

VITE A TESTA SVASATA 60°

TESTA PICCOLA E PUNTA 3 THORNS

La testa a 60° e la punta 3 THORNS permettono un facile inserimento della vite in piccoli spessori senza creare aperture nel legno.

IMPRONTA MAGGIORATA

Rispetto alle comuni viti per carpenteria ha un'impronta Torx più grande: TX 25 per le Ø4 e 4,5, TX 30 per le Ø5. È la vite giusta per chi esige robustezza e precisione.

FISSAGGIO DI TAVOLE MASCHIATE

Per il fissaggio di perline o di elementi di piccole dimensioni, la versione con diametro 3,5 mm si presta perfettamente all'applicazione nelle fughe.



Ø3,5



Ø4 - Ø4,5 - Ø5



BIT INCLUDED

DIAMETRO [mm]

3 3,5 5 12

LUNGHEZZA [mm]

12 30 120 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

- tavole maschiate
- pannelli a base di legno
- pannelli truciolari, MDF, HDF e LDF
- pannelli placcati e nobilitati
- legno massiccio
- legno lamellare
- X-LAM e LVL

CODICI E DIMENSIONI

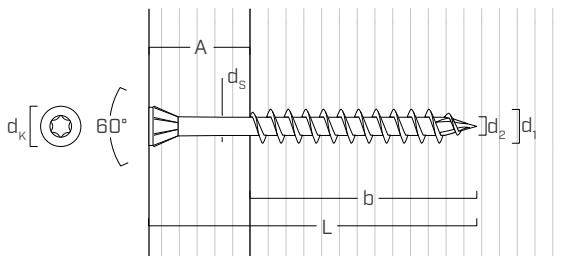
	d ₁ [mm]	CODICE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pz.
3,5 TX 10	SHS3530(*)	30	20	10	500	
	SHS3540(*)	40	26	14	500	
	SHS3550(*)	50	34	16	500	
	SHS3560(*)	60	40	20	500	

(*) Non in possesso di marcatura CE.

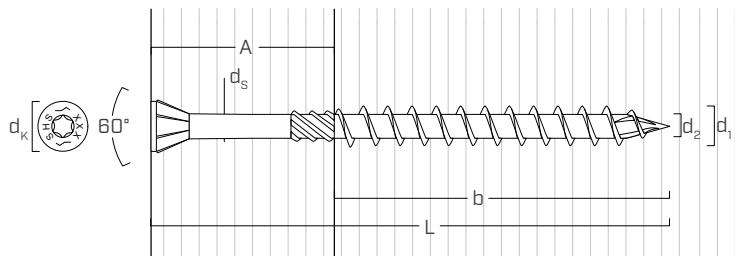
	d ₁ [mm]	CODICE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pz.
4 TX 25	SHS440	40	24	16	500	
	SHS450	50	30	20	400	
	SHS460	60	35	25	200	
4,5 TX 25	SHS470	70	40	30	200	
	SHS4550	50	30	20	200	
	SHS4560	60	35	25	200	
5 TX 30	SHS4570	70	40	30	200	
	SHS550	50	24	26	200	
	SHS560	60	30	30	200	
5 TX 30	SHS570	70	35	35	200	
	SHS580	80	40	40	200	
	SHS590	90	45	45	200	
	SHS5100	100	50	50	200	
	SHS5120	120	60	60	200	

GEOMETRIA E CARATTERISTICHE MECCANICHE

SHS Ø3,5



SHS Ø4 - Ø4,5 - Ø5



GEOMETRIA

Diametro nominale	d ₁ [mm]	3,5	4	4,5	5
Diametro testa	d _K [mm]	5,75	8,00	9,00	10,00
Diametro nocciolo	d ₂ [mm]	2,30	2,55	2,80	3,40
Diametro gambo	d _S [mm]	2,65	2,75	3,15	3,65
Diametro preforo ⁽¹⁾	d _{V,S} [mm]	2,0	2,5	2,5	3,0
Diametro preforo ⁽²⁾	d _{V,H} [mm]	-	-	-	3,5

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

(2) Preforo valido per legni duri (hardwood) e per LVL in legno di faggio.

PARAMETRI MECCANICI CARATTERISTICI

Diametro nominale	d ₁ [mm]	4	4,5	5
Resistenza a trazione	f _{tens,k} [kN]	5,0	6,4	7,9
Momento di snervamento	M _{y,k} [Nm]	3,0	4,1	5,4

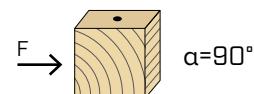
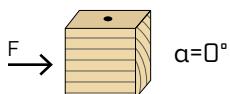
		legno di conifera (softwood)	LVL di conifera (LVL softwood)	LVL di faggio preforato (Beech LVL predrilled)
Parametro di resistenza ad estrazione	f _{ax,k} [N/mm ²]	11,7	15,0	29,0
Parametro di penetrazione della testa	f _{head,k} [N/mm ²]	10,5	20,0	-
Densità associata	ρ _a [kg/m ³]	350	500	730
Densità di calcolo	ρ _k [kg/m ³]	≤ 440	410 ÷ 550	590 ÷ 750

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

DISTANZE MINIME PER VITI SOLLECITATE A TAGLIO

viti inserite SENZA preforo

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

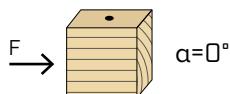


d_1 [mm]	4	4,5	5
a_1 [mm]	10·d	40	45
a_2 [mm]	5·d	20	23
$a_{3,t}$ [mm]	15·d	60	68
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	40	45
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	20	23
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	20	23

d_1 [mm]	4	4,5	5
a_1 [mm]	5·d	20	23
a_2 [mm]	5·d	20	23
$a_{3,t}$ [mm]	10·d	40	45
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	40	45
$a_{4,t}$ [mm]	7·d	28	32
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	20	23

α = angolo tra forza e fibre
 $d = d_1$ = diametro nominale vite

viti inserite CON preforo



d_1 [mm]	4	4,5	5
a_1 [mm]	5·d	20	23
a_2 [mm]	3·d	12	14
$a_{3,t}$ [mm]	12·d	48	54
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	28	32
$a_{4,t}$ [mm]	3·d	12	14
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	12	14

d_1 [mm]	4	4,5	5
a_1 [mm]	4·d	16	18
a_2 [mm]	4·d	16	18
$a_{3,t}$ [mm]	7·d	28	32
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	28	32
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	20	23
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	12	14

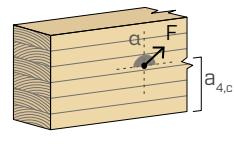
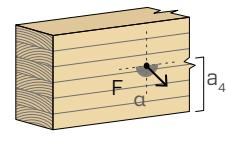
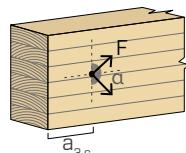
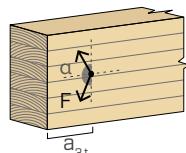
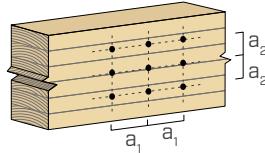
α = angolo tra forza e fibre
 $d = d_1$ = diametro nominale vite

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

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

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

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

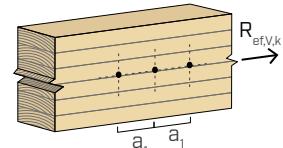


NOTE a pagina 19.

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 $\varepsilon=90^\circ$	legno-legno $\varepsilon=0^\circ$	pannello-legno	estrazione filetto $\varepsilon=90^\circ$	estrazione filetto $\varepsilon=0^\circ$	penetrazione testa	
d ₁	L	b	A	R _{V,90,k} [kN]	R _{V,0,k} [kN]	S _{PAN} [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{ax,90,k} [kN]
4	40	24	16	0,83	0,51	12	0,84	1,21
	50	30	20	0,91	0,62		0,84	1,52
	60	35	25	0,99	0,69		0,84	1,77
	70	40	30	0,99	0,77		0,84	2,02
4,5	50	30	20	1,06	0,69	15	1,06	1,70
	60	35	25	1,18	0,79		1,06	1,99
	70	40	30	1,22	0,86		1,06	2,27
5	50	24	26	1,29	0,73	15	1,20	1,52
	60	30	30	1,46	0,81		1,20	1,89
	70	35	35	1,46	0,88		1,20	2,21
	80	40	40	1,46	0,96		1,20	2,53
	90	45	45	1,46	1,05		1,20	2,84
	100	50	50	1,46	1,13		1,20	3,16
	120	60	60	1,46	1,17		1,20	3,79
R _{head,k} [kN]								

ε = angolo fra vite e fibre

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.
 - Il dimensionamento e la verifica degli elementi in legno e dei pannelli devono essere svolti a parte.
 - Il posizionamento delle viti deve essere realizzato nel rispetto delle distanze minime.
 - 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.
 - Le resistenze a taglio sono state calcolate considerando la parte filettata completamente inserita nel secondo elemento.
 - 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 S_{PAN} e densità $\rho_k = 500 \text{ kg/m}^3$.
 - 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.

NOTE

- Le resistenze caratteristiche a taglio legno-legno sono state valutate considerando sia un angolo ε di 90° ($R_{V,90,k}$) sia di 0° ($R_{V,0,k}$) fra le fibre del secondo elemento ed il connettore.
- Le resistenze caratteristiche a taglio pannello-legno sono state valutate considerando un angolo ε di 90° fra le fibre dell'elemento in legno ed il connettore.
- Le resistenze caratteristiche ad estrazione del filetto sono state valutate considerando sia un angolo ε di 90° ($R_{ax,90,k}$) sia di 0° ($R_{ax,0,k}$) 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 e trazione) possono essere convertite tramite il coefficiente k_{dens} :

$$R'_{V,k} = k_{dens,V} \cdot R_{V,k}$$

$$R'_{ax,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{ax,k}$$

$$R'_{head,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{head,k}$$

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 in accordo a ETA-11/0030.
- Nel caso di giunzione pannello-legno le spaziature 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 spaziature e le distanze minime parallele alla fibra devono essere moltiplicate per un coefficiente 1,5.

- La spaziatura a_1 tabellata per viti con punta 3 THORNS e $d_1 \geq 5 \text{ mm}$ inserite senza preforo in elementi in legno con densità $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ ed angolo tra forza e fibre $\alpha = 0^\circ$ si è assunta pari a $10 \cdot d$ sulla base di prove sperimentali; in alternativa, adottare $12 \cdot d$ in accordo a EN 1995:2014.