

# | KKZ A2 | AISI304



## ШУРУП С ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ГОЛОВКОЙ И ДВОЙНОЙ РЕЗЬБОЙ

### ТВЁРДЫЕ ПОРОДЫ ДРЕВЕСИНЫ

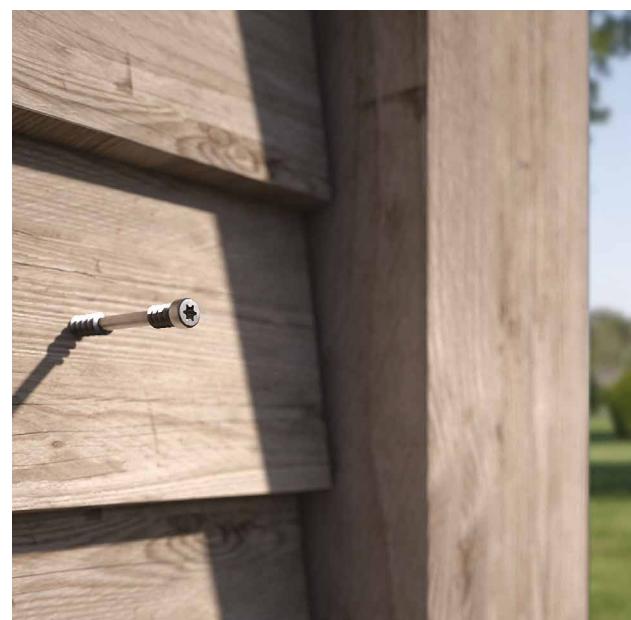
Специальный шпажный наконечник разработан для эффективного проникновения в древесину высочайшей плотности без предварительного сверления (с предварительным сверлением - даже более 1000 кг/м<sup>3</sup>).

### ДВОЙНАЯ РЕЗЬБА

Правосторонняя резьба с увеличенным диаметром под головкой обеспечивает эффективное стягивание и хорошее сцепление деревянных элементов. Потайная головка.

### ВОРОНЕНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Исполнение из вороненой нержавеющей стали идеально подходит для превосходной маскировки с деревом.



KKZ A2 | AISI304



KKZ BRONZE A2 | AISI304



BIT INCLUDED

#### ДИАМЕТР [мм]

3,5  8

#### ДЛИНА [мм]

20  320

#### КЛАСС ЭКСПЛУАТАЦИИ

SC1  SC2  SC3

#### КОРРОЗИОННАЯ АТМОСФЕРНАЯ АКТИВНОСТЬ

C1  C2  C3  C4

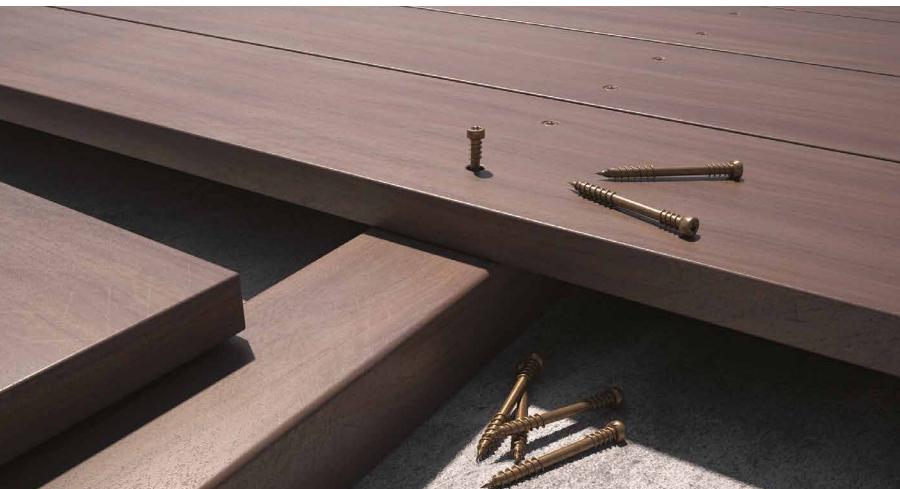
#### КОРРОЗИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ДРЕВЕСИНЫ

T1  T2  T3  T4

#### МАТЕРИАЛ

A2  
AISI 304

мартенситная нержавеющая сталь  
A2 | AISI304 (CRC II)



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Подходит для наружного применения в агрессивных средах.

Деревянные доски с плотностью < 780 кг/м<sup>3</sup> (без предварительного просверливания отверстия) и < 1240 кг/м<sup>3</sup> (с предварительным просверливанием отверстия).

Доски из ДПК (с предварительным просверливанием отверстия).

## АРТИКУЛЫ И РАЗМЕРЫ

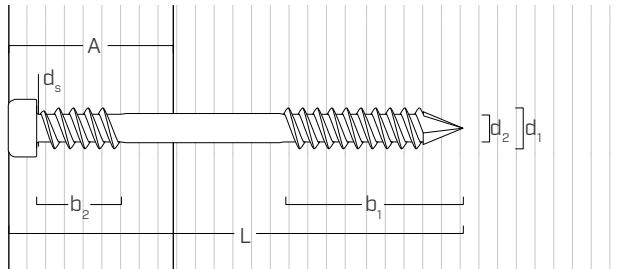
KKZ A2 | AISI304

d <sub>1</sub> [мм]	APT. №	L [мм]	b <sub>1</sub> [мм]	b <sub>2</sub> [мм]	A [мм]	шт.
5	KKZ550	50	22	11	28	200
TX 25	KKZ560	60	27	11	33	200
	KKZ570	70	32	11	38	100

KKZ BRONZE A2 | AISI304

d <sub>1</sub> [мм]	APT. №	L [мм]	b <sub>1</sub> [мм]	b <sub>2</sub> [мм]	A [мм]	шт.
5	KKZB550	50	22	11	28	200
TX 25	KKZB560	60	27	11	33	200

## ГЕОМЕТРИЯ И МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



### ГЕОМЕТРИЯ

Номинальный диаметр	d <sub>1</sub> [мм]	5
Диаметр головки	d <sub>K</sub> [мм]	6,80
Диаметр наконечника	d <sub>2</sub> [мм]	3,50
Диаметр стержня	d <sub>S</sub> [мм]	4,35
Диаметр предварительного отверстия <sup>(1)</sup>	d <sub>V</sub> [мм]	3,5

<sup>(1)</sup>На материалах высокой плотности рекомендуется выполнять предварительное сверление в соответствии с породой дерева.

### ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальный диаметр	d <sub>1</sub> [мм]	5
Прочность на отрыв	f <sub>tens,k</sub> [кН]	5,7
Момент деформации	M <sub>y,k</sub> [Нм]	5,3
Характеристическая прочность при выдергивании	f <sub>ax,k</sub> [Н/мм <sup>2</sup> ]	17,1
Принятая плотность	ρ <sub>a</sub> [кг/м <sup>3</sup> ]	350
Характеристическая прочность при выдергивании головки	f <sub>head,k</sub> [Н/мм <sup>2</sup> ]	36,8
Принятая плотность	ρ <sub>a</sub> [кг/м <sup>3</sup> ]	350



### HARD WOOD

Проверен также на древесине очень высокой плотности, такой как IPE, массарандуба или микропластичный бамбук (более 1000 кг/м<sup>3</sup>).

### КИСЛОТНЫЕ ТИПЫ ДРЕВЕСИНЫ T4

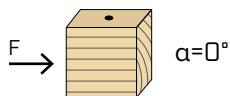
В соответствии с результатами испытаний, выполненных Rothoblaas, нержавеющая сталь A2 (AISI 304) подходит для установки на большей части агрессивных пород дерева с уровнем кислотности (pH) ниже 4, таких как дуб, пихта Дугласа и каштан (см. стр. 314).

## МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ДЛЯ ШУРУПОВ, РАБОТАЮЩИХ НА СРЕЗ

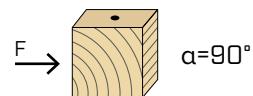


шурупы, ввинченные БЕЗ предварительного вы сверливания отверстий

$\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



$\alpha = 0^\circ$



$\alpha = 90^\circ$

d	[мм]	5
$a_1$ [мм]	$12 \cdot d$	60
$a_2$ [мм]	$5 \cdot d$	25
$a_{3,t}$ [мм]	$15 \cdot d$	75
$a_{3,c}$ [мм]	$10 \cdot d$	50
$a_{4,t}$ [мм]	$5 \cdot d$	25
$a_{4,c}$ [мм]	$5 \cdot d$	25

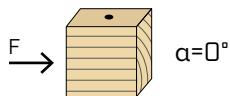
$\alpha$  = угол, образованный направлениями силы и волокон

d = номинальный диаметр шурупа

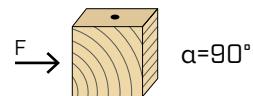
d	[мм]	5
$a_1$ [мм]	$5 \cdot d$	25
$a_2$ [мм]	$5 \cdot d$	25
$a_{3,t}$ [мм]	$10 \cdot d$	50
$a_{3,c}$ [мм]	$10 \cdot d$	50
$a_{4,t}$ [мм]	$10 \cdot d$	50
$a_{4,c}$ [мм]	$5 \cdot d$	25

$420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$

шурупы, ввинченные БЕЗ предварительного вы сверливания отверстий



$\alpha = 0^\circ$



$\alpha = 90^\circ$

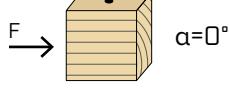
d	[мм]	5
$a_1$ [мм]	$15 \cdot d$	75
$a_2$ [мм]	$7 \cdot d$	35
$a_{3,t}$ [мм]	$20 \cdot d$	100
$a_{3,c}$ [мм]	$15 \cdot d$	75
$a_{4,t}$ [мм]	$7 \cdot d$	35
$a_{4,c}$ [мм]	$7 \cdot d$	35

$\alpha$  = угол, образованный направлениями силы и волокон

d = номинальный диаметр шурупа

d	[мм]	5
$a_1$ [мм]	$7 \cdot d$	35
$a_2$ [мм]	$7 \cdot d$	35
$a_{3,t}$ [мм]	$15 \cdot d$	75
$a_{3,c}$ [мм]	$15 \cdot d$	75
$a_{4,t}$ [мм]	$12 \cdot d$	60
$a_{4,c}$ [мм]	$7 \cdot d$	35

шурупы, завинченные В предварительно просверленное отверстие



$\alpha = 0^\circ$



$\alpha = 90^\circ$

d	[мм]	5
$a_1$ [мм]	$5 \cdot d$	25
$a_2$ [мм]	$3 \cdot d$	15
$a_{3,t}$ [мм]	$12 \cdot d$	60
$a_{3,c}$ [мм]	$7 \cdot d$	35
$a_{4,t}$ [мм]	$3 \cdot d$	15
$a_{4,c}$ [мм]	$3 \cdot d$	15

$\alpha$  = угол, образованный направлениями силы и волокон

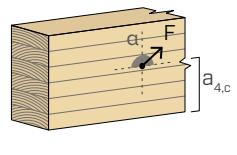
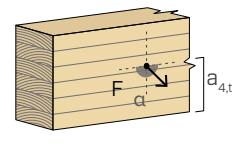
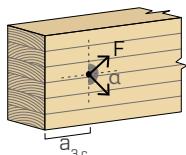
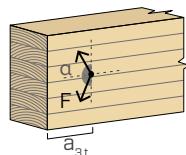
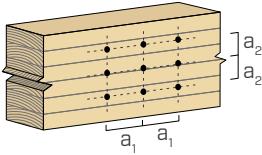
d = номинальный диаметр шурупа

нагруженный край  
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$

ненагруженный край  
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$

нагруженный край  
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

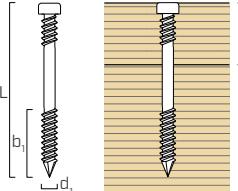
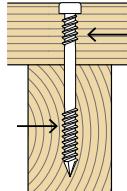
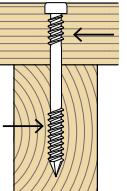
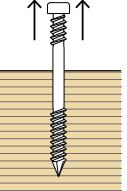
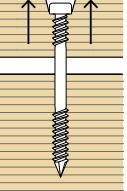
ненагруженный край  
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Минимальное расстояние согласно стандарту EN 1995:2014 с учетом расчетного диаметра, равного  $d$  = номинальный диаметр шурупа.
- Для соединений металл - дерево минимальный шаг ( $a_1, a_2$ ) может приниматься с коэффициентом 0,7.

- Для соединений панель - дерево минимальный шаг ( $a_1, a_2$ ) может приниматься с коэффициентом 0,85.

геометрия	СДВИГ		РАСТЯЖЕНИЕ				
	дерево-дерево без предварительного свер- ления	дерево-дерево с предварительным сверле- нием	выдергивание резьбовой части	протаскивание головки, включая выдергивание верхней резьбы			
							
d <sub>1</sub> [мм]	L [мм]	b <sub>1</sub> [мм]	A [мм]	R <sub>V,k</sub> [кН]	R <sub>V,k</sub> [кН]	R <sub>ax,k</sub> [кН]	R <sub>head,k</sub> [кН]
50	22	28		1,41	1,71	2,18	1,97
5	60	27	33	1,52	1,83	2,67	1,97
	70	32	38	1,61	1,83	3,17	1,97

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

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

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

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

- Механическая прочность и геометрия шурупа в соответствии с маркировкой CE и стандартом EN 14592.
- Определение размеров и контроль деревянных элементов должны производиться отдельно.
- Шурупы должны вкручиваться с учётом минимально допустимого расстояния.

## ПРИМЕЧАНИЕ

- Осевое сопротивление резьбы выдергиванию было рассчитано для случая, когда угол между волокнами и соединительным элементом составляет  $90^\circ$ , а длина глубина ввинчивания равна  $b$ .
- Сопротивление протаскиванию головки по оси рассчитывалось для деревянных элементов с учетом резьбы под головкой.
- При расчете учитывается объемная масса деревянных элементов, равный  $\rho_k = 420 \text{ кг}/\text{м}^3$ .