

SAMOVRTNÝ VRUT DO DŘEVA - KOVU

CERTIFIKOVANÁ

Samovrtný vrt SPP nese označení CE v souladu s normou EN 14592. Je ideální volbou pro profesionály, kteří vyžadují kvalitu, bezpečnost a spolehlivý výkon v konstrukčních dřevo-kovových aplikacích.

HROT DŘEVO - KOV

Speciální samovrtný hrot s prohlubní pro vynikající schopnost vrtání jak do hliníku (až do tloušťky 10 mm), tak do oceli (až do tloušťky 8 mm).

FRÉZOVACÍ LOPATKY

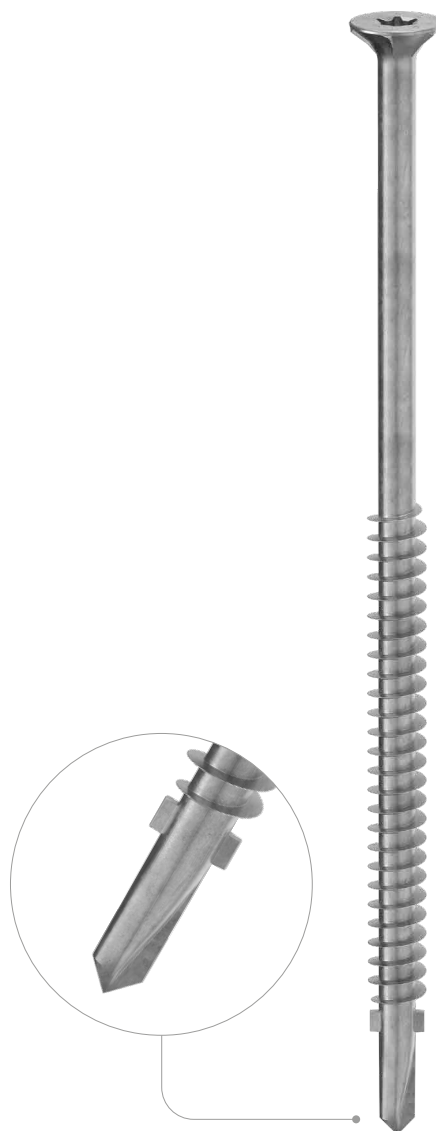
Křídélka chrání závit vrtu během pronikání do dřeva. Zaručují maximální účinnost závitu v kovu a perfektní přilnutí mezi dřevem a kovem.

ŠIROKÝ SORTIMENT

Verze SPP s částečným závitem je ideální pro upevnění sendvičových panelů i silné tloušťky do oceli. Ostré drážky pod hlavou vrtu pro perfektní konečný vzhled v dřevěném prvku.



PRŮMĚR [mm]	3,5	(6,3)	8
DÉLKA [mm]	25	(125 240)	240
TŘÍDA PROVOZU	SC1	SC2	
ATMOSFÉRICKÁ KOROZIVITA	C1	C2	
KOROZIVITA DŘEVA	T1	T2	
MATERIÁL	Zn ELECTRO PLATED uhlíková ocel s galvanickým pozinkováním		



OBLASTI POUŽITÍ

Přímé upevnění dřevěných prvků k podkladovým konstrukcím bez předvrtání:

- z oceli S235 o maximální tloušťce 8 mm
- z hliníku o maximální tloušťce 10 mm

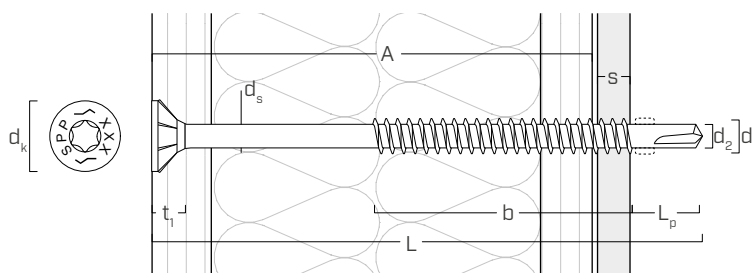
KÓDY A ROZMĚRY

d_1 [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	s_s [mm]	s_A [mm]	ks.
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 vrtatelná tloušťka ocelové desky S235/St37

s_A vrtatelná tloušťka ocelové desky

ROZMĚRY A MECHANICKÉ VLASTNOSTI

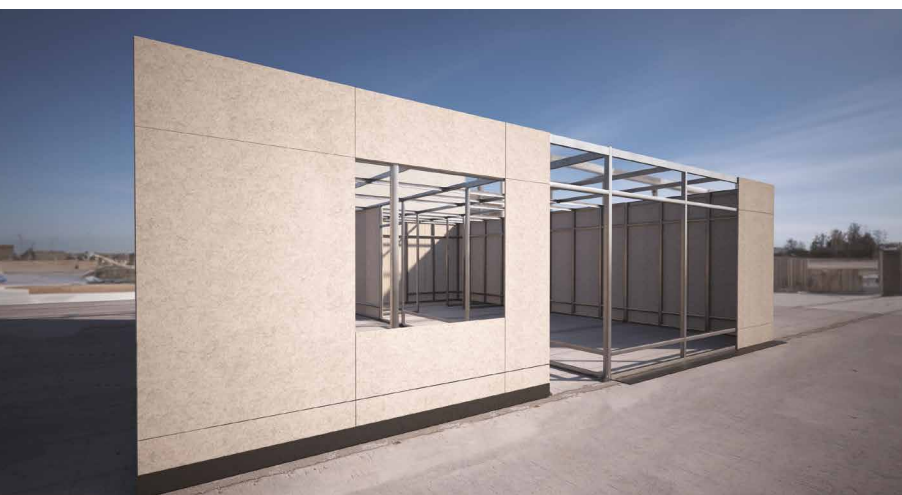


ROZMĚRY

Průměr vrutu	d_1	[mm]	6,3
Průměr hlavy	d_K	[mm]	12,50
Průměr jádra	d_2	[mm]	4,85
Průměr stopky	d_s	[mm]	5,20
Tloušťka hlavy	t_1	[mm]	5,30
Délka hrotu	L_p	[mm]	20,0

CHARAKTERISTICKÉ MECHANICKÉ PARAMETRY

Průměr vrutu	d_1	[mm]	6,3
Pevnost v tahu	$f_{tens,k}$	[kN]	16,5
Moment kluzu	$M_{y,k}$	[Nm]	18,0
Parametr odolnosti vůči vytažení	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	-
Měrná hmotnost	ρ_a	[kg/m ³]	-
Parametr protlačení hlavy	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	14,0
Měrná hmotnost	ρ_a	[kg/m ³]	350

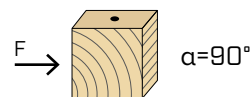
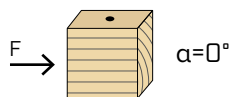


SIP PANELS

Verze SPP je díky široké škále s délkami až do 240 mm ideální pro upevnění panelů SIP a sendvičových panelů.

MINIMÁLNÍ VZDÁLENOSTI PRO VRUTY NAMÁHANÉ NA STŘIH | DŘEVO-OCEL

vruty zašroubované **BEZ předvrtání** $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

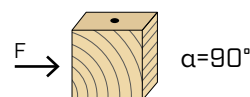
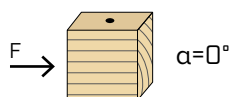


d_1	[mm]	6,3
a_1	[mm]	12·d
a_2	[mm]	5·d
$a_{3,t}$	[mm]	15·d
$a_{3,c}$	[mm]	10·d
$a_{4,t}$	[mm]	5·d
$a_{4,c}$	[mm]	5·d

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 = úhel mezi silou a směrem vláken
 $d = d_1$ = průměr vrtu vrtu

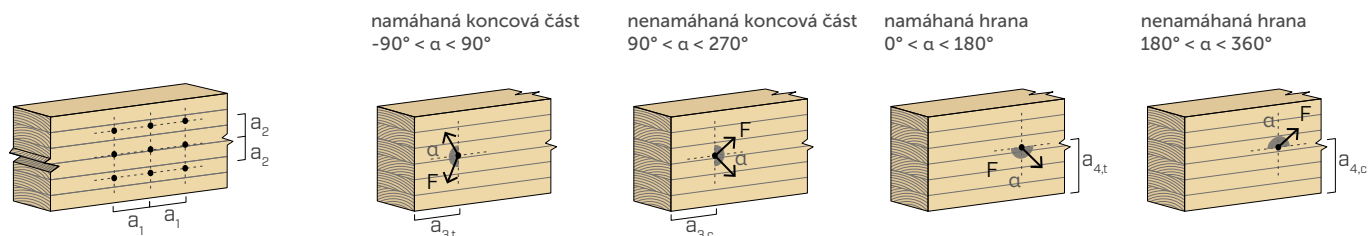
vruty zašroubované **S předvrtáním**



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 = úhel mezi silou a směrem vláken
 $d = d_1$ = průměr vrtu vrtu



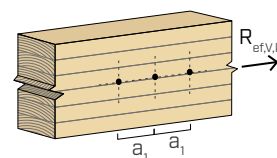
POZNÁMKY

- Minimální vzdálenosti jsou v souladu s normou EN 1995:2014.

ÚČINNÉ ČÍSLO PRO VRUTY NAMÁHANÉ STŘIHEM

Únosnost spoje zrealizovaného několika vrtů stejného typu a velikosti může být menší než součet únosností jednoho spojovacího prostředku.
 Pro řadu n vrtů uspořádaných rovnoběžně se směrem vláken ve vzdálenosti a_1 je charakteristická únosnost rovna:

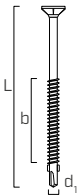
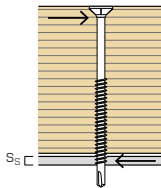
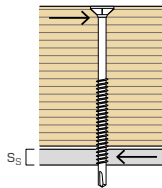
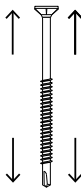
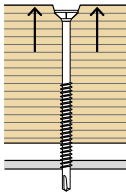
$$R_{ef,V,k} = n_{ef} \cdot R_{V,k}$$



Hodnota n_{ef} je uvedena v následující tabulce jako funkce n a a_1 .

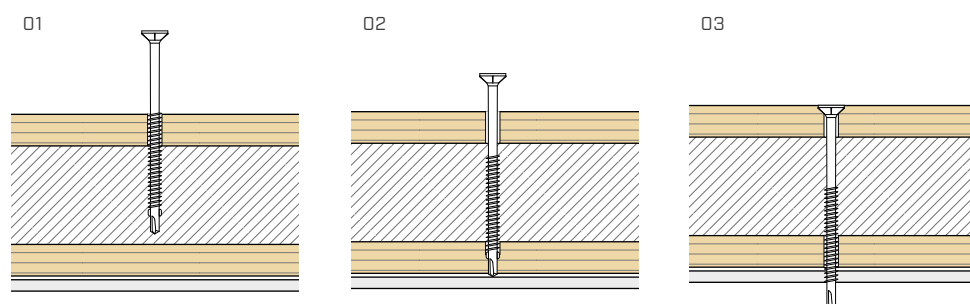
		$a_1^{(*)}$									
		4·d	5·d	6·d	7·d	8·d	9·d	10·d	11·d	12·d	≥ 14·d
n	2	1,41	1,48	1,55	1,62	1,68	1,74	1,80	1,85	1,90	2,00
	3	1,73	1,86	2,01	2,16	2,28	2,41	2,54	2,65	2,76	3,00
	4	2,00	2,19	2,41	2,64	2,83	3,03	3,25	3,42	3,61	4,00
	5	2,24	2,49	2,77	3,09	3,34	3,62	3,93	4,17	4,43	5,00

(*) Pro střední hodnoty a_1 je možné provést lineární interpolaci.

			STŘIH				TAH		
rozměry			dřevo - ocel deska min		dřevo - ocel deska max		tah oceli	protlačení hlavy	
									
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 = úhel mezi silou a směrem vláken

■ INSTALACE



DOPORUČENÍ PRO ŠROUBOVÁNÍ:

ocel: $v_s \approx 1000 - 1500$ rpm
hliník: $v_A \approx 600 - 1000$ rpm

STATICKÉ HODNOTY

HLAVNÍ PRINCIPY

- Charakteristické hodnoty jsou dány normou EN 1995:2014.
- Konstrukční hodnoty se získají z charakteristických hodnot následujícím způsobem:

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

Koeficienty γ_M a k_{mod} musí být použity v souladu s platnými předpisy použitými pro výpočet.

- Hodnoty mechanické pevnosti a geometrie vrutů v jsou v souladu s označením CE podle EN 14592.
- Dimenzování a kontrola dřevěných prvků a ocelových plechů se provedou zvlášť.
- Rozmístění vrutů se provede za dodržení minimálních vzdáleností.
- Charakteristická únosnost v protlačení hlavy byla vyhodnocena na dřevěném prvku.

POZNÁMKY | DŘEVO

- Charakteristická pevnost ve střihu u desky byla vyhodnocena s použitím střední ($0,5 d_1 < S_{PLATE} < d_1$) nebo tlusté desky ($S_{PLATE} \geq d_1$).
- Charakteristická pevnost ve střihu u ocelové desky se vypočítá s minimální S_{smin} (deska min) a maximální vrtatelnou tloušťkou S_{smax} (deska max).
- Ve fázi výpočtu byla brána v úvahu objemová hmotnost dřevěných prvků rovnající se $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.