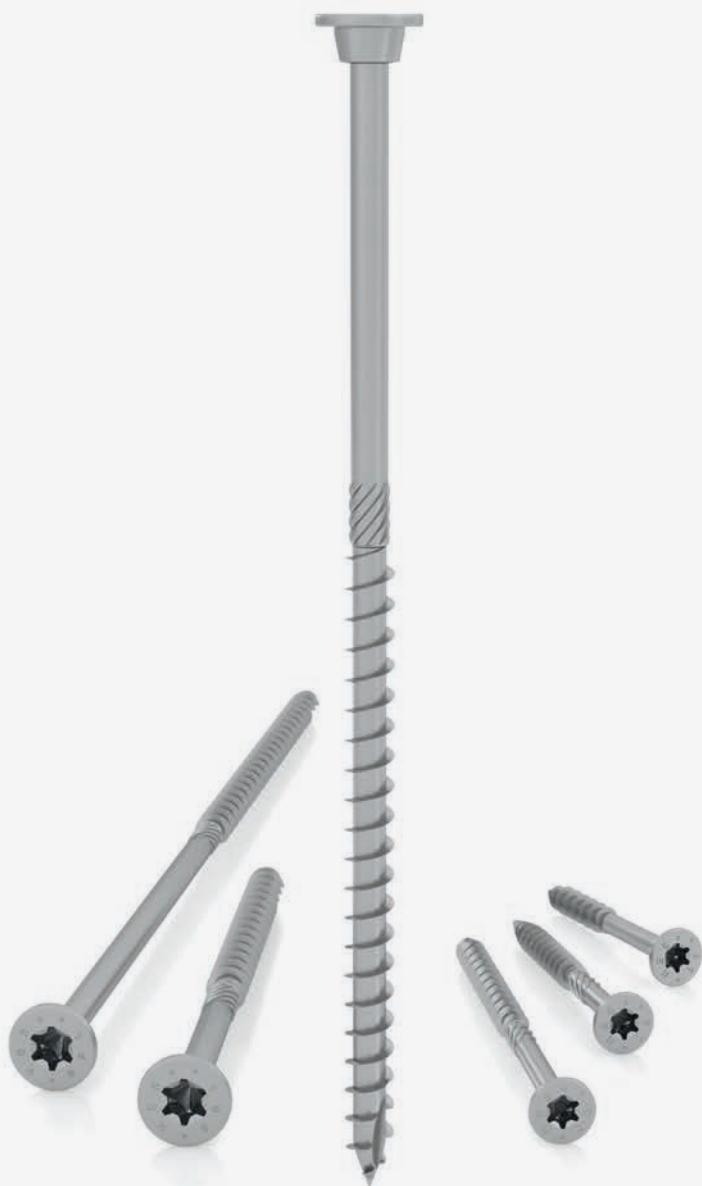


HBS + evo

Skravar för utomhusbruk med kilformat huvud

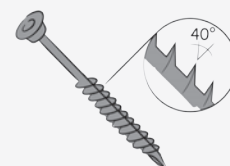
Kolstål med revodip-beläggning

CE



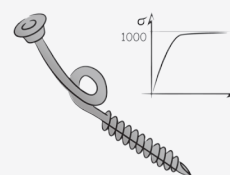
SPECIALGÄNGA

Längre asymmetrisk paraplyformad gänga (60 %)



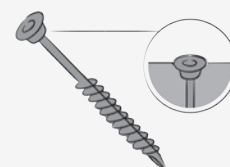
SPECIALSTÅL

Stål med hög formbarhet (följer träets rörelser) och hög beständighet ($f_{yk} = 1000 \text{ N/mm}^2$)



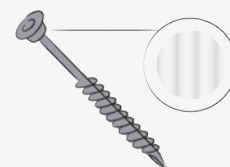
KILFORMAT HUVUD

Garanterar en optimal ytfinish och möjlighet att använda på stålplattor med runda hål



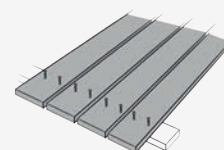
REVODIP BELÄGGNING

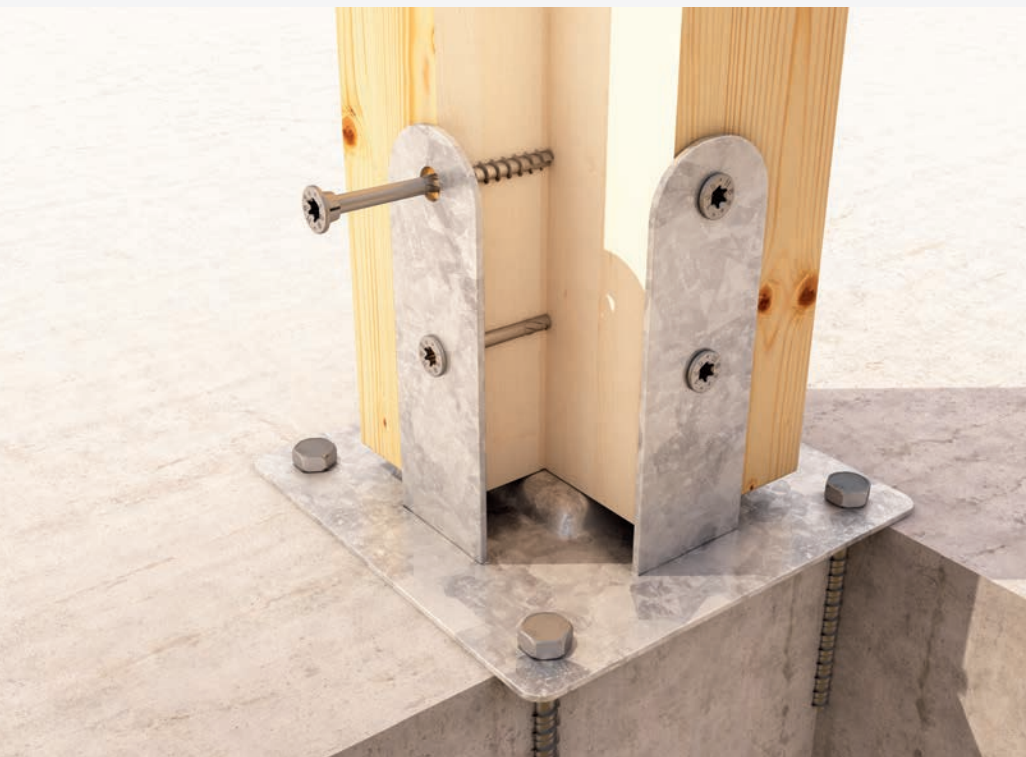
Ytbehandling med hög rostbeständighet som är jämförbar med klass C5



ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

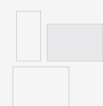
Utomhusbruk; lämplig för kategorierna 1-2-3





ESTETIK

Det kilformade huvudet med platt underhuvud pressar samman fibrerna i slutet av infästningen och garanterar en perfekt och snygg ytfinish.



STATISK SÄKERHET

Det särskilda stålet med hög hållfasthet garanterar möjligheten till säkra förband med hög statisk prestanda i alla kategoriförhållanden (kategori 1-2-3)



STÅL - TRÄ

Idealisk för användning på plattor i stål med runt hål och således på fästsystem som är placerade utomhus i kategori 3 (pelarförankringar).

Applikationer



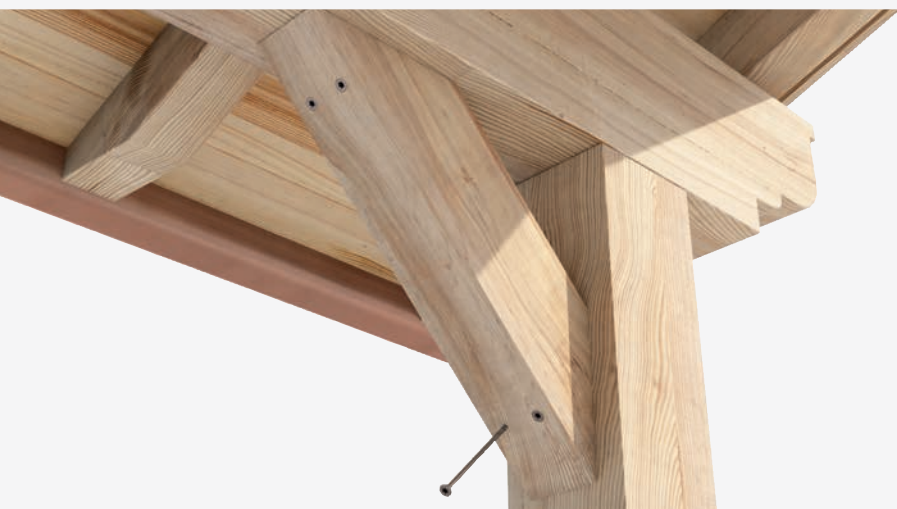
Fastsättning av muffförankring
i rostfritt stål



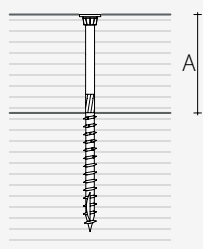
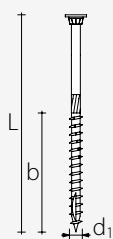
Fastsättning av reglerbar
pelarförankring i rostfritt stål
med dacromet-beläggning



Fastsättning av diagonalt element
i en utomhusberså



Koder och mått



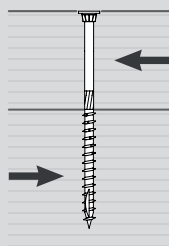
d ₁ [mm]	kod	L [mm]	b [mm]	A [mm]	st./förp.
4,5 TX20	HBSP4540C	40	24	16	500
	HBSP4545C	45	30	15	250
	HBSP4550C	50	30	20	
	HBSP4560C	60	35	25	200
	HBSP4570C	70	40	30	
5 TX25	HBSP550C	50	30	20	200
	HBSP560C	60	35	25	
	HBSP570C	70	40	30	
	HBSP580C	80	50	30	100
	HBSP590C	90	55	35	
	HBSP5100C	100	60	40	
6 TX30	HBSP680C	80	50	30	
	HBSP690C	90	55	35	
	HBSP6100C	100	60	40	
	HBSP6120C	120	75	45	
	HBSP6140C	140	80	60	100
	HBSP6160C	160	90	70	
	HBSP6180C	180	100	80	
	HBSP6200C	200	100	100	
8 TX40	HBSP840C	40	32	10	
	HBSP860C	60	52	20	100
	HBSP880C	80	52	30	

Version med svart galvaniserad förzinkning finns tillgänglig i måtten 8x40 mm (NOHBSP840) och 8x60 mm (NOHBSP860)

Tabell över statiska värden för snickaren

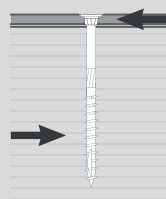
TILLÅTNA VÄRDEN
DIN 1052:1988

SKJUVSPÄNNING V_{adm}



TRÄ-TRÄ

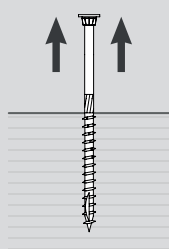
d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
4,5	≥ 50	34 kg
5	≥ 60	43 kg
6	≥ 80	61 kg
8	≥ 80	90 kg



STÅL-TRÄ

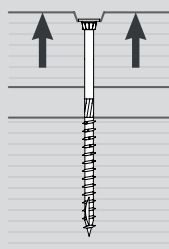
d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
4,5	≥ 40	43 kg
5	≥ 50	53 kg
6	≥ 80	77 kg
8	≥ 40	136 kg

GÄNGUTDRAGNING N_{adm}



	Längd L [mm]											
d _i [mm]	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180-200
4,5	54 kg	68 kg	68 kg	79 kg	90 kg	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	75 kg	88 kg	100 kg	125 kg	138 kg	150 kg	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	150 kg	165 kg	180 kg	225 kg	240 kg	270 kg	300 kg
8	128 kg	-	-	208 kg	-	208 kg	-	-	-	-	-	-

HUVUDGENOMTRÄNGNING N_{adm}



d_1 [mm]	N_{adm}
4,5	38 kg
5	47 kg
6	72 kg
8	105 kg

BERÄKNINGSFORMLER - SKJUVSPÄNNING DIN 1052-2:1988

TRÄ-TRÄ

$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot A \cdot d_1; 1,7 \cdot d_1^2 \}$$

d_1 [mm]
A [mm]
 V_{adm} [kg]

STÅL-TRÄ

$$V_{adm} = 1,25 \cdot 1,7 \cdot d_1^2$$

EXEMPEL STÅL-TRÄ

HBS+ evo 8 x 60 mm

$$d_1 = 8 \text{ mm}$$

$$V_{adm} = 1,25 \cdot 1,7 \cdot d_1^2$$

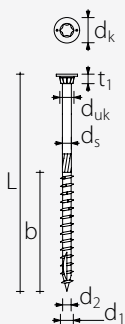
$$V_{adm} = 1,25 \cdot 1,7 \cdot 8^2 = 136 \text{ kg}$$

OBS

- De tillåtna värdena uppfyller kraven i standarden DIN 1052:1988.
- De tillåtna utdragningsvärdena beräknas med tanke på den gängade delen som är helt införd i träelementet.

Geometri och minimiavstånd

GEOMETRI OCH MEKANISKA EGENSKAPER



SKRUV HBS+ evo

Nominell diameter	d _i [mm]	4,5	5	6	8
Huvuddiameter	d _k [mm]	8,70	9,65	12,00	14,50
Kärnans diameter	d _j [mm]	2,80	3,40	3,95	5,40
Stamdiameter	d _s [mm]	3,15	3,65	4,30	5,80
Huvudets tjocklek	t ₁ [mm]	5,05	5,60	6,50	6,80
Underhuvudets diameter	d _{uk} [mm]	5,70	6,00	8,00	10,00
Det förborrade hålets diameter	d _v [mm]	3,0	3,0	4,0	5,0
Tillåtet flytmoment	M _{yk} [Nmm]	4119,1	5417,2	9493,7	20057,5
Karakteristisk parameter för hållfasthet vid utdragning	f _{ax,k} [N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7
Karakteristisk parameter för huvudgenomträngning	f _{head,k} [N/mm ²]	10,5	10,5	10,5	10,5
Karakteristisk parameter för dragspänning	f _{tens,k} [kN]	6,4	7,9	11,3	20,1

MINIMIAVSTÅND FÖR SKRUVAR BELASTADE MED SKJUVSPÄNNING

$\alpha = 0^\circ$

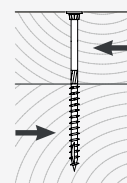
$\alpha = 90^\circ$

INFÖRDA SKRUVAR MED FÖRBORRAT HÅL ⁽¹⁾

	4,5	5	6	8	4,5	5	6	8
a ₁ [mm]	23	25	30	40	18	20	24	32
a ₂ [mm]	14	15	18	24	18	20	24	32
a _{3,t} [mm]	54	60	72	96	32	35	42	56
a _{3,c} [mm]	32	35	42	56	32	35	42	56
a _{4,t} [mm]	14	15	18	24	23	35	42	56
a _{4,c} [mm]	14	15	18	24	14	15	18	24



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



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

KARAKTERISTISK DENSITET: $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

$\alpha = 0^\circ$

$\alpha = 90^\circ$

INFÖRDA SKRUVAR UTAN FÖRBORRAT HÅL ⁽²⁾

	4,5	5	6	8	4,5	5	6	8
a ₁ [mm]	45	60	72	96	23	25	30	40
a ₂ [mm]	23	25	30	40	23	25	30	40
a _{3,t} [mm]	68	75	90	120	45	50	60	80
a _{3,c} [mm]	45	50	60	80	45	50	60	80
a _{4,t} [mm]	23	25	30	40	32	50	60	80
a _{4,c} [mm]	23	25	30	40	23	25	30	40

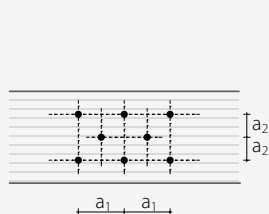
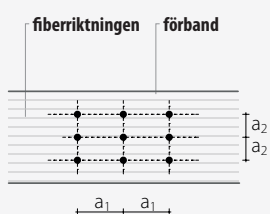
KARAKTERISTISK DENSITET: $420 \leq \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$

$\alpha = 0^\circ$

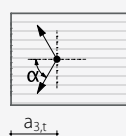
$\alpha = 90^\circ$

INFÖRDA SKRUVAR UTAN FÖRBORRAT HÅL ⁽³⁾

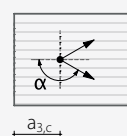
	4,5	5	6	8	4,5	5	6	8
a ₁ [mm]	68	75	90	120	32	35	42	56
a ₂ [mm]	32	35	42	56	32	35	42	56
a _{3,t} [mm]	90	100	120	160	68	75	90	120
a _{3,c} [mm]	68	75	90	120	68	75	90	120
a _{4,t} [mm]	32	35	42	56	41	60	72	96
a _{4,c} [mm]	32	35	42	56	32	35	42	56



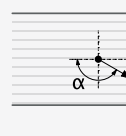
belastad ände
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



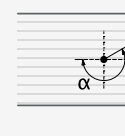
obelastad ände
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



belastad kant
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$



obelastad kant
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



OBS

- ⁽¹⁾ De tillåtna värdena överensstämmer med standarden EN 1995:2008 i enlighet med ETA-11/0030.
- ⁽²⁾ Minimiavstånden uppfyller kraven i standarden EN 1995:2008 i enlighet med ETA-11/0030 med beaktande av träelementens volymmassa på $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- ⁽³⁾ Minimiavstånden uppfyller kraven i standarden EN 1995:2008 i enlighet med ETA-11/0030 med beaktande av träelementens volymmassa på $420 \leq \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$.

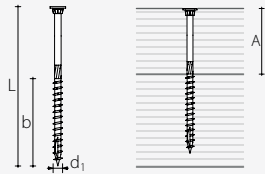
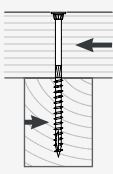
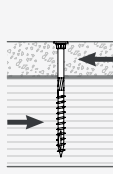
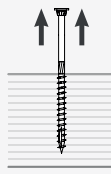
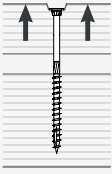
- Vid förband av typen OSB-trä kan minimiavstånden (a_1 , a_2) multipliceras enligt koefficienten 0,85.
- Vid förband av typen stål-trä kan minimiavstånden (a_1 , a_2) multipliceras enligt koefficienten 0,7.
- Vid element i Douglasgranträ (Pseudotsuga menziesii), ska minimiavstånden som är parallella med fibrerna (a_1 , $a_{3,t}$, $a_{3,c}$) multipliceras enligt koefficienten 1,5.

Tabell över statiska värden för konstruktören

KARAKTERISTISKA VÄRDEN
EN 1995:2008

SKJUVSPÄNNING

DRAGSPÄNNING

geometri				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]
4,5	40	24	16	1,03	S _{PAN} = 15 mm	S _{PLATE} ≤ 2,3 mm	S _{PLATE} ≥ 4,5 mm	1,46	0,92
	45	30	15	1,00				1,83	0,92
	50	30	20	1,12				1,92	0,92
	60	35	25	1,26				2,00	0,92
	70	40	30	1,27				2,08	0,92
5	50	30	20	1,29	S _{PAN} = 15 mm	S _{PLATE} ≤ 2,5 mm	S _{PLATE} ≥ 5,0 mm	2,25	1,13
	60	35	25	1,43				2,34	1,13
	70	40	30	1,52				2,42	1,13
	80	50	30	1,52				2,59	1,13
	90	55	35	1,52				2,68	1,13
6	100	60	40	1,52	S _{PAN} = 15 mm	S _{PLATE} ≤ 3,0 mm	S _{PLATE} ≥ 6,0 mm	2,76	1,13
	80	50	30	2,02				3,48	1,75
	90	55	35	2,18				3,58	1,75
	100	60	40	2,18				3,68	1,75
	120	75	45	2,18				3,99	1,75
	140	80	60	2,18				4,09	1,75
	160	90	70	2,18				4,29	1,75
8	180	100	80	2,18	S _{PAN} = 15 mm	S _{PLATE} ≤ 4,0 mm	S _{PLATE} = 8,0 mm	4,49	1,75
	200	100	100	2,18				4,49	1,75
	40	32	10	1,48				3,66	2,55
	60	52	20	2,54				5,12	2,55
	80	52	30	2,83				5,37	2,55

HUVUDPRINCIPER

- De karakteristiska värdena överensstämmer med standarden EN 1995:2008 i enlighet med ETA-11/0030.
- Projektvärdena dras från de karakteristiska värdena enligt följande:

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

Koefficienterna γ_m och k_{mod} ska antas i enlighet med tillämpliga bestämmelser som används för beräkningen.

- Vad gäller värdena för mekaniskt motstånd och skruvarnas geometri 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 gratis (www.rothoblaas.com).

OBS

- De tillåtna skärmotstånden beräknas med tanke på OSB-panelen eller en panel med partiklar av tjockleken S_{PAN} .
- De tillåtna skärmotstånden beräknas med tanke på en mjuk platta som modell ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$).
- De tillåtna skärmotstånden beräknas med tanke på en tjock platta som modell ($S_{PLATE} \leq d_1$).
- Det axiella motståndet vid utdragning av gängan har beräknats med beaktande av en 90° vinkel mellan träfibren och fästelementet och för en effektiv gänglängd lika med b .
- Skruvhuvudets axiella genomträngningsmotstånd 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.