

WB

Konstrukčný systém

Uhlíková oceľ s bielym galvanickým zinkovaním

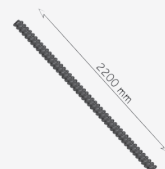


SFS intec



VEĽKÉ ROZMERY

Polomery až do 20 mm a dĺžky do 2200 mm



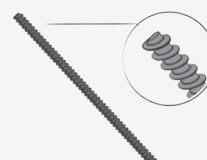
OCEĽ A ŠPECIÁLNY ZÁVIT

Oceľ s vysokým výkonom v ťahu ($f_{y,k} = 800 \text{ N/mm}^2$) so závitom do dreva



RÝCHLY A SUCHÝ SYSTÉM

Posilňovacia tyč s dreveným závitom, ktorá nevyžaduje žiadne živice alebo lepidlá



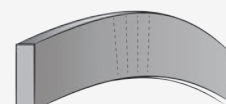
TECHNICKÁ PODPORA

Inšalačné inštrukcie a komplet dokumenty on-line



OBLASTI POUŽITIA

Výstuže masívneho dreva, drevených lamiel (BSH), X-Lam (CLT), LVL, panelov z dreva. Servisná trieda 1 a 2.



AKÉKOLVEK ROZMERY

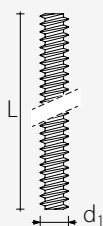
Dĺžka výstuže umožňuje bezpečné a rýchle zosilnenie nosníkov akejkoľvek veľkosti

RÝCHLE POUŽITIE

Absencia lepidiel alebo živice, umožňuje realizovať veľké zosilnenia efektívne a rýchlo



Kódy a rozmery



d ₁ [mm]	kód	L [mm]	Ø otvor [mm]	ks/bal
16	CS220016	2200	12	1
20	CS220020	2200	15	1

Tools



1

POUŽIŤ AKO SKRUTKOVÁČ WB

Vystužovacie tyče pre
konštrukcie od 16 do 20

kód	popis	ks/bal
1 DUD38RLE	vrtáčka	1
2 DUD38SH	rukoväť	1
3 ATCS2010	upínacie puzdro pre Ø16-20	1
4 ATCS007	objímka Ø16	1
5 ATCS008	objímka Ø20	1
6 DUVSKU	bezpečnostná spojka	1
ATCS009	vrtací set Ø12	1
ATCS012	hrot Ø12 x 400mm pre ATCS009	1
ATCS010	set vrtania Ø15	1
ATCS015	hrot Ø15 x 400mm pre ATCS010	1



2



3



4



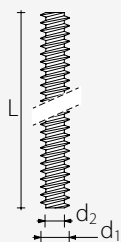
5



6

Geometria a minimálne vzdialenosti

GEOMETRIA A MECHANICKÉ VLASTNOSTI

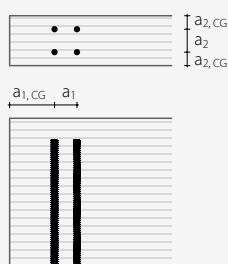


SKRUTKA WB

Nominálny priemer	d_1 [mm]	16	20
Priemer jadra	d_2 [mm]	12,0	15,0
Priemer predvrtania	d_v [mm]	12,0	15,0
Charakteristická doba oteru	M_{yk} [Nmm]*	91204,4	162922,8
Charakteristický parameter odolnosti vytiahnutia	$f_{1,k}$ [N/mm ²]*	$70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$	
Charakteristická odolnosť v ťahu	$f_{tens,k}$ [kN]*	91,5	145,0

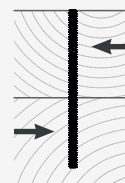
* Podľa DIN 1052:2008 v súlade s Z-9.1-777

MINIMÁLNE VZDIALENOSTI PRE SKRUTKY AXIÁLNE ZATAŽENÉ ⁽¹⁾



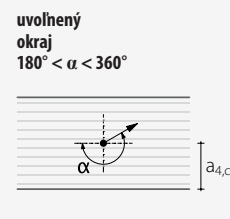
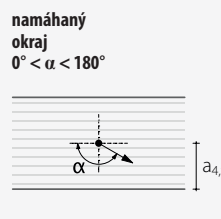
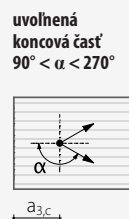
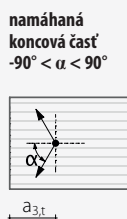
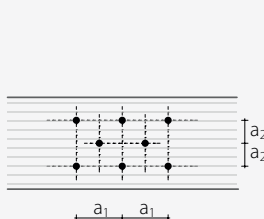
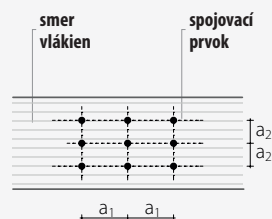
	16	20
a_1 [mm]	64	80
a_2 [mm]	48	60
$a_{1,C}$ [mm]	40	50
$a_{2,C}$ [mm]	40	50

MINIMÁLNE VZDIALENOSTI PRE SKRUTKY NAMÁHANÉ V STRIHU ⁽¹⁾



Uhol medzi pôsobením sily a vlákнами $\alpha = 0^\circ$

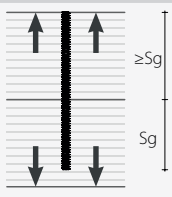
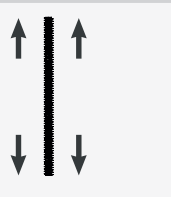
	16	20	16	20
a_1 [mm]	80	100	48	60
a_2 [mm]	48	60	48	60
$a_{3,t}$ [mm]	192	240	112	140
$a_{3,c}$ [mm]	112	140	112	140
$a_{4,t}$ [mm]	48	60	112	140
$a_{4,c}$ [mm]	48	60	48	60



POZNÁMKY

⁽¹⁾ Minimálne vzdialenosti sú dané normou DIN 1052:2008 v súlade Z-9.1-777.

ŤAH ⁽¹⁾

vytiahnutie závitů ⁽²⁾			ťah ocel'
			
drevo			ocel'
d_1 [mm]	s_g [mm]	$R_{ax,k}$ [mm]	$R_{tens,k}$ [mm]
16	100	16,2	91,5
	200	32,3	
	300	48,5	
	400	64,7	
	500	80,9	
	600	97,0	
20	100	20,2	145,0
	200	40,4	
	300	60,6	
	400	80,9	
	500	101,1	
	600	121,3	
	700	141,5	
	800	161,7	

Korekčný koeficient k_f pre rôzne hustoty ρ_k

ρ_k [kg/m ³]	350	380	410	430	450
k_f	0,848	1,000	1,164	1,280	1,402

Pre rôzne hustoty ρ_k projektovaná odolnosť bočného dreva sa vypočíta ako: $R'_{ax,d} = R_{ax,d} \cdot k_f$

VŠEOBECNÉ PRINCÍPY

- Charakteristické hodnoty sú podľa normy DIN 1052:2008 v zhode Z-9.1-777.
- V priebehu výpočtu bola považovaná hustota drevených prvkov rovná $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$.
- Návrh rozmerov a overovanie drevených prvkov, musí byť vykonané samostatne.

POZNÁMKY

- ⁽¹⁾ Navrhovaná odolnosť spojovacej skrutky je minimálna medzi navrhovanou odolnosťou drevenej dosky ($R_{ax,d}$) a pevnosťou oceľovej platne ($R_{tens,d}$).

$$R_{ax,d} = \min \left\{ \frac{R_{ax,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_m}, \frac{R_{tens,k}}{\gamma_{m2}} \right\}$$

Koeficienty γ_m a k_{mod} sa berú podľa právnych predpisov užívaných pri výpočte.

- ⁽²⁾ Pe stredné hodnoty s_g je možné lineárne interpolovať.