

SKRUV MED FÖRSÄNKT HUVUD

BELÄGGNING C4 EVO

Flerskiktsbeläggning på 20 µm med ytbehandling baserat på epoxyharts och aluminiumfingor. Ingen rost efter ett test på 1440 timmars exponering i saltdimma i enlighet med ISO 9227. Kan användas utomhus i kategori 3 och i atmosfärisk korrosionsklass C4.

AGGRESSIVA TRÄARTER

Idealisk för applikationer med arter som innehåller tannin eller har behandlats med impregneringsmedel eller andra kemiska processer.

STRUKTURELLA APPLIKATIONER

Godkänd för strukturella applikationer som belastas i en vilken som helst riktning jämfört med fibern ($\alpha = 0^\circ - 90^\circ$). Asymmetrisk gänga "paraplyformad" för en högre genomträngningsförmåga i träet.

ÖVERLÄGSET MOTSTÅND

Utmärkt motstånd mot brott och flythållfasthet ($f_{y,k} = 1000 \text{ N/mm}^2$) hos stålet. Mycket högt vridmotstånd $f_{\text{tor,k}}$ för en mer säker åtdragning.



EGENSKAPER

FOKUS	korrosionsklass C4
HUVUD	försänkt med rillor på underhuvud
DIAMETER	från 5,0 till 8,0 mm
LÄNGD	från 80 till 320 mm



MATERIAL

Kolstål med beläggning på 20 µm med hög rostbeständighet.

TILLÄPKNINGSOMRÅDEN

- träbaserade paneler
 - massivt trä och limträ
 - CLT, LVL
 - trä med hög densitet
 - aggressiva träarter (som innehåller tannin)
 - trä som har behandlats kemiskt
- Kategorier 1, 2 och 3.



KATEGORI 3

Certifierad för användning utomhus i kategori 3 och i atmosfärisk korrosionsklass C4. Idealisk för fastsättning av monterade paneler och fackverksbalkar (Rafter, Truss).

HARDWOOD FRAME

Testade, certifierade och beräknade värden även för trä med hög densitet. Idealisk för fastsättning av aggressiva träarter som innehåller tannin.

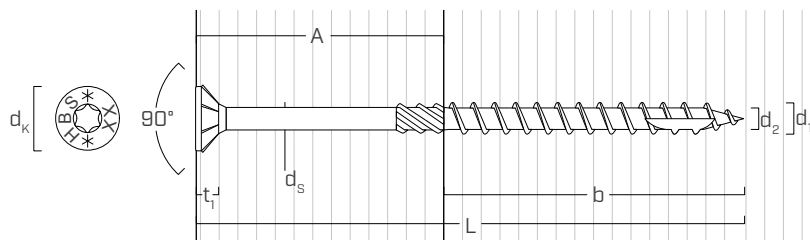


^
Fastsättning av stödbalk vid en ramstruktur.



Fastsättning av ett staket utomhus. >

■ GEOMETRI OCH MEKANISKA EGENSKAPER



Nominell diameter	d_1	[mm]	5	6	8
Huvuddiameter	d_k	[mm]	10,00	12,00	14,50
Kärnans diameter	d_2	[mm]	3,40	3,95	5,40
Stamdiameter	d_s	[mm]	3,65	4,30	5,80
Huvudets tjocklek	t_1	[mm]	3,10	4,50	4,50
Det förborrade hålets diameter ⁽¹⁾	d_v	[mm]	3,0	4,0	5,0
Tillåtet flytmoment	$M_{y,k}$	[Nm]	5,4	9,5	20,1
Karakteristisk parameter för utdragningsmotstånd ⁽²⁾	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7	11,7	11,7
Associerad densitet	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350
Karakteristisk parameter för huvudgenomträngning ⁽²⁾	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	10,5	10,5	10,5
Associerad densitet	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350
Karakteristiskt dragmotstånd	$f_{tens,k}$	[kN]	7,9	11,3	20,1

⁽¹⁾ Förborrat hål som är giltigt för barrträ (softwood).

⁽²⁾ Giltig för barrträ (softwood) - maximal densitet 440 kg/m³.

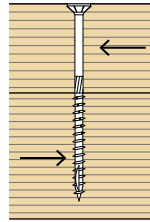
För tillämpningar med olika material eller med hög densitet, se ETA-11/0030.

KODER OCH MÅTT

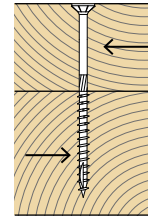
d_1 [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	st.
5 TX 25	HBSEVO580	80	40	40	100
	HBSEVO590	90	45	45	100
	HBSEVO5100	100	50	50	100
6 TX 30	HBSEVO680	80	40	40	100
	HBSEVO6100	100	50	50	100
	HBSEVO6120	120	60	60	100
	HBSEVO6140	140	75	65	100
	HBSEVO6160	160	75	85	100
	HBSEVO6180	180	75	105	100
	HBSEVO6200	200	75	125	100

d_1 [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	st.
8 TX 40	HBSEVO8100	100	52	48	100
	HBSEVO8120	120	60	60	100
	HBSEVO8140	140	60	80	100
	HBSEVO8160	160	80	80	100
	HBSEVO8180	180	80	100	100
	HBSEVO8200	200	80	120	100
	HBSEVO8220	220	80	140	100
	HBSEVO8240	240	80	160	100
	HBSEVO8280	280	80	200	100
	HBSEVO8320	320	100	220	100

MINIMIAVSTÅND FÖR SKÄRBEASTADE SKRUVAR



Vinkel mellan kraft och fibrer $\alpha = 0^\circ$



Vinkel mellan kraft och fibrer $\alpha = 90^\circ$

INFÖRDA SKRUVAR MED FÖRBORRAT HÅL

d_1 [mm]	5	6	8
a_1 [mm]	5·d	25	30
a_2 [mm]	3·d	15	18
$a_{3,t}$ [mm]	12·d	60	72
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	35	42
$a_{4,t}$ [mm]	3·d	15	18
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	15	18

INFÖRDA SKRUVAR MED FÖRBORRAT HÅL

d_1 [mm]	5	6	8
a_1 [mm]	4·d	20	24
a_2 [mm]	4·d	20	24
$a_{3,t}$ [mm]	7·d	35	42
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	35	42
$a_{4,t}$ [mm]	7·d	35	42
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	15	18

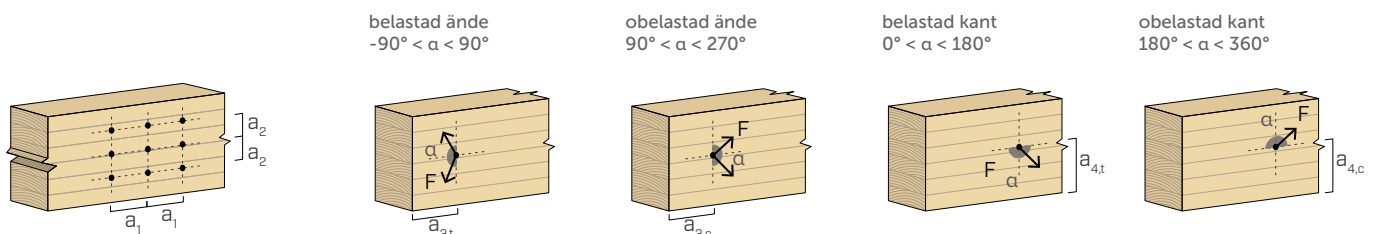
INFÖRDA SKRUVAR UTAN FÖRBORRAT HÅL

d_1 [mm]	5	6	8
a_1 [mm]	12·d	60	72
a_2 [mm]	5·d	25	30
$a_{3,t}$ [mm]	15·d	75	90
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	50	60
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	25	30
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	25	30

INFÖRDA SKRUVAR UTAN FÖRBORRAT HÅL

d_1 [mm]	5	6	8
a_1 [mm]	5·d	25	30
a_2 [mm]	5·d	25	30
$a_{3,t}$ [mm]	10·d	50	60
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	50	60
$a_{4,t}$ [mm]	10·d	50	60
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	25	30

d = nominell skruvdiameter



OBS:

- Minimivståndet uppfyller kraven i standarden EN 1995:2014 i enlighet med ETA-11/0030 med beaktande av tråelementens volymmassa på $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- Vid förband med element av douglasgran ska minimivståndet som är parallella med fibrerna multipliceras enligt koefficienten 1,5.
- Vid förband av typen stål-trä kan minimivståndet (a_1, a_2) multipliceras enligt koefficienten 0,7.
- Vid förband av panel-trä kan minimivståndet (a_1, a_2) multipliceras enligt koefficienten 0,85.

geometri				SKÄRKRAFT				DRAGSPÄNNING				
				trä-trä	panel-trä ⁽¹⁾	stål-trä tunn platta ⁽²⁾	stål-trä tjock platta ⁽³⁾	gängutdragning ⁽⁴⁾	huvudgenomträngning ⁽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 _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]			
5	80	40	40	1,54	S _{PAN} = 15 mm	1,22	S _{PLATE} = 2,5 mm	1,91	S _{PLATE} = 5,0 mm	2,42	2,71	1,21
	90	45	45	1,54		1,22		2,00		2,51	3,05	1,21
	100	50	50	1,54		1,22		2,08		2,59	3,38	1,21
6	80	40	40	2,18	S _{PAN} = 18 mm	1,67	S _{PLATE} = 3,0 mm	2,55	S _{PLATE} = 6,0 mm	3,27	3,25	1,75
	100	50	50	2,18		1,67		2,76		3,48	4,06	1,75
	120	60	60	2,18		1,67		2,96		3,68	4,87	1,75
	140	75	65	2,18		1,67		3,26		3,99	6,09	1,75
	160	75	85	2,18		1,67		3,26		3,99	6,09	1,75
	180	75	105	2,18		1,67		3,26		3,99	6,09	1,75
	200	75	125	2,18		1,67		3,26		3,99	6,09	1,75
8	100	52	48	3,44	S _{PAN} = 22 mm	2,64	S _{PLATE} = 4,0 mm	4,21	S _{PLATE} = 8,0 mm	5,37	5,63	2,55
	120	60	60	3,44		2,64		4,43		5,59	6,50	2,55
	140	60	80	3,44		2,64		4,43		5,59	6,50	2,55
	160	80	80	3,44		2,64		4,97		6,13	8,66	2,55
	180	80	100	3,44		2,64		4,97		6,13	8,66	2,55
	200	80	120	3,44		2,64		4,97		6,13	8,66	2,55
	220	80	140	3,44		2,64		4,97		6,13	8,66	2,55
	240	80	160	3,44		2,64		4,97		6,13	8,66	2,55
	280	80	200	3,44		2,64		4,97		6,13	8,66	2,55
	320	100	220	3,44		2,64		5,51		6,67	10,83	2,55

OBS:

- De tillåtna skärmotstånden beräknas med tanke på en OSB3- eller OSB4-panel som uppfyller kraven i EN 300 eller en panel med flis som uppfyller kraven i EN 312 enligt tjockleken S_{PAN}.
 - De tillåtna skärmotstånden beräknas med tanke på en tunn platta som modell (S_{PLATE} ≤ 0,5 d₁).
 - De tillåtna skärmotstånden beräknas med tanke på en tjock platta som modell (S_{PLATE} ≥ d₁).
 - Det axiella motståndet vid utdragning av gängan har beräknats med beaktande av en 90° vinkel mellan träfibrerna och fästelementet och för ett effektivt förankringsdjup lika med b.
 - Skruvhuvudets axiella genomträngningsmotstånd, med eller utan bricka, har beräknats på basis av elementet i trä.
- Vid förband på stål mot trä verkar stålets dragmotstånd ofta hindrande i förhållande till huvudets avskiljning eller genomträngning.

HUVUDPRINCIPER:

- De karakteristiska värdena överensstämmer med standarden EN 1995:2014 i enlighet med ETA-11/0030.
- Projektvärdena dras från typvärdena enligt följande:

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

Partialkoefficienterna γ_M och k_{mod} ska antas i enlighet med gällande bestämmelser och används vid beräkningen.

- Vad gäller värdena för mekaniskt motstånd och skruvarnas form hänvisas till ETA-11/0030.
- I beräkningsfasen beaktas en volymmassa för träelementen lika med $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$.
- Värdena har beräknats med tanke på den gängade delen som är helt införd i träelementet.
- Dimensionering och kontroll av elementen i trä, panelerna och av stålplattorna ska göras för sig.
- De tillåtna skärmotstånden bedöms för skruvar som infästs utan förborrade hål. Om skruvarna har infästst med förborrade hål kan motståndsvärdena bli högre.
- För andra beräkningskonfigurationer kan programvaran MyProject hämtas (www.rothoblaas.com).