

SELVBORENDE SKRUE FOR TRE- METALL

SERTIFISERT

Den selvborende skruen SPP er CE-merket i henhold til standarden EN 14592. Det ideelle valget for profesjonister som ønsker kvalitet, sikkerhet og pålitelige prestasjoner i strukturelle anvendelser tre-metall.

SPISS TRE-METALL

Spesiell selvborende spiss med åpningsgeometri for ypperlige boreegenskaper både på aluminium (inntil 10 mm tykkelse) og på stål (inntil 8 mm tykkelse).

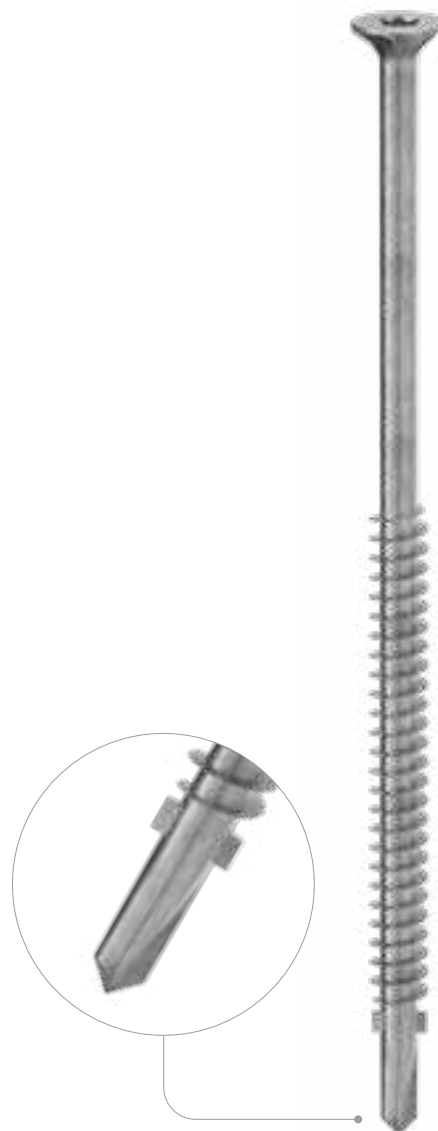
VINGER FRESEMASKIN

Vingene beskytter skruens gjenger under penetreringen i treet. De garanterer maksimal effektivitet ved gjenging i metallet og perfekte feste mellom elementet i tre og det i metall.

STORT UTVALG

Versjonen SPP med delvis gjenge er ideell for feste av sandwichpaneler også med stor tykkelse på stål. Kuttende forsenking under hodet for perfekt overflatefinish på treelementet.

			
		BIT INCLUDED	
DIAMETER [mm]	3,5	(6,3)	8
LENGDE [mm]	25	(125 240)	240
SERVICEKLASSE	SC1	SC2	
ATMOSFÆRISK KORROSJON	C1	C2	
KORROSJON I TREET	T1	T2	
MATERIALE	Zn ELECTRO PLATED	elektro galvanisert karbonstål	



BRUKSOMRÅDER

Direkte feste uten forhåndsborring av elementer i tre til understrukturer:

- i stål S235 med maksimal tykkelse 8 mm
- i aluminium med maksimal tykkelse på 10 mm

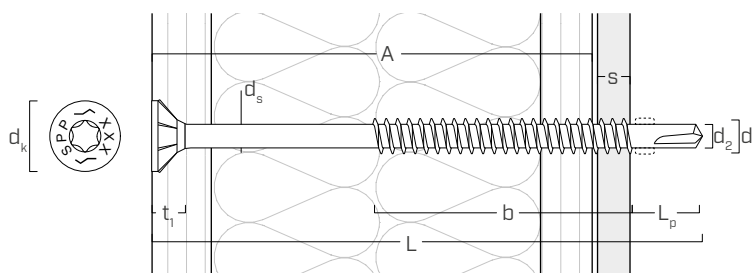
KODER OG DIMENSJONER

d_1 [mm]	KODE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	s_s [mm]	s_A [mm]	stk.
6,3 TX 30	SPP63125	125	60	96	6 ÷ 8	8 ÷ 10	100
	SPP63145	145	60	116	6 ÷ 8	8 ÷ 10	100
	SPP63165	165	60	136	6 ÷ 8	8 ÷ 10	100
	SPP63180	180	60	151	6 ÷ 8	8 ÷ 10	100
	SPP63200	200	60	171	6 ÷ 8	8 ÷ 10	100
	SPP63220	220	60	191	6 ÷ 8	8 ÷ 10	100
	SPP63240	240	60	211	6 ÷ 8	8 ÷ 10	100

s_s borbar tykkelse stålplate S235/St37

s_A borbar aluminiumsplate

GEOMETRI OG MEKANISKE EGENSKAPER



GEOMETRI

Nominell diameter	d_1	[mm]	6,3
Diameter hode	d_K	[mm]	12,50
Diameter kjerne	d_2	[mm]	4,85
Diameter bein	d_s	[mm]	5,20
Tykkelse hode	t_1	[mm]	5,30
Lengde spiss	L_p	[mm]	20,0

KARAKTERISTISKE MEKANISKE PARAMETERE

Nominell diameter	d_1	[mm]	6,3
Trekkresistens	$f_{tens,k}$	[kN]	16,5
Flytespenning	$M_{y,k}$	[Nm]	18,0
Parameter for ekstraksjonsresistens	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	-
Tilknyttet tetthet	ρ_a	[kg/m ³]	-
Parameter for penetrering av hode	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	14,0
Tilknyttet tetthet	ρ_a	[kg/m ³]	350

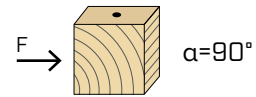
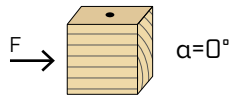


SIP PANELS

Versjonen SPP er ideelt for feste av SIP-pane-
ler og sandwichpaneler takket være det kom-
plette utvalget med lengder inntil 240 mm.

MINIMUMSAVSTANDER FOR SKRUE UTSATT FOR KUTT | TRE- STÅL

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

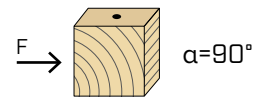
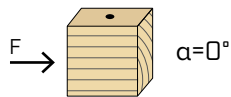


d_1	[mm]	6,3
a_1	[mm]	12·d
a_2	[mm]	5·d
$a_{3,t}$	[mm]	15·d
$a_{3,c}$	[mm]	10·d
$a_{4,t}$	[mm]	5·d
$a_{4,c}$	[mm]	5·d

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

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

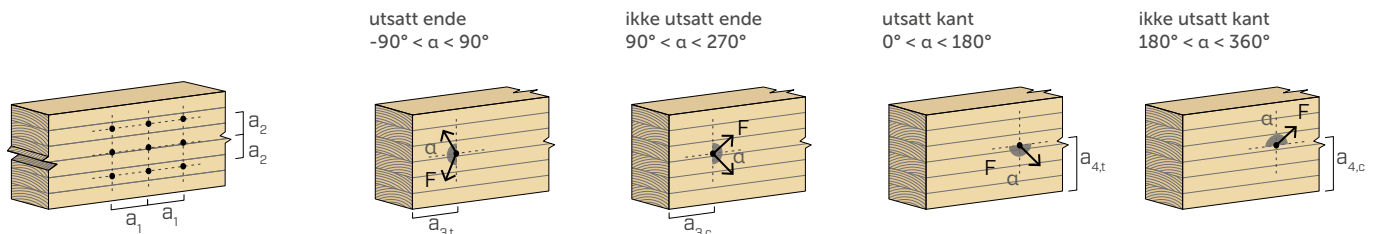
 Skruer satt inn **MED** forhåndsboring



d_1	[mm]	6,3
a_1	[mm]	5·d
a_2	[mm]	3·d
$a_{3,t}$	[mm]	12·d
$a_{3,c}$	[mm]	7·d
$a_{4,t}$	[mm]	3·d
$a_{4,c}$	[mm]	3·d

d_1	[mm]	6,3
a_1	[mm]	4·d
a_2	[mm]	4·d
$a_{3,t}$	[mm]	7·d
$a_{3,c}$	[mm]	7·d
$a_{4,t}$	[mm]	7·d
$a_{4,c}$	[mm]	3·d

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



MERKNADER

- Minimumsavstandene er i henhold til standarden EN 1995:2014.

EFFEKTIV ANTALL FOR SKRUE UTSATT FOR KUTT

Den bærende kapasiteten til en kobling gjennomført med flere skruer, alle av samme type og dimensjon, kan være mindre enn summen av den bærende kapasiteten til hvert enkelt element i koblingen.

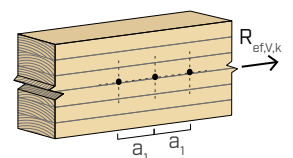
For en rad med n skruer plassert parallelt i forhold til fiberretningen i en avstand på a_1 , er den karakteristiske effektive bærende kapasiteten lik:

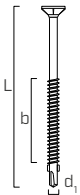
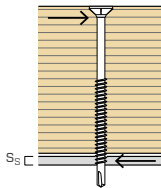
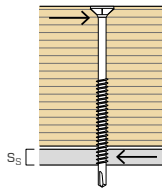
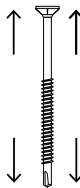
$$R_{ef,V,k} = n_{ef} \cdot R_{V,k}$$

Verdien n_{ef} er angitt i tabellen under på grunn av n og a_1 .

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

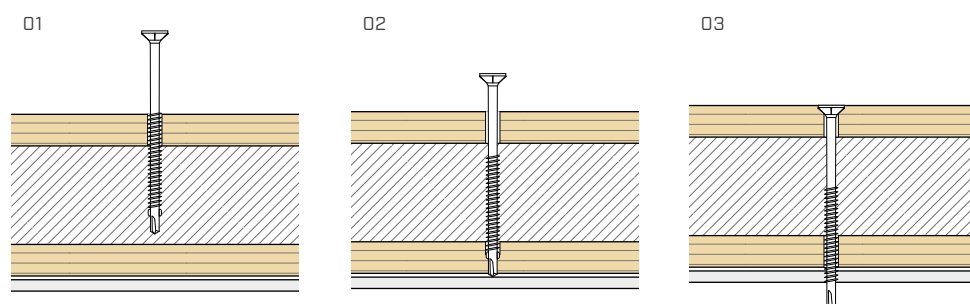
(*) For mellomliggende verdier for a_1 er det mulig å interpolere lineært.



			KUTT				TREKK		
geometri			tre - stål plate min		tre - stål maks. plate		trekk stål		penetrering av hode
									
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	S _s [mm]	R _{V,k} [kN]	S _s [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{tens,k} [kN]	A _{min} [mm]	R _{head,k} [kN]
6,3	125	60	6	3,00	8	3,09	16,50	30	2,18
	145	60		3,00		3,09			2,18
	165	60		3,00		3,09			2,18
	180	60		3,00		3,09			2,18
	200	60		3,00		3,09			2,18
	220	60		3,00		3,09			2,18
	240	60		3,00		3,09			2,18

ε = vinkel mellom skrue og fibre

■ INSTALLASJON



RÅD FOR SKRUIING:
stål: v_s ≈ 1000 - 1500 rpm
aluminium: v_A ≈ 600-1000 rpm

STATISKE VERDIER

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 og stålplatene må utføres for seg.
- Plasseringen av skruene må skje i henhold til minimumsavstandene.
- Den karakteristiske resistensen mot penetrering av hodet er vurdert på element i tre eller trebasert.

MERKNADER | TRE

- Den karakteristiske kuttresistensen på plate er vurdert med hensyn til tynn plate ($0,5 d_1 < S_{PLATE} < d_1$) eller tykk plate ($S_{PLATE} \geq d_1$).
- De karakteristiske kuttresistensene på stålplate er beregnet for en minimum borbar tykkelse på $S_{s,min}$ (plate min) og maksimum $S_{s,max}$ (plate maks.).
- I beregningsfasen er det ansett en volum-masse for trelementene lik $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.