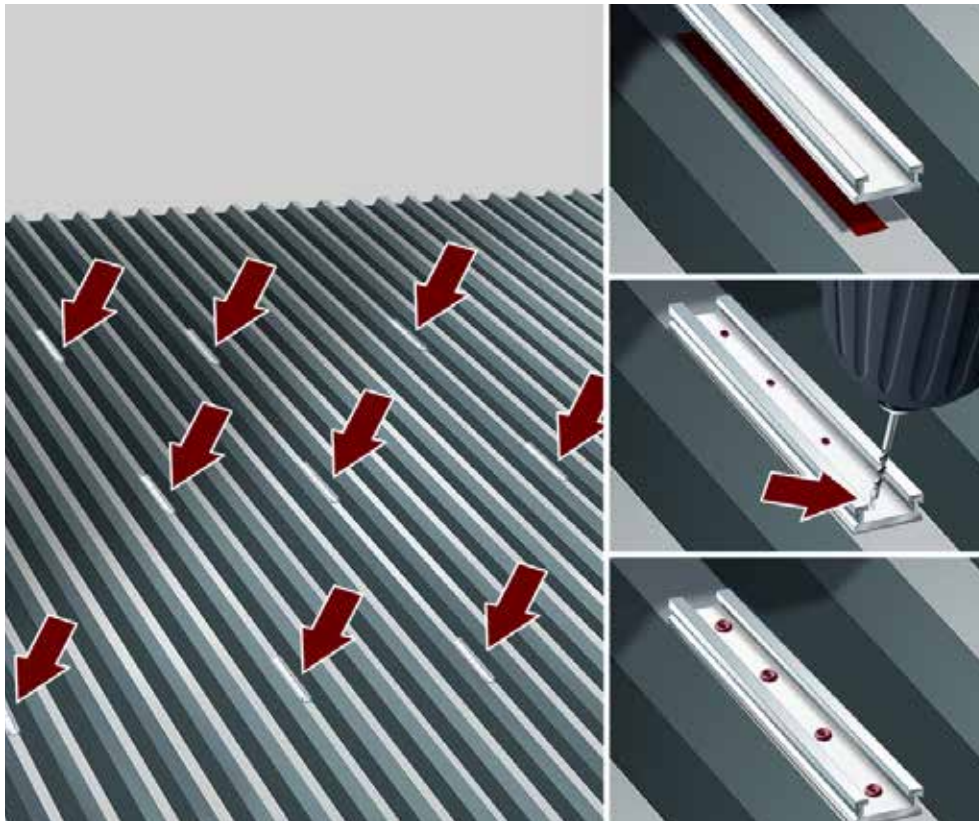
Posizionare la graffia terminale a filo del modulo. Adattare la graffia terminale alla cornice e fissarla con una coppia di serraggio di 9 - 10 Nm.

Inserire la graffia centrale sul profilato FMP e posizionarla in modo aderente al modulo. Infilare a fianco il prossimo modulo e serrare la graffia centrale con una coppia di serraggio di 13-15 Nm.

Proseguire il montaggio fino all'ultimo pannello fotovoltaico, installare la graffia terminale e serrare la vite con una coppia di serraggio di 9-10 Nm.

Si consiglia di prevedere l'impermeabilizzazione in corrispondenza dei rivetti.

3.2 Impianto fotovoltaico su un tetto inclinato: Profilato ALU CLICK



Passo 1

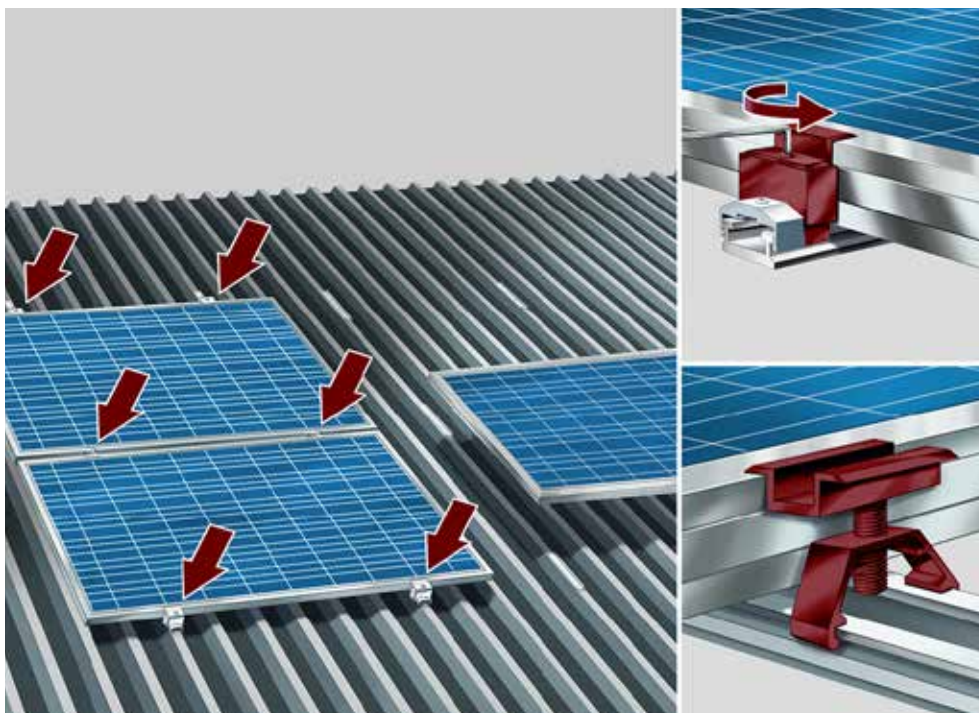
Identificare il punto di fissaggio secondo la progettazione.

Prima di fissare il profilato ALU CLICK, per evitare infiltrazioni d'acqua, porre in opera una striscia di guarnizione in gomma sintetica (Art. 0875 850 330) tra lamiera grecata e profilato.

Si consiglia di fissare spezzoni di profilato ALU CLICK da 30 cm con quattro rivetti a strappo Zebra 4,8 x ... (Art. 0913 48 ...) in acciaio inox A2/A2.

Lo spessore minimo consigliato della lamiera (grecata) deve essere almeno 0,6 mm.

Il taglio del profilo dev'essere realizzato direttamente in opera.



Passo 2

Posizionati e fissati tutti gli spezzoni di profilo ALU CLICK, montare il primo pannello fotovoltaico direttamente sul profilato.

Posizionare la graffa terminale a filo del modulo. Adattare la graffa terminale alla cornice e fissarla con una coppia di serraggio di 9 - 10 Nm. Inserire la graffa centrale sul profilato Solar e posizzionarla in modo aderente al modulo. Infilare a fianco il prossimo modulo e serrare la graffa centrale con una coppia di serraggio di 13-15 Nm. Proseguire il montaggio fino all'ultimo pannello fotovoltaico, infilare la graffa terminale e serrare la vite con una coppia di serraggio di 9-10 Nm. Montare la graffa di arresto (coppia di serraggio 15 Nm) dopo la graffa terminale. In questo modo si evita l'eventuale scivolamento verso il basso della graffa terminale.

Si consiglia di prevedere l'impermeabilizzazione in corrispondenza dei rivetti.

COMPOSIZIONI PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Sistemi di supporto per impianti fotovoltaici
Staffaggio per 1.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0 kW

www.wuerth.it/solar



INDICAZIONI PRELIMINARI PER L'UTILIZZO DEL SISTEMA DI STAFFAGGIO FOTOVOLTAICO

- Valutazione delle strutture portanti per la scelta dei fissaggi

In fase di sopralluogo o di installazione verificare con cura la tipologia della struttura portante su cui andranno installati i componenti, (calcestruzzo, legno ecc.) scegliendo così il sistema di fissaggio più appropriato.



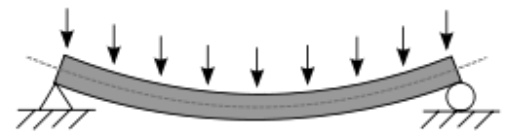
- Valutazione del manto di copertura per la scelta della tipologia di gancio

Verificare che il sistema di fissaggio, gancio o vite di congiunzione, sia adatto alla tipologia di manto di copertura presente in cantiere. (tegola marsigliese, tegola portoghese, coppo ecc.)

- Valutazione dei carichi agenti sulle strutture secondo NTC2008 - "Norme tecniche per le costruzioni"

D.M. 14 gennaio 2008.

In fase di dimensionamento e progettazione valutare le azioni agenti sulla struttura di staffaggio in funzione dei carichi (neve e vento) previsti da normativa e scegliere il profilato e il sistema di ancoraggio più opportuno.

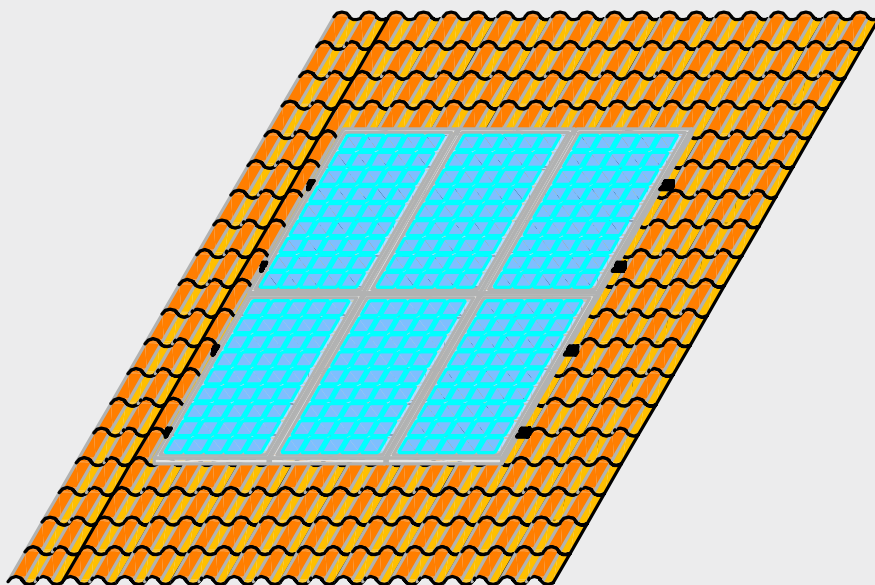


COMPOSIZIONE N° 1

Descrizione:

Impianto fotovoltaico costituito da n° 6 pannelli fotovoltaici disposti in verticale. Sono state ipotizzate n° 2 file da 3 pannelli ciascuna.

Schema di posa



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

numerazione :	kit 1: ipotesi di posa impianto tipologico 1.5 kW circa (potenza indicativa, variabile in funzione del pannello fotovoltaico utilizzato).
descrizione impianto:	impianto fotovoltaico su copertura costituito da 6 pannelli fotovoltaici disposti in verticale
disposizione pannelli:	n° righe : 2 n° colonne : 3
dimensioni pannello indicative:	1650 x 1000 x 45 mm

Di seguito sono riportati tre elenchi materiali che utilizzano tre tipologie di fissaggio. La scelta della tipologia di staffaggio più opportuna deve essere effettuata in funzione della struttura portante e del manto di copertura presente in cantiere.

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio universale regolabile Zebra (*) (**)	0865 994 8	12
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	4
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	0
Graffa centrale	0865 799 900	8
Graffa terminale	0865 799 913	8
Tappi terminali	0865 739 916	8

Note:

(*) A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio vario per tegole rialzate (*) (**)	0865 995 85	12
Profilato Solar 39 x 37 L = 3125 mm	0865 739 315	4
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	0
Graffa centrale	0865 799 900	8
Graffa terminale	0865 799 913	8
Tappi terminali	0865 739 916	8

Note:

(*) A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere.

(***) Eventualmente utilizzare Art. 0865 991 85 e Art. 0865 999 10.

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Vite di congiunzione per legno (*) (**)	0865 910 250	12
Angolo Solar Mod. B M10	0865 999 10	12
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	4
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	0
Graffa centrale	0865 799 900	8
Graffa terminale	0865 799 913	8
Tappi terminali	0865 739 916	8

Note:

(*) A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei fissaggi.

(**) A carico della committenza il ripristino dell'impermeabilizzazione.

(1) Su supporto in calcestruzzo è possibile utilizzare uno spezzone di barra filettata M10

Art. 0954 10, dadi flangiati M10 Art. 0387 000 010, guarnizione in EPDM Art. 0865 900 000 fissati con ancorante chimico

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo***

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

Struttura portante



legno



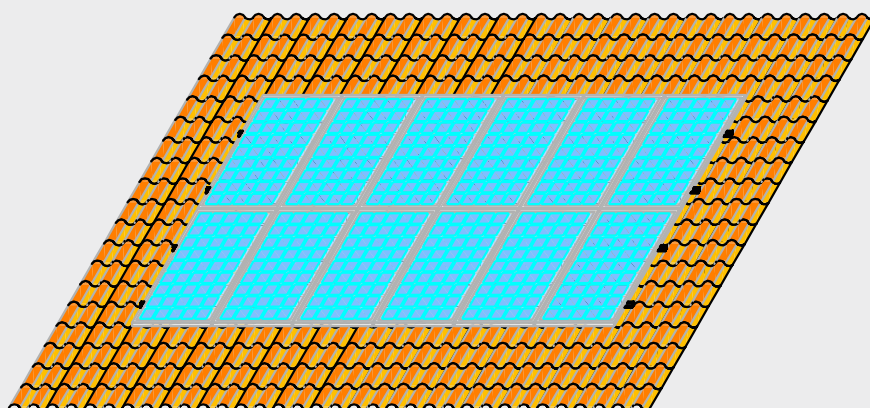
calcestruzzo (1)

COMPOSIZIONE N° 2

Descrizione:

Impianto fotovoltaico costituito da n° 12 pannelli fotovoltaici disposti in verticale. Sono state ipotizzate n°2 file da 6 pannelli ciascuna.

Schema di posa



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

numerazione :	kit 2: ipotesi di posa impianto tipologico 3.0 kW circa (potenza indicativa, variabile in funzione del pannello fotovoltaico utilizzato).
descrizione impianto:	impianto fotovoltaico su copertura costituito da 12 pannelli fotovoltaici disposti in verticale
disposizione pannelli:	n° righe : 2 n° colonne : 6
dimensioni pannello indicative:	1650 X 1000 X 45 mm

Di seguito sono riportati tre elenchi materiali che utilizzano tre tipologie di fissaggio. La scelta della tipologia di staffaggio più opportuna deve essere effettuata in funzione della struttura portante e del manto di copertura presente in cantiere.

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio universale regolabile Zebra (*)(**)	0865 994 8	20
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	8
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	4
Graffa centrale	0865 799 900	20
Graffa terminale	0865 799 913	8
Tappi terminali	0865 739 916	8

Note:

(*)A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio vario per tegole rialzate (*)(**)	0865 995 85	20
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	8
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	4
Graffa centrale	0865 799 900	20
Graffa terminale	0865 799 913	8
Tappi terminali	0865 739 916	8

Note:

(*)A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere.

(***) Eventualmente utilizzare Art. 0865 991 85 e Art. 0865 999 10.

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Vite di congiunzione per legno (*)(**)	0865 910 250	20
Angolo Solar Mod. B M10	0865 999 10	20
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	8
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	4
Graffa centrale	0865 799 900	20
Graffa terminale	0865 799 913	8
Tappi terminali	0865 739 916	8

Note:

(*)A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei fissaggi.

(**) A carico della committenza il ripristino dell'impermeabilizzazione.

(1) Su supporto in calcestruzzo è possibile utilizzare uno spezzone di barra filettata M10

Art. 0954 10, dadi flangiati M10 Art. 0387 000 010, guarnizione in EPDM Art. 0865 900 000 fissati con ancorante chimico

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo***

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

Struttura portante



legno



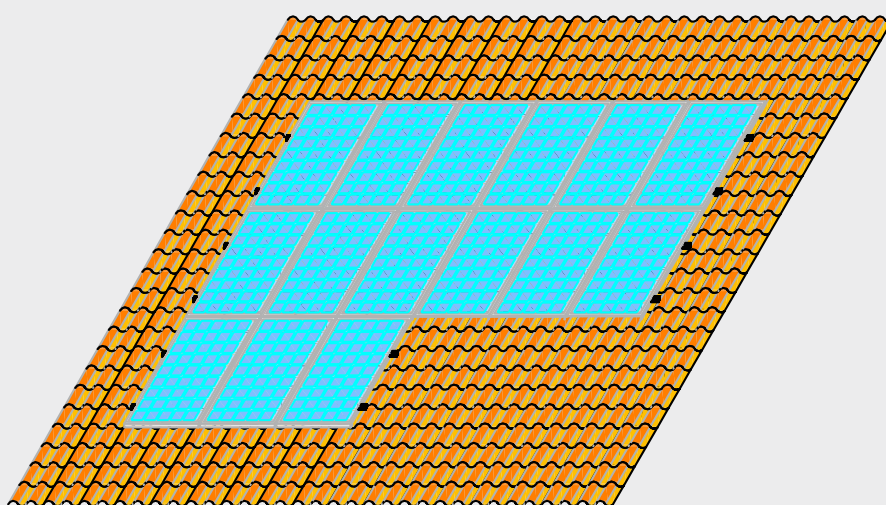
calcestruzzo (1)

COMPOSIZIONE N° 3

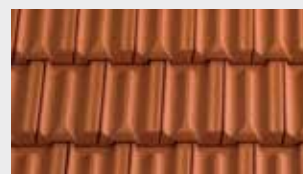
Descrizione:

Impianto fotovoltaico costituito da n° 15 pannelli fotovoltaici disposti in verticale. Sono state ipotizzate n°2 file da 6 pannelli ed n°1 fila da 3 pannelli.

Schema di posa



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

numerazione :	kit 3: ipotesi di posa impianto tipologico 4.0 kW circa (potenza indicativa, variabile in funzione del pannello fotovoltaico utilizzato).
descrizione impianto:	impianto fotovoltaico su copertura costituito da 15 pannelli fotovoltaici disposti in verticale
disposizione pannelli:	n° righe : 2 n° righe : 1 n° colonne : 6 n° colonne : 3
dimensioni pannello indicative:	1650 X 1000 X 45 mm

Di seguito sono riportati tre elenchi materiali che utilizzano tre tipologie di fissaggio. La scelta della tipologia di staffaggio più opportuna deve essere effettuata in funzione della struttura portante e del manto di copertura presente in cantiere.

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio universale regolabile Zebra (*)(**)	0865 994 8	26
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	10
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	4
Graffa centrale	0865 799 900	24
Graffa terminale	0865 799 913	12
Tappi terminali	0865 739 916	12

Note:

(*)A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio vario per tegole rialzate (*)(**)	0865 995 85	26
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	10
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	4
Graffa centrale	0865 799 900	24
Graffa terminale	0865 799 913	12
Tappi terminali	0865 739 916	12

Note:

(*)A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere.

(***) Eventualmente utilizzare Art. 0865 991 85 e Art. 0865 999 10.

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Vite di congiunzione per legno (*)(**)	0865 910 250	26
Angolo Solar Mod. B M10	0865 999 10	26
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	10
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	4
Graffa centrale	0865 799 900	24
Graffa terminale	0865 799 913	12
Tappi terminali	0865 739 916	12

Note:

(*)A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei fissaggi.

(**) A carico della committenza il ripristino dell'impermeabilizzazione.

(1) Su supporto in calcestruzzo è possibile utilizzare uno spezzone di barra filettata M10

Art. 0954 10, dadi flangiati M10 Art. 0387 000 010, guarnizione in EPDM Art. 0865 900 000 fissati con ancorante chimico

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo***

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

Struttura portante



legno



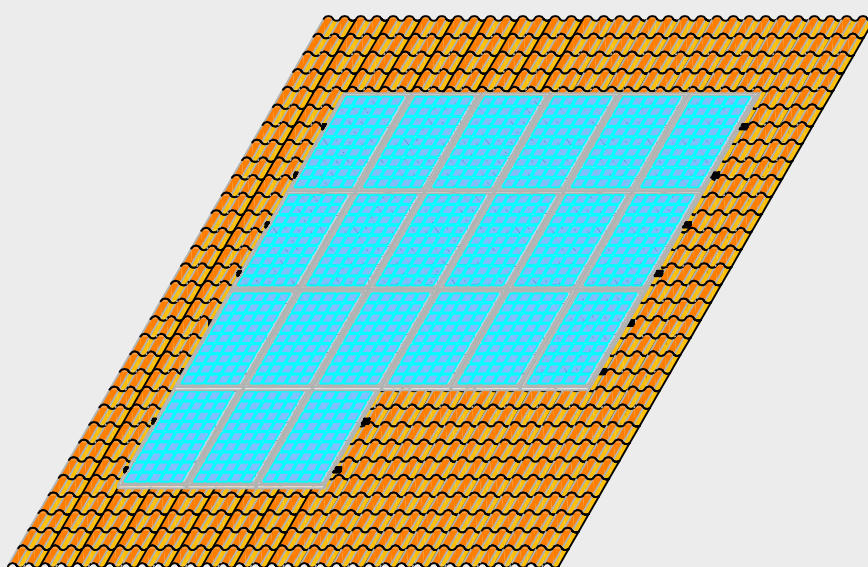
calcestruzzo (1)

COMPOSIZIONE N° 4

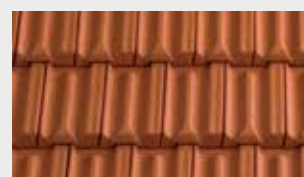
Descrizione:

Impianto fotovoltaico costituito da n° 21 pannelli fotovoltaici disposti in verticale. Sono state ipotizzate n°3 file da 6 pannelli ed n°1 fila da 3 pannelli.

Schema di posa



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

numerazione :	kit 4: ipotesi di posa impianto tipologico 5.0 kW circa (potenza indicativa, variabile in funzione del pannello fotovoltaico utilizzato).
descrizione impianto:	impianto fotovoltaico su copertura costituito da 21 pannelli fotovoltaici disposti in verticale
disposizione pannelli:	n° righe : 3 n° righe : 1 n° colonne : 6 n° colonne : 3
dimensioni pannello indicative:	1650 X 1000 X 45 mm

Di seguito sono riportati tre elenchi materiali che utilizzano tre tipologie di fissaggio. La scelta della tipologia di staffaggio più opportuna deve essere effettuata in funzione della struttura portante e del manto di copertura presente in cantiere.

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio universale regolabile Zebra (*) (**)	0865 994 8	36
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	14
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	6
Graffa centrale	0865 799 900	34
Graffa terminale	0865 799 913	16
Tappi terminali	0865 739 916	16

Note:

(*) A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio vario per tegole rialzate (*) (**)	0865 995 85	36
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	14
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	6
Graffa centrale	0865 799 900	34
Graffa terminale	0865 799 913	16
Tappi terminali	0865 739 916	16

Note:

(*) A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere.

(***) Eventualmente utilizzare Art. 0865 991 85 e Art. 0865 999 10.

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Vite di congiunzione per legno (*) (**)	0865 910 250	36
Angolo Solar Mod. B M10	0865 999 10	36
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	14
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	6
Graffa centrale	0865 799 900	34
Graffa terminale	0865 799 913	16
Tappi terminali	0865 739 916	16

Note:

(*) A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei fissaggi.

(**) A carico della committenza il ripristino dell'impermeabilizzazione.

(1) Su supporto in calcestruzzo è possibile utilizzare uno spezzone di barra filettata M10

Art. 0954 10, dadi flangiati M10 Art. 0387 000 010, guarnizione in EPDM Art. 0865 900 000 fissati con ancorante chimico

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese

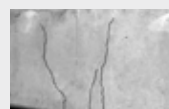


coppo ***

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

Struttura portante



legno



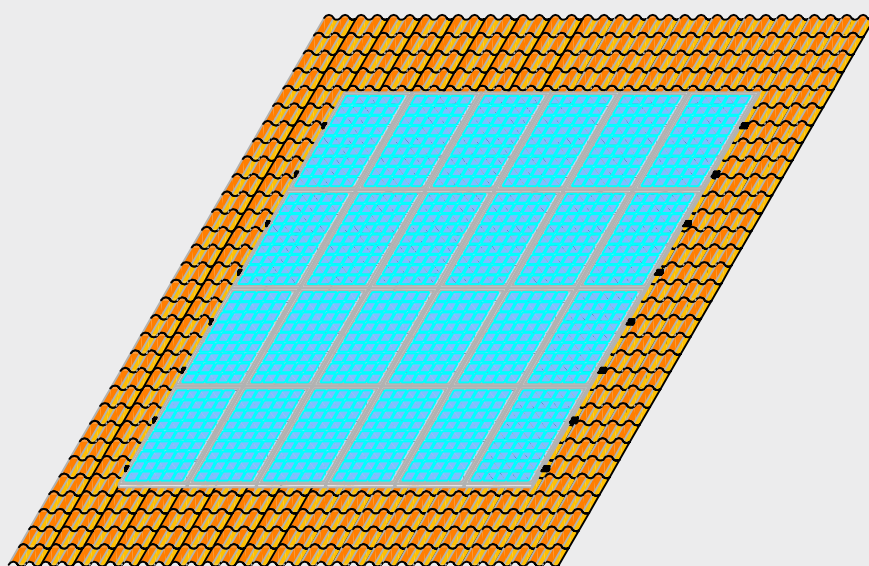
calcestruzzo (1)

COMPOSIZIONE N° 5

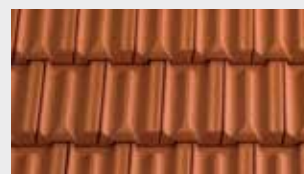
Descrizione:

Impianto fotovoltaico costituito da n° 24 pannelli fotovoltaici disposti in verticale. Sono state ipotizzate n° 4 file da 6 pannelli.

Schema di posa



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

numerazione :	kit 5: ipotesi di posa impianto tipologico 6.0 kW circa (potenza indicativa, variabile in funzione del pannello fotovoltaico utilizzato).
descrizione impianto:	impianto fotovoltaico su copertura costituito da 24 pannelli fotovoltaici disposti in verticale
disposizione pannelli:	n° righe : 4 n° colonne : 6
dimensioni pannello indicative:	1650 X 1000 X 45 mm

Di seguito sono riportati tre elenchi materiali che utilizzano tre tipologie di fissaggio. La scelta della tipologia di staffaggio più opportuna deve essere effettuata in funzione della struttura portante e del manto di copertura presente in cantiere.

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio universale regolabile Zebra (*)(**)	0865 994 8	40
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	16
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	8
Graffa centrale	0865 799 900	40
Graffa terminale	0865 799 913	16
Tappi terminali	0865 739 916	16

Note:

(*)A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio vario per tegole rialzate (*)(**)	0865 995 85	40
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	16
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	8
Graffa centrale	0865 799 900	40
Graffa terminale	0865 799 913	16
Tappi terminali	0865 739 916	16

Note:

(*)A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere.

(***) Eventualmente utilizzare Art. 0865 991 85 e Art. 0865 999 10.

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Vite di congiunzione per legno (*)(**)	0865 910 250	40
Angolo Solar Mod. B M10	0865 999 10	40
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	16
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	8
Graffa centrale	0865 799 900	40
Graffa terminale	0865 799 913	16
Tappi terminali	0865 739 916	16

Note:

(*)A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei fissaggi.

(**) A carico della committenza il ripristino dell'impermeabilizzazione.

(1) Su supporto in calcestruzzo è possibile utilizzare uno spezzone di barra filettata M10

Art. 0954 10, dadi flangiati M10 Art. 0387 000 010, guarnizione in EPDM Art. 0865 900 000 fissati con ancorante chimico

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo***

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

Struttura portante



legno



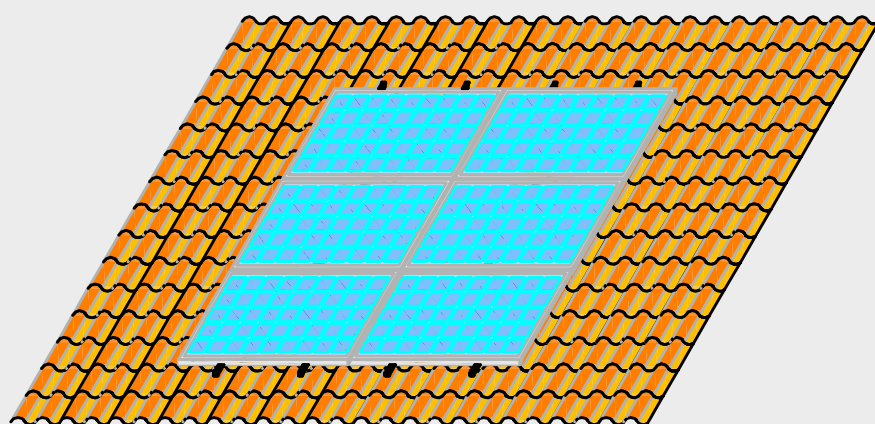
calcestruzzo (1)

COMPOSIZIONE N° 6

Descrizione:

Impianto fotovoltaico costituito da n° 6 pannelli fotovoltaici disposti in orizzontale.
Sono state ipotizzate n° 3 file da 2 pannelli ciascuna.

Schema di posa



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

numerazione :	kit 6: ipotesi di posa impianto tipologico 1.5 kW circa (potenza indicativa, variabile in funzione del pannello fotovoltaico utilizzato).
descrizione impianto:	impianto fotovoltaico su copertura costituito da 6 pannelli fotovoltaici disposti in orizzontale
disposizione pannelli:	n° righe : 3 n° colonne : 2
dimensioni pannello indicative:	1650 X 1000 X 45 mm

Di seguito sono riportati due elenchi materiali che utilizzano due tipologie di fissaggio. La scelta della tipologia di staffaggio più opportuna deve essere effettuata in funzione della struttura portante e del manto di copertura presente in cantiere.

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio vario per tegole rialzate (*) (**)	0865 995 85	12
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	4
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	0
Graffa centrale	0865 799 900	8
Graffa terminale	0865 799 913	8
Graffa d'arresto	0865 799 920	4
Tappi terminali	0865 739 916	8

Note:

(*) A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere.

(***) Eventualmente utilizzare Art. 0865 991 85 e Art. 0865 999 10.

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Vite di congiunzione per legno (*) (**)	0865 910 250	12
Angolo Solar Mod. B M10	0865 999 10	12
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	4
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	0
Graffa centrale	0865 799 900	8
Graffa terminale	0865 799 913	8
Graffa d'arresto	0865 799 920	4
Tappi terminali	0865 739 916	8

Note:

(*) A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) A carico della committenza il ripristino dell'impermeabilizzazione.

(¹) Su supporto in calcestruzzo è possibile utilizzare uno spezzone di barra filettata M10 Art. 0954 10, dadi flangiati M10 Art. 0387 000 010, guarnizione in EPDM Art. 0865 900 000 fissati con ancorante chimico

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo***

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

Struttura portante



legno



calcestruzzo (¹)

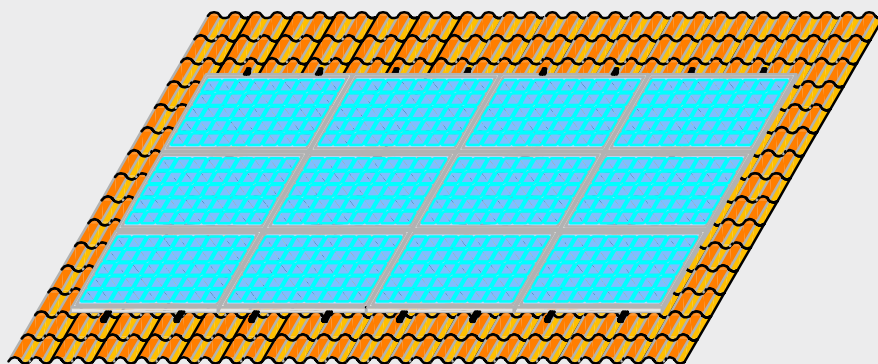
COMPOSIZIONE N° 7

Descrizione:

Impianto fotovoltaico costituito da n° 12 pannelli fotovoltaici disposti in orizzontale.

Sono state ipotizzate n° 3 file da 4 pannelli ciascuna.

Schema di posa



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

numerazione :	kit 7: ipotesi di posa impianto tipologico 3.0 kW circa (potenza indicativa, variabile in funzione del pannello fotovoltaico utilizzato).
descrizione impianto:	Impianto fotovoltaico su copertura costituito da 12 pannelli fotovoltaici disposti in orizzontale
disposizione pannelli:	n° righe : 3 n° colonne : 4
dimensioni pannello indicative:	1650 X 1000 X 45 mm

Di seguito sono riportati due elenchi materiali che utilizzano due tipologie di fissaggio. La scelta della tipologia di staffaggio più opportuna deve essere effettuata in funzione della struttura portante e del manto di copertura presente in cantiere.

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio vario per tegole rialzate (*)(**)	0865 995 85	24
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	8
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	0
Graffa centrale	0865 799 900	16
Graffa terminale	0865 799 913	16
Graffa d'arresto	0865 799 920	8
Tappi terminali	0865 739 916	16

Note:

(*)A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere.

(***) Eventualmente utilizzare Art. 0865 991 85 e Art. 0865 999 10.

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Vite di congiunzione per legno (*)(**)	0865 910 250	24
Angolo Solar Mod. B M10	0865 999 10	24
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	8
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	0
Graffa centrale	0865 799 900	16
Graffa terminale	0865 799 913	16
Graffa d'arresto	0865 799 920	8
Tappi terminali	0865 739 916	16

Note:

(*)A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) A carico della committenza il ripristino dell'impermeabilizzazione.

(¹) Su supporto in calcestruzzo è possibile utilizzare uno spezzone di barra filettata M10

Art. 0954 10, dadi flangiati M10 Art. 0387 000 010, guarnizione in EPDM Art. 0865 900 000 fissati con ancorante chimico

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo***

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

Struttura portante



legno



calcestruzzo (¹)

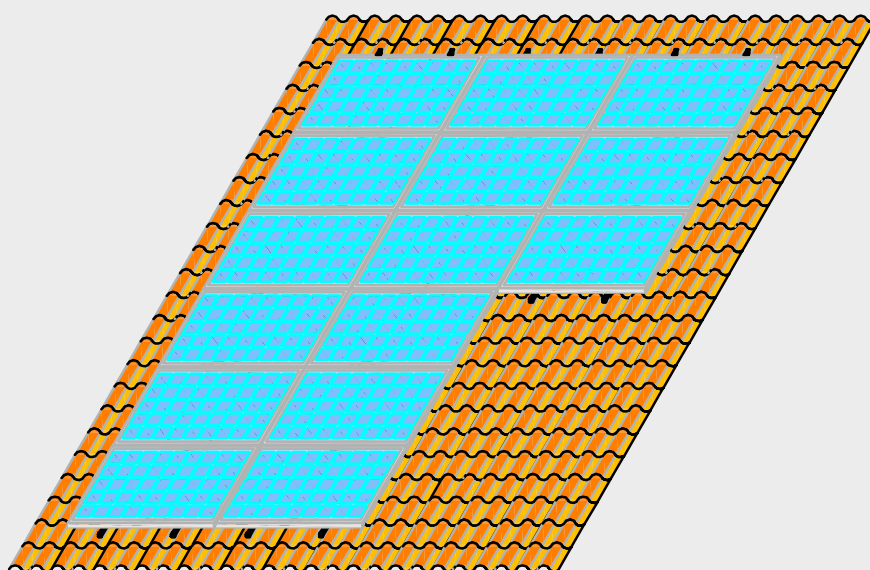
COMPOSIZIONE N° 8

Descrizione:

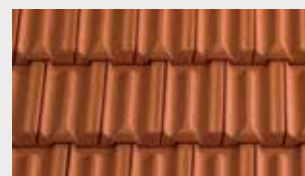
Impianto fotovoltaico costituito da n° 15 pannelli fotovoltaici disposti in orizzontale.

Sono state ipotizzate n° 3 file da 3 pannelli e n° 3 file da 2 pannelli.

Schema di posa



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

numerazione :	kit 8: ipotesi di posa impianto tipologico 4.0 kW circa (potenza indicativa, variabile in funzione del pannello fotovoltaico utilizzato).
descrizione impianto:	Impianto fotovoltaico su copertura costituito da 15 pannelli fotovoltaici disposti in orizzontale
disposizione pannelli:	n° righe : 3 n° righe : 3 n° colonne : 3 n° colonne : 2
dimensioni pannello indicative:	1650 X 1000 X 45 mm

Di seguito sono riportati due elenchi materiali che utilizzano due tipologie di fissaggio. La scelta della tipologia di staffaggio più opportuna deve essere effettuata in funzione della struttura portante e del manto di copertura presente in cantiere.

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio vario per tegole rialzate (*) (**)	0865 995 85	26
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	10
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	4
Graffa centrale	0865 799 900	24
Graffa terminale	0865 799 913	12
Graffa d'arresto	0865 799 920	6
Tappi terminali	0865 739 916	12

Note:

(*) A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere.

(***) Eventualmente utilizzare Art. 0865 991 85 e Art. 0865 999 10.

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Vite di congiunzione per legno (*) (**)	0865 910 250	26
Angolo Solar Mod. B M10	0865 999 10	26
Profilato Solar 39 x 37 L = 350 mm	0865 739 315	10
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	4
Graffa centrale	0865 799 900	24
Graffa terminale	0865 799 913	12
Graffa d'arresto	0865 799 920	6
Tappi terminali	0865 739 916	12

Note:

(*) A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) A carico della committenza il ripristino dell'impermeabilizzazione.

(¹) Su supporto in calcestruzzo è possibile utilizzare uno spezzone di barra filettata M10 Art. 0954 10, dadi flangiati M10 Art. 0387 000 010, guarnizione in EPDM Art. 0865 900 000 fissati con ancorante chimico

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo***

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

Struttura portante



legno



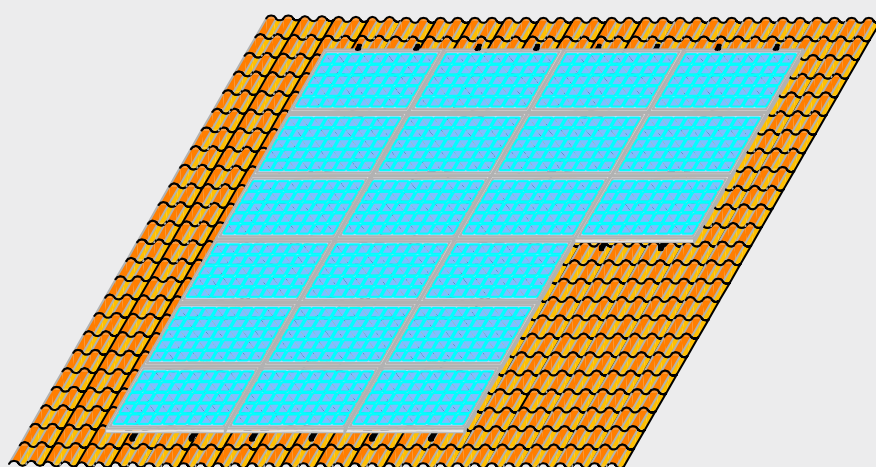
calcestruzzo (¹)

COMPOSIZIONE N° 9

Descrizione:

Impianto fotovoltaico costituito da n° 21 pannelli fotovoltaici disposti in verticale. Sono state ipotizzate n°3 file da 4 pannelli e n°3 file da 3 pannelli.

Schema di posa



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

numerazione :	kit 9: ipotesi di posa impianto tipologico 5.0 kW circa (potenza indicativa, variabile in funzione del pannello fotovoltaico utilizzato).
descrizione impianto:	Impianto fotovoltaico su copertura costituito da 21 pannelli fotovoltaici disposti in orizzontale
disposizione pannelli:	n° righe : 3 n° righe : 3 n° colonne : 4 n° colonne : 3
dimensioni pannello indicative:	1650 X 1000 X 45 mm

Di seguito sono riportati due elenchi materiali che utilizzano due tipologie di fissaggio. La scelta della tipologia di staffaggio più opportuna deve essere effettuata in funzione della struttura portante e del manto di copertura presente in cantiere.

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio vario per tegole rialzate (*) (**)	0865 995 85	36
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	14
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	6
Graffa centrale	0865 799 900	34
Graffa terminale	0865 799 913	16
Graffa d'arresto	0865 799 920	8
Tappi terminali	0865 739 916	16

Note:

(*) A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere.

(***) Eventualmente utilizzare Art. 0865 991 85 e Art. 0865 999 10.

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Vite di congiunzione per legno (*) (**)	0865 910 250	36
Angolo Solar Mod. B M10	0865 999 10	36
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	14
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	6
Graffa centrale	0865 799 900	34
Graffa terminale	0865 799 913	16
Graffa d'arresto	0865 799 920	8
Tappi terminali	0865 739 916	16

Note:

(*) A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) A carico della committenza il ripristino dell'impermeabilizzazione.

(¹) Su supporto in calcestruzzo è possibile utilizzare uno spezzone di barra filettata M10

Art. 0954 10, dadi flangiati M10 Art. 0387 000 010, guarnizione in EPDM Art. 0865 900 000 fissati con ancorante chimico

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo***

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

Struttura portante



legno



calcestruzzo (¹)

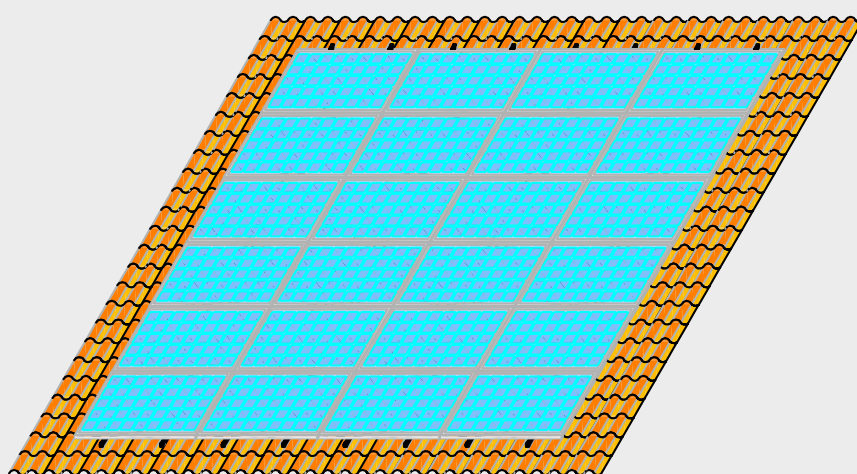
COMPOSIZIONE N° 10

Descrizione:

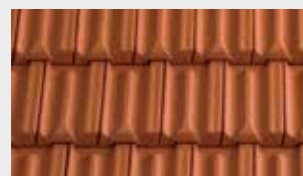
Impianto fotovoltaico costituito da n° 24 pannelli fotovoltaici disposti in orizzontale.

Sono state ipotizzate n° 6 file da 4 pannelli.

Schema di posa



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

numerazione :	kit 10: ipotesi di posa impianto tipologico 6.0 kW circa (potenza indicativa, variabile in funzione del pannello fotovoltaico utilizzato).
descrizione impianto:	Impianto fotovoltaico su copertura costituito da 24 pannelli fotovoltaici disposti in orizzontale
disposizione pannelli:	n° righe : 6 n° colonne : 4
dimensioni pannello indicative:	1650 X 1000 X 45 mm

Di seguito sono riportati due elenchi materiali che utilizzano due tipologie di fissaggio. La scelta della tipologia di staffaggio più opportuna deve essere effettuata in funzione della struttura portante e del manto di copertura presente in cantiere.

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Gancio vario per tegole rialzate (*)(**)	0865 995 85	40
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	16
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	8
Graffa centrale	0865 799 900	40
Graffa terminale	0865 799 913	16
Graffa d'arresto	0865 799 920	8
Tappi terminali	0865 739 916	16

Note:

(*)A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) Verificare l'idoneità del gancio in funzione della tipologia di copertura in cantiere.

(***) Eventualmente utilizzare Art. 0865 991 85 e Art. 0865 999 10.

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Vite di congiunzione per legno (*)(**)	0865 910 250	40
Angolo Solar Mod. B M10	0865 999 10	40
Profilato Solar 39 x 37 L = 3150 mm	0865 739 315	16
Elemento di congiunzione per profilo 39 x 37	0865 739 910	8
Graffa centrale	0865 799 900	40
Graffa terminale	0865 799 913	16
Graffa d'arresto	0865 799 920	8
Tappi terminali	0865 739 916	16

Note:

(*)A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) A carico della committenza il ripristino dell'impermeabilizzazione.

(¹) Su supporto in calcestruzzo è possibile utilizzare uno spezzone di barra filettata M10 Art. 0954 10, dadi flangiati M10 Art. 0387 000 010, guarnizione in EPDM Art. 0865 900 000 fissati con ancorante chimico

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo***

Struttura portante



legno



calcestruzzo

Tipologia fissaggio



Manto di copertura



tegola marsigliese



tegola portoghese



coppo

Struttura portante



legno



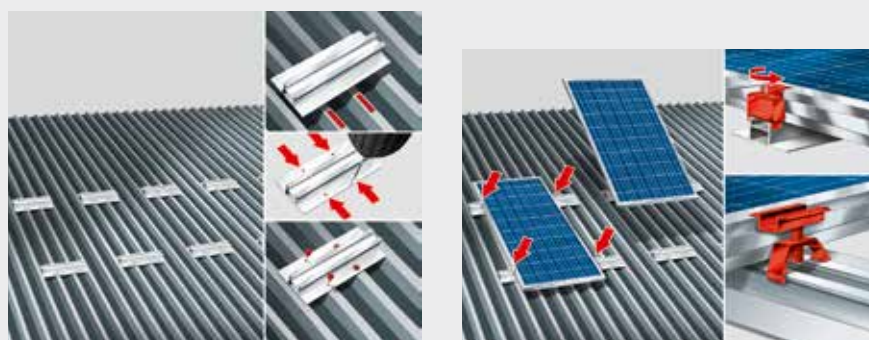
calcestruzzo (¹)

COMPOSIZIONE N° 11

Descrizione:

Impianto fotovoltaico costituito da n° 12 pannelli fotovoltaici disposti in verticale installati su lamiera grecata. Sono state ipotizzate n° 2 file da 6 pannelli ciascuna.

Schema di posa



Manto di copertura



lamiera grecata



pannello coibentato

numerazione :	kit 11: Ipotesi di posa impianto tipologico 3.0 kW circa (potenza indicativa, variabile in funzione del pannello fotovoltaico utilizzato).
descrizione impianto:	impianto fotovoltaico su copertura costituito da 12 pannelli fotovoltaici disposti in verticale
disposizione pannelli:	n° righe : 2 n° colonne : 6
dimensioni pannello indicative:	1650 X 1000 X 45 mm

La scelta della tipologia di staffaggio più opportuna deve essere effettuata in funzione della struttura portante e del manto di copertura in cantiere.

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Nastro di guarnizione in EPDM	0875 850 330	1
Rivetti Zebra con testa piana (*) (**)	0913 48 85	112
Profilato FMP L= 3150 mm (***)	0865 726 315	3
Graffa centrale	0865 799 900	20
Graffa terminale	0865 799 913	8

Note:

(*) A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti. Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei fissaggi.

(**) A carico della committenza il ripristino dell'impermeabilizzazione.

(***) Sono stati ipotizzati spezzoni di profilo FMP da circa 315 mm fissati con 4 rivetti. Il taglio del profilo da 3150 mm risulta essere a carico della committenza

Tipologia fissaggio



Fissaggio

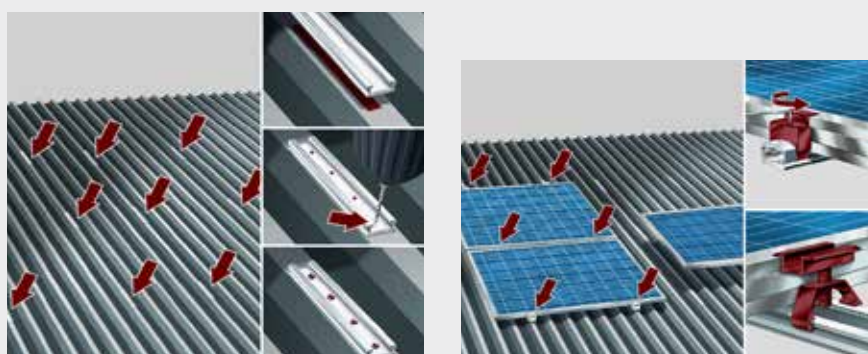


COMPOSIZIONE N° 12

Descrizione:

Impianto fotovoltaico costituito da n° 12 pannelli fotovoltaici disposti in orizzontale installati su lamiera grecata. Sono state ipotizzate n° 3 file da 4 pannelli ciascuna.

Schema di posa



Manto di copertura



lamiera grecata



pannello coibentato

numerazione :	kit 12: Ipotesi di posa impianto tipologico 3.0 kW circa (potenza indicativa, variabile in funzione del pannello fotovoltaico utilizzato).
descrizione impianto:	Impianto fotovoltaico su copertura costituito da 12 pannelli fotovoltaici disposti in orizzontale
disposizione pannelli:	n° righe : 3 n° colonne : 4
dimensioni pannello indicative:	1650 X 1000 X 45 mm

La scelta della tipologia di staffaggio più opportuna deve essere effettuata in funzione della struttura portante e del manto di copertura in cantiere.

Elenco materiali:

descrizione	Art.	pezzi
Nastro di guarnizione in EPDM	0875 850 330	1
Rivetti Zebra con testa piana (*) (**)	0913 48 85	128
Profilato Aluclick L= 3150 mm (***)	0865 731 315	3
Graffa centrale	0865 799 900	16
Graffa terminale	0865 799 913	16
Graffa di arresto	0865 799 920	8

Note:

(*) A carico della committenza la verifica del collegamento tra la struttura in alluminio e le strutture esistenti.

Risulta a carico della committenza: la verifica di tenuta del supporto di posa, la verifica e la scelta del collegamento in funzione dei carichi di progetto, la verifica del passo di posa dei ganci.

(**) A carico della committenza il ripristino dell'impermeabilizzazione.

(***) Sono stati ipotizzati spezzoni di profilato Aluclick di lunghezza pari a 250 mm fissati con 4 rivetti. Il taglio del profilato da 3150 mm risulta a carico della committenza.

Tipologia fissaggio



Fissaggio



WÜRTH APP

Lo strumento che ti mancava



Click & Collect - Prenota & Ritira

È semplicissimo: scegli un prodotto, aggiungilo al carrello e scegli il servizio Click&Collect! Dopo appena 60' il tuo prodotto sarà disponibile presso il punto vendita scelto.

Scanner di codici a barre - Ordina senza errori

Scansiona i codici a barre dei prodotti direttamente dalla WürthApp. Aggiungi i tuoi prodotti al carrello e procedi all'acquisto in pochi semplici click. Impossibile sbagliare!



Punti Vendita Würth - Trova il più vicino

Scopri la rete di Punti Vendita Würth in tutta Italia e segui le indicazioni stradali fino al Punto Vendita più vicino a te.

Offerte esclusive - Promozioni solo su Würth App

Scopri le offerte pensate per te che usi la WürthApp, non perdere l'occasione. Rimani inoltre aggiornato grazie alle newsletter del Würth Mobile Club.



SPEDIZIONE GRATUITA
con un ordine di almeno 50€



Disponibile per
smartphone e **tablet**





I Punti Vendita Würth in Italia



Abruzzo Atessa, Via Colle San Silvestro 6, 66041 Atessa (CH) Tel. 0471 827970, **L'Aquila** Via Dell'Industria fraz. Bazzano - 67100 L'AQUILA (AQ) Tel. 0471 828 081 **Giulianova**, Viale Europa 23/25, 64023 Mosciano Sant'angelo (Te) Tel. 0471 827967 **Pescara Spoltore** Viale Europa 128 - 65010 SPOLTORE (PE) Tel. 0471 828 074 **Basilicata Matera** Via Giardinelle, 33 - 75100 Matera (PT) Tel. 0471 82 7977 **Potenza** Via Isca degli Antichi 2/4 - 85100 POTENZA (PZ) Tel. 0471 828 024 **Calabria Corigliano Calabro**, via Zona Industriale Sett. SNC, 87064 Corigliano Calabro (CS), Tel. 0471 827 980, **Gioia Tauro** Via Nazionale 111 SNC PIANO T - 89013 GIOIA TAURO (RC) Tel. 0471 828 118 **Lamezia Terme** Via del Progresso 39 - 88046 LAMEZIA TERME (CZ) Tel. 0471 828 113 **Reggio Calabria** Via Gagliardi 1/A - 89131 REGGIO CALABRIA (RC) Tel. 0471 828 104 **Rende** Via Marco Polo 1 - 87036 RENDE (CS) Tel. 0471 828 058 **Campania Avellino** Via Pianodardine 21/D - 83100 AVELLINO (AV) Tel. 0471 828 039 **Aversa**, Strada Provinciale 341 Km11, 81030 Teverola (CE) Tel. 0471 827985 **Benevento** Via Paoletta 119 - 82100 BENEVENTO (BN) Tel. 0471 828 114 **Caserta** Strada provinciale 336 Km. 20+600 - 81025 MARCIANISE (CE) Tel. 0471 828 033 **Napoli** Via Umberto Maddalena 218 - 80144 NAPOLI (NA) Tel. 0471 828 065 **Napoli Agnano** Via Eduardo Scarfoglio, 7D - 80125 Napoli (NA) Tel. 0471 828 598 **Pompei**, Strada Statale 145/48 Bis 800045 Pompei (NA) Tel. 0471 827969 **Sala Consilina**, S.S 19 Contrada Quattroquerce 84036 Sala Consilina (Sa) Tel. 0471 828583 **Salerno** Via S.Leonardo 161 - 84100 SALERNO (SA) Tel. 0471 828 083 **Emilia Romagna Bologna Borgo Panigale** Via A. De Gasperi 38/2 - 40132 BOLOGNA (BO) Tel. 0471 828 082 **Cesena** Via Corfù 24 - 47521 CESENA (FC) Tel. 0471 828 046 **Faenza** Via Vittime Civili di Guerra 1/3 - 48018 FAENZA (RA) Tel. 0471 828 044 **Ferrara** Via Veneziani, 3 - 44124 Ferrara (FE) Tel. 0471 828 085 **Forlì** Via Costanzo II 13 - 47100 FORLÌ (FC) Tel. 0471 828 079 **Modena** Via Marcello Finzi 585 - 41122 MODENA (MO) Tel. 0471 828 072 **Parma** Via Emilia Ovest 45, 43126 PARMA (PR) Tel. 0471 828596 **Piacenza** Via Emilia Pavese 95 - 29100 PIACENZA (PC) Tel. 0471 828 048 **Ravenna** Via L. Masotti 3 - z. Fornace Zarattini - 48100 RAVENNA (RA) Tel. 0471 828 034 **Reggio Emilia** Via Hiroshima, 8/C - 42100 REGGIO EMILIA (RE) Tel. 0471 828 045 **Rimini** Via Sagonia 34 - 47922 RIMINI (RN) Tel. 0471 828 029 **Sassuolo** Via Pedemontana 15 - 41049 SASSUOLO (MO) Tel. 0471 828 060 **Villanova di Castenaso** Via B. Tosarelli 340-342 - 40055 CASTENASO (BO) Tel. 0471 828 047 **Friuli Venezia Giulia Pordenone** Via Galileo Galilei 15 - 33170 PORDENONE (PN) Tel. 0471 828 026 **Tavagnacco** Via Nazionale 74 - 33010 TAVAGNACCO (UD) Tel. 0471 828 028 **Trieste** Via del Follatoio 4 - ang. via Flavia 14 - 34147 TRIESTE (TS) Tel. 0471 828 022 **Lazio Cassino** Via Ausonia Nuova snc, 03043 Cassino (FR) Tel. 0471 827 976 **Frosinone** Via Le Lame 15 - 03100 FROSINONE (FR) Tel. 0471 828 031 **Latina** Via S.S. 148 Pontina km 76,65 - 04100 LATINA (LT) Tel. 0471 828 102 **Pomezia** Via dei Castelli Romani, 52 - 00071 Pomezia (RM) Tel: 0471 828 063 **Roma - Boccea** Via Vernante ang. Via Boccea km 3,8 - 00166 ROMA (RM) Tel. 0471 828 066 **Roma - Capena** Viale d. Buona Fortuna 2 Loc. Scorano - 00060 CAPENA (RM) Tel. 0471 828 041 **Roma Salaria** Via Salaria, 1317 - 00138 Roma (RM) Tel: 0471 828 590 **Roma - Tiburtina** Via Tiburtina 1234 - 00131 ROMA (RM) Tel. 0471 828 067 **Roma - Tuscolana** Via Tuscolana 1988 - 00173 ROMA (RM) Tel. 0471 828 068 **Viterbo** Località San Lazzaro Via Cassia Nord km

85 - 01100 VITERBO (VT) Tel. 0471 828 116 **Liguria Genova** Via Francesco Rolla 25/A - 16152 GENOVA (GE) Tel. 0471 828 038 **Genova Est** Via Lungo Bisagno Istria 23 (GE) Tel. 0471 828 092 **Sarzana** Via Dante Alighieri 99 - 19038 Sarzana (SP) Tel. 0471 828 106 **Savona** Via A. Aglietto 19/R 17100 Savona (Sv) Tel. 0471 828585 **Lombardia Bergamo** Via per Curnasco 76 - 24127 BERGAMO (BG) Tel. 0471 828 087 **Bolgare**, Via Facchinetti 2, 24060 Bolgare (BG) Tel. 0471 827971 **Bovisio Masciago** Via Bertacciola 46 - 20813 BOVISIO MASCIAGO (MB) Tel. 0471 828 051 **Buccinasco** Via della Resistenza 113 - 20090 BUCCINASCO (MI) Tel. 0471 828 108 **Cantù** Via Milano 58 - 22063 CANTU' (CO) Tel. 0471 828 056 **Castenedolo** Via Brescia 47 - 25014 CASTENEDOLO (BS) Tel. 0471 828 103 **Cormano** Via F. Filzi 54 - 20032 CORMANO (MI) Tel. 02 615 517 77 **Crema** Via Milano 17 - 26013 CREMA (CR) Tel. 0471 828 018 **Darfo Boario Terme** Via San Martino 93 - 25047 DARFO BOARIO TERME (BS) Tel. 0471 828 117 **Lecco Civate** Via Papa Giovanni XXIII 7 - 23862 CIVATE (LC) Tel. 0471 828 025 **Legnano** Via per Busto 12/14 - 20025 LEGNANO (MI) Tel. 0471 828 013 **Mantova** Via Brennero 36 - 46100 MANTOVA (MN) Tel. 0471 828 595 **Monza** Via G. Battisti Stucchi 62/21, 20900 Monza (MB) Tel. 0471 828095 **Novara** Corso Vercelli, 140 - NOVARA (NO) Tel. 0471 828607 **Olgiate Comasco** Via Roma, 88/90 - 22077 Olgiate Comasco (CO) Tel. 0471 827973 **Pavia** Via Antonio Gramsci, 40 - 27028 San Martino Siccomario (PV) Tel. 0471 827972 **Rogolo** Via alla Stazione 37 - 23010 ROGOLO (SO) Tel. 0471 828 019 **Roncadelle** Via Roncadelle 66 - 25030 CASTEL MELLA (BS) Tel. 0471 828 054 **Rovato** Via Padania, 16, 25038 Rovato (BS) Tel. 0471 827 968 **Segrate** Via Cassanese 77 - 20090 SEGRATE (MI) Tel. 0471 828 012 **Treviglio** Via Caravaggio 45 - 24047 TREVIGLIO (BG) Tel. 0471 828 586 **Varese** Via Tomagno 1 - 21100 VARESE (VA) Tel. 0471 828 017 **Verbania** Via 42 Martir, 191 - 28924 Verbania (VB) Tel. 0471 828 604 **Marche Civitanova Marche** Via Luigi Einaudi 440 - 62012 CIVITANOVA MARCHE (MC) Tel. 0471 828 016 **Jesi** Via Pasquinelli 2, 60035 JESI (AN) Tel. 0471 828 593 **Osimo Scalo** Strada Statale Adriatica 16 km 312 - 60027 OSIMO STAZIONE (AN) Tel. 0471 828 052 **Pesaro** Strada Montefeltrino 41 - 61121 PESARO (PU) Tel. 0471 828 040 **San Benedetto del Tronto** Via Pasubio 43 - 63074 S. B. DEL TRONTO (AP) Tel. 0471 828 073 **Molise Campobasso** Via S. Lorenzo 164 - 86100 CAMPOBASSO (CB) Tel. 0471 828 101 **Piemonte Biella** Via Cavour 59/A - 13894 GAGLIANICO (BI) Tel. 0471 828 076 **Collegno** Via Rocciamelone 5, 10093 COLLEGNO (TO) Tel. 0471 828 105 **Cuneo** Via G. Martino 1, fraz. Madonna dell'Olmo Centro comm. la Grand'A - 12100 CUNEO (CN) Tel. 0471 828 078 **Orbassano** Via Frejus 75 - 10043 ORBASSANO (TO) Tel. 0471 828 071 **Torino nord** Corso Vercelli 251 - 10156 TORINO (TO) Tel. 0471 828 075 **Puglia Bari Modugno** Via S.P. Bari Modugno km 1 - 70026 MODUGNO (BA) Tel. 0471 828 589 **Foggia** Viale degli Artigiani 15-17 - 71121 FOGGIA (FG) Tel. 0471 828 049 **Lecce** Viale Risorgimento ang. via Aldo Piccinno - 73100 LECCE (LE) Tel. 0471 828 086 **Taranto** Via Cesare Battisti 5000 - 74121 TARANTO (TA) Tel. 0471 828 099 **Sardegna Cagliari** Via Elmas 182 - 09122 CAGLIARI (CA) Tel. 0471 828 055 **Olbia** Via Seychelles ang. via Capo Verde - 07026 OLBIA (OT) Tel. 0471 828084 **Oristano** Via Battista Casu 6C - 09170 ORISTANO (OR) Tel. 0471 828588 **Sassari Nord** Via Porto Torres 36/F - 07100 SASSARI (SS) Tel. 0471 828 069 **Selargius** Via Talete angolo via Pitagora - 09047 SELARGIUS Tel. 0471 828 097 **Sicilia**

Acireale Viale Cristoforo Colombo 41 95024 ACIREALE (CT) TEL. 0471 828603 **Agrigento** Via Leonardo Siascia, 212 - 92100 AGRIGENTO (AG) Tel. 0471 828 594 **Marsala** Via Salemi, 79 - 91025 MARSALA (TP) Tel. 0471 828 042 **Messina** Strada Statale 114 km 4.600 Loc. Pistunina - 98125 MESSINA (ME) Tel. 0471 828 062 **Milazzo** Via Acqueviola 133 - 98057 MILAZZO (ME) Tel. 0471 828 030 **Misterbianco** Via Zenia 11 - 95045 MISTERBIANCO (CT) Tel. 0471 828 036 **Modica**, Strada Statale 15, n.2 97015 Modica (RG) Tel: 0471 828 050 **Palermo** Via Pietro Nenni 16 - 90146 PALERMO (PA) Tel. 0471 828 064 **Toscana Arezzo** Via Calamandrei 112 52100 AREZZO (AR) Tel. 0471 828591 Fax 0471 866108 **Barberino Val d'Elsa**, via Petrarca, 6 50021 Barberino Val d'Elsa (FI) Tel. 0471 827 965 **Calenzano** Via del Pratignone 32 ang. via delle Calandre - 50041 CALENZANO (FI) Tel. 0471 828 070 **Empoli** Via Tosco Romagnola sud 123 - 50056 MONTELUPO FIORENTINO (FI) Tel. 0471 828 597 **Grosseto** Via Nepal 12 - 58100 GROSSETO (GR) Tel. 0471 828 096 **Livorno** Via Firenze 35 - 57121 LIVORNO (LI) Tel. 0471 828 089 **Lucca** Via Sottomonte 533 - Loc. Guamo - 55100 LUCCA (LU) Tel. 0471 828094 **Pisa** Via Scornigiana 56121 Pisa (PI) Tel. 0471 828 592 **Scandicci** Via della Romagna Toscana, 2, 50142 Firenze (FI) **Sinalunga** Tel. 0471 827 966 Via Casalpiano, 21, 53048 Sinalunga (SI) 53048 Sinalunga (SI) **Trentino Alto Adige Arco**, Via Aldo Moro Snc, 38062 Arco (TN), Tel. 0471 828 581 **Bolzano** Via Pacinotti 4 - 39100 BOLZANO (BZ) Tel. 0471 828 035 **Bressanone** Via Vittorio Veneto 73 - 39042 BRESSANONE (BZ) Tel. 0471 828 110 **Brunico** Via San Lorenzo 36/A - 39031 BRUNICO (BZ) Tel. 0471 828 088 **Egna** Via Stazione 51 - 39044 EGNA (BZ) Tel. 0471 828 111 **Merano** Via IV Novembre 54-56 - 39012 MERANO (BZ) Tel. 0471 828 061 **Rovereto** Via del Garda 44/Bis, 38068 Rovereto (TN) Tel. 0471 827 974 **Trento** Via E. Maccani 163 - 38121 TRENTO (TN) Tel. 0471 828 020 **Umbria Foligno** Via Vasari 17/E - 06034 FOLIGNO (PG) Tel. 0471 828 021 **Perugia** Via Dottori 62 z. ind. S. Andrea delle Fratte - 06132 PERUGIA (PG) Tel. 0471 828 080 **Terni** Via Vanzetti 66 - 05100 TERNI (TR) Tel. 0471 828 090 **Valle d'Aosta Aosta** Corso Ivrea 128 - 11100 AOSTA (AO) Tel. 0471 828 023 **Veneto Caldiero** Via Meucci snc - 37042 CALDIERO (VR) Tel. 0471 828 119 **Camin di Padova** Via Vigonovese 50 - 35127 CAMIN DI PADOVA (PD) Tel. 0471 828 015 **Cittadella** Via Copernico - 35013 CITTADELLA (PD) Tel. 0471 828 091 **Conegliano** Viale Italia 196 - 31015 CONEGLIANO (TV) Tel. 0471 828 057 **Domegliara**, Via A. De Gasperi Nr. 71-73 37015 Sant'Ambrogio Di Valpolicella (VR) Tel. 0471 828582 **Mestre** Via Hayez 4 - 30175 MESTRE (VE) Tel. 0471 828 027 **Mestrino** Via G. Galilei, 40, 35035 Mestrino (PD) Tel. 0471 827 982 **Monselice**, Strada Rovigana 34/A int.13, 35043 Monselice (PD), Tel. 0471 828 115 **Portogruaro** Via Ottone III - 30023 CONCORDIA SAGGITARIA (VE) Tel. 0471 828580 **San Donà di Piave** Via Revine 2 - 30027 S. DONÀ DI PIAVE (VE) Tel. 0471 828 093 **San Giovanni Lupatoto** Via Cà Nova Zampieri 4/G - 37057 S. GIOVANNI LUPATOTO (VR) Tel. 0471 828 059 **Schio** Via Lago Trasimeno 36 36015 SCHIO (VI) Tel. 0471 828 032 **Treviso** Viale Repubblica 249 - 31100 TREVISO (TV) Tel. 0471 828 053 **Vicenza** Via Della Scienza 9/11 - 36100 VICENZA (VI) Tel. 0471 828 077 **Sedico** Via Felire, 51, 32036 Sedico (BL) Tel. 0471 827 981



STAFFAGGIO FOTOVOLTAICO

www.wuerth.it/solar

Würth Srl,
Via Stazione, 51
39044 Egna (BZ)
Tel. 0471 828 111
Fax 0471 828 600
clienti@wuerth.it
www.wuerth.it

V/© MW Würth Srl - NS - 2.0
3007_002 Staffaggio Fotovoltaico_1018
Riproduzione ammessa solo previa
autorizzazione.

Würth Srl si riserva il diritto di modificare i prodotti di gamma e/o gli sconti in natura in qualsiasi momento e senza preavviso. Le immagini riportate sono a carattere puramente indicativo ed a scopo illustrativo e le dimensioni ed i colori non sono reali. Il design può variare a causa di cambiamenti del mercato e potrebbe non rappresentare il prodotto di gamma e/o lo sconto in natura descritto. Qualora il prodotto concesso in qualità di sconto in natura non risultasse più disponibile, Würth Srl si riserva il diritto di sostituirlo con un altro di pari valore e caratteristiche. In caso di errore nella descrizione del prodotto di gamma e/o dello sconto in natura fa fede quanto comunicato successivamente. Si declina ogni responsabilità per eventuali errori di stampa.