

HELGÄNGAD SKRUV MED FÖRSÄNKAT HUVUD

3 THORNS-SPETS

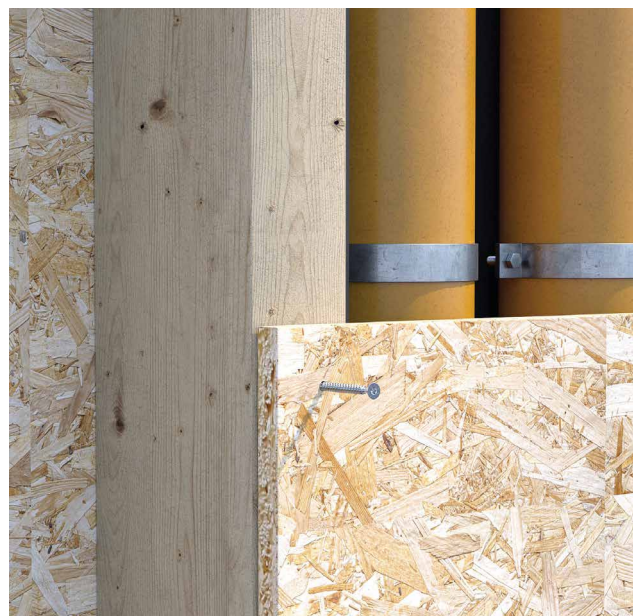
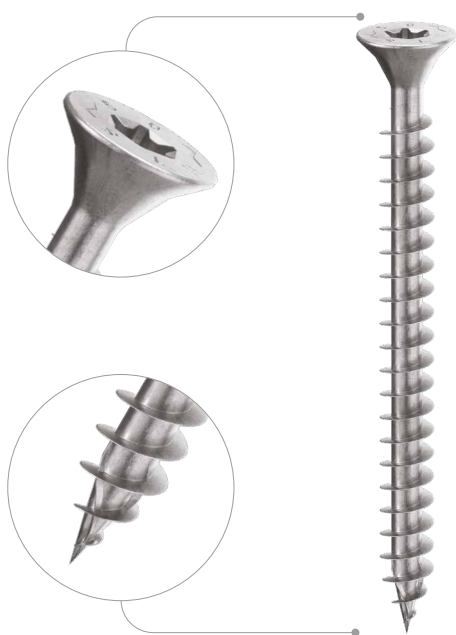
Tack vare 3 THORNS-spetsen kan skruven monteras utan förborring även i mycket tunt snickeri och möbelträ, t.ex. melaminbelagda paneler, pläterade paneler eller MDF.

FINGÄNGA

Fingänga är idealisk för att garantera maximal åtdragningsprecision även på MDF-skivor. Avtrycket för Torx-insatsen ger stabilitet och säkerhet.

LÅNG GÄNGA

Den totala gängan är lika med 80 % av skruvens längd och har en slät underhuvudsyta som garanterar maximal sammansättningseffektivitet hos spånskivorna.



DIAMETER [mm]

3 **3** **5** 12

LÄNGD [mm]

12 **12** **80** 1000

KATEGORI

SC1 **SC2**

ATMOSFÄRISK KORROSIVITET

C1 **C2**

TRÄETS KORROSIVITET

T1 **T2**

MATERIAL

Zn
ELECTRO
PLATED

elektroförzinkat kolstål



TILLÄMPNINGSMRÅDEN

- träbaserade paneler
- spånskivor, MDF, HDF och LDF
- pläterade och melaminbelagda skivor
- massivt trä
- limträ
- CLT och LVL

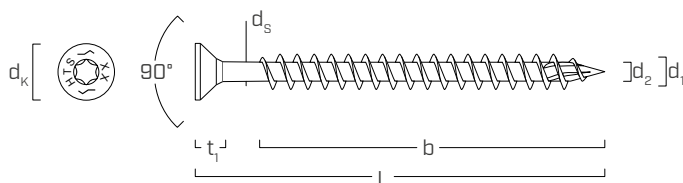
KODER OCH MÅTT

d_1 [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	st.
3 TX 10	HTS312(*)	12	6	500
	HTS316(*)	16	10	500
	HTS320	20	14	1000
	HTS325	25	19	1000
	HTS330	30	24	1000
3,5 TX 15	HTS3516(*)	16	10	1000
	HTS3520(*)	20	14	1000
	HTS3525	25	19	1000
	HTS3530	30	24	500
	HTS3535	35	27	500
	HTS3540	40	32	500
	HTS3550	50	42	400
4 TX 20	HTS420(*)	20	14	1000
	HTS425	25	19	1000
	HTS430	30	24	500
	HTS435	35	27	500

(*) Saknar CE-märkt.

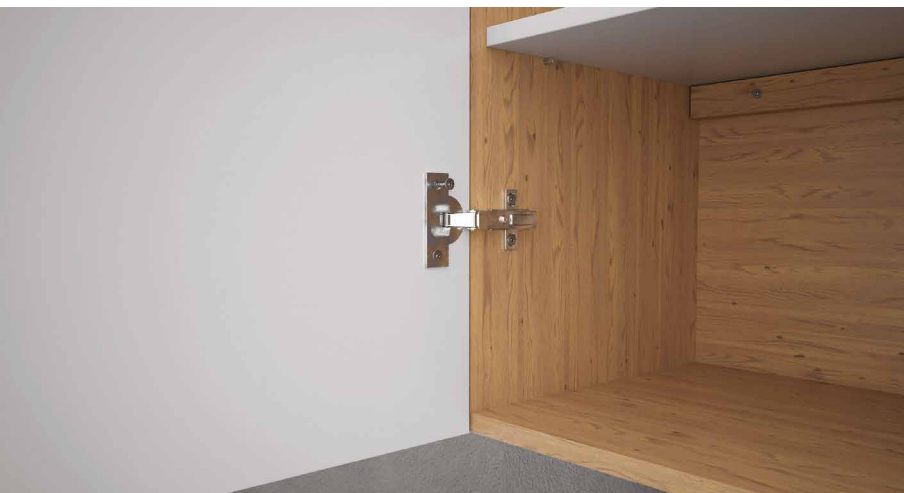
d_1 [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	st.
4 TX 20	HTS440	40	32	500
	HTS445	45	37	400
	HTS450	50	42	400
4,5 TX 20	HTS4530	30	24	500
	HTS4535	35	27	500
	HTS4540	40	32	400
	HTS4545	45	37	400
5 TX 25	HTS4550	50	42	200
	HTS530	30	24	500
	HTS535	35	27	400
	HTS540	40	32	200
	HTS545	45	37	200
	HTS550	50	42	200
	HTS560	60	50	200
	HTS570	70	60	100
	HTS580	80	70	100

GEOMETRI OCH MEKANISKA EGENSKAPER



Nominell diameter	d_1	[mm]	3	3,5	4	4,5	5
Huvuddiameter	d_k	[mm]	6,00	7,00	8,00	8,80	9,70
Kärnans diameter	d_2	[mm]	2,00	2,20	2,50	2,80	3,20
Stamdiameter	d_s	[mm]	2,20	2,45	2,75	3,20	3,65
Huvudets tjocklek	t_1	[mm]	2,20	2,40	2,70	2,80	2,80
Det förborrade hålets diameter ⁽¹⁾	d_v	[mm]	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0
Karakteristisk parameter för dragspänning	$f_{tens,k}$	[kN]	4,2	4,5	5,5	7,8	11,0
Tillåtet flytmoment	$M_{y,k}$	[Nm]	2,2	2,7	3,7	5,8	8,8
Karakteristisk parameter för utdragshållfasthet	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	18,5	17,9	17,1	17,0	15,5
Associerad densitet	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350	350	350
Karakteristisk genomdragshållfasthet för huvudet	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	26,0	25,1	24,1	23,1	22,5
Associerad densitet	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350	350	350

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



GÅNGJÄRN OCH BESLAG

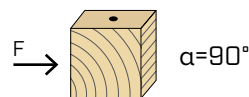
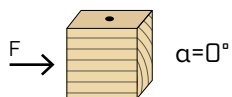
Helgängen och det släta försänkta huvudet är idealiska för fastsättning av metallgångjärn i rörliga konstruktioner. Det BIT som ingår i förpackningen ska räcka för hela förpackningen. Den nya självborrande spetsen ökar skruvens initiala greppförmåga.

MINIMIAVSTÅND FÖR SKJUVBELASTADE SKRUVAR



införda skruvar **UTAN** förborrat hål

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



d_1 [mm]		3	3,5	4	4,5	5
a_1 [mm]	10·d	30	35	40	45	12·d 60
a_2 [mm]	5·d	15	18	20	23	5·d 25
$a_{3,t}$ [mm]	15·d	45	53	60	68	15·d 75
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	30	35	40	45	10·d 50
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	15	18	20	23	5·d 25
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	15	18	20	23	5·d 25

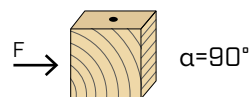
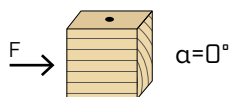
α = vinkel mellan kraft och fiber

$d = d_1$ = nominell skruvdiameter

d_1 [mm]		3	3,5	4	4,5	5
a_1 [mm]	5·d	15	18	20	23	5·d 25
a_2 [mm]	5·d	15	18	20	23	5·d 25
$a_{3,t}$ [mm]	10·d	30	35	40	45	10·d 50
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	30	35	40	45	10·d 50
$a_{4,t}$ [mm]	7·d	21	25	28	32	10·d 50
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	15	18	20	23	5·d 25



införda skruvar **MED** förborrat hål

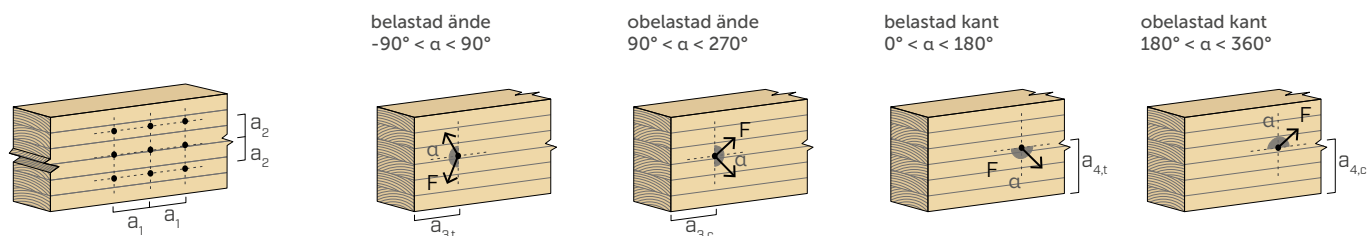


d_1 [mm]		3	3,5	4	4,5	5
a_1 [mm]	5·d	15	18	20	23	5·d 25
a_2 [mm]	3·d	9	11	12	14	3·d 15
$a_{3,t}$ [mm]	12·d	36	42	48	54	12·d 60
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	21	25	28	32	7·d 35
$a_{4,t}$ [mm]	3·d	9	11	12	14	3·d 15
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	9	11	12	14	3·d 15

α = vinkel mellan kraft och fiber

$d = d_1$ = nominell skruvdiameter

d_1 [mm]		3	3,5	4	4,5	5
a_1 [mm]	4·d	12	14	16	18	4·d 20
a_2 [mm]	4·d	12	14	16	18	4·d 20
$a_{3,t}$ [mm]	7·d	21	25	28	32	7·d 35
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	21	25	28	32	7·d 35
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	15	18	20	23	7·d 35
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	9	11	12	14	3·d 15



MINIMIAVSTÅND

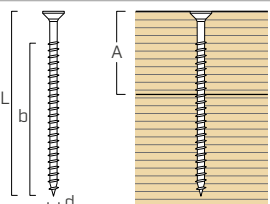
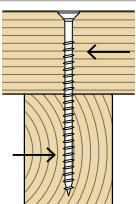
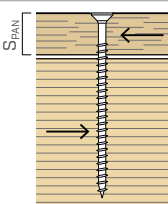
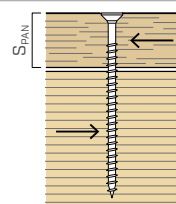
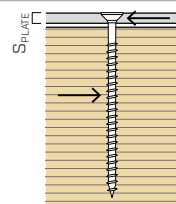
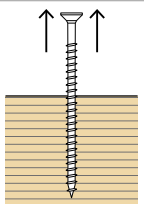
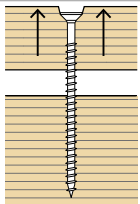
OBS

- Minimialavstånden uppfyller kraven i standarden EN 1995:2014.
- Vid förband av typen stål-trä kan minimialavstånden (a_1 , a_2) multipliceras enligt koefficienten 0,7.
- Vid förband av panel-trä kan minimialavstånden (a_1 , a_2) multipliceras enligt koefficienten 0,85.

STATISKA VÄRDEN

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.
- De tillåtna skärmotstånden på platta beräknas med tanke på en tunn platta som modell ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$).
- 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 (se sidan 42).
- Tabellvärdena är oberoende av vinkeln kraft-fiber.
- För en rad med n skruvar som är placerade parallellt med fiberriktningen på ett avstånd a_1 kan den karakteristiska effektiva skjuvbärförmågan $R_{ef,V,k}$ beräknas via det effektiva talet n_{ef} (se sidan 34).

				SKJUVNING						DRAGNING		
geometri				trä-trä	panel-trä	panel-trä	stål-trä tunn platta	gängutdragning	genomträngning			
												
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{V,k} [kN]	S _{PAN} [mm]	R _{V,k} [kN]	S _{PAN} [mm]	R _{V,k} [kN]	S _{PLATE} [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]
3	12	6	-	-	9	-	12	-	1,5	0,23	0,36	1,01
	16	10	-	-		-		-		0,32	0,60	1,01
	20	14	-	-		-		-		0,41	0,84	1,01
	25	19	7	0,38		-		-		0,52	1,14	1,01
	30	24	12	0,60		0,76		0,72		0,62	1,44	1,01
3,5	16	10	-	-	9	-	12	-	1,75	0,33	0,68	1,33
	20	14	-	-		-		-		0,43	0,95	1,33
	25	19	-	-		-		-		0,55	1,28	1,33
	30	24	9	0,53		0,83		-		0,66	1,62	1,33
	35	27	14	0,77		0,92		0,94		0,78	1,83	1,33
	40	32	19	0,82		0,92		0,99		0,90	2,16	1,33
	50	42	29	0,91		0,92		0,99		1,13	2,84	1,33
4	20	14	-	-	9	-	12	-	2	0,46	1,03	1,66
	25	19	-	-		-		-		0,59	1,40	1,66
	30	24	6	0,38		-		-		0,72	1,77	1,66
	35	27	11	0,71		0,99		-		0,85	1,99	1,66
	40	32	16	0,97		0,99		1,17		0,97	2,36	1,66
	45	37	21	1,02		0,99		1,17		1,10	2,73	1,66
	50	42	26	1,08		0,99		1,17		1,23	3,10	1,66
4,5	30	24	3	0,21	12	-	15	-	2,25	0,77	1,98	1,93
	35	27	8	0,56		-		-		0,91	2,23	1,93
	40	32	13	0,90		1,31		-		1,05	2,64	1,93
	45	37	18	1,15		1,40		1,42		1,19	3,05	1,93
	50	42	23	1,21		1,40		1,46		1,33	3,47	1,93
5	30	24	-	-	12	-	15	-	2,5	0,84	2,01	2,28
	35	27	5	0,38		-		-		0,99	2,26	2,28
	40	32	10	0,76		-		-		1,14	2,68	2,28
	45	37	15	1,14		1,46		1,51		1,30	3,09	2,28
	50	42	20	1,39		1,46		1,70		1,45	3,51	2,28
	60	50	30	1,52		1,46		1,74		1,75	4,18	2,28
	70	60	40	1,71		1,46		1,74		2,06	5,02	2,28
	80	70	50	1,71		1,46		1,74		2,36	5,85	2,28

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 utdragning 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.