

HBS PLATE A4

VITE A TESTA TRONCOCONICA PER PIASTRE

A4 | AISI316

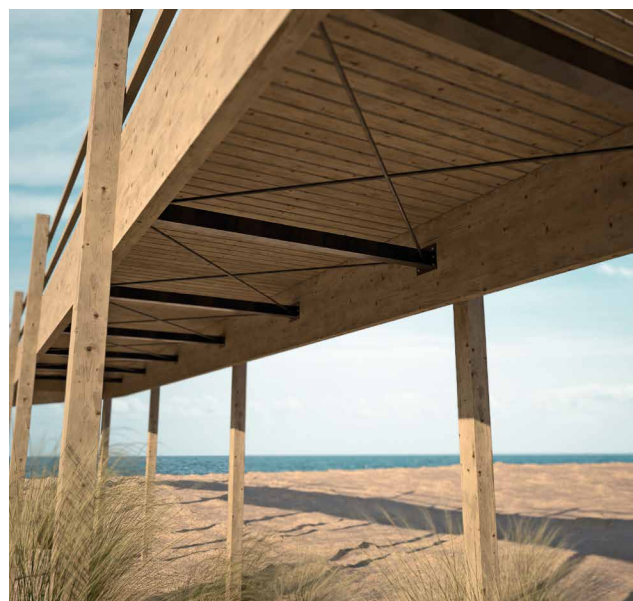
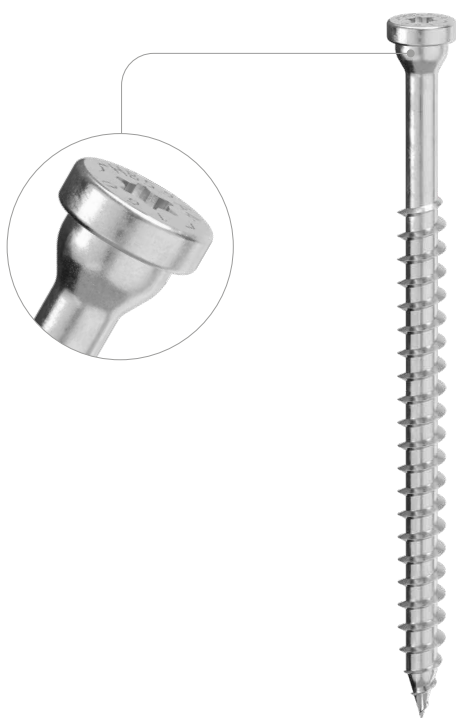
HBS PLATE versione in acciaio inossidabile austenitico A4 | AISI316 per un'eccellente resistenza alla corrosione. Ideale per ambienti adiacenti al mare in classe di corrosività C5 e per l'inserimento sui legni più aggressivi di classe T5.

CONNESSIONI ACCIAIO-LEGNO

Il sottotesta troncoconico genera un effetto di incastro con il foro circolare della piastra e garantisce eccellenti performance statiche. La geometria senza spigoli della testa riduce i punti di concentrazione dello sforzo e dona robustezza alla vite.

CORROSIVITÀ DEL LEGNO T5

Idonea all'uso in applicazioni su legni aggressivi con livello di acidità (pH) minore di 4 come quercia, abete di Douglas e castagno e in condizioni di umidità del legno superiore al 20%.



DIAMETRO [mm]

3,5 8 12 12

LUNGHEZZA [mm]

25 60 200 200

CLASSE DI SERVIZIO

☒ SC1 ☒ SC2 ☒ SC3 ☒ SC4

CORROSIVITÀ ATMOSFERICA

☒ C1 ☒ C2 ☒ C3 ☒ C4 ☒ C5

CORROSIVITÀ DEL LEGNO

☒ T1 ☒ T2 ☒ T3 ☒ T4 ☒ T5

MATERIALE

A4 acciaio inossidabile austenitico
AISI 316 A4 | AISI316 (CRC III)



CAMPI DI IMPIEGO

- pannelli a base di legno
- legno massiccio e lamellare
- X-LAM e LVL
- legni trattati ACQ, CCA

CODICI E DIMENSIONI

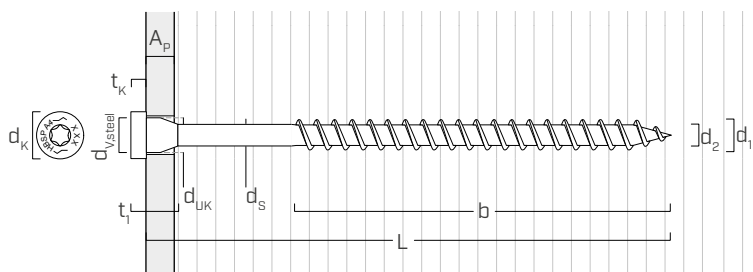
d_1 [mm]	CODICE	L [mm]	b [mm]	A_p [mm]	pz.
8 TX 40	HBSP860A4	60	52	1÷10	100
	HBSP880A4	80	55	1÷15	100
	HBSP8100A4	100	75	1÷15	100
	HBSP8120A4	120	95	1÷15	100
	HBSP8140A4	140	110	1÷20	100
	HBSP8160A4	160	130	1÷20	100
10 TX 40	HBSP1080A4	80	60	1÷10	50
	HBSP10100A4	100	75	1÷15	50
	HBSP10120A4	120	95	1÷15	50
	HBSP10140A4	140	110	1÷20	50
	HBSP10160A4	160	130	1÷20	50
	HBSP10180A4	180	150	1÷20	50

d_1 [mm]	CODICE	L [mm]	b [mm]	A_p [mm]	pz.
12 TX 50	HBSP12100A4	100	75	1÷15	25
	HBSP12120A4	120	90	1÷20	25
	HBSP12140A4	140	110	1÷20	25
	HBSP12160A4	160	120	1÷30	25
	HBSP12180A4	180	140	1÷30	25
	HBSP12200A4	200	160	1÷30	25

METAL-to-TIMBER recommended use:



GEOMETRIA E CARATTERISTICHE MECCANICHE



Diametro nominale	d_1	[mm]	8	10	12
Diametro testa	d_k	[mm]	13,50	16,50	18,50
Diametro nocciolo	d_2	[mm]	5,90	6,60	7,30
Diametro gambo	d_s	[mm]	6,30	7,20	8,55
Spessore testa	t_1	[mm]	6,50	8,20	8,20
Spessore rondella	t_k	[mm]	4,50	5,00	5,50
Diametro sottotesta	d_{UK}	[mm]	10,00	12,00	13,00
Diametro foro su piastra acciaio	$d_{V,steel}$	[mm]	11,00	13,00	14,00
Diametro preforo ⁽¹⁾	$d_{V,S}$	[mm]	5,0	6,0	7,0

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

PARAMETRI MECCANICI CARATTERISTICI

Diametro nominale	d_1	[mm]	8	10	12
Resistenza a trazione caratteristica	$f_{tens,k}$	[kN]	15,0	21,0	28,0
Momento di snervamento	$M_{y,k}$	[Nm]	21,0	28,0	40,0
Momento di inserimento consigliato	$M_{ins,rec}$	[Nm]	15,0	20,0	34,0

Il momento di inserimento indicato è da intendersi come valore massimo applicabile.
L'installazione va interrotta al primo contatto della testa con l'elemento metallico.

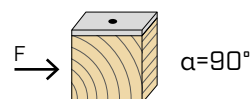
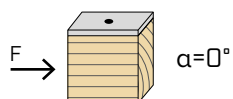
legno di conifera
(softwood)

Parametro di resistenza ad estrazione	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7
Parametro di penetrazione della testa	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	10,5
Densità associata	ρ_a	[kg/m ³]	350
Densità di calcolo	ρ_k	[kg/m ³]	≤ 440

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

DISTANZE MINIME PER VITI SOLLECITATE A TAGLIO | ACCIAIO-LEGNO

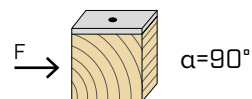
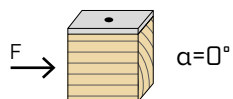
 viti inserite **SENZA preforo** $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



d_1	[mm]	8	10	12
a_1	[mm] 12·d·0,7	67	84	101
a_2	[mm] 5·d·0,7	28	35	42
$a_{3,t}$	[mm] 15·d	120	150	180
$a_{3,c}$	[mm] 10·d	80	100	120
$a_{4,t}$	[mm] 5·d	40	50	60
$a_{4,c}$	[mm] 5·d	40	50	60

d_1	[mm]	8	10	12
a_1	[mm] 5·d·0,7	28	35	42
a_2	[mm] 5·d·0,7	28	35	42
$a_{3,t}$	[mm] 10·d	80	100	120
$a_{3,c}$	[mm] 10·d	80	100	120
$a_{4,t}$	[mm] 10·d	80	100	120
$a_{4,c}$	[mm] 5·d	40	50	60

 viti inserite **CON preforo**



d_1	[mm]	8	10	12
a_1	[mm] 5·d·0,7	28	35	42
a_2	[mm] 3·d·0,7	17	21	25
$a_{3,t}$	[mm] 12·d	96	120	144
$a_{3,c}$	[mm] 7·d	56	70	84
$a_{4,t}$	[mm] 3·d	24	30	36
$a_{4,c}$	[mm] 3·d	24	30	36

d_1	[mm]	8	10	12
a_1	[mm] 4·d·0,7	22	28	34
a_2	[mm] 4·d·0,7	22	28	34
$a_{3,t}$	[mm] 7·d	56	70	84
$a_{3,c}$	[mm] 7·d	56	70	84
$a_{4,t}$	[mm] 7·d	56	70	84
$a_{4,c}$	[mm] 3·d	24	30	36

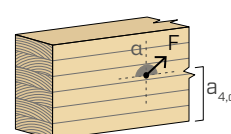
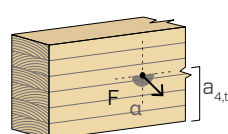
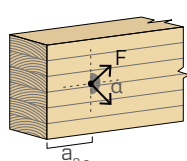
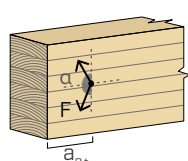
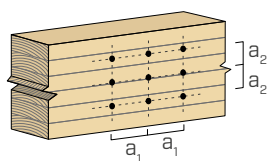
α = angolo tra forza e fibre
 $d = d_1$ = diametro nominale vite

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

- Le distanze minime sono secondo normativa EN 1995:2014 in accordo a ETA-11/0030.
- Nel caso di giunzione legno-legno le spaziatore minime (a_1 , a_2) devono essere moltiplicate per un coefficiente 1,5.

				TAGLIO				TRAZIONE				
geometria				legno-legno ε=90°	legno-legno ε=0°	acciaio-legno piastra sottile	acciaio-legno piastra spessa	estrazione filetto ε=90°	estrazione filetto ε=0°	penetrazione testa		
d ₁	L	b	A	R _{V,90,k}	R _{V,0,k}	S _{PLATE}	R _{V,90,k}	S _{PLATE}	R _{V,90,k}	R _{ax,90,k}	R _{ax,0,k}	R _{head,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
8	60	52	8	1,08	1,08	4	3,03	8	4,78	5,25	1,58	2,07
	80	55	25	2,46	1,70		4,11		5,27	5,56	1,67	2,07
	100	75	25	2,46	2,06		4,64		5,77	7,58	2,27	2,07
	120	95	25	2,46	2,06		5,14		6,28	9,60	2,88	2,07
	140	110	30	2,60	2,18		5,48		6,66	11,11	3,33	2,07
	160	130	30	2,60	2,18		5,48		7,16	13,13	3,94	2,07
10	80	60	20	3,04	2,07	5	4,75	10	6,74	7,58	2,27	3,09
	100	75	25	3,15	2,59		5,79		7,21	9,47	2,84	3,09
	120	95	25	3,15	2,65		6,42		7,84	12,00	3,60	3,09
	140	110	30	3,30	2,78		6,85		8,31	13,89	4,17	3,09
	160	130	30	3,30	2,78		6,85		8,94	16,42	4,92	3,09
	180	150	30	3,30	2,78		6,85		9,58	18,94	5,68	3,09
12	100	75	25	3,92	2,99	6	6,76	12	9,01	11,36	3,41	3,88
	120	95	25	3,92	3,28		7,96		9,77	14,39	4,32	3,88
	140	110	30	4,06	3,42		8,53		10,33	16,67	5,00	3,88
	160	120	40	4,44	3,76		8,72		10,71	18,18	5,45	3,88
	180	140	40	4,44	3,76		8,72		11,47	21,21	6,36	3,88
	200	160	40	4,44	3,76		8,72		12,23	24,24	7,27	3,88

ε = angolo fra vite e fibre

VALORI STATICI

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, dei pannelli e delle piastre metalliche 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 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 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 acciaio-legno sono state valutate considerando un angolo ε di 90° fra le fibre dell'elemento in legno ed il connettore.
- Le resistenze caratteristiche a taglio su piastra sono valutate considerando il caso di piastra sottile ($S_{PLATE} = 0,5 d_1$) e di piastra spessa ($S_{PLATE} = d_1$).
- 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, taglio acciaio-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.