

ШУРУПЫ С ШЕСТИГРАННОЙ ГОЛОВКОЙ DIN571

МАРКИРОВКА CE

Сертифицированный винт с маркировкой CE в соответствии со стандартом EN 14592.

ШЕСТИГРАННАЯ ГОЛОВКА

Благодаря шестигранной головке подходит для использования с пластинами в соединениях "сталь-дерево".

ИСПОЛНЕНИЕ ДЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Имеется исполнение из нержавеющей стали A2 | AISI304 для наружного применения (класс эксплуатации 3).

ДИАМЕТР [мм]	6	8	10	12
ДЛИНА [мм]	40	50	100	150
МАТЕРИАЛ				
Zn ELECTRO PLATED углеродистая сталь с электрогальванической оцинковкой SC2 C2 T2				
A2 AISI 304 мартенситная нержавеющая сталь A2 AISI304 (CRC II) SC3 C4 T4				



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- панели на основе дерева
- древесно-стружечные плиты и МДФ
- массив дерева
- клееная древесина
- CLT, LVL

Артикулы и размеры

KOP

Zn
ELECTRO
PLATED

d ₁ [мм]	Арт. №	L [мм]	шт.
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 [мм]	Арт. №	L [мм]	шт.
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

(*) Не имеет маркировки CE.

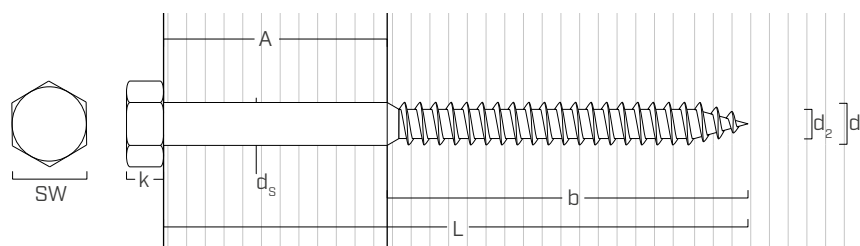
AI571 - ИСПОЛНЕНИЕ A2 | AISI304

A2
AISI 304

d ₁ [мм]	Арт. №	L [мм]	шт.
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 [мм]	Арт. №	L [мм]	шт.
12 SW 19	AI57112100	100	50
	AI57112120	120	25
	AI57112140	140	25
	AI57112160	160	25
	AI57112180	180	25

Шурупы из нержавеющей стали не имеют маркировку CE.

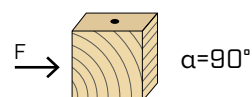
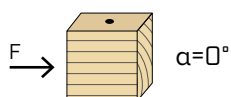


Номинальный диаметр	d_1	[мм]	8	10	12	16
Размер ключа	SW	[мм]	13	17	19	24
Толщина головки	k	[мм]	5,50	7,00	8,00	10,00
Диаметр наконечника	d_2	[мм]	5,60	7,00	9,00	12,00
Диаметр стержня	d_s	[мм]	8,00	10,00	12,00	16,00
Диаметр предварительно просверленного отверстия - гладкая часть	d_{V1}	[мм]	8,0	10,0	12,0	16,0
Диаметр предварительно просверленного отверстия - резьбовая часть	d_{V2}	[мм]	5,5	7,0	8,5	11,0
Длина резьбы	b	[мм]	$\geq 0,6 L$			
Характеристическая прочность на отрыв	$f_{tens,k}$	[кН]	13,0	21,23	32,0	60,0
Характеристический момент пластической деформации	$M_{y,k}$	[Нм]	16,9	30,0	56,0	125,0
Характеристическая прочность при выдергивании	$f_{ax,k}$	[Н/мм ²]	11,6	12,4	10,0	9,9
Принятая плотность	ρ_a	[кг/м ³]	350	350	350	350
Характеристическая прочность при выдергивании головки	$f_{head,k}$	[Н/мм ²]	16,5	16,3	14,0	12,9
Принятая плотность	ρ_a	[кг/м ³]	350	350	350	350

МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ДЛЯ ШУРУПОВ, РАБОТАЮЩИХ НА СРЕЗ



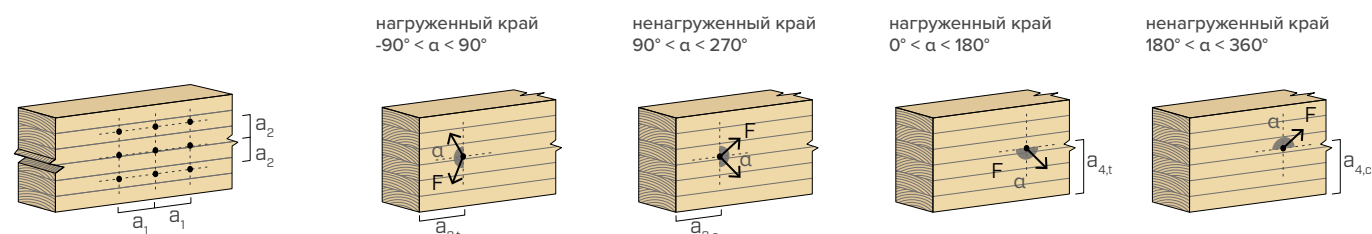
шурупы, завинченные в предварительно просверленное отверстие



d ₁	[MM]		8	10	12	16
a ₁	[MM]	5·d	40	50	60	80
a ₂	[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

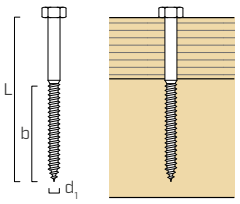
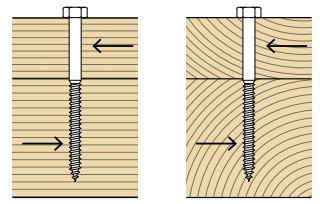
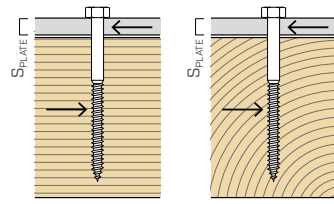
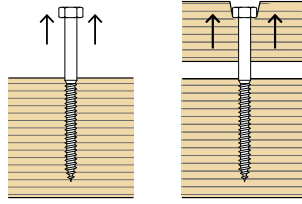
d ₁	[mm]		8	10	12	16
a ₁	[mm]	4·d	32	40	48	64
a ₂	[mm]	4·d	32	40	48	64
a _{3,t}	[mm]	min (7·d;80)	80	80	84	112
a _{3,c}	[mm]	7·d	56	70	84	112
a _{4,t}	[mm]	4·d	32	40	48	64
a _{4,c}	[mm]	3·d	24	30	36	48

α = угол, образованный направлениями силы и волокон
 $d = d_1$ = номинальный диаметр шурупа

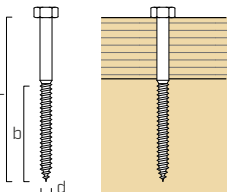
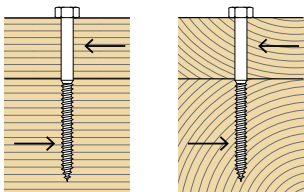
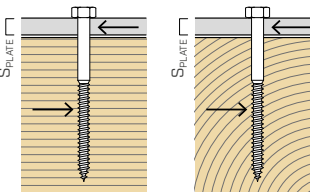
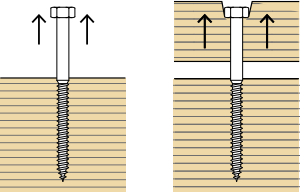


ПРИМЕЧАНИЕ

- Минимальное расстояние согласно стандарту EN 1995:2014.
- Для шурупов КОР в соответствии с EN 1995:2014 требуется предварительное высверливание отверстия:
 - направляющее отверстие для гладкой части стержня должно иметь размеры, соответствующие размерам стрежня, и глубину, равную длине стрежня;
 - направляющее отверстие для резьбовой части должно иметь диаметр равный примерно 70% диаметра стержня.

геометрия				СДВИГ				РАСТЯЖЕНИЕ			
				дерево-дерево $\alpha=0^\circ$	дерево-дерево $\alpha=90^\circ$	сталь - дерево толстая пластина $\alpha=0^\circ$	сталь - дерево толстая пластина $\alpha=90^\circ$	выдергивание резьбовой части	погружение головки		
											
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 = угол, образованный направлениями силы и волокон

геометрия				СДВИГ				РАСТЯЖЕНИЕ			
				дерево-дерево $\alpha=0^\circ$	дерево-дерево $\alpha=90^\circ$	сталь - дерево толстая пластина $\alpha=0^\circ$	сталь - дерево толстая пластина $\alpha=90^\circ$	выдергивание резьбовой части	погружение головки		
											
d_1	L	b	A	$R_{V,0,k}$	$R_{V,90,k}$	S_{PLATE}	$R_{V,k}$	S_{PLATE}	$R_{V,k}$	$R_{ax,k}$	$R_{head,k}$
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кН]	[кН]	[мм]	[кН]	[мм]	[кН]	[кН]	[кН]
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 = угол, образованный направлениями силы и волокон

СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- Характеристические величины согласно стандарту EN 1995:2014 в соответствии с EN 14592.
- Расчетные значения получены на основании нормативных значений следующим образом:

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

Коэффициенты γ_M и k_{mod} должны приниматься в соответствии с действующими правилами, примененными для выполнения расчета.

- Механическая прочность и геометрия шурупа КОР в соответствии с маркировкой CE и стандартом EN 14592.
- Определение размеров и контроль деревянных элементов должны производиться отдельно.
- Характеристическое сопротивление сдвигу рассчитывается для винтов, введенных с предварительным сверлением.
- Шурупы должны вкручиваться с учётом минимально допустимого расстояния.
- Характеристическое сопротивление резьбы выдергиванию рассчитывалось с учетом глубины ввинчивания, равной b .
- Характеристическое сопротивление протаскиванию головки рассчитывалось для элементов из дерева или на основе дерева. В случае соединений сталь-дерево обычно обязательна прочность на разрыв стали относительно отрыву или протаскиванию головки.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Характеристическое сопротивление сдвигу древесины - древесина рассчитывалось с учетом угла α между направлениями силы и волокнами деревянных элементов как 0° ($R_{V,0,k}$), так и 90° ($R_{V,90,k}$).
- Характеристическое сопротивление сдвигу сталь - древесина рассчитывалось с учетом угла α между направлениями силы и волокнами деревянного элемента как 0° ($R_{V,0,k}$), так и 90° ($R_{V,90,k}$).
- Характеристическое сопротивление сдвигу на пластине рассчитывалось для толстой пластины ($S_{PLATE} = d_1$).
- Характеристическое сопротивление резьбы выдергиванию рассчитывалось с учетом угла α ($R_{ax,90,k}$) между направлениями силы и волокнами деревянного элемента.
- При расчете учитывается длина резьбы $b = 0,6 L$, за исключением размеров (*).
- При расчете учитывается объемная масса деревянных элементов, равный $\rho_k = 385 \text{ кг/м}^3$. Для иных значений ρ_k перечисленные сопротивления могут быть преобразованы при помощи коэффициента k_{dens} .
- Для ряда из n шурупов, расположенных параллельно направлению волокон на расстоянии a_1 , эффективную характеристическую несущую способность для плоскости сдвига $R_{ef,V,k}$ можно рассчитать с помощью эффективного числа n_{ef} .