

SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

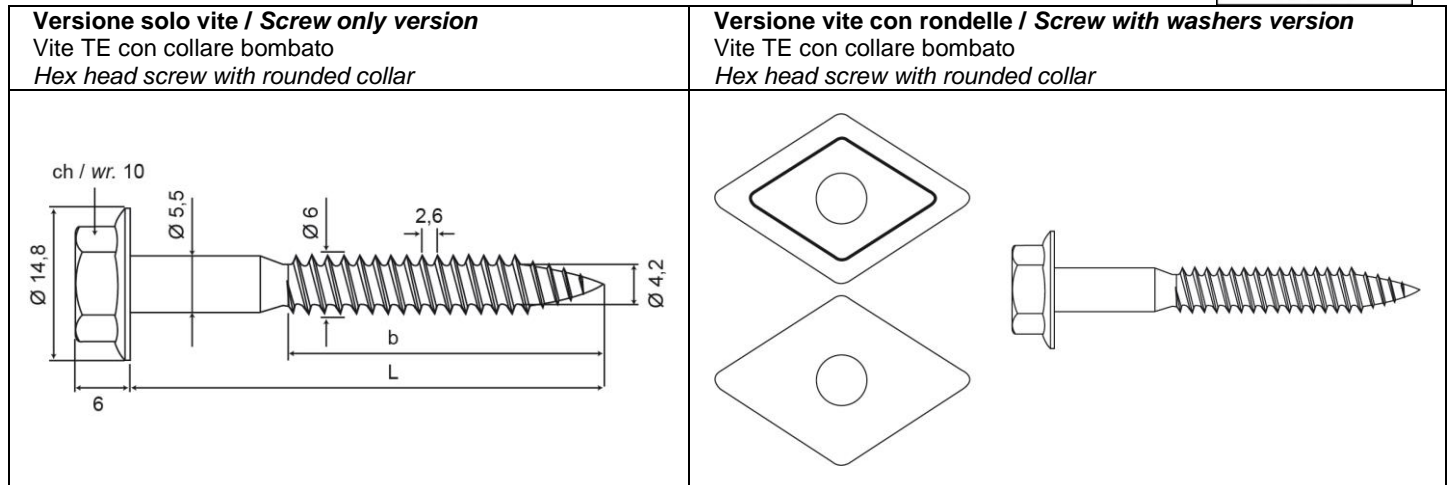
VL

Vite TER a legno
Hex head with built-in washer for wood

Rev: 02
Pag. 1/6



GEOMETRIA PRODOTTO - PRODUCT GEOMETRY



vite screw Ø x L	b [mm]	Pacchetto max fissabile* max fix. thickness* ts _{max} [mm]	Cod. Solo vite Screw only	Cod. Vite con rondelle** 27x27 Screw with gasket** 27x27	Cod. Vite con rondelle*** 27x27 Screw with gasket*** 27x27	Cod. Vite con rondelle*** 30x30 Screw with gasket*** 30x30
6x30	22	-	05100b06030			
6x40	27	13	05100b06040	05101b06040**		
6x50	37	13	05100b06050	05101b06050**		
6x60	37	23	05100b06060	05101b06060**	05102b06060***	
6x70	42	28	05100b06070	05101b06070**	05102b06070***	
6x80	52	28	05100b06080	05101b06080**	05102b06080***	
6x90	62	28	05100b06090	05101b06090**	05102b06090***	
6x100	62	38	05100b06100	05101b06100**	05102b06100***	
6x110	75	35	05100b06110	05101b06110**	05102b06110***	05104b06110***
6x120	75	45	05100b06120	05101b06120**	05102b06120***	
6x130	75	55	05100b06130	05101b06130**	05102b06130***	05104b06130***
6x140	75	65	05100b06140	05101b06140**	05102b06140***	
6x150	75	75	05100b06150	05101b06150**	05102b06150***	05104b06150***
6x160	75	85	05100b06160	05101b06160**		
6x180	75	105	05100b06180	05101b06180**		
6x200	75	125	05100b06200	05101b06200**		
6x220	75	145	05100b06220	05101b06220**		

* Spessori riferiti alla vite senza accessori (vedi installazione) / Thickness refers to screw without accessory (see installation)

** Rondella zincata + guarnizione in polietilene / White zinc plated washer + polyethylene gasket

*** Rondella zincata + guarnizione in ruberoide / White zinc plated washer + bitumen gasket

CARATTERISTICHE PRODOTTO - PRODUCT FEATURES

Tipo Type	Materiale Material	Rivestimento Coating
Vite Screw	acciaio cl. 5.8 steel	zincatura bianca ≥ 5µm ISO 4042 white zinc plated ≥ 5µm ISO 4042
Rondella – zincato bianco Washer – white zinc plated	acciaio steel	zincatura bianca ≥ 5µm ISO 4042 white zinc plated ≥ 5µm ISO 4042
Guarnizione – polietilene Gasket – polyethylene	polietilene polyethylene	-
Guarnizione – ruberoide Gasket – bitumen	ruberoide bitumen	-

SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

VL

Vite TER a legno
Hex head with built-in washer for wood

Rev: 02
Pag. 2/6

Prestazioni - Performances EN14592:2008

		d	6
Momento di snervamento caratteristico <i>Characteristic yield moment</i>	$M_{y,k}$	[Nmm]	6250
Resistenza caratteristica a Trazione <i>Characteristic tensile capacity</i>	$f_{tens,k}$	[kN]	6,93
Resistenza caratteristica a Torsione <i>Characteristic strenght in torsion capacity</i>	$f_{tor,k}$	[Nm]	4,52
Parametro caratteristico a estrazione <i>Characteristic withdrawal parameter</i>	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	10,00
Densità caratteristica legno associata ad $f_{ax,k}$ <i>Associated wood density for $f_{ax,k}$</i>	$\rho_{a,fax,k}$	[kg/m ³]	450
Parametro caratteristico all'attraversamento della testa <i>Characteristic head pull-through parameter</i>	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	19,01
Densità caratteristica legno associata ad $f_{head,k}$ <i>Associated wood density for $f_{head,k}$</i>	$\rho_{a,head,k}$	[kg/m ³]	530
Durabilità <i>Durability EN1995:2014 [EC5]</i>	Classe di servizio 2 Corrosion protection class 2		

INSTALLAZIONE - INSTALLATION*

Supporti / Base materials

legno / wood

Avvitatore / Max drilling speed:

600 giri-min / r.p.m

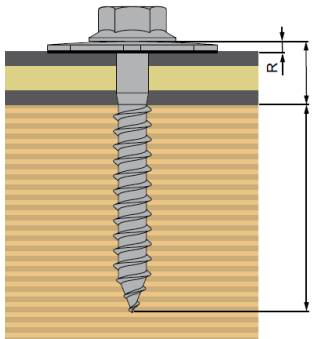
Coppia max. serraggio / Max screwing torque:

5 Nm (regolazione in funzione del tipo di installazione / regulate according to type of installation)

Bussola / Socket:

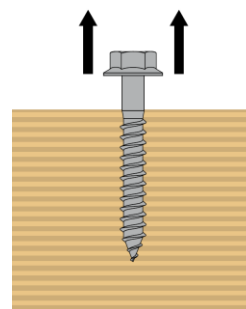
Ch. / Wrench 10

* Per eseguire una corretta installazione si consiglia di effettuare la perforatura del legno (~Ø4.0).
A pilot hole of (~Ø4.0) in the wood is recommended for a correct installation.

 <p>Pacchetto max. fissabile Max. package fixing thickness</p> <p>Profondità minima di posa Nominal embedment depth</p>	<p>ATTENZIONE: il valore indicato di "pacchetto max. fissabile" è riferito alla vite senza accessori. Nel caso di utilizzo di rondelle di tenuta ermetica si deve sottrarre il valore "R" sotto riportato.</p> <p>NOTE: the "max package fixing thickness" value refer to screws without accessories. When using screws with preassembled washers or gaskets, subtract the "R" value from the "max package fixing thickness" and the "min fixing thickness".</p> <p>A titolo indicativo, i valori "R" sono i seguenti: / As an indication, the "R" values are the following:</p> <p>Rondella / Washer Ø16: 2,0÷2,5 mm</p> <p>Rondella / Washer Ø 19÷29: 2,5÷3,0 mm</p> <p>Rondella prezincata + guarnizione in polietilene / White zinc plated washer + polyethylene gasket 2,0÷2,5 mm</p> <p>Rondella prezincata + guarnizione in ruberoido / White zinc plated washer + bitumen gasket 2,0÷2,5 mm</p>
---	---

DISTANZE MINIME DI INSTALLAZIONE PER VITI SOLLECITATE A TRAZIONE MINIMUM INSTALLATION DISTANCES FOR AXIALLY LOADED SCREWS

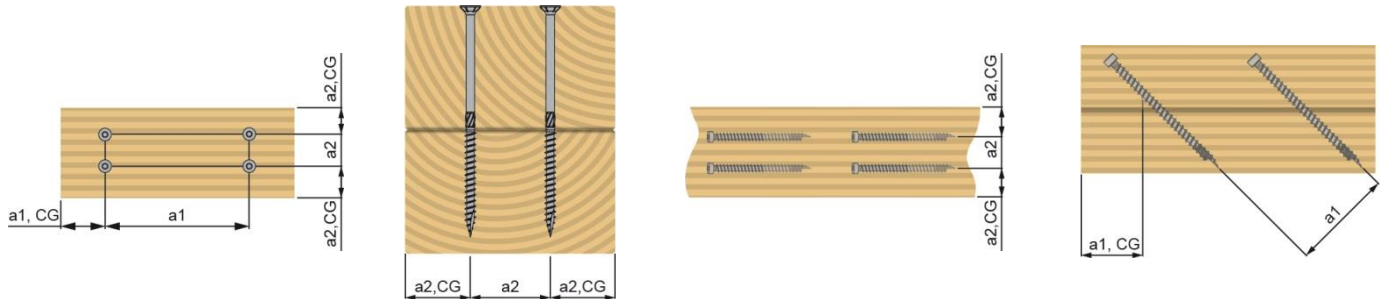
	d	6
a_1	[mm]	42
a_2	[mm]	30
$a_{1,CG}$	[mm]	60
$a_{2,CG}$	[mm]	24



SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

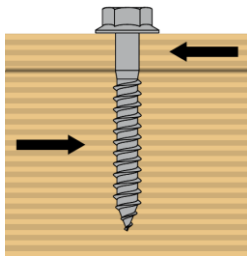
VL Vite TER a legno
Hex head with built-in washer for wood

Rev: 02
Pag. 3/6

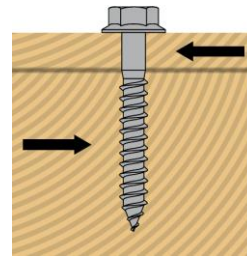


NOTE: Le distanze minime per le viti caricate a trazione sono determinate secondo EN 1995-1-1 :2014, e sono indipendenti dall'angolo di inserimento della vite rispetto alle fibre.
Minimum distances for axially loaded screws are determined according to EN 1995-1-1 :2014, and they are independent from the angle between the screw and the fibre.

DISTANZE MINIME DI INSTALLAZIONE PER VITI SOLLECITATE A TAGLIO MINIMUM INSTALLATION DISTANCES FOR LATERALLY LOADED SCREWS



Angolo tra forza e fibre del legno
Angle between force and the wood fibres
 $\alpha=0^\circ$



Angolo tra forza e fibre del legno
Angle between force and the wood fibres
 $\alpha=90^\circ$

		$\alpha=0^\circ$	$\alpha=90^\circ$
		d	6
a₁	[mm]	$0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$	72
a₂	[mm]		30
		d	6
a_{3,t}	[mm]	$-90^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$	90
a_{3,c}	[mm]		60
a_{4,t}	[mm]	$0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$	30
a_{4,c}	[mm]		60
a_{4,c}	[mm]	$180^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$	30

SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

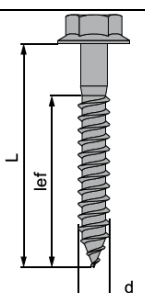
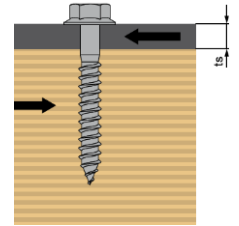
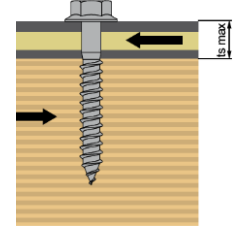
VL Vite TER a legno
Hex head with built-in washer for wood

Rev: 02
Pag. 4/6

NOTE: Le distanze minime per le viti caricate a taglio sono determinate secondo EN 1995-1-1:2014 con densità caratt. del legno $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$
The minimum distances for laterally loaded screws are calculated according to EN 1995-1-1:2014 with wood characteristic density $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.

RESISTENZE CARATTERISTICHE A TAGLIO - SHEAR CHARACTERISTIC RESISTANCES

Metodo di calcolo - Design Method EN1995-1-1:2014

Dati di posa - Installation data			TAGLIO - SHEAR			
			Acciaio - Legno Steel - Timber		Pannello sandwich - Legno Sandwich panel - Timber	
			 ts=spessore lamiera / sheet metal thickness		 ts_max=spessore max. sandwich / max. sandwich thickness	
d [mm]	L [mm]	l _{ef} [mm]	F _{V,Rk} ²⁾ [kN]		F _{V,Rk} ¹⁾ [kN]	
			ts [mm]	$\alpha=0^\circ / 90^\circ$	ts _{max} [mm]	$\alpha=0^\circ / 90^\circ$
6	30	22	-	-	-	-
	40	27	1	1,69 _b / 1,45 _b	13	1,41 _d / 1,20 _d
	50	37			13	1,54 _d / 1,26 _a
	60				23	1,86 _d / 1,53 _d
	70				28	2,06 _f / 1,72 _d
	80	52			28	2,19 _f / 1,85 _d
	90	62			28	2,27 _f / 1,94 _d
	100				38	2,27 _f / 2,03 _f
	110	75			35	
	120				45	
	130				55	
	140				65	
	150				75	
	160				85	
	180				105	
	200				125	
220	145					

1kN \cong 100 kgf

¹⁾ La lettera pedice dopo il valore numerico indica il modo di rottura con riferimento al §8.2.2 della norma EN1995:2014;
The subscript letter after the numerical value indicates the breaking mode with reference to §8.2.2 of the EN1995: 2014 standard;

²⁾ La lettera pedice dopo il valore numerico indica il modo di rottura con riferimento al §8.2.3 della norma EN1995:2014.
The subscript letter after the numerical value indicates the breaking mode with reference to §8.2.3 of the EN1995: 2014 standard.

Valori di resistenza caratteristica calcolati in base ai requisiti certificati EN14592, nelle seguenti condizioni:

- progettazione e metodo di calcolo norma EN1995-1-1:2014 [Eurocodice 5];
- densità del legno $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$, esempio legno massiccio C30 norma EN338:2016 o Lamellare GL24h=GL28c norma EN14080:2013 ⁽¹⁾;
- vite installata a 90° rispetto la direzione delle fibre del legno;
- vite installata senza preforo
- filetto totalmente inserito nel legno

The characteristic resistance values have been calculated based on EN14592 certified requirements, with the following conditions:

- design method according to EN1995-1-1:2014 [Eurocode 5];
- $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ timber density, solid timber quality C30 EN338:2016 std or GL24h=GL28c glued laminated timber EN14080:2013 ⁽¹⁾ standard;
- screw installed at 90° to the direction of the wood fibres;
- application without pilot hole;
- thread completely inserted into the timber.

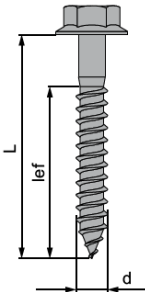
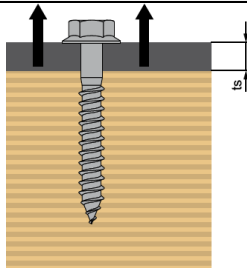
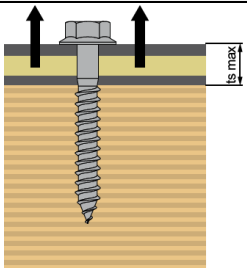
⁽¹⁾ Per connessioni in supporti X-LAM i valori di resistenza caratteristica possono differire in base alla conformazione del pannello, su richiesta si possono effettuare test in situ contattando la nostra Area Commerciale. - For connections in X-LAM timbers the reference values can vary according to the shape of the panel, on-site tests can be performed on request by contacting our Sales Area.

SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

VL Vite TER a legno
Hex head with built-in washer for wood

Rev: 02
Pag. 5/6

RESISTENZE CARATTERISTICHE A TRAZIONE - TENSILE CHARACTERISTIC RESISTANCES Metodo di calcolo - Design Method EN1995-1-1:2014

Dati di posa - Installation data			TRAZIONE - TENSILE			
			Estrazione filetto (acciaio-legno) Pull-out (steel - timber)		Estrazione filetto (sandwich-legno) Pull-out (sandwich - timber)	
			 ts=spessore lamiera / sheet metal thickness		 ts_max=spessore max. sandwich / max. sandwich thickness	
d [mm]	L [mm]	l _{ef} [mm]	F _{ax,Rk} [kN]		F _{ax,Rk} [kN]	
			ts [mm]		ts _{max} [mm]	
6	30	22	-	-	-	-
	40	27	1	1,42	13	1,42
	50	37		1,94	23	1,94
	60			2,20	28	2,20
	70	42		2,73	28	2,73
	80	52		3,25	28	3,25
	90	62			38	
	100	75		3,93	35	3,93
	110				45	
	120				55	
	130				65	
	140				75	
	150				85	
	160				105	
	180				125	
	200	145				
220						

1kN ≅ 100 kgf

Valori di resistenza caratteristica calcolati in base ai requisiti certificati EN14592, nelle seguenti condizioni:

- progettazione e metodo di calcolo norma EN1995-1-1:2014 [Eurocodice 5];
- densità del legno $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$, esempio legno massiccio C30 norma EN338:2016 o Lamellare GL24h÷GL28c norma EN14080:2013 ⁽¹⁾;
- vite installata a 90° rispetto la direzione delle fibre del legno;
- vite installata senza preforo
- filetto totalmente inserito nel legno

The characteristic resistance values have been calculated based on EN14592 certified requirements, with the following conditions:

- design method according to EN1995-1-1:2014 [Eurocode 5];
- $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ timber density, solid timber quality C30 EN338:2016 std or GL24h÷GL28c glued laminated timber EN14080:2013 ⁽¹⁾ standard;
- screw installed at 90° to the direction of the wood fibres;
- application without pilot hole;
- thread completely inserted into the timber.

⁽¹⁾ Per connessioni in supporti X-LAM i valori di resistenza caratteristica possono differire in base alla conformazione del pannello, su richiesta si possono effettuare test in situ contattando la nostra Area Commerciale. - For connections in X-LAM timbers the reference values can vary according to the shape of the panel, on-site tests can be performed on request by contacting our Sales Area.

SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

VL Vite TER a legno
Hex head with built-in washer for wood

Rev: 02
Pag. 6/6

RESISTENZE di PROGETTO - DESIGN LOADS

Le resistenze di progetto si calcolano mediante i coefficienti parziali di sicurezza γ (ed il fattore k_{mod}) definiti dagli Eurocodici pertinenti o dalle normative nazionali-locali in vigore.

Il dimensionamento e la progettazione degli elementi lignei devono essere svolti a parte.

Il valore di progetto finale dell'intera connessione sarà il valore minore tra quelli calcolati come segue relativamente ai diversi componenti del sistema di fissaggio.

The design loads are calculated using the partial safety factors γ (and the factor k_{mod}) as reported on the relevant Eurocodes or on the national design codes in use.

The designing of the Timber elements must be carried out separately.

The final design load will be the minimum value among those calculated as follows with respect to the different components of the fixing system.

Taglio - Shear

$$F_{V,Rd} = \frac{F_{V,Rk}}{\gamma_{M(T)}} \cdot k_{mod}$$

Trazione - Tensile

$$F_{ax,Rd} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_{M(T)}} \cdot k_{mod} \\ \frac{F_{head,Rk}}{\gamma_{M(T)}} \cdot k_{mod} \\ \frac{f_{tens,k}}{\gamma_{M2}} \end{array} \right.$$

CODICI DI RIFERIMENTO PER LA PROGETTAZIONE DELLA CONNESSIONE DESIGN METHOD CODES FOR CONNECTION

Progettazione - Design Method	LEGNO - TIMBER		ACCIAIO - STEEL
STATICA - STATIC	EN1995-1-1	[NTC]	EN1993-1-1 [NTC]
Coefficiente di sicurezza Partial safety factor	$\gamma_{M(T)} = 1,3$	$\gamma_{M(T)} = 1,5$	$\gamma_{M2} = 1,25$
Fattore carico-durata Load-duration factor	$k_{mod} = 0,7^{1)}$		-
SISMICA - SEISMIC	EN1998-1-1 [NTC]		EN1998-1-1 [NTC]

¹⁾ Valore riferito ad azione di lunga durata e classe di servizio classe 1-2, per altri casi vedi norme EN1995-1-1 e [NTC] = Norme Tecniche Costruzioni.
Value refers to Long term action and Service class 1-2, for other cases see EN1995-1-1.

RESISTENZE AMMISSIBILI - RECOMMENDED LOADS

Tratto dal documento Norme Italiane per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni in legno NICOLE.

Taken from the Italian Standards document for the design, execution and testing of NICOLE timber constructions.

I valori di resistenza ammissibili del singolo connettore possono essere calcolati nel seguente modo:

Recommended loads of a singular connector can be calculated as follows:

Taglio - Shear

$$F_{V,amm} = \frac{F_{V,Rk}}{\gamma_{M(T)} \cdot \gamma_Q} \cdot k_{mod}$$

con - with $\gamma_Q = 1,5$

Trazione - Tensile

$$F_{ax,amm} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_{M(T)} \cdot \gamma_Q} \cdot k_{mod} \\ \frac{F_{head,Rk}}{\gamma_{M(T)} \cdot \gamma_Q} \cdot k_{mod} \\ \frac{f_{tens,k}}{\gamma_{M2} \cdot \gamma_Q} \end{array} \right.$$

I valori di carico riportati hanno valore solo se l'installazione è stata eseguita correttamente. Il progettista è responsabile del dimensionamento e del numero dei fissaggi. *The load values are only valid if the installation has been carried out correctly. The design engineer is responsible for the designing and calculation of the fixing.*

Acquistando il prodotto, l'utilizzatore è tenuto ad osservare scrupolosamente le istruzioni riportate sul packaging e sulla documentazione relativa al prodotto disponibile sul sito internet www.friulsider.com/download.html. Friulsider S.p.A. non risponderà ad alcun titolo di danni a persone o cose che dovessero essere conseguenza di una conservazione od uso diversi da quelli descritti.

By purchasing the product, the user is required to scrupulously observe the instructions on the packaging and on the documentation relating to the product available on the website www.friulsider.com/download.html. Friulsider S.p.A. will not be liable for any damage to persons or things that may be the consequence of a conservation or use other than those described.

Le **schede tecniche** (ultima revisione) dei prodotti Friulsider sono disponibili sul sito www.friulsider.com

The technical sheets (latest revision) of Friulsider products are available on the website www.friulsider.com

In caso di traduzioni, i documenti ufficiali di riferimento sono quelli in lingua italiana.

In the case of translations, the official reference documents are those in Italian.