

VIJAK ZA DRVO DIN571

OZNAKA CE

Vijak ima oznaku CE u skladu s normom EN 14592.

ŠESTEROKUTNA GLAVA

Prikladan je za uporabu na limovima kod spojeva čelik – drvo zahvaljujući šesterokutnoj glavi.

VERZIJA ZA UPORABU NA OTVORENOM

Dostupan je i od nehrđajućeg čelika A2 | AISI304 za primjenu na otvorenom (uporabna klasa 3).



KDP

AI571

PROMJER [mm] 6 **8** 10 12 16

DUŽINA [mm] 40 **50** 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600 650 700 750 800 850 900 950 1000

MATERIJAL



ugljični čelik, električno pocinčan



austenitni nehrđajući čelik A2 | AISI304 (CRC II)



PODRUČJA PRIMJENE

- ploče na bazi drva
- ploče od iverice i MDF
- masivno drvo
- lamelirano drvo
- CLT, LVL

KOP

Zn
ELECTRO
PLATED

d ₁ [mm]	KOD	L [mm]	kom.
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]	KOD	L [mm]	kom.
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

(*) Nema oznake CE.

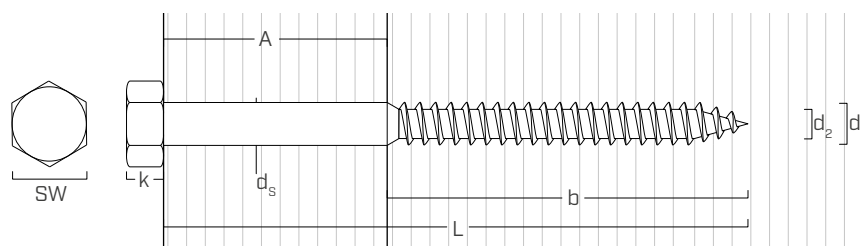
AI571 – VERZIJA A2 | AISI304

A2
AISI 304

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

Vijci od nehrđajućeg čelika nemaju oznaku CE.

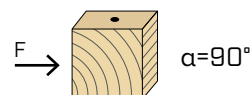
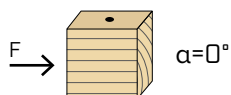


Nominalni promjer	d_1	[mm]	8	10	12	16
Veličina ključa	SW	[mm]	13	17	19	24
Debljina glave	k	[mm]	5,50	7,00	8,00	10,00
Promjer jezgre	d_2	[mm]	5,60	7,00	9,00	12,00
Promjer struka	d_3	[mm]	8,00	10,00	12,00	16,00
Promjer predbušenja – glatki dio	d_{v1}	[mm]	8,0	10,0	12,0	16,0
Promjer predbušenja – dio s navojem	d_{v2}	[mm]	5,5	7,0	8,5	11,0
Duljina navoja	b	[mm]	$\geq 0,6 L$			
Karakteristična otpornost na vlak	$f_{tens,k}$	[kN]	13,0	21,23	32,0	60,0
Karakteristični moment popuštanja	$M_{y,k}$	[Nm]	16,9	30,0	56,0	125,0
Karakteristični parametar otpornosti na izvlačenje	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,6	12,4	10,0	9,9
Gustoća	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350	350
Karakterističan parametar prodiranje glave	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	16,5	16,3	14,0	12,9
Gustoća	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350	350

■ MINIMALNE UDALJENOSTI ZA VIJKE SA SMIČNIM NAPREZANJEM



vijci umetnuti **S** unaprijed izbušenom rupom



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

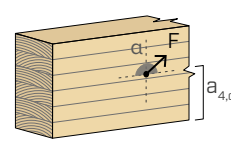
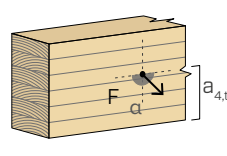
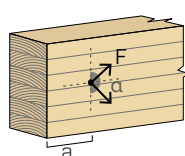
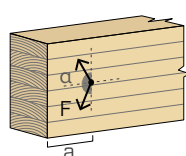
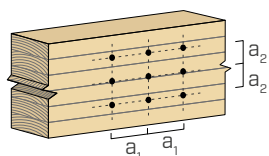
α = kut među silom i vlaknima
 d = d_1 = nazivni promjer vijka

napregnuti kraj
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$

neopterećeni kraj
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$

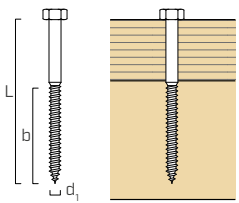
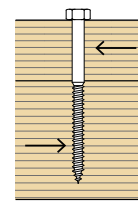
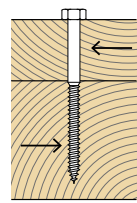
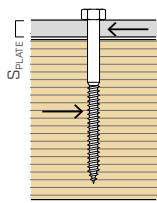
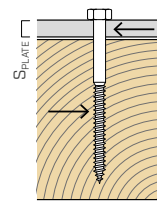
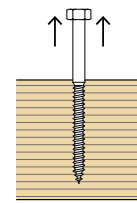
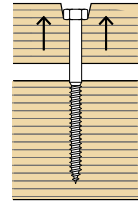
napregnuti rub
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

neopterećeni rub
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



NAPOMENE

- Minimalne vrijednosti razmaka u skladu su s normom EN 1995:2014.
- Za vijke KOP potrebno je predbušenje u skladu s normom EN 1995:2014:
 - otvor vodilja za glatki dio dimenzija jednakih promjeru same noge i dubine jednake duljini noge;
 - otvor vodilja za dio s navojem promjera otprilike jednakog 70% promjera noge.

geometrija				SMIK						VLAK			
				drvo – drvo $\alpha=0^\circ$		drvo – drvo $\alpha=90^\circ$		čelik-drvo debeli lim $\alpha=0^\circ$		čelik-drvo debeli lim $\alpha=90^\circ$		izvlačenje navoja	prodiranje glave
													
d ₁	L	b	A	R _{V,0,k}	R _{V,90,k}	S _{PLATE}	R _{V,k}	S _{PLATE}	R _{V,k}	R _{ax,k}	R _{head,k}		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[kN]	[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 = kut među silom i vlaknima

				SMIK				VLAK			
geometrija				drvo – drvo $\alpha=0^\circ$	drvo – drvo $\alpha=90^\circ$	čelik-drvo debeli lim $\alpha=0^\circ$	čelik-drvo debeli lim $\alpha=90^\circ$	izvlačenje navoja	prodiranje glave		
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 = kut među silom i vlaknima

STATIČKE VRIJEDNOSTI

OPĆA NAČELA

- Karakteristične vrijednosti dane su prema normi EN 1995:2014 u skladu s odobrenjem EN 14592.
- Vrijednosti projekta dobivaju se iz karakterističnih vrijednosti kako slijedi:

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

Koeficijenti γ_M i k_{mod} trebaju se primijeniti s obzirom na normu koja je upotrijebljena za proračun.

- Vrijednosti mehaničke otpornosti i geometrije vijaka KOP u skladu su s oznakom CE prema normi EN 14592.
- Dimenzioniranje i ispitivanje drvenih elemenata moraju se provesti zasebno.
- Karakteristične otpornosti na smicanje procijenjen su za vijke umetnute predbušenjem.
- Pozicioniranje vijaka mora se izvesti u skladu s minimalnim udaljenostima.
- Karakteristična otpornost na izvlačenje navoja procijenjena je uzimajući u obzir dužinu utiskivanja koja je jednaka b.
- Karakteristična otpornost prodiranja glave procijenjena je na drvenom elementu ili elementu od drvenog temelja.
- Kod spojeva čelik – drvo otpornost čelika na vlak uglavnom je obezbejuća u odnosu na razmak ili penetraciju glave.

NAPOMENE

- Karakteristična otpornost na smicanje za drvo-drvo procijenjena je uzimajući u obzir bilo kut α među silom sredstva i vlaknima drvenih elemenata bilo od 0° ($R_{V,0,k}$) ili 90° ($R_{V,90,k}$).
- Karakteristična otpornost na smicanje za čelik-drvo procijenjena je uzimajući u obzir bilo kut α među silom sredstva i vlaknima drvenih elemenata bilo od 0° ($R_{V,0,k}$) ili 90° ($R_{V,90,k}$).
- Karakteristična otpornost na smicanje lima procijenjena je uzimajući u obzir slučaj debelog lima ($S_{PLATE} = d_1$).
- Karakteristična otpornost na izvlačenje navoja procijenjena je uzimajući u obzir kut α od 90° ($R_{ax,90,k}$) među silom sredstva i vlaknima drvenog elementa.
- U fazi proračuna uzeta je u obzir dužina navoja $b = 0,6 L$, osim dimenzija označenih zvjezdicom (*).
- U fazi proračuna uzeta je u obzir volumna masa drvenih elemenata u iznosu od $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- Za ρ_k različite vrijednosti otpora navedene u tablici mogu se pretvoriti putem vrijednosti k_{dens} .
- Za red od n vijaka paralelno raspoređenih u smjeru vlakana na udaljenosti a_1 stvarna se karakteristična nosivost na smicanje $R_{ef,V,k}$ može izračunati putem stvarnog broja n_{ef} .