

SKRUV MED STORT HUVUD

SAW-SPETS

Särskild självborrande spets med tandad gänga (SAW-spets) som kapar fibrerna i virket vilket gynnar det inledande greppet och efterföljande genomträngning.

INBYGGD BRICKA

Det stora huvudet fungerar som en bricka och garanterar ett högt genomträngningsmotstånd för huvudet. Idealisk vid blåsiga förhållanden eller variationer i storlek hos träet.

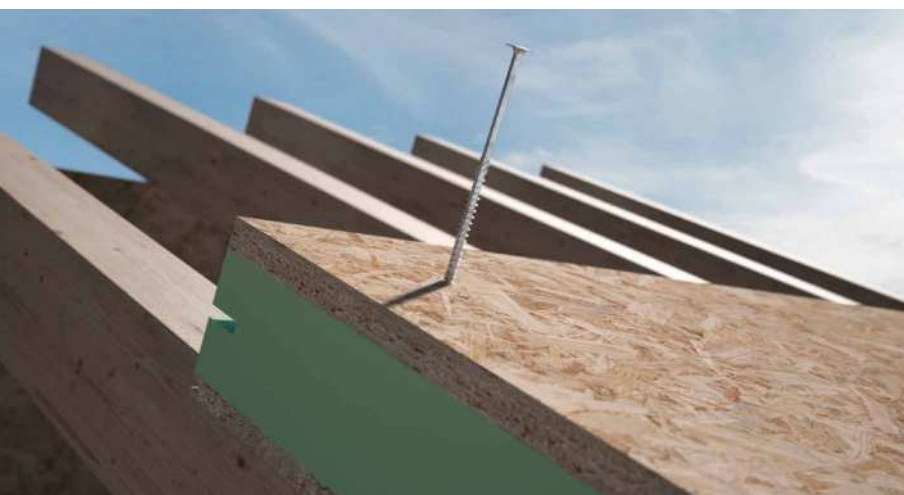
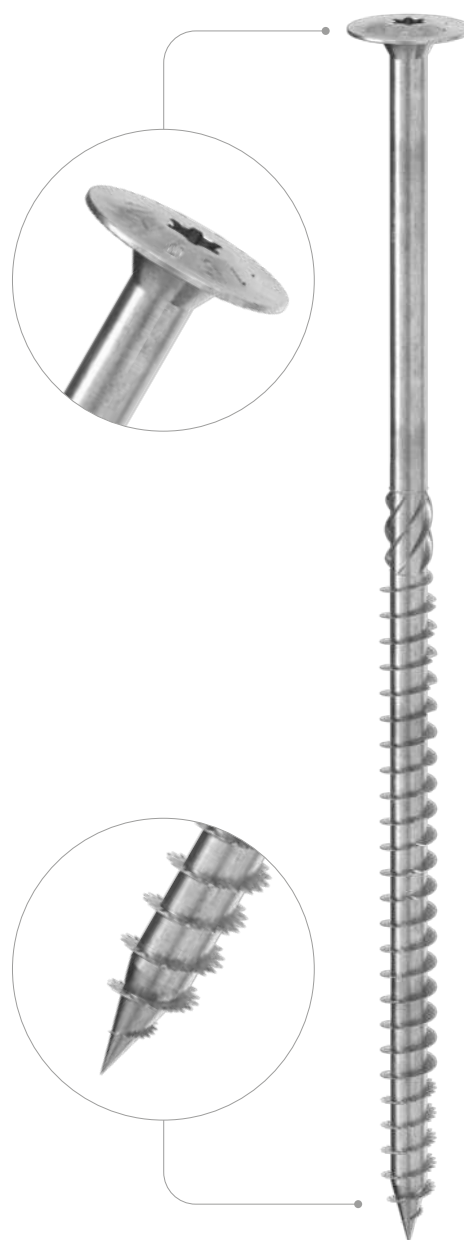
STÖRRE GÄNGA

Längre gänga (60 %) som garanterar en utmärkt tillslutning av förbandet och allsidig användning.

SOFTWOOD

Optimerad geometri för maximal prestanda på vanligaste konstruktionsvirken.

DIAMETER [mm]	B 6 8 16
LÄNGD [mm]	40 80 400 1000
KATEGORI	SC1 SC2
ATMOSFÄRISK KORROSIVITET	C1 C2
TRÄETS KORROSIVITET	T1 T2
MATERIAL	Zn ELECTRO PLATED elektroförzinkat kolstål



TILLÄMPNINGSSOMRÅDEN

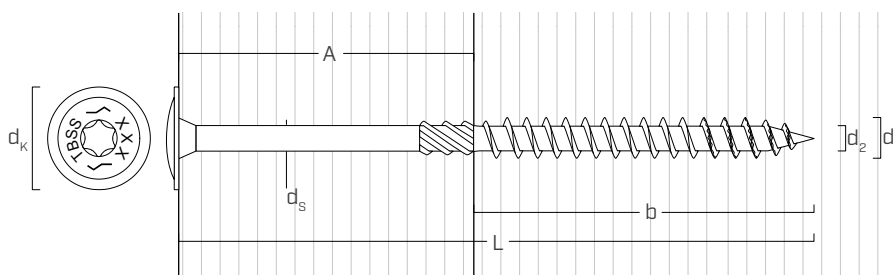
- träbaserade paneler
- spånskivor och MDF-skivor
- massivt trä
- limträ
- CLT och LVL

KODER OCH MÅTT

d_1 [mm]	d_k [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	st.
6 TX 30	15,5	TBSS680	80	50	30	100
		TBSS6100	100	60	40	100
		TBSS6120	120	75	45	100
		TBSS6140	140	80	60	100
		TBSS6160	160	90	70	100

d_1 [mm]	d_k [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	st.
8 TX 40	19,0	TBSS8180	180	100	80	50
		TBSS8200	200	100	100	50
		TBSS8220	220	100	120	50
		TBSS8240	240	100	140	50
		TBSS8260	260	100	160	50
		TBSS8280	280	100	180	50
		TBSS8300	300	100	200	50
		TBSS8320	320	120	200	50
		TBSS8340	340	120	220	50
		TBSS8360	360	120	240	50
		TBSS8380	380	120	260	50
		TBSS8400	400	120	280	50

GEOMETRI OCH MEKANISKA EGENSKAPER



GEOMETRI

Nominell diameter	d_1	[mm]	6	8
Huvuddiameter	d_k	[mm]	15,50	19,00
Kärnans diameter	d_2	[mm]	3,95	5,40
Stamdiameter	d_s	[mm]	4,30	5,80
Det förborrade hålets diameter (softwood) ⁽¹⁾	d_v	[mm]	4,0	5,0

⁽¹⁾ På material med hög densitet rekommenderar vi att hål borras i enlighet med träsorten

TYPISKA MEKANISKA PARAMETRAR

Nominell diameter	d_1	[mm]	6	8
Draghållfasthet	$f_{tens,k}$	[kN]	12,0	19,0
Sträckmoment	$M_{y,k}$	[Nm]	9,5	18,5
Karakteristisk parameter för utdragshållfasthet	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	12,0	12,0
Associerad densitet	ρ_a	[kg/m ³]	350	350
Karakteristisk genomdragshållfasthet för huvudet	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	13,0	13,0
Associerad densitet	ρ_a	[kg/m ³]	350	350

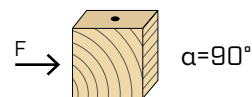
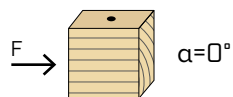


TIMBER FRAME & SIP PANELS

En rad olika storlekar för medelstora till stora strukturella fästapplikationer som lätta skivor och ramar upp till SIP- och sandwichpaneler.

MINIMIAVSTÅND FÖR SKJUVBELASTADE SKRUVAR

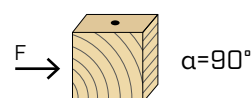
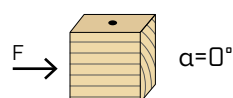
införda skruvar **UTAN** förborrat hål $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



d_1 [mm]		6	8
a_1 [mm]	12·d	72	96
a_2 [mm]	5·d	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	15·d	90	120
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	30	40
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	30	40

d_1 [mm]		6	8
a_1 [mm]	5·d	30	40
a_2 [mm]	5·d	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	10·d	60	80
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	10·d	60	80
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	30	40

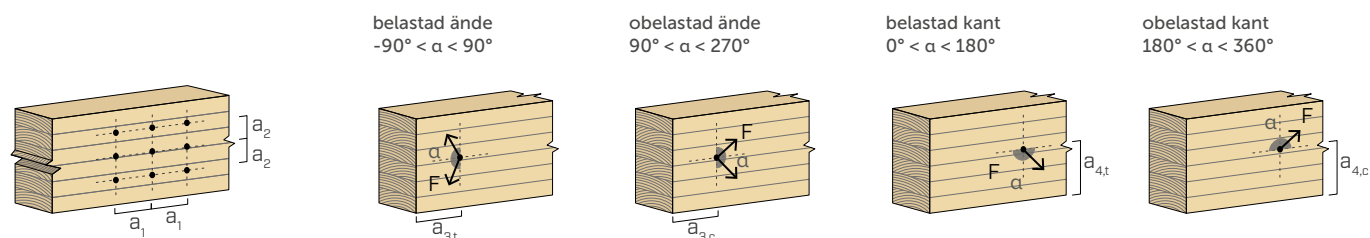
införda skruvar **MED** förborrat hål



d_1 [mm]		6	8
a_1 [mm]	5·d	30	40
a_2 [mm]	3·d	18	24
$a_{3,t}$ [mm]	12·d	72	96
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	42	56
$a_{4,t}$ [mm]	3·d	18	24
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	18	24

d_1 [mm]		6	8
a_1 [mm]	4·d	24	32
a_2 [mm]	4·d	24	32
$a_{3,t}$ [mm]	7·d	42	56
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	42	56
$a_{4,t}$ [mm]	7·d	42	56
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	18	24

α = vinkel mellan kraft och fiber
 $d = d_1$ = nominell skruvdiameter

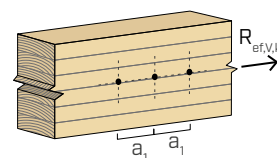


ANMÄRKNINGAR på sidan 91.

EFFEKTIVT VÄRDE FÖR SKJUVBELASTADE SKRUVAR

Bärförmågan hos en förbindning gjord med flera skruvar, alla av samma typ och storlek, kan vara mindre än summan av bärförmågan hos de enskilda förbindningsmedlen. För en rad med n skruvar som är placerade parallellt med fiberriktningen på ett avstånd a_1 är den typiska effektiva bärförmågan lika med:

$$R_{ef,V,k} = n_{ef} \cdot R_{V,k}$$



Värdet n_{ef} anges i tabellen nedan som en funktion av n och a_1 .

		$a_1^{(*)}$										
		4·d	5·d	6·d	7·d	8·d	9·d	10·d	11·d	12·d	13·d	≥ 14·d
n	2	1,41	1,48	1,55	1,62	1,68	1,74	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00
	3	1,73	1,86	2,01	2,16	2,28	2,41	2,54	2,65	2,76	2,88	3,00
	4	2,00	2,19	2,41	2,64	2,83	3,03	3,25	3,42	3,61	3,80	4,00
	5	2,24	2,49	2,77	3,09	3,34	3,62	3,93	4,17	4,43	4,71	5,00

(*) Vid intermediära värden för a_1 går det att korrigera dem linjärt.

				SKJUVNING		DRAGNING		
geometri				trä-trä ε=90°	panel-trä	gängutdragning	genomträngning	
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{V,90,k} [kN]	S _{PAN} [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{ax,90,k} [kN]	R _{head,k} [kN]
6	80	50	30	2,07	50	1,92	3,89	3,37
	100	60	40	2,31		2,64	4,66	3,37
	120	75	45	2,33		2,70	5,83	3,37
	140	80	60	2,33		2,70	6,22	3,37
	160	90	70	2,33		2,70	6,99	3,37
8	180	100	80	3,57	65	4,10	10,36	5,06
	200	100	100	3,57		4,10	10,36	5,06
	220	100	120	3,57		4,10	10,36	5,06
	240	100	140	3,57		4,10	10,36	5,06
	260	100	160	3,57		4,10	10,36	5,06
	280	100	180	3,57		4,10	10,36	5,06
	300	100	200	3,57		4,10	10,36	5,06
	320	120	200	3,57		4,10	12,43	5,06
	340	120	220	3,57		4,10	12,43	5,06
	360	120	240	3,57		4,10	12,43	5,06
	380	120	260	3,57		4,10	12,43	5,06
	400	120	280	3,57		4,10	12,43	5,06

STATISKA VÄRDEN

HUVUDPRINCIPER

- De tillåtna värdena uppfyller kraven i standarden DIN 1995:2014.
- Dimensioneringsvärdena erhålls från de karakteristiska värdena 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.

- Värden för mekaniskt motstånd och skruvarnas form i överensstämmelse med CE-märkning enligt SS-EN 14592.
- Dimensionering och kontroll av elementen i trä, panelerna och av metallplattorna 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.
- Tabellvärdena är oberoende av vinkeln kraft-fiber.
- Placeringen av skruvarna måste ske med hänsyn till minimiavstånden.
- De tillåtna skärmotstånden panel-trä beräknas med tanke på en OSB3- eller OSB4-panel som uppfyller kraven i SS-EN 300 eller en panel med flis som uppfyller kraven i SS-EN 312 enligt tjockleken S_{PAN} .
- Typiska genomträngningsmotstånd vid gängans utdragning utvärderades med hänsyn till ett förankringsdjup lika med b.
- Skruvhuvudets typiska genomträngningsmotstånd har beräknats på ett träelement eller en träbas.

OBS

- De typiska skjuvhållfastheterna för trä-trä utvärderades med en vinkel ϵ på 90° mellan fibrerna i det andra elementet och fästelementet.
- De typiska skjuvhållfastheterna för träpaneler utvärderades med en vinkel ϵ på 90° mellan fibrerna i träelementet och fästelementet.
- Den karakteristiska utdragsstyrkan för gängan bedömdes genom att beakta en vinkel ϵ på 90° mellan träelementets fibrer och fästelementet.
- I beräkningsfasen beaktas en volymmassa för träelementen lika med $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$. För olika värden på ρ_k kan de angivna motstånden (skärning trä-trä, skärning stål-trä och dragning) konverteras med hjälp av k_{dens} -koefficienten.

$$R'_{V,k} = k_{dens,v} \cdot R_{V,k}$$

$$R'_{ax,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{ax,k}$$

$$R'_{head,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{head,k}$$

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

De hållfasthetsvärden som fastställs på detta sätt kan för säkerhets skull skilja sig från dem som erhålls genom en exakt beräkning.

MINIMIAVSTÅND

OBS

- Minimiavstånden uppfyller kraven i standarden EN 1995:2014.
- Vid förband av panel-trä kan minimiavstånden (a_1 , a_2) multipliceras enligt koefficienten 0,85.