

VITE A TESTA SVASATA

PUNTA SAW

Speciale punta autoforante con filetto seghettato (punta SAW) che taglia le fibre del legno agevolando la presa iniziale e la successiva penetrazione.

FILETTO MAGGIORATO

Lunghezza del filetto maggiorata (60%) che garantisce un'ottima chiusura del giunto e un'ampia versatilità di utilizzo.

SOFTWOOD

Geometria ottimizzata per ottenere il massimo delle prestazioni sui più comuni legni da costruzione.



| | | | | |
|-------------------------|----------------------|------------------------------------|-----|------|
| DIAMETRO [mm] | 3 | (5) | 8 | 12 |
| LUNGHEZZA [mm] | 12 | (50) | 400 | 1000 |
| CLASSE DI SERVIZIO | SC1 | SC2 | | |
| CORROSIVITÀ ATMOSFERICA | C1 | C2 | | |
| CORROSIVITÀ DEL LEGNO | T1 | T2 | | |
| MATERIALE | Zn ELECTRO PLATED | acciaio al carbonio elettrozincato | | |



CAMPPI DI IMPIEGO

- pannelli a base di legno
- pannelli truciolari e MDF
- legno massiccio
- legno lamellare
- X-LAM e LVL



TIMBER ROOF

La rapida presa iniziale della vite consente di realizzare connessioni strutturali sicure in ogni condizione di posa.

SIP PANELS

La gamma di misure è appositamente progettata per l'applicazione di fissaggi su elementi strutturali di dimensioni medie e grandi, come tavole e telai leggeri, fino a pannelli SIP e Sandwich.

CODICI E DIMENSIONI

| | d ₁ [mm] | CODICE | L [mm] | b [mm] | A [mm] | pz. |
|------------|------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 5 TX 25 | | HBSS550 | 50 | 30 | 20 | 200 |
| | | HBSS560 | 60 | 35 | 25 | 200 |
| | | HBSS570 | 70 | 40 | 30 | 200 |
| | | HBSS580 | 80 | 50 | 30 | 100 |
| | | HBSS5100 | 100 | 60 | 40 | 100 |
| | | HBSS5120 | 120 | 60 | 60 | 100 |
| 6 TX 30 | | HBSS660 | 60 | 35 | 25 | 100 |
| | | HBSS670 | 70 | 40 | 30 | 100 |
| | | HBSS680 | 80 | 50 | 30 | 100 |
| | | HBSS690 | 90 | 55 | 35 | 100 |
| | | HBSS6100 | 100 | 60 | 40 | 100 |
| | | HBSS6120 | 120 | 75 | 45 | 100 |
| | | HBSS6140 | 140 | 80 | 60 | 100 |
| | | HBSS6160 | 160 | 90 | 70 | 100 |
| | | HBSS6180 | 180 | 100 | 80 | 100 |
| | | HBSS6200 | 200 | 100 | 100 | 100 |
| | | HBSS6220 | 220 | 100 | 120 | 100 |
| | | HBSS6240 | 240 | 100 | 140 | 100 |
| | | HBSS6260 | 260 | 100 | 160 | 100 |
| | | HBSS6280 | 280 | 100 | 180 | 100 |
| | | HBSS6300 | 300 | 100 | 200 | 100 |

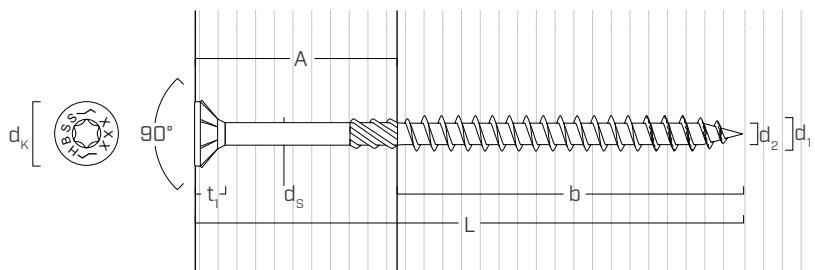
| | d ₁ [mm] | CODICE | L [mm] | b [mm] | A [mm] | pz. |
|------------|------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 8 TX 40 | | HBSS880 | 80 | 52 | 28 | 100 |
| | | HBSS8100 | 100 | 60 | 40 | 100 |
| | | HBSS8120 | 120 | 80 | 40 | 100 |
| | | HBSS8140 | 140 | 80 | 60 | 100 |
| | | HBSS8160 | 160 | 90 | 70 | 100 |
| | | HBSS8180 | 180 | 90 | 90 | 100 |
| | | HBSS8200 | 200 | 100 | 100 | 100 |
| | | HBSS8220 | 220 | 100 | 120 | 100 |
| | | HBSS8240 | 240 | 100 | 140 | 100 |
| | | HBSS8260 | 260 | 100 | 160 | 100 |
| | | HBSS8280 | 280 | 100 | 180 | 100 |
| | | HBSS8300 | 300 | 100 | 200 | 100 |
| | | HBSS8320 | 320 | 100 | 220 | 100 |
| | | HBSS8340 | 340 | 100 | 240 | 100 |
| | | HBSS8360 | 360 | 100 | 260 | 100 |
| | | HBSS8380 | 380 | 100 | 280 | 100 |
| | | HBSS8400 | 400 | 100 | 300 | 100 |

PRODOTTI CORRELATI



HUS
RONDELLA TORNITA
vedi pag. 68

GEOMETRIA E CARATTERISTICHE MECCANICHE



GEOMETRIA

| Diametro nominale | d ₁ [mm] | 5 | 6 | 8 |
|---------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|
| Diametro testa | d _K [mm] | 10,00 | 12,00 | 14,50 |
| Diametro nocciolo | d ₂ [mm] | 3,40 | 3,95 | 5,40 |
| Diametro gambo | d _s [mm] | 3,65 | 4,30 | 5,80 |
| Spessore testa | t ₁ [mm] | 3,10 | 4,50 | 4,50 |
| Diametro preforo ⁽¹⁾ | d _V [mm] | 3,0 | 4,0 | 5,0 |

⁽¹⁾ Sui materiali di densità elevata si consiglia di preforare in funzione della specie legnosa.

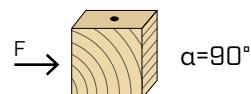
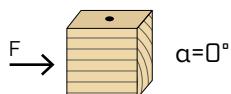
PARAMETRI MECCANICI CARATTERISTICI

| Diametro nominale | d ₁ [mm] | 5 | 6 | 8 |
|---------------------------------------|---|------|------|------|
| Resistenza a trazione | f _{tens,k} [kN] | 8,0 | 12,0 | 19,0 |
| Momento di snervamento | M _{y,k} [Nm] | 6,0 | 10,0 | 20,5 |
| Parametro di resistenza ad estrazione | f _{ax,k} [N/mm ²] | 12,0 | 12,0 | 12,0 |
| Densità associata | ρ _a [kg/m ³] | 350 | 350 | 350 |
| Parametro di penetrazione della testa | f _{head,k} [N/mm ²] | 13,0 | 13,0 | 13,0 |
| Densità associata | ρ _a [kg/m ³] | 350 | 350 | 350 |

DISTANZE MINIME PER VITI SOLLECITATE A TAGLIO

 viti inserite SENZA preforo

$\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

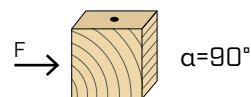
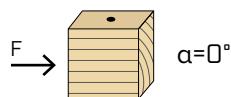


| d_1 [mm] | 5 | 6 | 8 |
|----------------|------|----|----|
| a_1 [mm] | 12·d | 60 | 72 |
| a_2 [mm] | 5·d | 25 | 30 |
| $a_{3,t}$ [mm] | 15·d | 75 | 90 |
| $a_{3,c}$ [mm] | 10·d | 50 | 60 |
| $a_{4,t}$ [mm] | 5·d | 25 | 30 |
| $a_{4,c}$ [mm] | 5·d | 25 | 30 |

| d_1 [mm] | 5 | 6 | 8 |
|----------------|------|----|----|
| a_1 [mm] | 5·d | 25 | 30 |
| a_2 [mm] | 5·d | 25 | 30 |
| $a_{3,t}$ [mm] | 10·d | 50 | 60 |
| $a_{3,c}$ [mm] | 10·d | 50 | 60 |
| $a_{4,t}$ [mm] | 10·d | 50 | 60 |
| $a_{4,c}$ [mm] | 5·d | 25 | 30 |

$\alpha = \text{angolo tra forza e fibre}$
 $d = d_1 = \text{diametro nominale vite}$

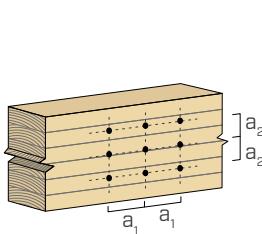
 viti inserite CON preforo



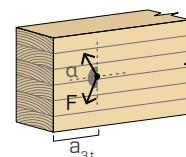
| d_1 [mm] | 5 | 6 | 8 |
|----------------|------|----|----|
| a_1 [mm] | 5·d | 25 | 30 |
| a_2 [mm] | 3·d | 15 | 18 |
| $a_{3,t}$ [mm] | 12·d | 60 | 72 |
| $a_{3,c}$ [mm] | 7·d | 35 | 42 |
| $a_{4,t}$ [mm] | 3·d | 15 | 18 |
| $a_{4,c}$ [mm] | 3·d | 15 | 18 |

| d_1 [mm] | 5 | 6 | 8 |
|----------------|-----|----|----|
| a_1 [mm] | 4·d | 20 | 24 |
| a_2 [mm] | 4·d | 20 | 24 |
| $a_{3,t}$ [mm] | 7·d | 35 | 42 |
| $a_{3,c}$ [mm] | 7·d | 35 | 42 |
| $a_{4,t}$ [mm] | 7·d | 35 | 42 |
| $a_{4,c}$ [mm] | 3·d | 15 | 18 |

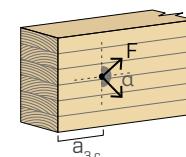
$\alpha = \text{angolo tra forza e fibre}$
 $d = d_1 = \text{diametro nominale vite}$



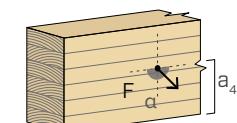
estremità sollecitata
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



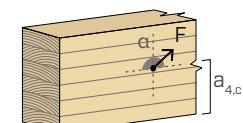
estremità scarica
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



bordo sollecitato
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$



bordo scarico
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$

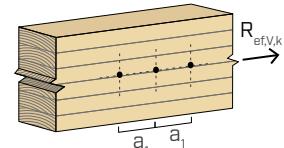


NOTE a pagina 49.

NUMERO EFFICACE PER VITI SOLLECITATE A TAGLIO

La capacità portante di un collegamento realizzato con più viti, tutte dello stesso tipo e dimensione, può essere minore della somma delle capacità portanti del singolo mezzo di unione. Per una fila di n viti disposte parallelamente alla direzione della fibratura ad una distanza a_1 , la capacità portante caratteristica efficace è pari a:

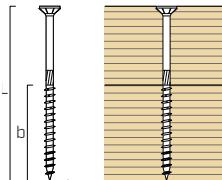
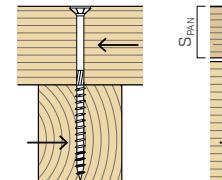
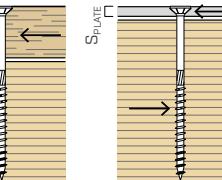
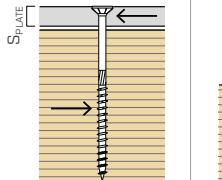
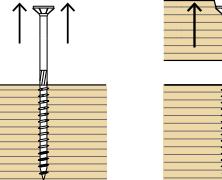
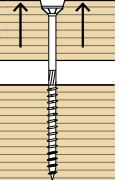
$$R_{ef,V,k} = n_{ef} \cdot R_{V,k}$$



Il valore di n_{ef} è riportato nella tabella sottostante in funzione di n e di a_1 .

| n | $a_1^{(*)}$ | | | | | | | | | | |
|-----|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| | 4·d | 5·d | 6·d | 7·d | 8·d | 9·d | 10·d | 11·d | 12·d | 13·d | $\geq 14·d$ |
| 2 | 1,41 | 1,48 | 1,55 | 1,62 | 1,68 | 1,74 | 1,80 | 1,85 | 1,90 | 1,95 | 2,00 |
| 3 | 1,73 | 1,86 | 2,01 | 2,16 | 2,28 | 2,41 | 2,54 | 2,65 | 2,76 | 2,88 | 3,00 |
| 4 | 2,00 | 2,19 | 2,41 | 2,64 | 2,83 | 3,03 | 3,25 | 3,42 | 3,61 | 3,80 | 4,00 |
| 5 | 2,24 | 2,49 | 2,77 | 3,09 | 3,34 | 3,62 | 3,93 | 4,17 | 4,43 | 4,71 | 5,00 |

(*)Per valori intermedi di a_1 è possibile interpolare linearmente.

| geometria | | | | TAGLIO | | | | TRAZIONE | | | | |
|------------------------|-----------|---|---|---|--|--------------------------|----------------------------|---|---|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| | | legno-legno | pannello-legno | acciaio-legno piastrelle sottili | acciaio-legno piastrelle spesse | | | estrazione filetto | penetrazione testa | | | |
| | |  |  |  |  | | |  |  | | | |
| d ₁ [mm] | L [mm] | b [mm] | A [mm] | R _{v,90,k} [kN] | S _{PAN} [mm] | R _{v,k} [kN] | S _{PLATE} [mm] | R _{v,k} [kN] | S _{PLATE} [mm] | R _{v,k} [kN] | R _{ax,90,k} [kN] | R _{head,k} [kN] |
| 5 | 50 | 30 | 20 | 1,18 | 18 | 1,44 | 2,5 | 1,48 | 5 | 2,06 | 1,94 | 1,40 |
| | 60 | 35 | 25 | 1,27 | | 1,44 | | 1,68 | | 2,14 | 2,27 | 1,40 |
| | 70 | 40 | 30 | 1,37 | | 1,44 | | 1,76 | | 2,22 | 2,59 | 1,40 |
| | 80 | 50 | 30 | 1,37 | | 1,44 | | 1,92 | | 2,38 | 3,24 | 1,40 |
| | 100 | 60 | 40 | 1,46 | | 1,44 | | 2,08 | | 2,55 | 3,89 | 1,40 |
| | 120 | 60 | 60 | 1,46 | | 1,44 | | 2,08 | | 2,55 | 3,89 | 1,40 |
| 6 | 60 | 35 | 25 | 1,62 | 18 | 1,85 | 3 | 2,00 | 6 | 2,83 | 2,72 | 2,02 |
| | 70 | 40 | 30 | 1,75 | | 1,85 | | 2,30 | | 2,93 | 3,11 | 2,02 |
| | 80 | 50 | 30 | 1,75 | | 1,85 | | 2,49 | | 3,12 | 3,89 | 2,02 |
| | 90 | 55 | 35 | 1,86 | | 1,85 | | 2,59 | | 3,22 | 4,27 | 2,02 |
| | 100 | 60 | 40 | 1,98 | | 1,85 | | 2,69 | | 3,32 | 4,66 | 2,02 |
| | 120 | 75 | 45 | 2,03 | | 1,85 | | 2,98 | | 3,61 | 5,83 | 2,02 |
| | 140 | 80 | 60 | 2,03 | | 1,85 | | 3,05 | | 3,71 | 6,22 | 2,02 |
| | 160 | 90 | 70 | 2,03 | | 1,85 | | 3,05 | | 3,90 | 6,99 | 2,02 |
| | 180 | 100 | 80 | 2,03 | | 1,85 | | 3,05 | | 4,10 | 7,77 | 2,02 |
| | 200 | 100 | 100 | 2,03 | | 1,85 | | 3,05 | | 4,10 | 7,77 | 2,02 |
| 8 | 220 | 100 | 120 | 2,03 | 18 | 1,85 | 4 | 3,05 | 8 | 4,10 | 7,77 | 2,02 |
| | 240 | 100 | 140 | 2,03 | | 1,85 | | 3,05 | | 4,10 | 7,77 | 2,02 |
| | 260 | 100 | 160 | 2,03 | | 1,85 | | 3,05 | | 4,10 | 7,77 | 2,02 |
| | 280 | 100 | 180 | 2,03 | | 1,85 | | 3,05 | | 4,10 | 7,77 | 2,02 |
| | 300 | 100 | 200 | 2,03 | | 1,85 | | 3,05 | | 4,10 | 7,77 | 2,02 |
| | 80 | 52 | 28 | 2,46 | | 2,65 | | 3,29 | | 4,77 | 5,39 | 2,95 |
| | 100 | 60 | 40 | 2,75 | | 2,65 | | 3,97 | | 4,98 | 6,22 | 2,95 |
| | 120 | 80 | 40 | 2,75 | | 2,65 | | 4,49 | | 5,50 | 8,29 | 2,95 |
| | 140 | 80 | 60 | 3,16 | | 2,65 | | 4,49 | | 5,50 | 8,29 | 2,95 |
| | 160 | 90 | 70 | 3,16 | | 2,65 | | 4,75 | | 5,75 | 9,32 | 2,95 |
| | 180 | 90 | 90 | 3,16 | | 2,65 | | 4,75 | | 5,75 | 9,32 | 2,95 |
| | 200 | 100 | 100 | 3,16 | | 2,65 | | 4,84 | | 6,01 | 10,36 | 2,95 |
| | 220 | 100 | 120 | 3,16 | | 2,65 | | 4,84 | | 6,01 | 10,36 | 2,95 |
| | 240 | 100 | 140 | 3,16 | | 2,65 | | 4,84 | | 6,01 | 10,36 | 2,95 |
| | 260 | 100 | 160 | 3,16 | | 2,65 | | 4,84 | | 6,01 | 10,36 | 2,95 |
| | 280 | 100 | 180 | 3,16 | | 2,65 | | 4,84 | | 6,01 | 10,36 | 2,95 |
| | 300 | 100 | 200 | 3,16 | | 2,65 | | 4,84 | | 6,01 | 10,36 | 2,95 |
| | 320 | 100 | 220 | 3,16 | | 2,65 | | 4,84 | | 6,01 | 10,36 | 2,95 |
| | 340 | 100 | 240 | 3,16 | | 2,65 | | 4,84 | | 6,01 | 10,36 | 2,95 |
| | 360 | 100 | 260 | 3,16 | | 2,65 | | 4,84 | | 6,01 | 10,36 | 2,95 |
| | 380 | 100 | 280 | 3,16 | | 2,65 | | 4,84 | | 6,01 | 10,36 | 2,95 |
| | 400 | 100 | 300 | 3,16 | | 2,65 | | 4,84 | | 6,01 | 10,36 | 2,95 |

NOTE e PRINCIPI GENERALI a pagina 49.

VALORI STATICI

PRINCIPI GENERALI

- I valori caratteristici sono secondo normativa EN 1995:2014.
 - 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.
- I valori di resistenza meccanica e la geometria delle viti sono in accordo alla marcatura CE secondo EN 14592.
 - Il dimensionamento e la verifica degli elementi in legno, dei pannelli e delle piastre metalliche 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.
 - Il posizionamento delle viti deve essere realizzato nel rispetto delle distanze minime.
 - Le resistenze caratteristiche a taglio pannello-legno sono valutate considerando un pannello OSB3 o OSB4 in accordo a EN 300 o un pannello di particelle in accordo a EN 312 di spessore SPAN.
 - Le resistenze caratteristiche ad estrazione del filetto sono state valutate considerando una lunghezza di infissione pari a b.
 - La resistenza caratteristica di penetrazione della testa è stata valutata su elemento in legno o base di legno. Nel caso di connessioni acciaio-legno solitamente è vincolante la resistenza a trazione dell'acciaio rispetto al distacco o alla penetrazione della testa.

NOTE

- Le resistenze caratteristiche a taglio legno-legno sono state valutate considerando un angolo ϵ di 90° fra le fibre del secondo elemento ed il connettore.
- Le resistenze caratteristiche a taglio pannello-legno e acciaio-legno sono state valutate considerando un angolo ϵ di 90° fra le fibre dell'elemento in legno ed il connettore.

- I valori tabellati sono indipendenti dall'angolo forza-fibra.
- Le resistenze caratteristiche a taglio su piastra sono valutate considerando il caso di piastra sottile ($SPLATE = 0,5 d_1$) e di piastra spessa ($SPLATE = d_1$).
- La resistenza caratteristica ad estrazione del filetto è stata valutata considerando un angolo ϵ di 90° fra le fibre dell'elemento in legno ed il connettore.
- In fase di calcolo si è considerata una massa volumica degli elementi lignei pari a $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$. Per valori di ρ_k differenti, le resistenze tabellate (taglio legno-legno, taglio acciaio-legno e trazione) possono essere convertite tramite il coefficiente k_{dens} .

$$\begin{aligned} R'_{V,k} &= k_{dens,v} \cdot R_{V,k} \\ R'_{ax,k} &= k_{dens,ax} \cdot R_{ax,k} \\ R'_{head,k} &= k_{dens,ax} \cdot R_{head,k} \end{aligned}$$

| ρ_k [kg/m ³] | 350 | 380 | 385 | 405 | 425 | 430 | 440 |
|----------------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| C-GL | C24 | C30 | GL24h | GL26h | GL28h | GL30h | GL32h |
| $k_{dens,v}$ | 0,90 | 0,98 | 1,00 | 1,02 | 1,05 | 1,05 | 1,07 |
| $k_{dens,ax}$ | 0,92 | 0,98 | 1,00 | 1,04 | 1,08 | 1,09 | 1,11 |

I valori di resistenza così determinati potrebbero differire, a favore di sicurezza, da quelli derivanti da un calcolo esatto.

DISTANZE MINIME

NOTE

- Le distanze minime sono secondo normativa EN 1995:2014.
- Nel caso di giunzione acciaio-legno le spaziature minime (a_1, a_2) possono essere moltiplicate per un coefficiente 0,7.

- Nel caso di giunzione pannello-legno le spaziature minime (a_1, a_2) possono essere moltiplicate per un coefficiente 0,85.