

KOTVIACA SKRUTKA DIN571

OZNAČENIE CE

Skrutka s označením CE podľa EN 14592.

ŠEŠŤHRANNÁ HLAVA

Vhodná na použitie na platniach pri aplikáciách ocel'-drevo vďaka šesťhrannej hlave.

VERZIA PRE EXTERIÉR

Dostupná aj v nehrdzavejúcej oceli A2/AISI304 pre použitia v exteriéroch (servisná trieda 3).

PRIEMER [mm]	6	8	10	12
DĹŽKA [mm]	40	50	100	150
MATERIÁL				
Zn ELECTRO PLATED uhlíková oceľ s galvanickým zinkovaním SC2 C2 T2				
A2 AISI 304 austenitická nehrdzavejúca oceľ A2 AISI304 (CRC II) SC3 C4 T4				



OBLASTI POUŽITIA

- panely na báze dreva
- drevotrieskové a MDF panely
- masívne drevo
- vrstvené drevo
- CLT, LVL

KÓDY A ROZMERY

KOP

Zn
ELECTRO
PLATED

d ₁ [mm]	KÓD	L [mm]	ks
8 SW 13	KOP850(*)	50	100
	KOP860	60	100
	KOP870	70	100
	KOP880	80	100
	KOP8100	100	50
	KOP8120	120	50
	KOP8140	140	50
	KOP8160	160	50
	KOP8180	180	50
	KOP8200	200	50
10 SW 17	KOP1050(*)	50	50
	KOP1060(*)	60	50
	KOP1080	80	50
	KOP10100	100	50
	KOP10120	120	50
	KOP10140	140	50
	KOP10150	150	50
	KOP10160	160	50
	KOP10180	180	50
	KOP10200	200	50
	KOP10220	220	50
	KOP10240	240	50
	KOP10260	260	50
	KOP10280	280	50
	KOP10300	300	50
12 SW 19	KOP1250(*)	50	50
	KOP1260(*)	60	50
	KOP1270(*)	70	50
	KOP1280	80	50
	KOP1290	90	50
	KOP12100	100	25
	KOP12120	120	25
	KOP12140	140	25

d ₁ [mm]	KÓD	L [mm]	ks
12 SW 19	KOP12150	150	25
	KOP12160	160	25
	KOP12180	180	25
	KOP12200	200	25
	KOP12220	220	25
	KOP12240	240	25
	KOP12260	260	25
	KOP12280	280	25
	KOP12300	300	25
	KOP12320	320	25
16 SW 24	KOP12340	340	25
	KOP12360	360	25
	KOP12380	380	25
	KOP12400	400	25
	KOP1680(*)	80	25
	KOP16100(*)	100	25
	KOP16120	120	25
	KOP16140	140	25
	KOP16150	150	25
	KOP16160	160	25
	KOP16180	180	25
	KOP16200	200	25
	KOP16220	220	25
	KOP16240	240	25
	KOP16260	260	25
	KOP16280	280	25
	KOP16300	300	25
	KOP16320	320	25
	KOP16340	340	25
	KOP16360	360	25
	KOP16380	380	25
	KOP16400	400	25

(*) Bez označenia CE.

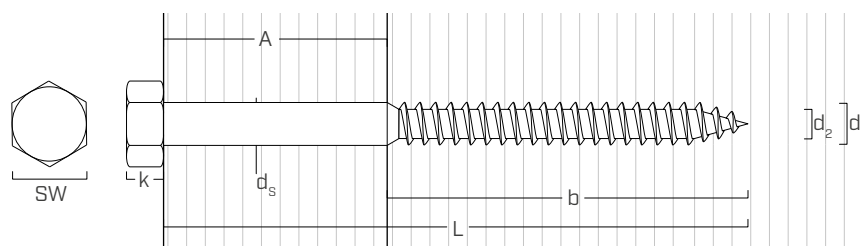
AI571 – VERZIA A2 | AISI304

A2
AISI 304

d ₁ [mm]	KÓD	L [mm]	ks
8 SW 13	AI571850	50	100
	AI571860	60	100
	AI571880	80	100
	AI5718100	100	100
	AI5718120	120	100
10 SW 17	AI5711050	50	100
	AI5711060	60	100
	AI5711080	80	100
	AI57110100	100	50
	AI57110120	120	50
	AI57110140	140	50
	AI57110160	160	50
	AI57110180	180	50
	AI57110200	200	50

d ₁ [mm]	KÓD	L [mm]	ks
12 SW 19	AI57112100	100	50
	AI57112120	120	25
	AI57112140	140	25
	AI57112160	160	25
	AI57112180	180	25

Skrutky z nehrdzavejúcej oceli sú bez označenia CE.

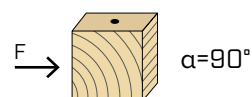
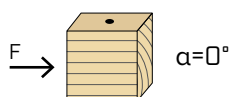


Menovitý priemer	d_1	[mm]	8	10	12	16
Rozmer kľúča	SW	[mm]	13	17	19	24
Hrúbka hlavy	k	[mm]	5,50	7,00	8,00	10,00
Priemer jadra	d_2	[mm]	5,60	7,00	9,00	12,00
Priemer drieku	d_3	[mm]	8,00	10,00	12,00	16,00
Priemer predvrtania - hladká časť	d_{v1}	[mm]	8,0	10,0	12,0	16,0
Priemer predvrtania - závitová časť	d_{v2}	[mm]	5,5	7,0	8,5	11,0
Dĺžka závit	b	[mm]	$\geq 0,6 L$			
Charakteristická odolnosť v ťahu	$f_{tens,k}$	[kN]	13,0	21,23	32,0	60,0
Charakteristický moment na medzi sklzu	$M_{y,k}$	[Nm]	16,9	30,0	56,0	125,0
Charakteristický parameter odolnosti vytiahnutia	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,6	12,4	10,0	9,9
Súvisiaca hustota	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350	350
Charakteristický parameter vnikania hlavy	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	16,5	16,3	14,0	12,9
Súvisiaca hustota	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350	350

■ MINIMÁLNE VZDIALENOSTI PRE SKRUTKY NAMÁHANÉ V STRIHU



skrutky skrutkované **S** predvrtaním

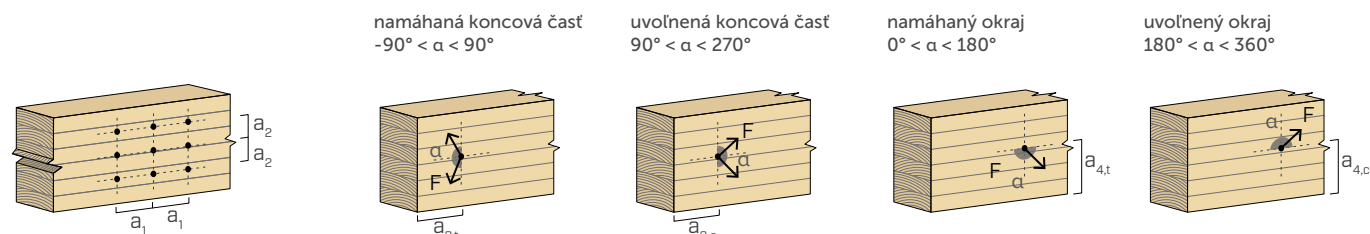


d₁	[mm]		8	10	12	16
a₁	[mm]	5·d	40	50	60	80
a₂	[mm]	4·d	32	40	48	64
a_{3,t}	[mm]	min (7·d;80)	80	80	84	112
a_{3,c}	[mm]	4·d	32	40	48	64
a_{4,t}	[mm]	3·d	24	30	36	48
a_{4,c}	[mm]	3·d	24	30	36	48

d₁	[mm]		8	10	12	16
a₁	[mm]	4·d	32	40	48	64
a₂	[mm]	4·d	32	40	48	64
a_{3,t}	[mm]	min (7·d;80)	80	80	84	112
a_{3,c}	[mm]	7·d	56	70	84	112
a_{4,t}	[mm]	4·d	32	40	48	64
a_{4,c}	[mm]	3·d	24	30	36	48

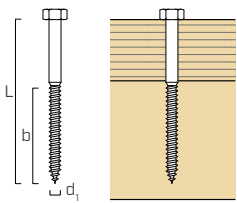
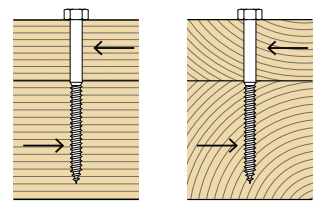
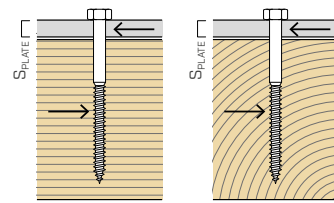
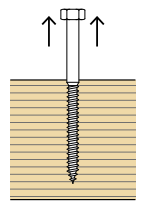
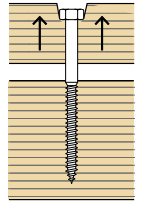
α = uhol medzi pôsobením sily a vláknami

d = d_1 = menovitý priemer skrutky

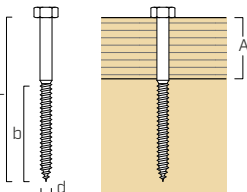
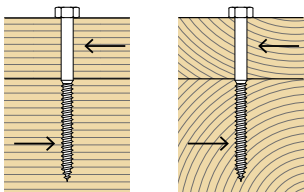
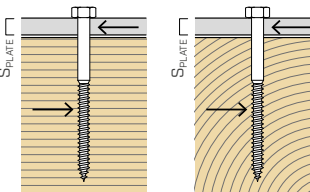
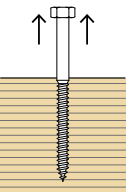
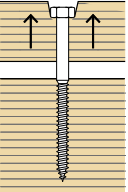


POZNÁMKY

- Minimálne vzdialenosti sú dané normou STN EN 1995:2014.
- Pre skrutky KOP je potrebné predvrtanie v súlade s normou STN EN 1995:2014:
 - vodiaci otvor pre hladkú časť drieku s rozmermi rovnajúcimi sa priemeru drieku hĺbkou rovnajúcou sa dĺžke drieku;
 - vodiaci otvor pre závitovú časť s priemerom rovnajúcim sa približne 70 % priemeru drieku.

geometria				STRIH				ŤAH			
				drevo-drevo α=0°	drevo-drevo α=90°	oceľ-drevo hrubá platňa α=0°	oceľ-drevo hrubá platňa α=90°	vytiahnutie závitu	vnikanie hlavy		
											
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{V,0,k} [kN]	R _{V,90,k} [kN]	S _{PLATE} [mm]	R _{V,k} [kN]	S _{PLATE} [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]
8	50	30	20	3,17	2,44	8	5,31	8	4,05	3,00	3,32
	60	36	24	3,46	2,82		5,46		4,66	3,61	3,32
	70	42	28	3,70	2,96		5,61		4,81	4,21	3,32
	80	48	32	3,96	3,12		5,76		4,96	4,81	3,32
	100	60	40	4,05	3,47		6,06		5,26	6,01	3,32
	120	72	48	4,05	3,49		6,36		5,56	7,21	3,32
	140	84	56	4,05	3,49		6,66		5,86	8,41	3,32
	160	96	64	4,05	3,49		6,96		6,16	9,61	3,32
	180	108	72	4,05	3,49		7,26		6,46	10,82	3,32
	200	120	80	4,05	3,49		7,56		6,76	12,02	3,32
10	50	30	20	4,04	3,03	10	6,74	10	5,15	4,01	5,61
	60	36	24	4,76	3,64		7,92		5,95	4,81	5,61
	80	48	32	5,50	4,41		8,32		7,08	6,41	5,61
	100	60	40	6,13	4,79		8,72		7,49	8,01	5,61
	120	72	48	6,15	5,21		9,12		7,89	9,61	5,61
	140	84	56	6,15	5,28		9,52		8,29	11,21	5,61
	150	90	60	6,15	5,28		9,72		8,49	12,02	5,61
	160	96	64	6,15	5,28		9,92		8,69	12,82	5,61
	180	108	72	6,15	5,28		10,32		9,09	14,42	5,61
	200	120	80	6,15	5,28		10,72		9,49	16,02	5,61
	220	132	88	6,15	5,28		11,12		9,89	17,62	5,61
	240	144	96	6,15	5,28		11,52		10,29	19,22	5,61
	260	156	104	6,15	5,28		11,92		10,69	20,83	5,61
	280	168	112	6,15	5,28		12,02		10,79	22,43	5,61
	300	180	120	6,15	5,28		12,02		10,79	24,03	5,61
12	50	30	20	4,54	3,30	12	8,19	12	6,33	3,89	6,01
	60	36	24	5,45	3,97		9,39		7,06	4,66	6,01
	70	42	28	6,36	4,63		10,70		7,91	5,44	6,01
	80	48	32	6,89	5,24		11,49		8,83	6,22	6,01
	90	54	36	7,20	5,69		11,69		9,78	6,99	6,01
	100	60	40	7,54	5,88		11,88		9,98	7,77	6,01
	120	72	48	8,27	6,30		12,27		10,37	9,32	6,01
	140	84	56	8,53	6,77		12,66		10,75	10,88	6,01
	150	90	60	8,53	7,01		12,85		10,95	11,66	6,01
	160	96	64	8,53	7,18		13,05		11,14	12,43	6,01
	180	108	72	8,53	7,18		13,43		11,53	13,99	6,01
	200	120	80	8,53	7,18		13,82		11,92	15,54	6,01
	220	132	88	8,53	7,18		14,21		12,31	17,10	6,01
	240	144	96	8,53	7,18		14,60		12,70	18,65	6,01
	260	156	104	8,53	7,18		14,99		13,09	20,20	6,01
	280	168	112	8,53	7,18		15,38		13,47	21,76	6,01
	300	180	120	8,53	7,18		15,77		13,86	23,31	6,01
	320	192	128	8,53	7,18		16,15		14,25	24,87	6,01
	340	195(*)	145	8,53	7,18		16,25		14,35	25,25	6,01
	360	195(*)	165	8,53	7,18		16,25		14,35	25,25	6,01
	380	195(*)	185	8,53	7,18		16,25		14,35	25,25	6,01
	400	195	205	8,53	7,18		16,25		14,35	25,25	6,01

α = uhol medzi pôsobením sily a vláknami

geometria				STRIH				ŤAH			
				drevo-drevo $\alpha=0^\circ$	drevo-drevo $\alpha=90^\circ$	oceľ-drevo hrubá platňa $\alpha=0^\circ$	oceľ-drevo hrubá platňa $\alpha=90^\circ$	vytiahnutie závit	vnikanie hlavy		
											
d_1 [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	$R_{V,0,k}$ [kN]	$R_{V,90,k}$ [kN]	S_{PLATE} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	S_{PLATE} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
16	80	48	32	9,33	6,63	16	15,98	16	11,75	8,24	8,86
	100	60	40	11,08	7,93		19,32		13,90	10,30	8,86
	120	72	48	11,86	9,07		19,84		16,25	12,36	8,86
	140	84	56	12,73	9,57		20,35		16,89	14,42	8,86
	150	90	60	13,19	9,83		20,61		17,15	15,45	8,86
	160	96	64	13,67	10,09		20,87		17,40	16,48	8,86
	180	108	72	14,06	10,65		21,38		17,92	18,54	8,86
	200	120	80	14,06	11,25		21,90		18,43	20,60	8,86
	220	132	88	14,06	11,61		22,41		18,95	22,66	8,86
	240	144	96	14,06	11,61		22,93		19,46	24,72	8,86
	260	156	104	14,06	11,61		23,44		19,98	26,78	8,86
	280	168	112	14,06	11,61		23,96		20,49	28,84	8,86
	300	180	120	14,06	11,61		24,47		21,01	30,90	8,86
	320	192	128	14,06	11,61		24,99		21,52	32,96	8,86
	340	204	136	14,06	11,61		25,50		22,04	35,01	8,86
	360	205(*)	155	14,06	11,61		25,55		22,08	35,19	8,86
	380	205(*)	175	14,06	11,61		25,55		22,08	35,19	8,86
	400	205(*)	195	14,06	11,61		25,55		22,08	35,19	8,86

α = uhol medzi pôsobením sily a vláknami

STATICKÉ HODNOTY

VŠEOBECNÉ PRINCÍPY

- Charakteristické hodnoty sú v podľa normy EN 1995:2014 v súlade s EN 14592.
- 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 KOP sú v súlade s označením CE podľa normy EN 14592.
 - Návrh rozmerov a overovanie drevených prvkov musia byť vykonané samostatne.
 - Charakteristické odolnosti v strihu boli stanovené pre skrutky skrutkované s predvrtaním.
 - Skrutky musia byť umiestnené tak, aby boli dodržané minimálne vzdialenosti.
 - Charakteristická odolnosť proti vytiahnutiu závitov bola vypočítaná s ohľadom na minimálnu dĺžku upevnenia rovnajúcu sa b.
 - Charakteristická odolnosť proti pretiahnutiu hlavy bola stanovená na drevenom prvku alebo prvku na báze dreva.
- V prípade spoja oceľ-drevo je zvyčajne závažná pevnosť ocele v ťahu vzhľadom k oddeleniu alebo preniknutiu hlavy skrutky.

POZNÁMKY

- Charakteristické odolnosti v strihu drevo-drevo boli stanovené aj pri uhle $\alpha 0^\circ$ ($R_{V,0,k}$) aj pri uhle 90° ($R_{V,90,k}$) medzi pôsobiacou silou a vláknami drevených prvkov.
- Charakteristické odolnosti v strihu oceľ-drevo boli stanovené aj pri uhle $\alpha 0^\circ$ ($R_{V,0,k}$) aj pri uhle 90° ($R_{V,90,k}$) medzi pôsobiacou silou a vláknami dreveného prvku.
- Charakteristické odolnosti v strihu na platni sú stanovené na hrubej platni ($S_{PLATE} \geq d_1$).
- Charakteristické odolnosti proti vytiahnutiu závitov boli posudzované pri uhle $\alpha 90^\circ$ ($R_{ax,90,k}$) medzi pôsobiacou silou a vláknami dreveného prvku.
- Pri výpočte sa brala do úvahy dĺžka závitov $b = 0,6 L$, okrem rozmerov (*).
- Pri výpočte bola braná do úvahy objemová hmotnosť drevených prvkov rovná $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- Pri odlišných hodnotách ρ_k môžu byť odolnosti uvedené v tabuľke prepočítané koeficientom k_{dens} .
- V prípade viacerých skrutiek usporiadaných súbežne s vláknami vo vzdialenosti a_1 možno charakteristickú efektívnu únosnosť v strihu $R_{ef,V,k}$ vypočítať pomocou účinného počtu n_{ef} .