

TOTALT GJENGEDE SKRUE MED FORSENKET HODE

SPISS 3 THORNS

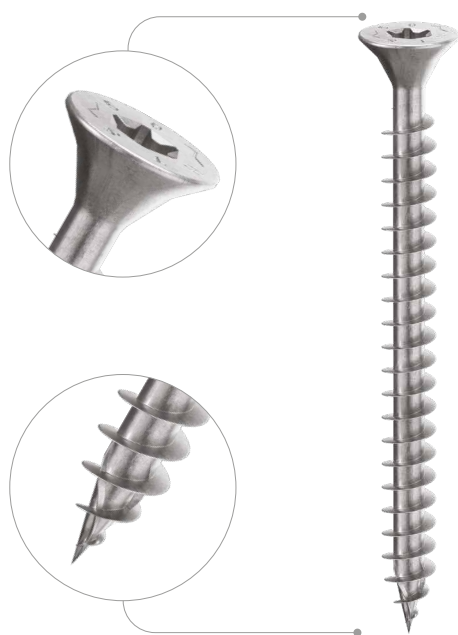
Takket være spissen 3 THORNS installeres skruen uten forhåndsboring også på svært tynne på snekkerelementer og møbeltre, som for eksempel behandlede tresorter, lakkerte tresorter eller tresorter i MDF.

LANGSOM GJENGE

De langsomme gjengene er ideelle for å garantere maksimal tilskruingspresisjon, også på MDF-paneler. Avtrykket for plassering av innsatsen Torx garanterer stabilitet og sikkerhet.

LANG GJENGE

Total gjenge tilsvarer 80 % av den totale lengden av skruen og har en glatt del rett under hodet som garanterer maksimal effektivitet ved sammenkopling av sponpaneler.



DIAMETER [mm]

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

LENGDE [mm]

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

SERVICEKLASSE

SC1 **SC2**

ATMOSFÆRISK KORROSJON

C1 **C2**

KORROSJON I TREET

T1 **T2**

MATERIALE



elektro galvanisert karbonstål



BRUKSOMRÅDER

- trebaserte paneler
- sponpaneler, MDF, HDF og LDF
- pletterte og foredlede paneler
- heltre
- lamelltre
- CLT og LVL

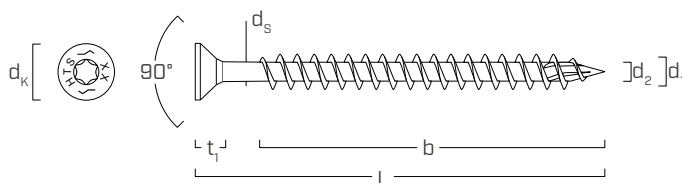
KODER OG DIMENSJONER

d_1 [mm]	KODE	L [mm]	b [mm]	stk.
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

d_1 [mm]	KODE	L [mm]	b [mm]	stk.
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

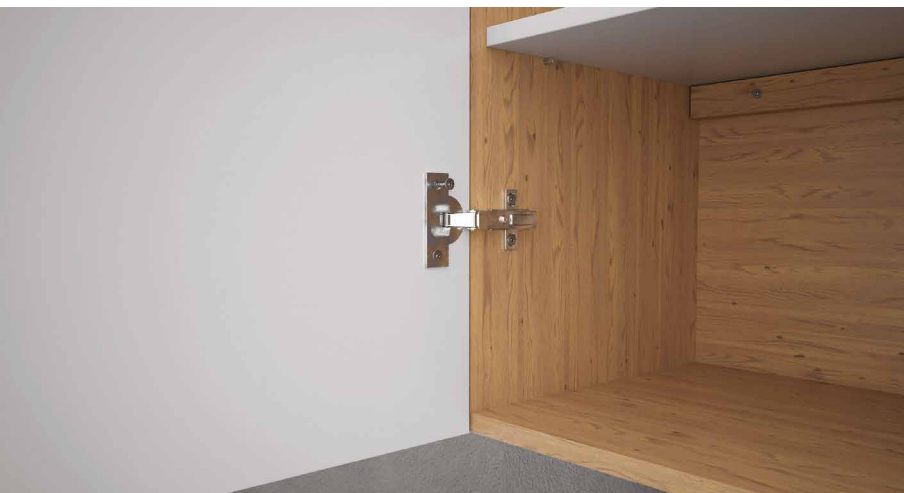
(*)Innehar ikke CE-merking.

GEOMETRI OG MEKANISKE EGENSKAPER



Nominell diameter	d_1	[mm]	3	3,5	4	4,5	5
Diameter hode	d_k	[mm]	6,00	7,00	8,00	8,80	9,70
Diameter kjerne	d_2	[mm]	2,00	2,20	2,50	2,80	3,20
Diameter bein	d_s	[mm]	2,20	2,45	2,75	3,20	3,65
Tykkelse hode	t_1	[mm]	2,20	2,40	2,70	2,80	2,80
Diameter forhåndsboring ⁽¹⁾	d_v	[mm]	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0
Karakteristisk trekkresistens	$f_{tens,k}$	[kN]	4,2	4,5	5,5	7,8	11,0
Karakteristisk flytmoment	$M_{y,k}$	[Nm]	2,2	2,7	3,7	5,8	8,8
Karakteristisk parameter for ekstraksjonsresistens	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	18,5	17,9	17,1	17,0	15,5
Tilknyttet tetthet	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350	350	350
Typisk parameter for penetrering av hode	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	26,0	25,1	24,1	23,1	22,5
Tilknyttet tetthet	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350	350	350

⁽¹⁾ På materialer med høy tetthet anbefaler vi å bore på bakgrunn av tresorten.

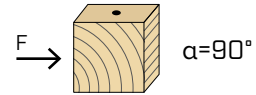
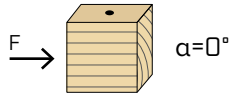


HENGSLER OG MØBLER

Total gjenge med glatt forsenket hode er ideelt for feste av metallhengsler til bruk i møbler. Ideell for bruk med enkel innsats (inkludert i pakningen), og kan enkelt settes inn i innsatsholderen. Den nye selvborende spissen øker den innledende festekapasiteten til skruen.

MINIMUMSAVSTANDER FOR SKRUE UTSATT FOR KUTT

 Skrue satt inn **UTEN** forhåndsboring $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

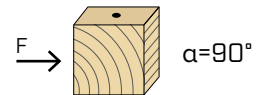
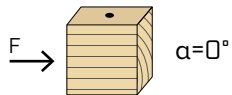


d_1 [mm]		3	3,5	4	4,5	5
a_1 [mm]	10·d	30	35	40	45	12·d 60
a_2 [mm]	5·d	15	18	20	23	5·d 25
$a_{3,t}$ [mm]	15·d	45	53	60	68	15·d 75
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	30	35	40	45	10·d 50
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	15	18	20	23	5·d 25
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	15	18	20	23	5·d 25

α = vinkel mellom kraft og fibre
 $d = d_1$ = nominell diameter skruer

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

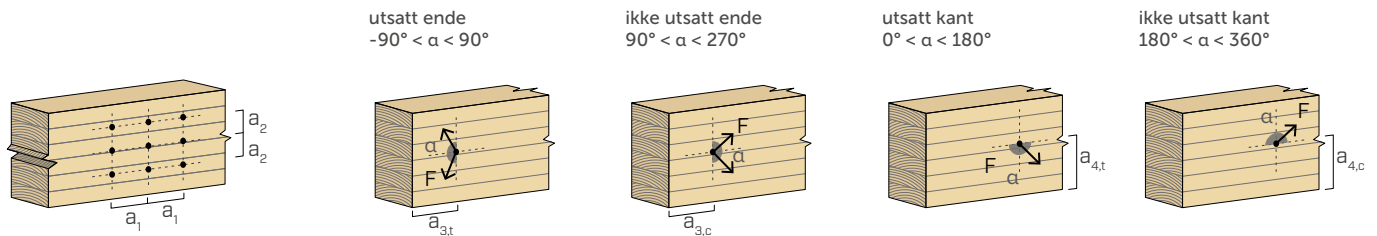
 Skrue satt inn **MED** forhåndsboring



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 mellom kraft og fibre
 $d = d_1$ = nominell diameter skruer

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



MINIMUMSAVSTANDER

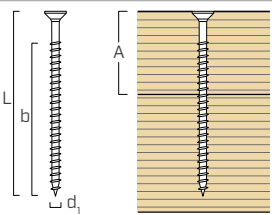
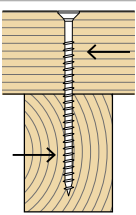
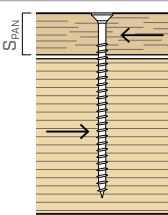
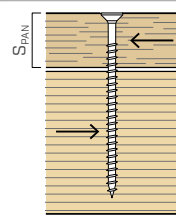
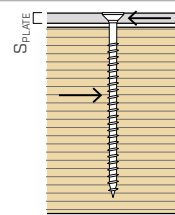
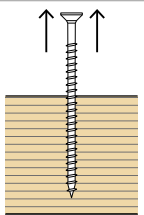
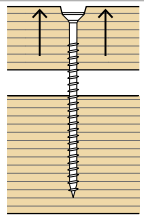
MERKNADER

- Minimumsavstandene er i henhold til standarden EN 1995:2014.
- I tilfelle av koblinger av typen stål-tre kan minimumsavstandene (a_1 , a_2) ganges med koeffisienten 0,7.
- I tilfelle av koblinger av typen panel-tre kan minimumsavstandene (a_1 , a_2) ganges med koeffisienten 0,85.

STATISKE VERDIER

MERKNADER

- Den karakteristiske kuttresistensen tre-tre er vurdert med hensyn til en vinkel ϵ på 90° mellom fibre i det andre elementet og koblingen.
- Den karakteristiske kuttresistensen mot kutt panel-tre og stål-tre er vurdert med hensyn til en vinkel ϵ på 90° mellom fibre i treelementet og koblingen.
- Den karakteristiske kuttresistensen på plate er vurdert med hensyn til tynn plate ($S_{PLATE} = 0,5 d_1$).
- Den karakteristiske ekstrasjonsresistensen til gjengene er vurdert med hensyn til en vinkel ϵ på 90° mellom fibre i det andre koblingselementet.
- I beregningsfasen er det ansett en volum-masse for trelementene lik $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$. For andre verdier for ρ_k kan resistensene i tabellen (kutt tre-tre, stål-tre og trekk) konverteres ved hjelp av koeffisienten k_{dens} . (Se s. 42).
- Verdiene i tabellen er uavhengige av vinkelen kraft-fiber.
- For en rad med n skruer plassert parallelt i forhold til fiberretningen i en avstand på a_1 , kan den karakteristiske effektive bæreevnen ved effektivt kutt $R_{ef,V,k}$ beregnes ved hjelp av det effektive nummeret n_{ef} (se side 34).

				KUTT						TREKK		
geometri				tre-tre	panel-tre	panel-tre	stål-tre tynn plate	ekstraksjon av gjenge	penetrering av hode			
												
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

GENERELLE PRINSIPPER

- De karakteristiske verdiene er i henhold til standarden EN 1995:2014.
- Prosjektverdiene hentes fra de karakteristiske verdiene som følger:

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

Koeffisientene γ_M og k_{mod} skal anses på bakgrunn av den aktuelle standarden som brukes for beregningen.

- Verdiene for mekanisk resistens og geometriene til skruene er i samsvar med CE-merkingen i henhold til EN 14592.
- Dimensjoneringen og kontrollen av treelementene, panelene og metallplattene må utføres for seg.
- De karakteristiske kuttresistensene er vurdert for skruer som er satt inn uten forhåndsborring. For skruer som er satt inn med forhåndsborring er det mulig å oppnå høyere resistensverdier.

- Plasseringen av skruene må skje i henhold til minimumsavstandene.
- Kuttresistensen for panel-tre er vurdert med hensyn til et panel OSB3 eller OSB4 i samsvar med EN 300 eller et partikkelpanel i samsvar med EN 312 med tykkelse S_{PAN} .
- Resistensegenskapene og ekstraksjon av gjengene er vurdert med hensyn til en innsetningslengde lik b.
- Den karakteristiske resistensen mot penetrering av hodet er vurdert på element i tre eller trebasert. I tilfelle av koblinger stål-tre er vanligvis trekkresistensen til stålet i forhold til løsning eller penetrering av hodet avgjørende.