

HBS SOFTWOOD

SKRUV MED FÖRSÄNKAT HUVUD

CE
EN 14592

SAW-SPETS

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

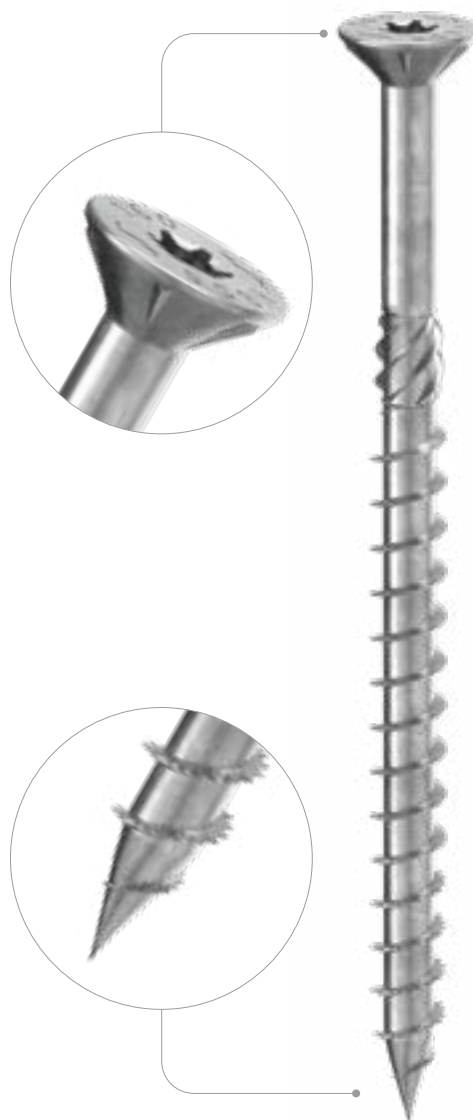
STÖRRE GÄNGA

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

SOFTWOOD

Optimerad geometri för maximal prestanda på vanligaste konstruktionsvirken.

DIAMETER [mm]	3	5	8	12
LÄNGD [mm]	12	50	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



TIMBER ROOF

Ett snabbt inledande skruvgrepp leder till säkra anslutningar under alla typer av skruvdragningsförhållanden.

SIP PANELS

Storleksintervallet är speciellt utformat för tillämpning av fästelement på medelstora och stora konstruktionselement, såsom lätta skivor och ramar, fram till SIP- och sandwichpaneler.

KODER OCH MÅTT

d ₁ [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	st.
5 TX 25	HBSS550	50	30	20	200
	HBSS560	60	35	25	200
	HBSS570	70	40	30	200
	HBSS580	80	50	30	100
	HBSS5100	100	60	40	100
	HBSS5120	120	60	60	100
6 TX 30	HBSS660	60	35	25	100
	HBSS670	70	40	30	100
	HBSS680	80	50	30	100
	HBSS690	90	55	35	100
	HBSS6100	100	60	40	100
	HBSS6120	120	75	45	100
	HBSS6140	140	80	60	100
	HBSS6160	160	90	70	100
	HBSS6180	180	100	80	100
	HBSS6200	200	100	100	100
	HBSS6220	220	100	120	100
	HBSS6240	240	100	140	100
	HBSS6260	260	100	160	100
	HBSS6280	280	100	180	100
	HBSS6300	300	100	200	100

d ₁ [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	st.
8 TX 40	HBSS880	80	52	28	100
	HBSS8100	100	60	40	100
	HBSS8120	120	80	40	100
	HBSS8140	140	80	60	100
	HBSS8160	160	90	70	100
	HBSS8180	180	90	90	100
	HBSS8200	200	100	100	100
	HBSS8220	220	100	120	100
	HBSS8240	240	100	140	100
	HBSS8260	260	100	160	100
	HBSS8280	280	100	180	100
	HBSS8300	300	100	200	100
	HBSS8320	320	100	220	100
	HBSS8340	340	100	240	100
	HBSS8360	360	100	260	100
	HBSS8380	380	100	280	100
	HBSS8400	400	100	300	100

RELATERADE PRODUKTER

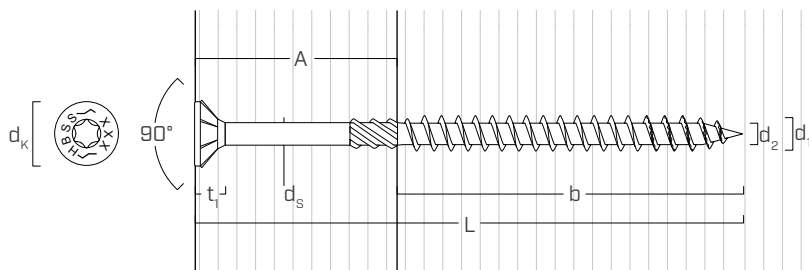


HUS

FALSAD BRICKA

se sida 68

GEOMETRI OCH MEKANISKA EGENSKAPER



GEOMETRI

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

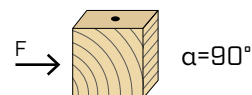
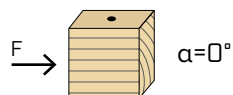
⁽¹⁾ På material med hög densitet rekommenderar vi att hål borras i enlighet med träsorten.

TYPISKA MEKANISKA PARAMETRAR

Nominell diameter	d ₁	[mm]	5	6	8
Draghållfasthet	f _{tens,k}	[kN]	8,0	12,0	19,0
Sträckmoment	M _{y,k}	[Nm]	6,0	10,0	20,5
Karakteristisk parameter för utdragshållfasthet	f _{ax,k}	[N/mm ²]	12,0	12,0	12,0
Associerad densitet	ρ _a	[kg/m ³]	350	350	350
Karakteristisk genomdragshållfasthet för huvudet	f _{head,k}	[N/mm ²]	13,0	13,0	13,0
Associerad densitet	ρ _a	[kg/m ³]	350	350	350

MINIMIAVSTÅND FÖR SKJUVBELASTADE SKRUVAR

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

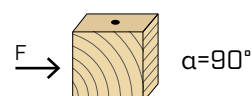
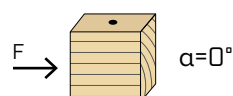


d_1 [mm]		5	6	8
a_1 [mm]	12·d	60	72	96
a_2 [mm]	5·d	25	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	15·d	75	90	120
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	50	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	25	30	40
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	25	30	40

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

d_1 [mm]		5	6	8
a_1 [mm]	5·d	25	30	40
a_2 [mm]	5·d	25	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	10·d	50	60	80
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	50	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	10·d	50	60	80
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	25	30	40

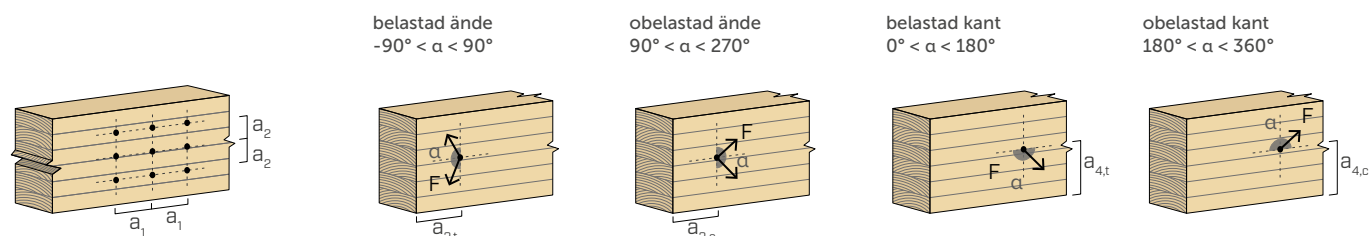
införda skruvar **MED** förborrat hål



d_1 [mm]		5	6	8
a_1 [mm]	5·d	25	30	40
a_2 [mm]	3·d	15	18	24
$a_{3,t}$ [mm]	12·d	60	72	96
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	35	42	56
$a_{4,t}$ [mm]	3·d	15	18	24
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	15	18	24

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

d_1 [mm]		5	6	8
a_1 [mm]	4·d	20	24	32
a_2 [mm]	4·d	20	24	32
$a_{3,t}$ [mm]	7·d	35	42	56
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	35	42	56
$a_{4,t}$ [mm]	7·d	35	42	56
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	15	18	24

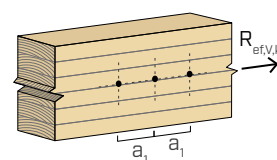


ANMÄRKNINGAR på sidan 49.

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:

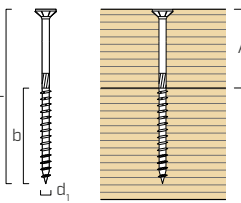
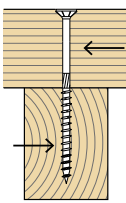
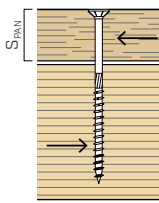
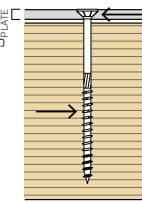
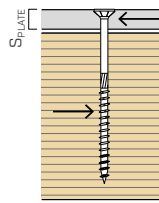
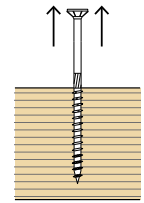
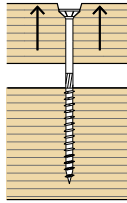
$$R_{ef,V,k} = n_{ef} \cdot R_{V,k}$$



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

n	$a_1^{(*)}$										
	4·d	5·d	6·d	7·d	8·d	9·d	10·d	11·d	12·d	13·d	≥ 14·d
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	panel-trä	stål-trä tunn platta	stål-trä tjock platta	gångutdragning	genomträngning			
												
d ₁	L	b	A	R _{V,90,k}	S _{PAN}	R _{V,k}	S _{PLATE}	R _{V,k}	S _{PLATE}	R _{V,k}	R _{ax,90,k}	R _{head,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]
5	50	30	20	1,18	18	1,44	2,5	1,48	5	2,06	1,94	1,40
	60	35	25	1,27		1,44		1,68		2,14	2,27	1,40
	70	40	30	1,37		1,44		1,76		2,22	2,59	1,40
	80	50	30	1,37		1,44		1,92		2,38	3,24	1,40
	100	60	40	1,46		1,44		2,08		2,55	3,89	1,40
	120	60	60	1,46		1,44		2,08		2,55	3,89	1,40
6	60	35	25	1,62	18	1,85	3	2,00	6	2,83	2,72	2,02
	70	40	30	1,75		1,85		2,30		2,93	3,11	2,02
	80	50	30	1,75		1,85		2,49		3,12	3,89	2,02
	90	55	35	1,86		1,85		2,59		3,22	4,27	2,02
	100	60	40	1,98		1,85		2,69		3,32	4,66	2,02
	120	75	45	2,03		1,85		2,98		3,61	5,83	2,02
	140	80	60	2,03		1,85		3,05		3,71	6,22	2,02
	160	90	70	2,03		1,85		3,05		3,90	6,99	2,02
	180	100	80	2,03		1,85		3,05		4,10	7,77	2,02
	200	100	100	2,03		1,85		3,05		4,10	7,77	2,02
	220	100	120	2,03		1,85		3,05		4,10	7,77	2,02
	240	100	140	2,03		1,85		3,05		4,10	7,77	2,02
	260	100	160	2,03		1,85		3,05		4,10	7,77	2,02
	280	100	180	2,03		1,85		3,05		4,10	7,77	2,02
	300	100	200	2,03		1,85		3,05		4,10	7,77	2,02
8	80	52	28	2,46	18	2,65	4	3,29	8	4,77	5,39	2,95
	100	60	40	2,75		2,65		3,97		4,98	6,22	2,95
	120	80	40	2,75		2,65		4,49		5,50	8,29	2,95
	140	80	60	3,16		2,65		4,49		5,50	8,29	2,95
	160	90	70	3,16		2,65		4,75		5,75	9,32	2,95
	180	90	90	3,16		2,65		4,75		5,75	9,32	2,95
	200	100	100	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95
	220	100	120	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95
	240	100	140	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95
	260	100	160	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95
	280	100	180	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95
	300	100	200	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95
	320	100	220	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95
	340	100	240	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95
	360	100	260	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95
	380	100	280	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95
	400	100	300	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95

ANMÄRKNINGAR och HUVUDPRINCIPER på sidan 49.

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.
- 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 utdragnings utvärderades med hänsyn till ett förankringsdjup lika med b .
- Skruvhuvudets typiska genomträngningsmotstånd har beräknats på ett träelement eller en träbas. Vid förband på stål mot trä verkar stålets dragmotstånd ofta hindrande i förhållande till huvudets avskiljning eller genomträngning.

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 och stål-trä utvärderades med en vinkel ϵ på 90° mellan fibrerna i träelementet och fästelementet.
- Tabellvärdena är oberoende av vinkeln kraft-fiber.

- De tillåtna skärmotstånden på platta beräknas med tanke på en tunn platta som modell ($S_{PLATE} = 0,5 d_1$) och tjock platta ($S_{PLATE} = d_1$).
- 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 typen stål-trä kan minimiavstånden (a_1 , a_2) multipliceras enligt koefficienten 0,7.
- Vid förband av panel-trä kan minimiavstånden (a_1 , a_2) multipliceras enligt koefficienten 0,85.