

HBS PLATE EVO

SKRŪVE AR NOŠĶELTA KONUSVEIDA GALVU



HBS P EVO

Paredzēta tērauda-koka savienojumiem lietošanai ārā: galvai ir nošķelta konusa forma un lielāks biezums, lai pilnīgi droši un uzticami stiprinātu koka plātnes. Mazie izmēri (5,0 un 6,0 mm) ir ideāli piemēroti arī koka-koka savienojumiem.

C4 EVO PĀRKLĀJUMS

20 µm daudzslāņu pārklājums ar virsmas apstrādi uz epoksīda sveķu un alumīnija pārslu bāzes. Pēc 1440 stundu ilga sāls miglas testa saskaņā ar ISO 9227 rūsa nav konstatēta. Izmantojams ārā servisa kategorijā 3 un korozijas aktivitātes kategorijā C4.

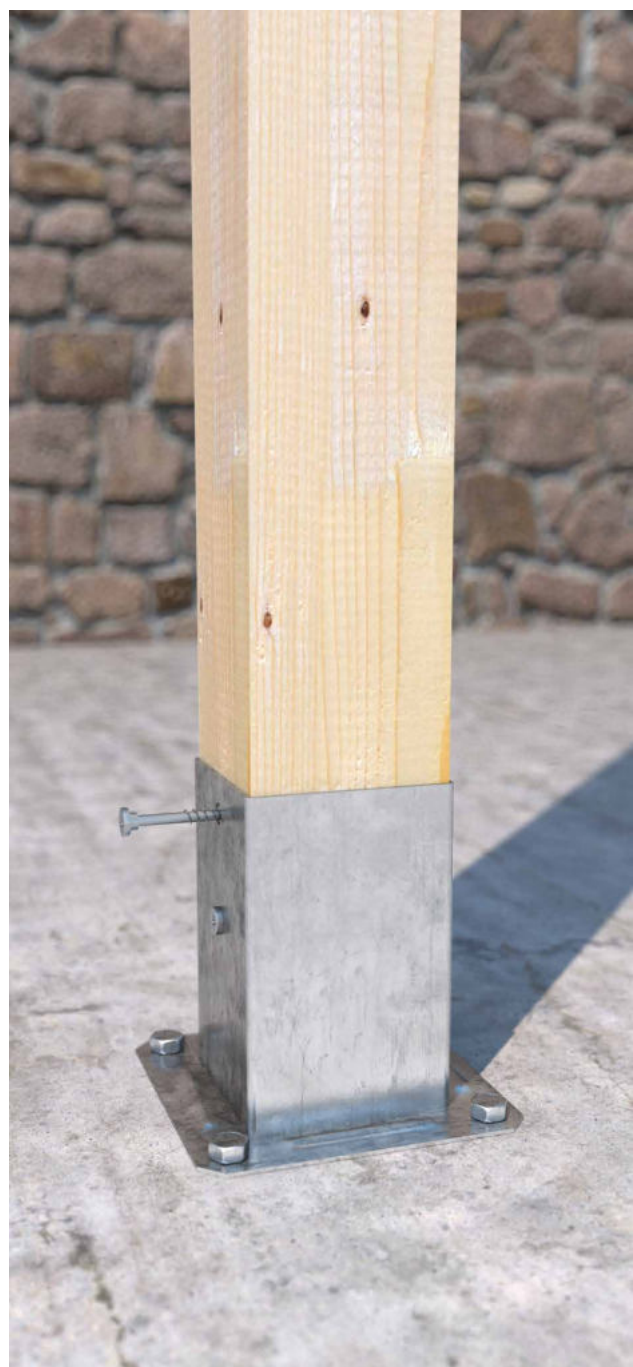
AGRESĪVI KOKI

Ideāli piemērots lietošanai ar tanīnu saturošām vai ar aizsardzības līdzekļiem vai citiem ķīmiskiem procesiem apstrādātām esencēm.



ĪPAŠĪBAS

FOKUSS	korozijas aktivitātes kategorija C4
GALVA	nošķelta konusa formā plātnēm
DIAMETRS	no 5,0 līdz 10,0 mm
GARUMS	no 40 līdz 180 mm



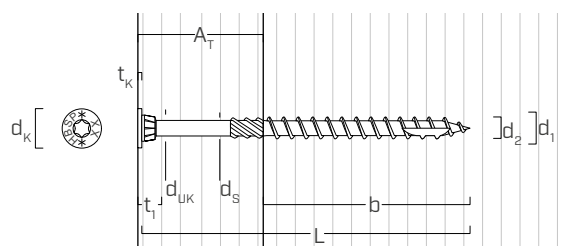
MATERIĀLS

Oglekļa tērauds ar 20 µm pārklājumu ar augstu izturību pret koroziju.

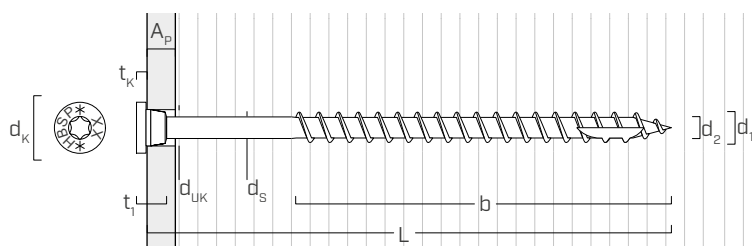
LIETOŠANAS JOMA

- koksnes paneļi
 - masīvkoks un laminēta koksne
 - CLT, LVL
 - augsta blīvuma koksne
 - agresīvi koki (satur tanīnu)
 - ķīmiski apstrādāta koksne
- Servisa kategorijas 1, 2 un 3.

ĢEOMETRIJA UN MEHĀNISKĀS ĪPAŠĪBAS



HBS P EVO - 5,0 | 6,0 mm



HBS P EVO - 8,0 | 10,0 mm

Nominālais diametrs	d ₁	[mm]	5	6	8	10
Galvas diametrs	d _K	[mm]	9,65	12,00	14,50	18,25
Kodola diametrs	d ₂	[mm]	3,40	3,95	5,40	6,40
Kāta diametrs	d _s	[mm]	3,65	4,30	5,80	7,00
Galvas biezums	t ₁	[mm]	5,50	6,50	8,00	10,00
Paplāksnes biezums	t _K	[mm]	1,00	1,50	3,40	4,35
Skrūves diametrs zem galvas	d _{UK}	[mm]	6,0	8,0	10,00	12,00
Priekšurbuma diametrs ⁽¹⁾	d _V	[mm]	3,0	4,0	5,0	6,0
Raksturīgs stiepes moments	M _{y,k}	[Nm]	5,4	9,5	20,1	35,8
Izturības pret vītnei izraušanos raksturīgais parametrs ⁽²⁾	f _{ax,k}	[N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7
Saistītais blīvums	ρ _a	[kg/m ³]	350	350	350	350
Galvas iebīšanas raksturīgais parametrs ⁽²⁾	f _{head,k}	[N/mm ²]	10,5	10,5	10,5	10,5
Saistītais blīvums	ρ _a	[kg/m ³]	350	350	350	350
Vilces raksturīgā izturība	f _{tens,k}	[kN]	7,9	11,3	20,1	31,4

(1) Izmēģinājuma caurums derīgs skujkoku koksnei (softwood).

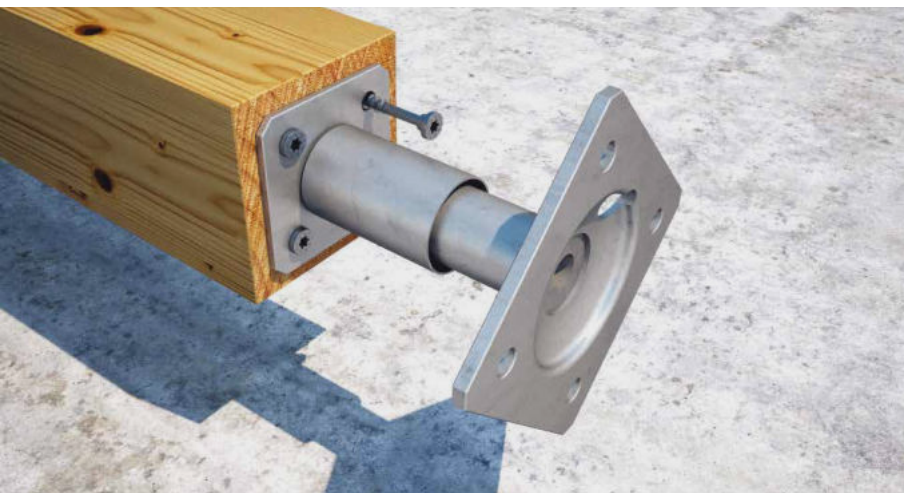
(2) Derīgs skujkoku koksnei (softwood) – maksimālais blīvums 440 kg/m³.

Informāciju par lietojumu ar dažādiem materiāliem vai ar lielu blīvumu skatiet ETA-11/0030.

KODI UN IZMĒRI

d ₁	KODS	L	b	A _T	A _P	gab.
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
5 TX 25	HBSPEVO550	50	30	20	1,0 ÷ 10,0	200
	HBSPEVO560	60	35	25	1,0 ÷ 10,0	200
	HBSPEVO570	70	40	30	1,0 ÷ 10,0	100
	HBSPEVO580	80	50	30	1,0 ÷ 10,0	100
6 TX 30	HBSPEVO680	80	50	30	1,0 ÷ 10,0	100
	HBSPEVO690	90	55	35	1,0 ÷ 10,0	100
	HBSPEVO840	40	32	-	1,0 ÷ 15,0	100
8 TX 40	HBSPEVO860	60	52	-	1,0 ÷ 15,0	100
	HBSPEVO880	80	55	-	1,0 ÷ 15,0	100
	HBSPEVO8100	100	75	-	1,0 ÷ 15,0	100

d ₁	KODS	L	b	A _P	gab.
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	
8 TX 40	HBSPEVO8120	120	95	1,0 ÷ 15,0	100
	HBSPEVO8140	140	110	1,0 ÷ 20,0	100
	HBSPEVO8160	160	130	1,0 ÷ 20,0	100
	HBSPEVO1060	60	52	1,0 ÷ 15,0	50
10 TX 40	HBSPEVO1080	80	60	1,0 ÷ 15,0	50
	HBSPEVO10100	100	75	1,0 ÷ 15,0	50
	HBSPEVO10120	120	95	1,0 ÷ 15,0	50
	HBSPEVO10140	140	110	1,0 ÷ 20,0	50
	HBSPEVO10160	160	130	1,0 ÷ 20,0	50
	HBSPEVO10180	180	150	1,0 ÷ 20,0	50

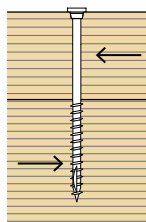


TYP R

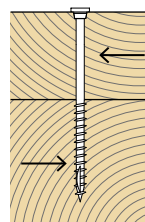
Ideāli piemērota standarta Rothoblaas plātņu stiprināšanai ārējā vidē.

5 mm diametra versija ir ideāli piemērota paneļu stiprināšanai terasēm.

MINIMĀLAIS ATTĀLUMS GARENISKI SASPIESTĀM SKRŪVĒM



Leņķis starp spēku un šķiedrām $\alpha = 0^\circ$

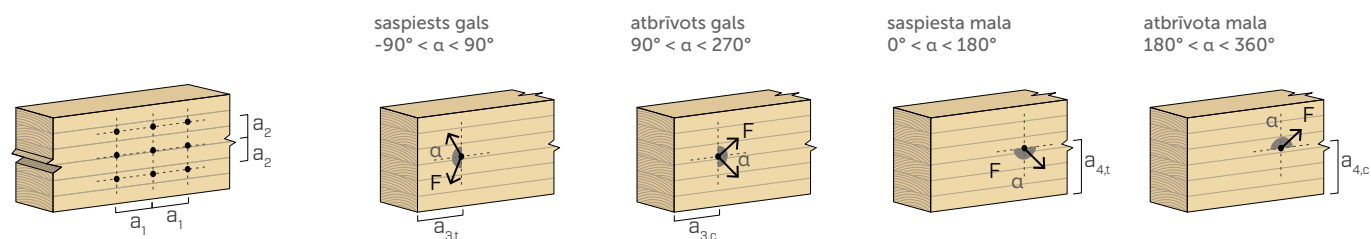


Leņķis starp spēku un šķiedrām $\alpha = 90^\circ$

		SKRŪVES, KAS IEVIETOTAS AR PRIEKŠURBUMU					SKRŪVES, KAS IEVIETOTAS AR PRIEKŠURBUMU				
d_1	[mm]	5	6	8	10		5	6	8	10	
a_1	[mm]	$5 \cdot d$	25	30	40	50	$4 \cdot d$	20	24	32	40
a_2	[mm]	$3 \cdot d$	15	18	24	30	$4 \cdot d$	20	24	32	40
$a_{3,t}$	[mm]	$12 \cdot d$	60	72	96	120	$7 \cdot d$	35	42	56	70
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$	35	42	56	70	$7 \cdot d$	35	42	56	70
$a_{4,t}$	[mm]	$3 \cdot d$	15	18	24	30	$7 \cdot d$	35	42	56	70
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$	15	18	24	30	$3 \cdot d$	15	18	24	30

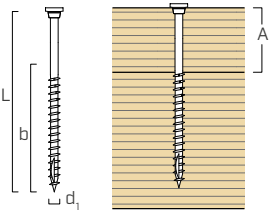
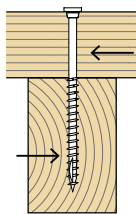
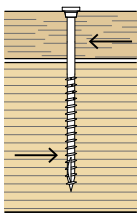
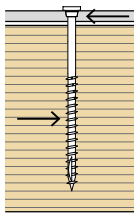
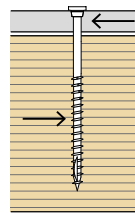
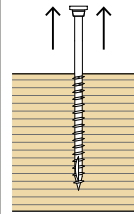
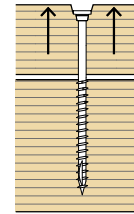
		SKRŪVES, KAS IEVIETOTAS BEZ PRIEKŠURBUMA					SKRŪVES, KAS IEVIETOTAS BEZ PRIEKŠURBUMA				
d_1	[mm]	5	6	8	10		5	6	8	10	
a_1	[mm]	$12 \cdot d$	60	72	96	120	$5 \cdot d$	25	30	40	50
a_2	[mm]	$5 \cdot d$	25	30	40	50	$5 \cdot d$	25	30	40	50
$a_{3,t}$	[mm]	$15 \cdot d$	75	90	120	150	$10 \cdot d$	50	60	80	100
$a_{3,c}$	[mm]	$10 \cdot d$	50	60	80	100	$10 \cdot d$	50	60	80	100
$a_{4,t}$	[mm]	$5 \cdot d$	25	30	40	50	$10 \cdot d$	50	60	80	100
$a_{4,c}$	[mm]	$5 \cdot d$	25	30	40	50	$5 \cdot d$	25	30	40	50

d = nominālais skrūves diametrs



PIEZĪMES:

- Minimālie attālumi ir noteikti atbilstoši tiesību aktiem EN 1995: 2014 saskaņā ar ETA-11/0030, ņemot vērā koka elementu blīvumu, kas vienāds ar $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- Savienojumu gadījumā ar Douglas egles elementiem atstarpes un minimālie attālumi paralēli šķiedrai ir jāreizina ar koeficientu 1,5.
- Tērauda un koka savienojumu gadījumā minimālo attālumu (a_1, a_2) var reizināt ar koeficientu 0,7.
- Paneļu un koka savienojumu gadījumā minimālo attālumu (a_1, a_2) var reizināt ar koeficientu 0,85.

				GRIEZUMS					VILCE			
ģeometrija				koks-koks	panelis-koks ⁽¹⁾		tērauds-plāna koka plāksne ⁽²⁾	tērauds-bieza koka plāksne ⁽³⁾	vītnes izraušana ⁽⁴⁾	galvas ieurbšana ⁽⁵⁾		
												
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]		
5	50	30	20	1,29	S _{SPAN} = 9 mm	1,05	S _{SPAN} = 12 mm	1,12	1,74	2,25	2,03	1,13
	60	35	25	1,43		1,05		1,12	1,82	2,33	2,37	1,13
	70	40	30	1,51		1,05		1,12	1,91	2,42	2,71	1,13
	80	50	30	1,51		1,05		1,12	2,08	2,59	3,38	1,13
6	80	50	30	2,02	S _{SPAN} = 12 mm	1,51	S _{SPAN} = 15 mm	1,58	2,76	3,48	4,06	1,75
	90	55	35	2,18		1,51		1,58	2,86	3,58	4,47	1,75
8	40	32	8	1,18	S _{SPAN} = 15 mm	-	S _{SPAN} = 18 mm	-	2,13	3,66	3,47	2,55
	60	52	8	1,18		-		-	3,31	5,12	5,63	2,55
	80	55	25	2,67		2,32		2,38	4,29	5,45	5,96	2,55
	100	75	25	2,67		2,32		2,38	4,83	5,99	8,12	2,55
	120	95	25	2,67		2,32		2,38	5,37	6,53	10,29	2,55
	140	110	30	2,83		2,32		2,38	5,60	6,94	11,91	2,55
	160	130	30	2,83		2,32		2,38	5,60	7,48	14,08	2,55
10	60	52	8	1,38	S _{SPAN} = 15 mm	-	S _{SPAN} = 18 mm	-	3,80	6,31	7,04	4,05
	80	60	20	3,45		2,55		3,12	5,18	7,74	8,12	4,05
	100	75	25	3,77		2,55		3,12	6,56	8,26	10,15	4,05
	120	95	25	3,77		2,55		3,12	7,26	8,93	12,86	4,05
	140	110	30	3,91		2,55		3,12	7,77	9,44	14,89	4,05
	160	130	30	3,91		2,55		3,12	8,09	10,12	17,60	4,05
	180	150	30	3,91		2,55		3,12	8,09	10,80	20,31	4,05

PIEZĪMES:

- (1) Griezuma raksturīgo izturību novērtē, ņemot vērā OSB3 vai OSB4 plātni saskaņā ar EN 300 vai skaidu plātni saskaņā ar EN 312 ar blīvumu S_{SPAN}.
 - (2) Griezuma raksturīgo izturību novērtē, ņemot vērā plāno plāksni (S_{PLATE} ≤ 0,5 d₁).
 - (3) Griezuma raksturīgo izturību novērtē, ņemot vērā biezo plāksni (S_{PLATE} ≥ d₁).
 - (4) Aksiālā pretestība pret vītnes izraušanos tika novērtēta, ņemot vērā 90 ° leņķi starp šķiedrām un savienotāju un ieskrūvēšanas garumu, kas vienāds ar b.
 - (5) Aksiālā pretestība pret galvas ieurbšanu tika novērtēta uz koka elementa.
- Tērauda un koka savienojumu gadījumā tērauda stiepes izturība parasti ir saistoša attiecībā uz galvas izraušanu vai ieurbšanu.

VISPĀRĪGI PRINCIPI:

- Raksturīgās vērtības atbilst EN 1995:2014 saskaņā ar ETA-11/0030.
- Projekta vērtības no raksturīgajām vērtībām tiek iegūtas šādi:

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

- Koeficienti γ_M un k_{mod} jāpieņem atbilstoši spēkā esošajiem tiesību aktiem, ko izmanto aprēķinos.
- Attiecībā uz mehāniskās izturības vērtībām un skrūvju ģeometriju tika sniegta atsauce uz to, kas norādīts ETA-11/0030.
- Aprēķinu posmā tika ņemts vērā koka elementu blīvums, kas vienāds ar $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$.
- Vērtības tika aprēķinātas, ņemot vērā vītņotās daļas pilnīgu ievietošanu koka elementā.
- Koka elementu, panelu un tērauda plākšņu dimensionēšana un pārbaude jāveic atsevišķi.
- Griezuma raksturīgo izturību novērtē skrūvēm, kas ievietotas bez priekšurbuma; ja skrūves ir ievietotas ar priekšurbumu, iespējams iegūt augstākas pretestības vērtības.
- Dažādām aprēķinu konfigurācijām ir pieejama MyProject programmatūra (www.rothoblaas.com).