

EWS AISI410 | EWS A2

SKRUTKA SO ZAOBLENOU HLAVOU



ESTETICKÝ VZHĽAD A PEVNOSŤ

Zápustná hlava so šošovicovou geometriou a povrchovým zaoblením pre príjemný estetický efekt a pevné upnutie bitu. Driek so zväčšeným priemerom a vysokou odolnosťou v krútení pre silné a bezpečné skrútkovanie aj v drevách s vysokou hustotou.

EWS AISI410

Verzia z martenzitickej nehrdzavejúcej ocele poskytuje najvyšší mechanický výkon. Vhodná na použitie vo vonkajšom prostredí a na kyslých drevách, mimo dosahu korozívnych činidiel (chloridy, sulfidy a pod.).

EWS A2 | AISI305

Verzia z austenitickej nehrdzavejúcej ocele A2 poskytuje vyššiu odolnosť proti korózii. Vhodná na použitie vo vonkajšom prostredí do 1 km od mora a na väčšine kyslých drev triedy T4.



EWS AISI410

EWS A2 | AISI305



PRIEMER [mm]

3,5 ☒ 5 ☐ 8

DĹŽKA [mm]

20 ☒ 5 ☒ 8 ☐ 3

MATERIÁL

410
AISI

martenzitická nehrdzavejúca oceľ
AISI410

SC3

C2

T4

A2
AISI 305

austenitická nehrdzavejúca oceľ
A2 | AISI305 (CRC II)

SC3

C3

T4

OBLASTI POUŽITIA

Použitie v exteriéri.
Dosky z WPC (s predvrtaním).

EWS AISI410: drevené dosky s hustotou < 880 kg/m³ (bez predvrtania).

EWS A2 | AISI305: drevené dosky s hustotou < 550 kg/m³ (bez predvrtania) a < 880 kg/m³ (s predvrtaním).

KÓDY A ROZMERY

EWS AISI410

410
AISI

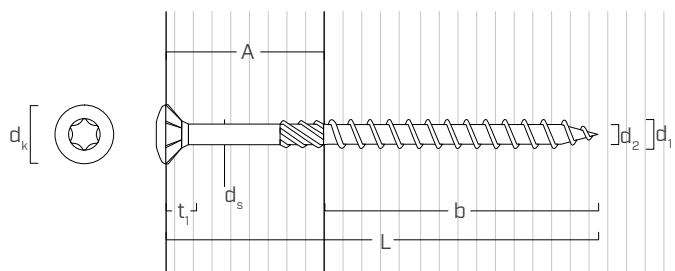
d_1 [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	ks
5 TX 25	EWS550	50	30	20	200
	EWS560	60	36	24	200
	EWS570	70	42	28	100
	EWS580	80	48	32	100

EWS A2 | AISI305

A2
AISI 305

d_1 [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	ks
5 TX 25	EWSA2550	50	30	20	200
	EWSA2560	60	36	24	200
	EWSA2570	70	42	28	100

GEOMETRIA A MECHANICKÉ VLASTNOSTI



GEOMETRIA

		EWS AISI410	EWS A2 AISI305
Menovitý priemer	d_1 [mm]	5,3	5,3
Priemer hlavy	d_K [mm]	8,00	8,00
Priemer jadra	d_2 [mm]	3,90	3,90
Priemer drieku	d_3 [mm]	4,10	4,10
Hrúbka hlavy	t_1 [mm]	3,65	3,65
Priemer predvrtania ⁽¹⁾	d_V [mm]	3,5	3,5

⁽¹⁾ Pri materiáloch s vysokou hustotou je vhodné drevinu predvŕtať.

MECHANICKÉ PARAMETRE

		EWS AISI410	EWS A2 AISI305
Menovitý priemer	d_1 [mm]	5,3	5,3
Odolnosť v ťahu	$f_{tens,k}$ [kN]	13,7	7,3
Moment na medzi sklzu	$M_{y,k}$ [Nm]	14,3	9,7
Parameter odolnosti vytiahnutia	$f_{ax,k}$ [N/mm ²]	16,5	16,6
Súvisiaca hustota	ρ_a [kg/m ³]	350	350
Parameter vnikania hlavy	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	21,1	21,4
Súvisiaca hustota	ρ_a [kg/m ³]	350	350



BEZ PREDVŔTANIA

EWS AISI410 použiteľná bez predvŕtania pri drevách s obsahom esencií s maximálnou hustotou 880 kg/m³. EWS A2 | AISI305 použiteľná bez predvŕtania pri drevách s obsahom esencií s maximálnou hustotou 550 kg/m³.

MINIMÁLNE VZDIALENOSTI PRE SKRUTKY NAMÁHANÉ V STRIHU

skruty skrutkované **BEZ predvŕtania** $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



d	[mm]	5
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	[mm]	5
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 = uhol medzi pôsobením sily a vláknami
d = priemer skrutky

skruty skrutkované **BEZ predvŕtania** $420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$



d	[mm]	5
a ₁	[mm]	15·d
a ₂	[mm]	7·d
a _{3,t}	[mm]	20·d
a _{3,c}	[mm]	15·d
a _{4,t}	[mm]	7·d
a _{4,c}	[mm]	7·d

d	[mm]	5
a ₁	[mm]	7·d
a ₂	[mm]	7·d
a _{3,t}	[mm]	15·d
a _{3,c}	[mm]	15·d
a _{4,t}	[mm]	12·d
a _{4,c}	[mm]	7·d

α = uhol medzi pôsobením sily a vláknami
d = priemer skrutky

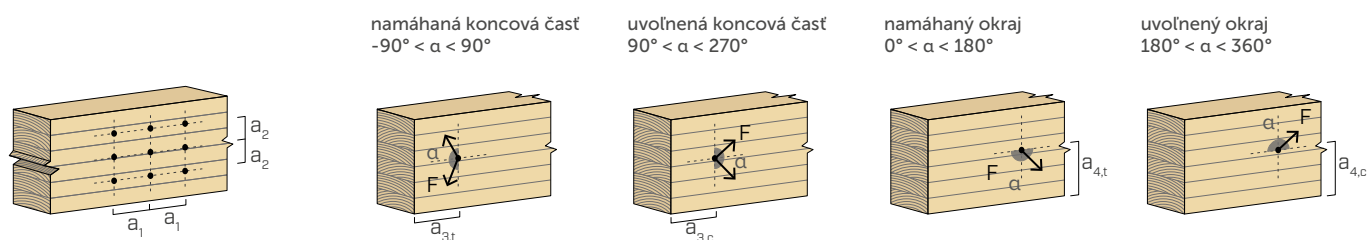
skruty skrutkované **S predvŕtaním**



d	[mm]	5
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

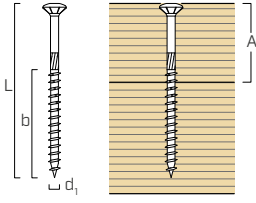
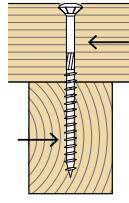
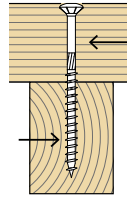
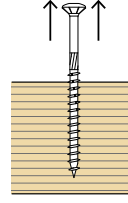
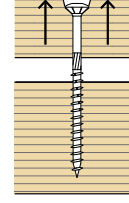
d	[mm]	5
a ₁	[mm]	4·d
a ₂	[mm]	4·d
a _{3,t}	[mm]	7·d
a _{3,c}	[mm]	7·d
a _{4,t}	[mm]	7·d
a _{4,c}	[mm]	3·d

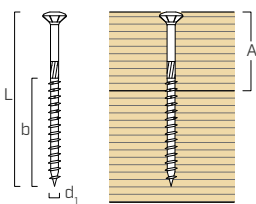
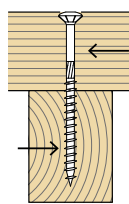
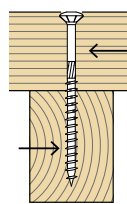
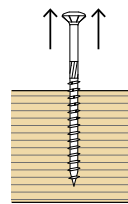
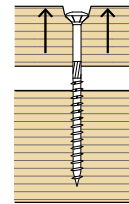
α = uhol medzi pôsobením sily a vláknami
d = priemer skrutky



POZNÁMKY

- Minimálne vzdialenosti sú dané normou STN EN 1995:2014 za predpokladu, že priemer výpočtu d = priemer skrutky.
- V prípade spájania panel-drevo môžu byť minimálne rozstupy (a_1 , a_2) vynásobené koeficientom 0,85.

EWS AISI410				STRIH		ŤAH	
geometria				drevo-drevo bez predvŕtania	drevo-drevo s predvŕtaním	vytiahnutie závitu	vnikanie hlavy
							
d_1	L	b	A	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
5	50	30	20	1,38	1,84	2,86	1,56
	60	36	24	1,58	2,09	3,44	1,56
	70	42	28	1,77	2,21	4,01	1,56
	80	48	32	1,85	2,34	4,58	1,56

EWS A2 AISI305				STRIH		ŤAH	
geometria				drevo-drevo bez predvŕtania	drevo-drevo s predvŕtaním	vytiahnutie závitu	vnikanie hlavy
							
d_1	L	b	A	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
5	50	30	20	1,39	1,80	2,88	1,58
	60	36	24	1,55	1,92	3,46	1,58
	70	42	28	1,64	2,06	4,03	1,58

VŠEOBECNÉ PRINCÍPY

- Charakteristické hodnoty sú podľa normy STN EN 1995:2014.
- Projektované hodnoty sú odvodené z charakteristických hodnôt takto:

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

Koeficienty γ_M a k_{mod} sa berú podľa platného nariadenia použitého pri výpočte.

- Požadované hodnoty mechanickej pevnosti a geometrie skrutiek sú v súlade s označením CE podľa normy STN EN 14592.
- Hodnoty sú vypočítané s ohľadom na závitovú časť skrutky pri úplnom zaskrutkovaní do časti dreva.
- Návrh rozmerov a overovanie drevených prvkov musia byť vykonané samostatne.
- Skrutky musia byť umiestnené tak, aby boli dodržané minimálne vzdialenosti.

POZNÁMKY

- Axiálna odolnosť proti vytiahnutiu závitů bola stanovená vzhľadom k 90° uhlu medzi vláknami a konektorom a pre dĺžku rovnajúcu sa b.
- Axiálna odolnosť proti pretiahnutiu hlavy bola stanovená na drevenom prvku.
- Pri výpočte sa brala do úvahy objemová hmotnosť drevených prvkov $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$.