

RIVESTIMENTO C4 EVO

Multistrato 20 µm con trattamento superficiale a base di resina epossidica e flakes di alluminio. Assenza di ruggine dopo test di 1440 ore di esposizione in nebbia salina secondo ISO 9227. Utilizzabile all'esterno in classe di servizio 3 e in classe di corrosività atmosferica C4.

LEGNI AGGRESSIVI

Ideale nelle applicazioni con essenze contenenti tannino o trattate con impregnanti e altri processi chimici.

RONDELLA INTEGRATA

La testa larga ha la funzione di una rondella e garantisce una elevata resistenza a trazione. Ideale in presenza di vento o variazioni dimensionali del legno.

APPLICAZIONI STRUTTURALI

Omologata per applicazioni strutturali sollecitate in qualsiasi direzione rispetto alla fibra ($\alpha = 0^\circ - 90^\circ$). Filetto asimmetrico "ad ombrello" per una più alta capacità di penetrazione nel legno.

CARATTERISTICHE

FOCUS	classe di corrosività C4
TESTA	larga
DIAMETRO	6,0 e 8,0 mm
LUNGHEZZA	da 60 a 240 mm



MATERIALE

Acciaio al carbonio con rivestimento 20 µm ad alta resistenza alla corrosione.

CAMPI DI IMPIEGO

- pannelli a base di legno
 - legno massiccio e lamellare
 - X-LAM, LVL
 - legni ad alta densità
 - legni aggressivi (contenenti tannino)
 - legni trattati chimicamente
- Classi di servizio 1, 2 e 3.



PASSERELLE ESTERNE

Ideale per la realizzazione di strutture all'esterno come passerelle e porticati. Valori certificati anche per inserimento della vite in direzione parallela alla fibra. Ideale per il fissaggio di legni aggressivi contenenti tannino.

SIP PANELS

Valori testati, certificati e calcolati anche per X-LAM e legni ad alta densità come il micro-lamellare LVL. Ideale per il fissaggio di pannelli SIP e sandwich.

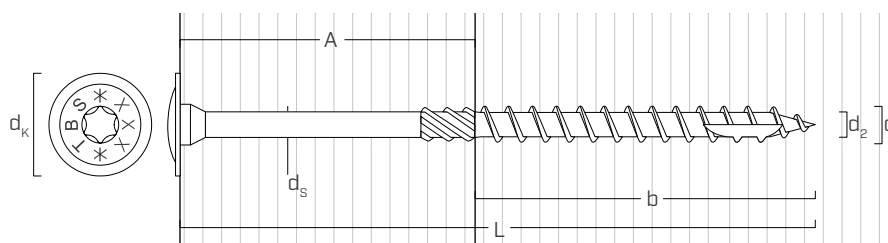


Fissaggio di Wood Trusses in ambiente esterno.



Fissaggio di travi Multi-ply a 3 strati con rivestimento in cartongesso. ➤

■ GEOMETRIA E CARATTERISTICHE MECCANICHE



Diametro nominale	d_1	[mm]	6	8
Diametro testa	d_k	[mm]	15,50	19,00
Diametro nocciolo	d_2	[mm]	3,95	5,40
Diametro gambo	d_s	[mm]	4,30	5,80
Diametro preforo ⁽¹⁾	d_v	[mm]	4,0	5,0
Momento caratteristico di snervamento	$M_{y,k}$	[Nm]	9,5	20,1
Parametro caratteristico di resistenza ad estrazione ⁽²⁾	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7	11,7
Densità associata	ρ_a	[kg/m ³]	350	350
Parametro caratteristico di penetrazione della testa ⁽²⁾	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	10,5	10,5
Densità associata	ρ_a	[kg/m ³]	350	350
Resistenza caratteristica a trazione	$f_{tens,k}$	[kN]	11,3	20,1

⁽¹⁾ Preforo valido per legno di conifera (softwood).

⁽²⁾ Valido per legno di conifera (softwood) - densità massima 440 kg/m³.

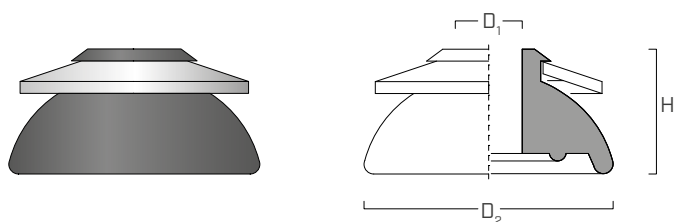
Per applicazioni con materiali differenti o con densità elevata si rimanda a ETA-11/0030.

CODICI E DIMENSIONI

d ₁ [mm]	CODICE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pz.
6 TX 30	TBSEVO660	60	40	20	100
	TBSEVO680	80	50	30	100
	TBSEVO6100	100	60	40	100
	TBSEVO6120	120	75	45	100
	TBSEVO6140	140	75	65	100
	TBSEVO6160	160	75	85	100
	TBSEVO6180	180	75	105	100
	TBSEVO6200	200	75	125	100

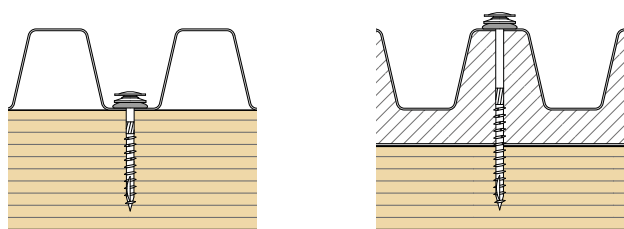
d ₁ [mm]	CODICE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pz.
8 TX 40	TBSEVO8100	100	52	48	50
	TBSEVO8120	120	80	40	50
	TBSEVO8140	140	80	60	50
	TBSEVO8160	160	100	60	50
	TBSEVO8180	180	100	80	50
	TBSEVO8200	200	100	100	50
	TBSEVO8220	220	100	120	50
	TBSEVO8240	240	100	140	50

RONDELLA WBAZ

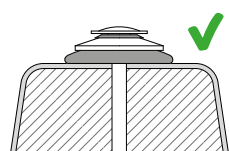


CODICE	vite [mm]	D ₂ [mm]	H [mm]	D ₁ [mm]	pz.
WBAZ25A2	6,0 - 6,5	25	15	6,5	100

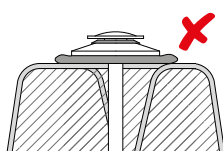
INSTALLAZIONE



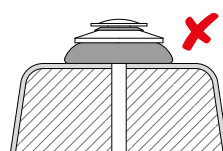
TBS EVO + WBAZ Ø x L	pacchetto fissabile [mm]
6 x 60	min. 0 - max. 40
6 x 80	min. 10 - max. 60
6 x 100	min. 30 - max. 80
6 x 120	min. 50 - max. 100
6 x 140	min. 70 - max. 120
6 x 160	min. 90 - max. 140
6 x 180	min. 110 - max. 160
6 x 200	min. 130 - max. 180



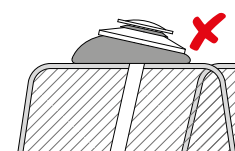
Avvitatura corretta



Avvitatura eccessiva

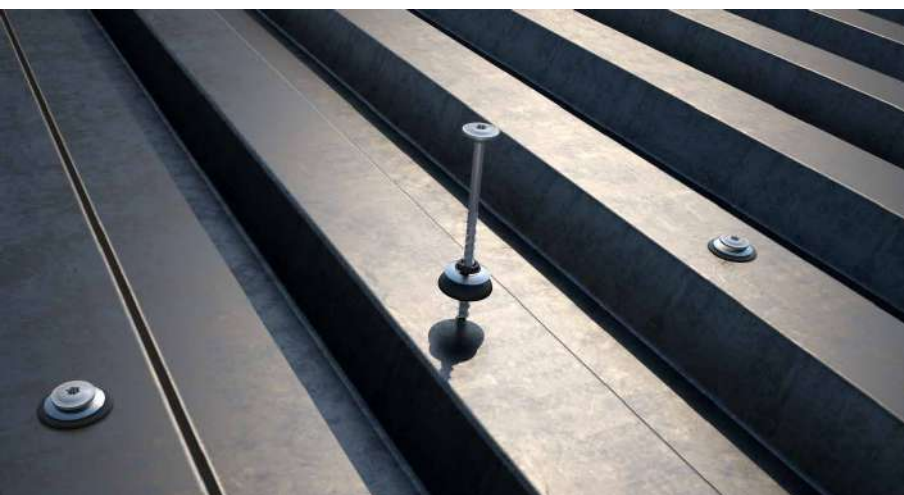


Avvitatura insufficiente



Avvitatura errata fuori asse

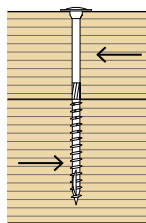
NOTE: Lo spessore della rondella ad installazione avvenuta è pari a circa 8-9 mm.



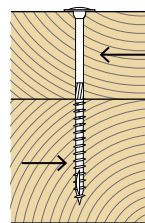
FISSAGGIO LAMIERA

Installabile senza preforo su lamiere fino a 0,7 mm di spessore. TBS EVO Ø6 mm ideale in accoppiamento con rondella WBAZ. Utilizzabile all'esterno in classe di servizio 3.

DISTANZE MINIME PER VITI SOLLECITATE A TAGLIO



Angolo tra forza e fibre $\alpha = 0^\circ$

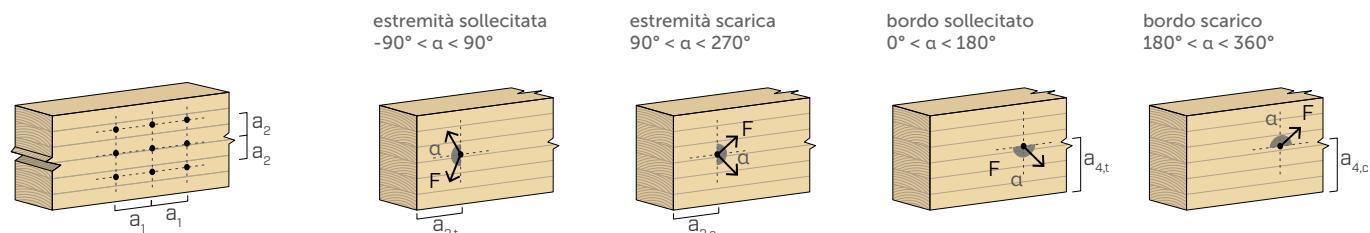


Angolo tra forza e fibre $\alpha = 90^\circ$

VITI INSERITE CON PREFORO				VITI INSERITE CON PREFORO			
d_1	[mm]	6	8		6	8	
a_1	[mm]	$5 \cdot d$	30	40	$4 \cdot d$	24	32
a_2	[mm]	$3 \cdot d$	18	24	$4 \cdot d$	24	32
$a_{3,t}$	[mm]	$12 \cdot d$	72	96	$7 \cdot d$	42	56
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$	42	56	$7 \cdot d$	42	56
$a_{4,t}$	[mm]	$3 \cdot d$	18	24	$7 \cdot d$	42	56
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$	18	24	$3 \cdot d$	18	24

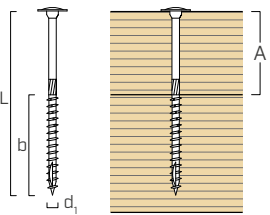
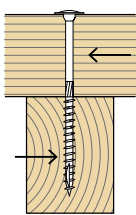
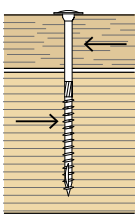
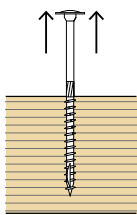
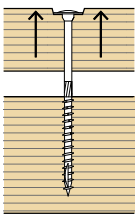
VITI INSERITE SENZA PREFORO				VITI INSERITE SENZA PREFORO			
d_1	[mm]	6	8		6	8	
a_1	[mm]	$12 \cdot d$	72	96	$5 \cdot d$	30	40
a_2	[mm]	$5 \cdot d$	30	40	$5 \cdot d$	30	40
$a_{3,t}$	[mm]	$15 \cdot d$	90	120	$10 \cdot d$	60	80
$a_{3,c}$	[mm]	$10 \cdot d$	60	80	$10 \cdot d$	60	80
$a_{4,t}$	[mm]	$5 \cdot d$	30	40	$10 \cdot d$	60	80
$a_{4,c}$	[mm]	$5 \cdot d$	30	40	$5 \cdot d$	30	40

d = diametro nominale vite



NOTE:

- Le distanze minime sono secondo normativa EN 1995:2014 in accordo a ETA-11/0030 considerando una massa volumica degli elementi lignei $\rho_K \leq 420 \text{ kg/m}^3$ ed un diametro di calcolo pari a d = diametro nominale vite.
- Nel caso di giunzione acciaio-legno le spazature minime (a_1 , a_2) possono essere moltiplicate per un coefficiente 0,7.
- Nel caso di giunzione pannello-legno le spazature minime (a_1 , a_2) possono essere moltiplicate per un coefficiente 0,85.
- Nel caso di giunzioni con elementi di abete di Douglas (Pseudotsuga menziesii) le spazature e distanze minime parallele alla fibra devono essere moltiplicate per un coefficiente 1,5.

				TAGLIO		TRAZIONE	
geometria				legno-legno	pannello-legno ⁽¹⁾	estrazione filetto ⁽²⁾	penetrazione testa
							
d ₁	L	b	A	R _{V,k}	R _{V,k}	R _{ax,k}	R _{head,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
6	60	40	20	2,02	-	3,25	2,92
	80	50	30	2,31	2,28	4,06	2,92
	100	60	40	2,47	2,54	4,87	2,92
	120	75	45	2,47	2,54	6,09	2,92
	140	75	65	2,47	2,54	6,09	2,92
	160	75	85	2,47	2,54	6,09	2,92
	180	75	105	2,47	2,54	6,09	2,92
	200	75	125	2,47	2,54	6,09	2,92
8	100	52	48	3,90	3,41	5,63	4,39
	120	80	40	3,66	3,96	8,66	4,39
	140	80	60	3,90	3,96	8,66	4,39
	160	100	60	3,90	3,96	10,83	4,39
	180	100	80	3,90	3,96	10,83	4,39
	200	100	100	3,90	3,96	10,83	4,39
	220	100	120	3,90	3,96	10,83	4,39
	240	100	140	3,90	3,96	10,83	4,39

NOTE:

- (1) Le resistenze caratteristiche a taglio sono valutate considerando un pannello OSB o un pannello di particelle di spessore S_{PAN}.
- (2) La resistenza assiale ad estrazione del filetto è stata valutata considerando un angolo di 90° fra le fibre ed il connettore e per una lunghezza di infissione pari a b.

PRINCIPI GENERALI:

- I valori caratteristici sono secondo normativa EN 1995:2014 in accordo a ETA-11/0030.
- I valori di progetto si ricavano dai valori caratteristici come segue:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

I coefficienti γ_M e k_{mod} sono da assumersi in funzione della normativa vigente utilizzata per il calcolo.

- Per i valori di resistenza meccanica e per la geometria delle viti si è fatto riferimento a quanto riportato in ETA-11/0030.
- In fase di calcolo si è considerata una massa volumica degli elementi lignei pari a ρ_k = 420 kg/m³.
- I valori sono stati calcolati considerando la parte filettata completamente inserita nell'elemento ligneo.
- Il dimensionamento e la verifica degli elementi in legno, dei pannelli e delle piastre in acciaio devono essere svolti a parte.
- Le resistenze caratteristiche a taglio sono valutate per viti inserite senza preforo; nel caso di viti inserite con preforo è possibile ottenere valori di resistenza maggiori.
- Per configurazioni di calcolo differenti è disponibile il software MyProject (www.rothoblaas.it).