

# ККТ A4 | AISI316

CE  
EN 14592

## ШУРУП С ПОТАЙНОЙ КОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВКОЙ

### АГРЕССИВНЫЕ СРЕДЫ

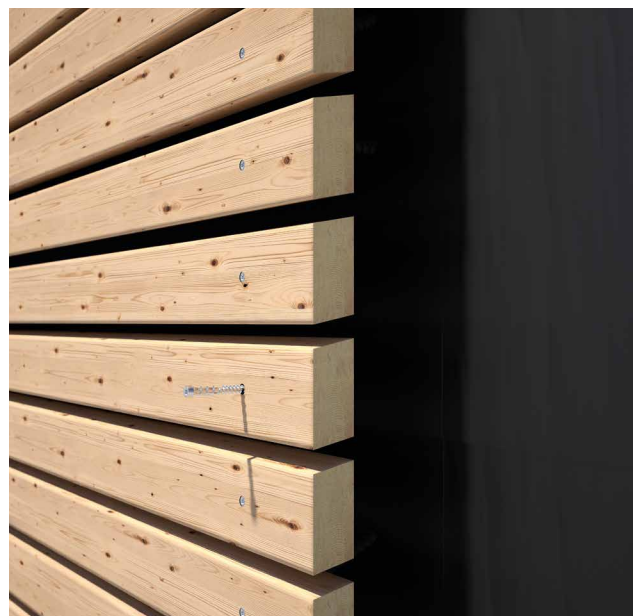
Исполнение из нержавеющей стали A4 | AISI316 идеально подходит для очень агрессивной среды и для кислотной древесины с химической обработкой и с очень высокой внутренней влажностью (T5). Исполнение ККТ X с короткой длиной и длинной насадкой для использования с клэймерами.

### ОБРАТНАЯ РЕЗЬБА

Обратная (левая) резьба под головкой обеспечивает превосходное стягивание. Небольшая коническая головка уменьшает заметность крепежа на поверхности дерева.

### ТРЕУГОЛЬНЫЙ СТЕРЖЕНЬ

Треугольная резьба способствует разрезанию волокон древесины в процессе завинчивания. Исключительная способность проникать в древесину.



ДИАМЕТР [мм]

3,5 **5** 8

ДЛИНА [мм]

20 **20** **80** 320

КЛАСС ЭКСПЛУАТАЦИИ

**SC1** **SC2** **SC3** **SC4**

КОРРОЗИОННАЯ АТМОСФЕРНАЯ АКТИВНОСТЬ

**C1** **C2** **C3** **C4** **C5**

КОРРОЗИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ДРЕВЕСИНЫ

**T1** **T2** **T3** **T4** **T5**

МАТЕРИАЛ

**A4**  
AISI 316

мартенситная нержавеющая сталь  
A4 | AISI316 (CRC III)



ККТ A4 | AISI316



ККТ X A4 | AISI316



длинный бит  
прилагается



## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Наружное применение в высоко агрессивной среде.

Деревянные доски с плотностью < 550 кг/м³ (без предварительного просверливания отверстия) и < 880 кг/м³ (с предварительным просверливанием отверстия).

Доски из ДПК (с предварительным просверливанием отверстия).

## Артикулы и размеры

### ККТ А4 | AISI316



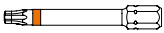
| $d_1$<br>[мм] | Арт. №   | L<br>[мм] | b<br>[мм] | A<br>[мм] | шт. |
|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 5<br>TX 20    | ККТ540А4 | 43        | 25        | 16        | 200 |
|               | ККТ550А4 | 53        | 35        | 18        | 200 |
|               | ККТ560А4 | 60        | 40        | 20        | 200 |
|               | ККТ570А4 | 70        | 50        | 25        | 100 |
|               | ККТ580А4 | 80        | 53        | 30        | 100 |

### ККТ Х А4 | AISI316 - шурупы с полной резьбой



| $d_1$<br>[мм] | Арт. №       | L<br>[мм] | b<br>[мм] | A<br>[мм] | шт. |
|---------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 5<br>TX 20    | ККТХ520А4(*) | 20        | 16        | 4         | 200 |
|               | ККТХ525А4(*) | 25        | 21        | 4         | 200 |
|               | ККТХ530А4(*) | 30        | 26        | 4         | 200 |
|               | ККТХ540А4    | 40        | 36        | 4         | 100 |

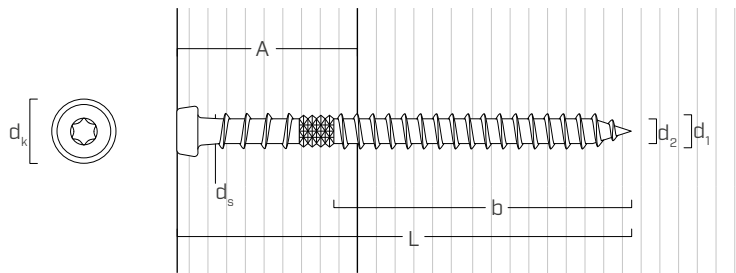
(\*) Не имеет маркировки CE.



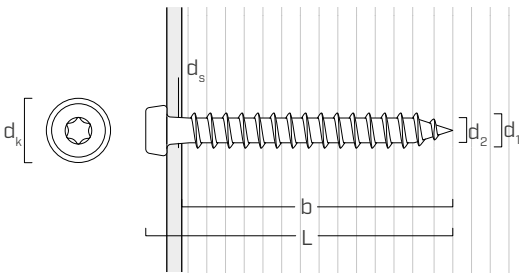
ПРИЛАГАЕТСЯ ДЛИННАЯ ВИТ НАСАДКА, код TX2050

## Геометрия и механические характеристики

### ККТ А4 | AISI316



### ККТ Х А4 | AISI316



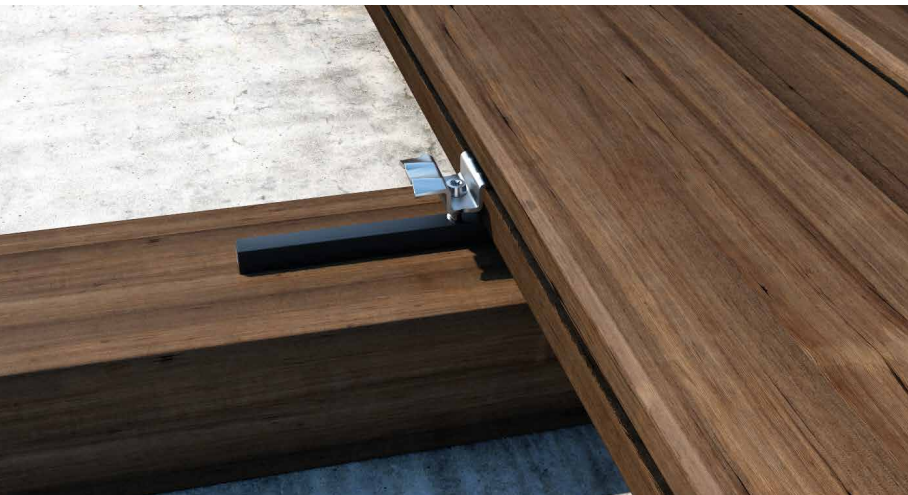
### ГЕОМЕТРИЯ

|                                                   |       |      |           |
|---------------------------------------------------|-------|------|-----------|
| Номинальный диаметр                               | $d_1$ | [мм] | 5,1       |
| Диаметр головки                                   | $d_k$ | [мм] | 6,75      |
| Диаметр наконечника                               | $d_2$ | [мм] | 3,40      |
| Диаметр стержня                                   | $d_s$ | [мм] | 4,05      |
| Диаметр предварительного отверстия <sup>(1)</sup> | $d_v$ | [мм] | 3,0 - 4,0 |

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

### ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                       |              |         |      |
|-------------------------------------------------------|--------------|---------|------|
| Номинальный диаметр                                   | $d_1$        | [мм]    | 5,1  |
| Прочность на отрыв                                    | $f_{tens,k}$ | [кН]    | 7,8  |
| Момент деформации                                     | $M_{y,k}$    | [Нм]    | 5,8  |
| Характеристическая прочность при выдергивании         | $f_{ax,k}$   | [Н/мм²] | 13,7 |
| Принятая плотность                                    | $\rho_a$     | [кг/м³] | 350  |
| Характеристическая прочность при выдергивании головки | $f_{head,k}$ | [Н/мм²] | 23,8 |
| Принятая плотность                                    | $\rho_a$     | [кг/м³] | 350  |

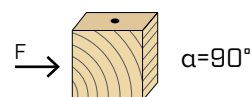
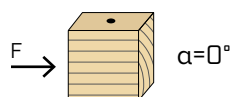


### ККТ Х

Идеально подходит для крепления кляймеров скоб Rothoblaas (TVM, TERRALOCK) на открытом воздухе. Длинная Bit прилагается к каждой упаковке.

## МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ДЛЯ ШУРУПОВ, РАБОТАЮЩИХ НА СРЕЗ

шрупы, ввинченные БЕЗ предварительного высверливания отверстий  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

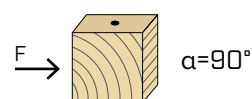
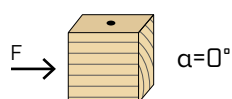


| d                | [мм] | 5    |
|------------------|------|------|
| a <sub>1</sub>   | [мм] | 12·d |
| a <sub>2</sub>   | [мм] | 5·d  |
| a <sub>3,t</sub> | [мм] | 15·d |
| a <sub>3,c</sub> | [мм] | 10·d |
| a <sub>4,t</sub> | [мм] | 5·d  |
| a <sub>4,c</sub> | [мм] | 5·d  |

| d                | [мм] | 5    |
|------------------|------|------|
| a <sub>1</sub>   | [мм] | 5·d  |
| a <sub>2</sub>   | [мм] | 5·d  |
| a <sub>3,t</sub> | [мм] | 10·d |
| a <sub>3,c</sub> | [мм] | 10·d |
| a <sub>4,t</sub> | [мм] | 10·d |
| a <sub>4,c</sub> | [мм] | 5·d  |

$\alpha$  = угол, образованный направлениями силы и волокон  
d = диаметр шурупа

шрупы, ввинченные БЕЗ предварительного высверливания отверстий  $420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$

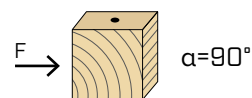
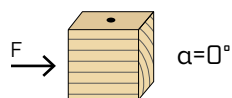


| d                | [мм] | 5    |
|------------------|------|------|
| a <sub>1</sub>   | [мм] | 15·d |
| a <sub>2</sub>   | [мм] | 7·d  |
| a <sub>3,t</sub> | [мм] | 20·d |
| a <sub>3,c</sub> | [мм] | 15·d |
| a <sub>4,t</sub> | [мм] | 7·d  |
| a <sub>4,c</sub> | [мм] | 7·d  |

| d                | [мм] | 5    |
|------------------|------|------|
| a <sub>1</sub>   | [мм] | 7·d  |
| a <sub>2</sub>   | [мм] | 7·d  |
| a <sub>3,t</sub> | [мм] | 15·d |
| a <sub>3,c</sub> | [мм] | 15·d |
| a <sub>4,t</sub> | [мм] | 12·d |
| a <sub>4,c</sub> | [мм] | 7·d  |

$\alpha$  = угол, образованный направлениями силы и волокон  
d = диаметр шурупа

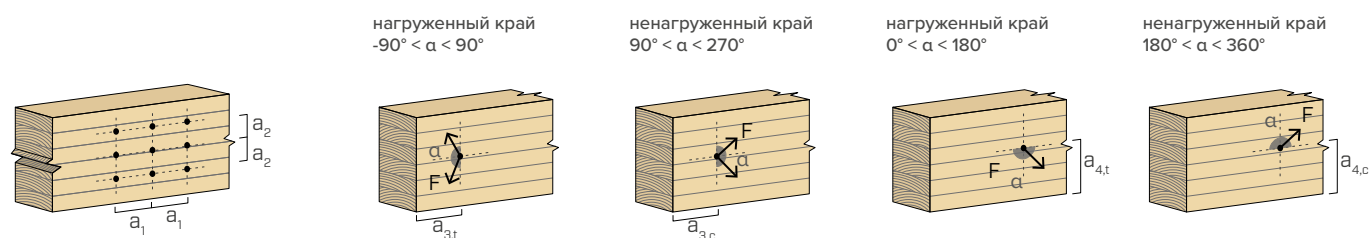
шрупы, завинченные В предварительно просверленное отверстие



| d                | [мм] | 5    |
|------------------|------|------|
| a <sub>1</sub>   | [мм] | 5·d  |
| a <sub>2</sub>   | [мм] | 3·d  |
| a <sub>3,t</sub> | [мм] | 12·d |
| a <sub>3,c</sub> | [мм] | 7·d  |
| a <sub>4,t</sub> | [мм] | 3·d  |
| a <sub>4,c</sub> | [мм] | 3·d  |

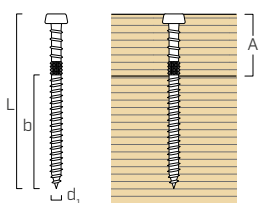
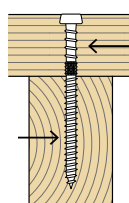
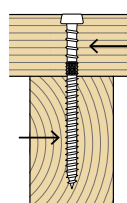
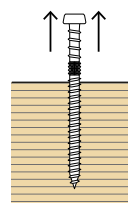
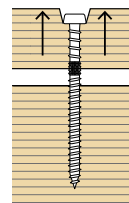
| d                | [мм] | 5   |
|------------------|------|-----|
| a <sub>1</sub>   | [мм] | 4·d |
| a <sub>2</sub>   | [мм] | 4·d |
| a <sub>3,t</sub> | [мм] | 7·d |
| a <sub>3,c</sub> | [мм] | 7·d |
| a <sub>4,t</sub> | [мм] | 7·d |
| a <sub>4,c</sub> | [мм] | 3·d |

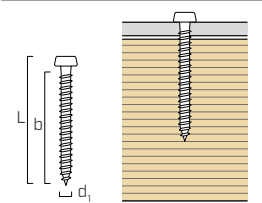
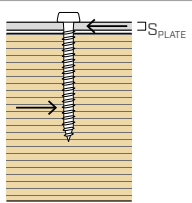
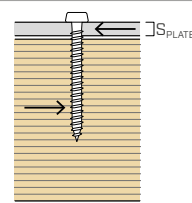
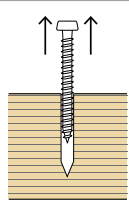
$\alpha$  = угол, образованный направлениями силы и волокон  
d = диаметр шурупа



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Минимальное расстояние согласно стандарту EN 1995:2014 с учетом диаметра, равного d = диаметр шурупа.
- Для соединений металл - дерево минимальный шаг (a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>) может приниматься с коэффициентом 0,7.
- Для соединений панель - дерево минимальный шаг (a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>) может приниматься с коэффициентом 0,85.

| ККТ A4   AISI316                                                                  |      |      |      | СДВИГ                                                                             |                                                                                   | РАСТЯЖЕНИЕ                                                                         |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| геометрия                                                                         |      |      |      | дерево-дерево<br>без предварительного сверления                                   | дерево-дерево<br>с предварительным сверлением                                     | выдергивание<br>резьбовой части                                                    | протаскивание головки,<br>включая выдергивание<br>верхней резьбы                    |
|  |      |      |      |  |  |  |  |
| d <sub>1</sub>                                                                    | L    | b    | A    | R <sub>V,k</sub>                                                                  | R <sub>V,k</sub>                                                                  | R <sub>ax,k</sub>                                                                  | R <sub>head,k</sub>                                                                 |
| [мм]                                                                              | [мм] | [мм] | [мм] | [кН]                                                                              | [кН]                                                                              | [кН]                                                                               | [кН]                                                                                |
| 5                                                                                 | 43   | 25   | 16   | 1,13                                                                              | 1,35                                                                              | 1,98                                                                               | 1,25                                                                                |
|                                                                                   | 53   | 35   | 18   | 1,16                                                                              | 1,40                                                                              | 2,77                                                                               | 1,25                                                                                |
|                                                                                   | 60   | 40   | 20   | 1,19                                                                              | 1,46                                                                              | 3,17                                                                               | 1,25                                                                                |
|                                                                                   | 70   | 50   | 25   | 1,41                                                                              | 1,77                                                                              | 3,96                                                                               | 1,25                                                                                |
|                                                                                   | 80   | 53   | 30   | 1,59                                                                              | 2,00                                                                              | 4,20                                                                               | 1,25                                                                                |

| ККТ X A4   AISI316                                                                  |      |      | СДВИГ                                                                               |                                                                                      | РАСТЯЖЕНИЕ                                                                            |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| геометрия                                                                           |      |      | сталь - дерево<br>тонкая пластина                                                   | сталь-дерево<br>пластина средней толщины                                             | выдергивание<br>резьбовой части                                                       |                   |
|  |      |      |  |  |  |                   |
| d <sub>1</sub>                                                                      | L    | b    | S <sub>PLATE</sub>                                                                  | R <sub>V,k</sub>                                                                     | S <sub>PLATE</sub>                                                                    | R <sub>ax,k</sub> |
| [мм]                                                                                | [мм] | [мм] | [мм]                                                                                | [кН]                                                                                 | [мм]                                                                                  | [кН]              |
| 5                                                                                   | 20   | 16   | 1,5                                                                                 | 0,64                                                                                 | 3                                                                                     | 1,27              |
|                                                                                     | 25   | 21   |                                                                                     | 0,82                                                                                 |                                                                                       | 1,66              |
|                                                                                     | 30   | 26   |                                                                                     | 0,99                                                                                 |                                                                                       | 2,06              |
|                                                                                     | 40   | 36   |                                                                                     | 1,34                                                                                 |                                                                                       | 2,85              |

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 и стальных пластин должны производиться отдельно.
- Шурупы должны вкручиваться с учётом минимально допустимого расстояния.
- Шурупы ККТ A4 с двойной резьбой используются главным образом для соединений дерево-дерево.
- Полнонарезные шурупы ККТ X используются главным образом со стальными пластинами (например, системы TERRALOCK для террас).

ПРИМЕЧАНИЕ

- Осевое сопротивление резьбы выдергиванию было рассчитано для случая, когда угол между волокнами и соединительным элементом составляет 90°, а длина глубина ввинчивания равна b.
- Сопротивление протаскиванию головки по оси рассчитывалось для деревянных элементов с учетом резьбы под головкой.
- Характеристическое сопротивление сдвигу рассчитывается для тонкой пластины ( $S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$ ) и пластины средней толщины ( $0,5 d_1 < S_{PLATE} < d_1$ ).
- В случае соединений сталь-дерево обычно обязательна прочность на разрыв стали относительно отрыву или протаскиванию головки.
- При расчете учитывается объемная масса деревянных элементов, равный  $\rho_k = 420 \text{ кг/м}^3$ .