

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 un citiem ķīmiskiem procesiem apstrādātām esencēm.

INTEGRĒTA PAPLĀKSNE

Platajai galvai ir paplāksnes funkcija un tā nodrošina augstu stiepes izturību. Ideāli piemērota vēja vai dažādu koka izmēru gadījumā.

LIETOŠANA STRUKTŪRIEKĀRTĀS

Apstiprināta lietošanai strukturālos mezglos ar spiedienu jebkurā virzienā attiecībā pret šķiedru ($\alpha = 0^\circ - 90^\circ$). Asimetriska "lietussarga" vītne, kas palīdz labāk ieburties koksne.

ĪPAŠĪBAS

FOKUSS	korozijas aktivitātes kategorija C4
GALVA	plata
DIAMETRS	6,0 un 8,0 mm
GARUMS	no 60 līdz 240 mm

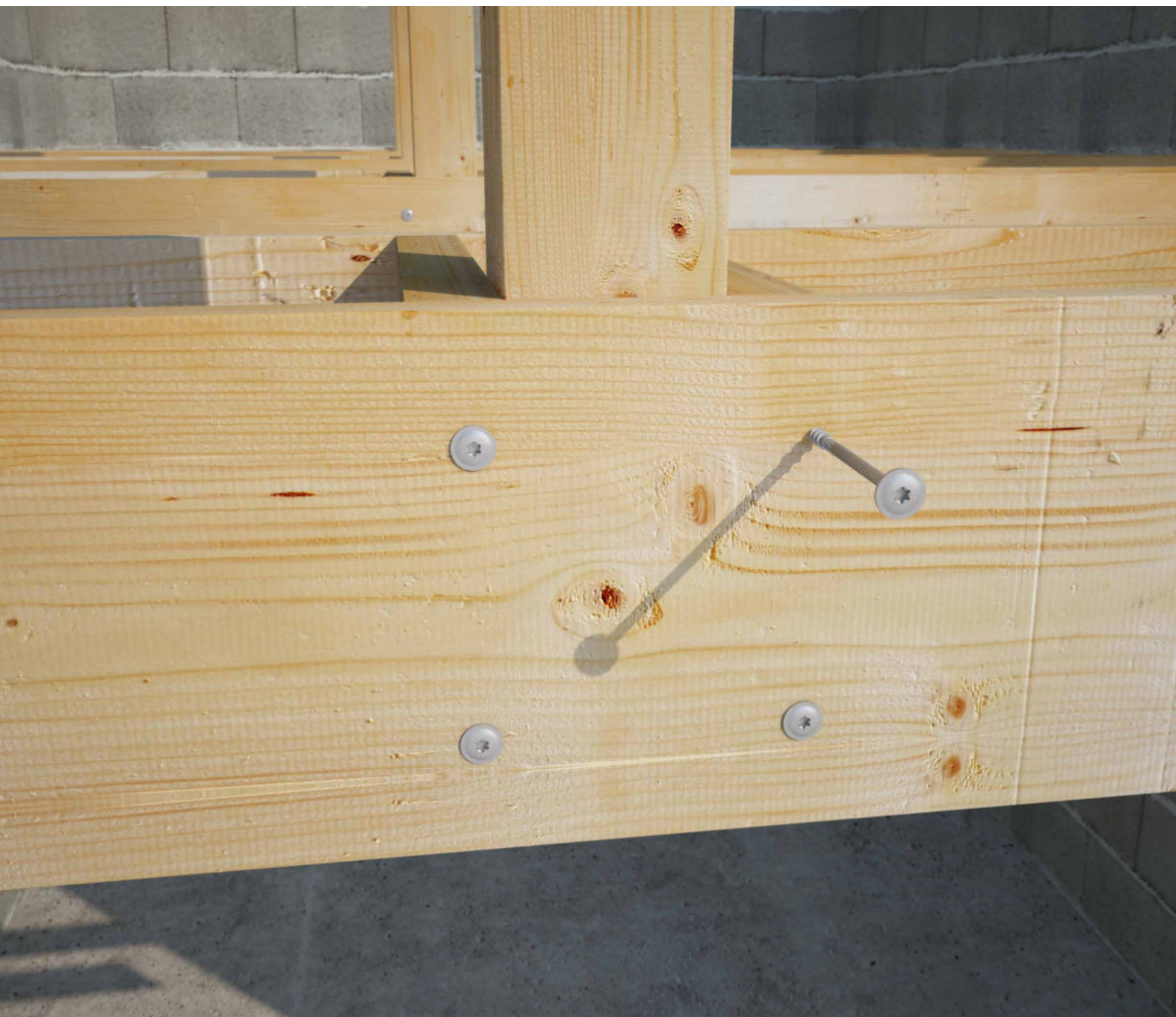


MATERIĀLS

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.



ĀRA CELIŅI

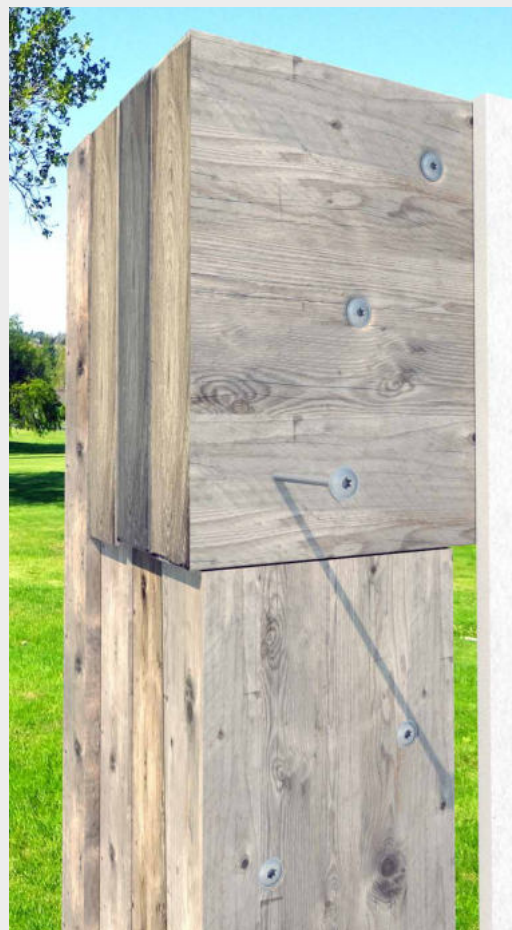
Ideāli piemērotas āra konstrukciju, piemēram, celiņu un lieveņu, izgatavošanai. Sertificētas vērtības arī skrūves ievietošanai paralēli šķiedrai. Ideāli piemērots agresīvu koku, kas satur tanīnu, stiprināšanai.

SIP PANEĻI

Vērtības pārbaudītas, sertificētas un aprēķinātas arī CLT un augsta blīvuma koksnei, piemēram, LVL mikro lamelārai koksnei. Ideāli piemērotas SIP un sendviča tipa paneļu stiprināšanai.

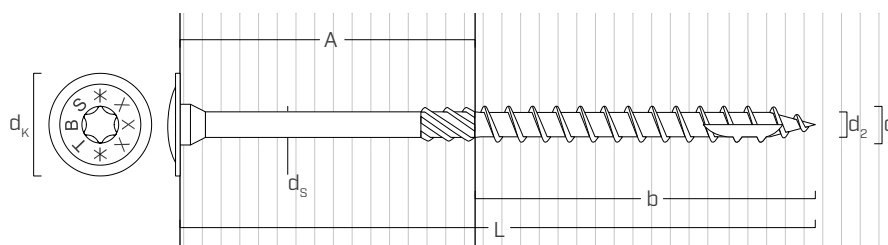


Wood Trusses stiprināšana ārējā vidē.



Multi-ply 3 slāņu siju ar ģipša plākšņu
pārklājumu stiprināšana. ➤

■ ĢEOMETRIJA UN MEHĀNISKĀS ĪPAŠĪBAS



Nominālais diametrs	d_1	[mm]	6	8
Galvas diametrs	d_k	[mm]	15,50	19,00
Kodola diametrs	d_2	[mm]	3,95	5,40
Kāta diametrs	d_s	[mm]	4,30	5,80
Priekšurbuma diametrs ⁽¹⁾	d_v	[mm]	4,0	5,0
Raksturīgs stiepes moments	$M_{y,k}$	[Nm]	9,5	20,1
Izturības pret vītnes izraušanos raksturīgais parametrs ⁽²⁾	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7	11,7
Saistītais blīvums	ρ_a	[kg/m ³]	350	350
Galvas iebīšanas raksturīgais parametrs ⁽²⁾	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	10,5	10,5
Saistītais blīvums	ρ_a	[kg/m ³]	350	350
Vilces raksturīgā izturība	$f_{tens,k}$	[kN]	11,3	20,1

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

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

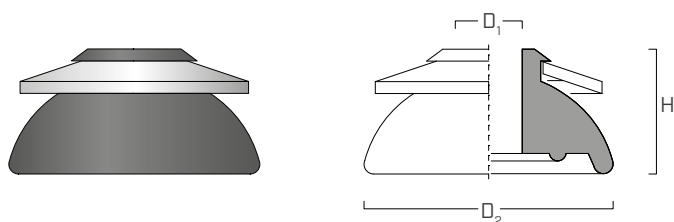
Informāciju par lietojumu ar dažādiem materiāliem vai ar lielu blīvumu skatiet ETA-11/0030.

KODI UN IZMĒRI

d ₁ [mm]	KODS	L [mm]	b [mm]	A [mm]	gab.
6 TX 30	TBSEVO660	60	40	20	100
	TBSEVO680	80	50	30	100
	TBSEVO6100	100	60	40	100
	TBSEVO6120	120	75	45	100
	TBSEVO6140	140	75	65	100
	TBSEVO6160	160	75	85	100
	TBSEVO6180	180	75	105	100
	TBSEVO6200	200	75	125	100

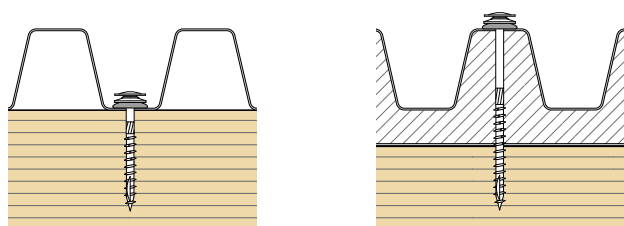
d ₁ [mm]	KODS	L [mm]	b [mm]	A [mm]	gab.
8 TX 40	TBSEVO8100	100	52	48	50
	TBSEVO8120	120	80	40	50
	TBSEVO8140	140	80	60	50
	TBSEVO8160	160	100	60	50
	TBSEVO8180	180	100	80	50
	TBSEVO8200	200	100	100	50
	TBSEVO8220	220	100	120	50
	TBSEVO8240	240	100	140	50

WBAZ PABLĀKSNE

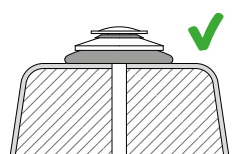


KODS	skrūve [mm]	D ₂ [mm]	H [mm]	D ₁ [mm]	gab.
WBAZ25A2	6,0 - 6,5	25	15	6,5	100

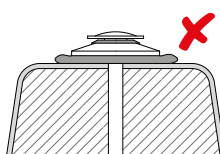
UZSTĀDĪŠANA



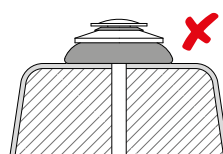
TBS EVO + WBAZ Ø x L	fiksējama pakete [mm]
6 x 60	min. 0 - max. 40
6 x 80	min. 10 - max. 60
6 x 100	min. 30 - max. 80
6 x 120	min. 50 - max. 100
6 x 140	min. 70 - max. 120
6 x 160	min. 90 - max. 140
6 x 180	min. 110 - max. 160
6 x 200	min. 130 - max. 180



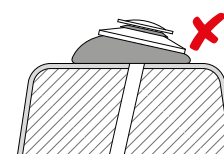
Pareiza ieskrūvēšana



Pārmērīga
ieskrūvēšana

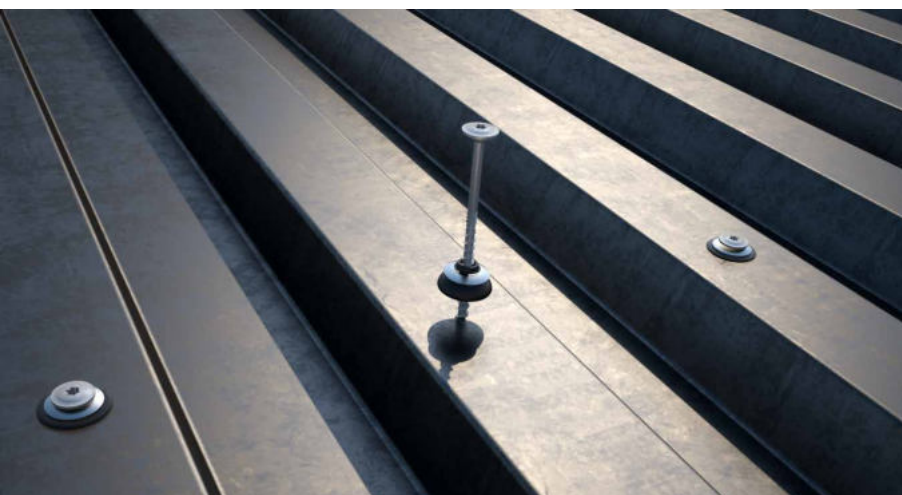


Nepietiekama
ieskrūvēšana



Nepareiza ieskrūvēša-
na ārpus ass

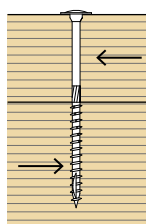
PIEZĪMES: Pablāksnes biezums pēc uzstādīšanas ir aptuveni 8-9 mm.



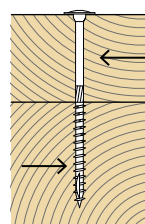
LOKSNEŠ FIKSĒŠANA

Uzstādāma bez priekšurbuma līdz 0,7 mm bie-
zās loksneš. TBS EVO Ø6 mm ir ideāli piemē-
rota savienojumam ar WBAZ pablāksni. Izman-
tojama ārā servisa kategorijā 3.

MINIMĀLAIS ATTĀLUMS GARENISKI SASPIESTĀM SKRŪVĒM



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

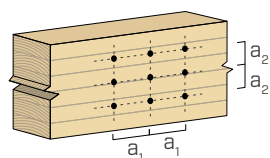


Leņķis starp spēku un šķiedrām $\alpha = 90^\circ$

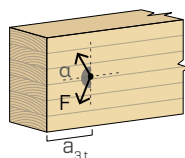
SKRŪVES, KAS IEVIETOTAS AR PRIEKŠURBUMU				SKRŪVES, KAS IEVIETOTAS AR PRIEKŠURBUMU			
d_1	[mm]	6	8		6	8	
a_1	[mm]	$5 \cdot d$	30	40	$4 \cdot d$	24	32
a_2	[mm]	$3 \cdot d$	18	24	$4 \cdot d$	24	32
$a_{3,t}$	[mm]	$12 \cdot d$	72	96	$7 \cdot d$	42	56
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$	42	56	$7 \cdot d$	42	56
$a_{4,t}$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

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

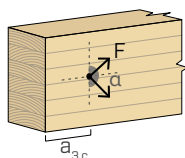
d = nominālais skrūves diametrs



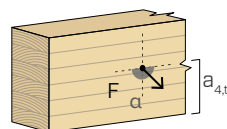
saspiests gals
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



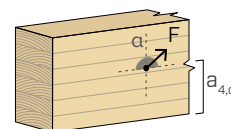
atbrīvots gals
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



saspiesta mala
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

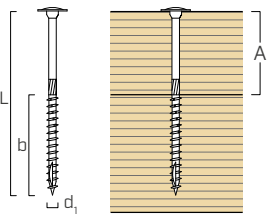
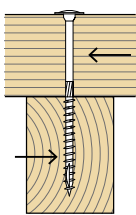
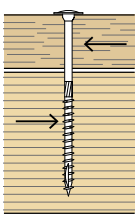
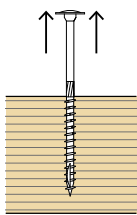
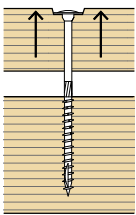


atbrīvota mala
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



PIEZĪMES:

- Minimālie attālumi ir atbilstoši tiesību aktiem EN 1995:2014 saskaņā ar ETA-11/0030, ņemot vērā koka elementu blīvumu $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ un aprēķinu diametru, kas vienāds ar d = nominālo skrūves diametru.
- 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.
- Savienojumu gadījumā ar Douglas egles (Pseudotsuga menziesii) elementiem atstarpes un minimālie attālumi paralēli šķiedrai ir jāreizina ar koeficientu 1,5.

				GRIEZUMS		VILCE	
ģeometrija				koks-koks	panelis-koks ⁽¹⁾	vītne izraušana ⁽²⁾	galvas iurbšana
							
d ₁	L	b	A	R _{V,k}	R _{V,k}	R _{ax,k}	R _{head,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
6	60	40	20	2,02	-	3,25	2,92
	80	50	30	2,31	2,28	4,06	2,92
	100	60	40	2,47	2,54	4,87	2,92
	120	75	45	2,47	2,54	6,09	2,92
	140	75	65	2,47	2,54	6,09	2,92
	160	75	85	2,47	2,54	6,09	2,92
	180	75	105	2,47	2,54	6,09	2,92
	200	75	125	2,47	2,54	6,09	2,92
8	100	52	48	3,90	3,41	5,63	4,39
	120	80	40	3,66	3,96	8,66	4,39
	140	80	60	3,90	3,96	8,66	4,39
	160	100	60	3,90	3,96	10,83	4,39
	180	100	80	3,90	3,96	10,83	4,39
	200	100	100	3,90	3,96	10,83	4,39
	220	100	120	3,90	3,96	10,83	4,39
	240	100	140	3,90	3,96	10,83	4,39

PIEZĪMES:

- (1) Griezuma raksturīgo izturību novērtē, ņemot vērā OSB paneli vai skaidu plātņi, kuras biezums ir S_{PAN}.
- (2) Aksijālā pretestība pret vītne izraušanu tika novērtēta, ņemot vērā 90° leņķi starp šķiedrām un savienotāju un ieskrūvēšanas garumu, kas vienāds ar b.

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, paneļu 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).