

KKT COLOR A4 | AISI316

PARAFUSO COM CABEÇA CÔNICA DE EMBUTIR

CE
EN 14592

CABEÇA COLORIDA

Versão em aço inoxidável A4 | AISI316 com cabeça colorida castanha, cinzenta ou preta. Excelente para camuflar com a madeira. Ideal para ambientes muito agressivos, para madeiras ácidas, quimicamente tratadas e humidade interna muito elevada (T5).

CONTRA-ROSCA

A rosca sub-cabeça inversa (à esquerda) garante uma excelente capacidade de tensão. Cabeça cônica de pequenas dimensões para um ótimo efeito oculto na madeira.

CORPO TRIANGULAR

A rosca trilobada permite cortar as fibras de madeira durante o aperto. Capacidade de penetração excepcional.



DIÂMETRO [mm]

3,5 8

COMPRIMENTO [mm]

20 320

CLASSE DE SERVIÇO

☒ SC1 ☒ SC2 ☒ SC3 ☒ SC4

CORROSIVIDADE ATMOSFÉRICA

☒ C1 ☒ C2 ☒ C3 ☒ C4 ☒ C5

CORROSIVIDADE DA MADEIRA

☒ T1 ☒ T2 ☒ T3 ☒ T4 ☒ T5

MATERIAL

A4
AISI 316
aço inoxidável austenítico A4 | AISI316
(CRC III) com revestimento orgânico
na cabeça



CAMPOS DE APLICAÇÃO

Utilização no exterior em ambientes muito agressivos.

Tâbuas em madeira com densidades < 550 kg/m³ (sem pré-furo) e < 880 kg/m³ (com pré-furo).

Tâbuas em WPC (com pré-furo).

CÓDIGOS E DIMENSÕES

CABEÇA COR CASTANHA



d_1 [mm]	CÓDIGO	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pçs
5 TX 20	KKT540A4M	43	25	16	200
	KKT550A4M	53	35	18	200
	KKT560A4M	60	40	20	200
	KKT570A4M	70	50	25	100

CABEÇA COR PRETO



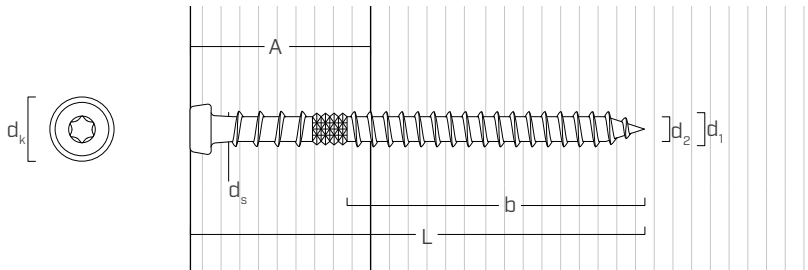
d_1 [mm]	CÓDIGO	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pçs
5 TX 20	KKT550A4N	53	35	18	200
	KKT560A4N	60	40	20	200

CABEÇA COR CINZENTO



d_1 [mm]	CÓDIGO	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pçs
5 TX 20	KKT550A4G	53	35	18	200
	KKT560A4G	60	40	20	200

GEOMETRIA E CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS



GEOMETRIA

Diâmetro nominal	d_1	[mm]	5,1
Diâmetro da cabeça	d_k	[mm]	6,75
Diâmetro do núcleo	d_2	[mm]	3,40
Diâmetro da haste	d_s	[mm]	4,05
Diâmetro do pré-furo ⁽¹⁾	d_v	[mm]	3,0 - 4,0

⁽¹⁾ Em materiais de densidade elevada, aconselha-se a fazer um pré-furo em função da espécie lenhosa.

PARÂMETROS MECÂNICOS CARACTERÍSTICOS

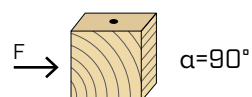
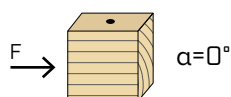
Diâmetro nominal	d_1	[mm]	5,1
Resistência à tração	$f_{tens,k}$	[kN]	7,8
Momento de cedência	$M_{y,k}$	[Nm]	5,8
Parâmetro de resistência à extração	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	13,7
Densidade associada	ρ_a	[kg/m ³]	350
Parâmetro de penetração da cabeça	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	23,8
Densidade associada	ρ_a	[kg/m ³]	350

CARBONIZED WOOD

Ideal para a fixação de tábuas em madeira com efeito queimado. Possibilidade de utilização também em derivados de madeira tratadas com acetilados.

DISTÂNCIAS MÍNIMAS PARA PARAFUSOS SOB TENSÃO AO CORTE

parafusos inseridos **SEM** pré-furo $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

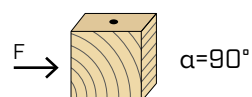
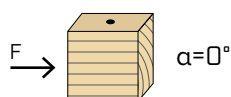


d	[mm]	5
a_1	[mm]	$12 \cdot d$ 60
a_2	[mm]	$5 \cdot d$ 25
$a_{3,t}$	[mm]	$15 \cdot d$ 75
$a_{3,c}$	[mm]	$10 \cdot d$ 50
$a_{4,t}$	[mm]	$5 \cdot d$ 25
$a_{4,c}$	[mm]	$5 \cdot d$ 25

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

α = ângulo entre força e fibras
d = diâmetro do parafuso

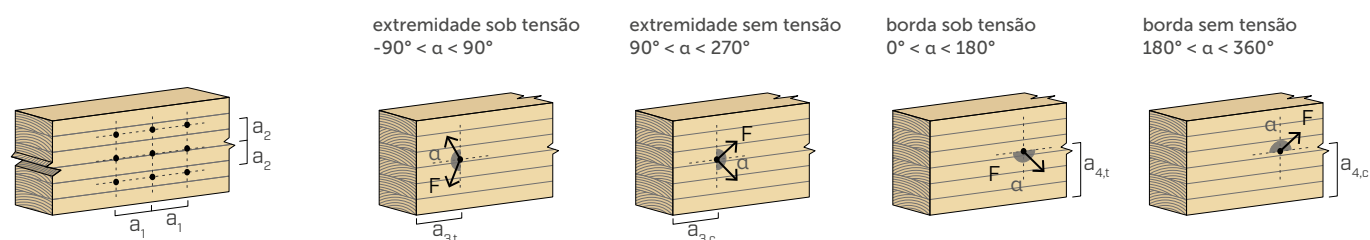
parafusos inseridos **COM** pré-furo



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

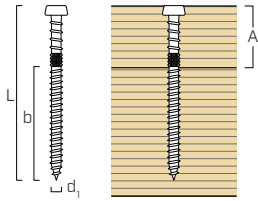
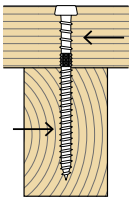
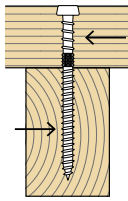
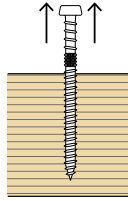
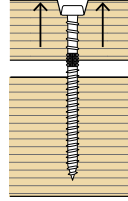
d	[mm]	5
a_1	[mm]	$4 \cdot d$ 20
a_2	[mm]	$4 \cdot d$ 20
$a_{3,t}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{4,t}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$ 15

α = ângulo entre força e fibras
d = diâmetro do parafuso



NOTAS

- As distâncias mínimas estão em conformidade com a norma EN 1995:2014 considerando um diâmetro de cálculo equivalente a d = diâmetro do parafuso.
- Em caso de ligação aço-madeira, os espaçamentos mínimos (a_1 , a_2) podem ser multiplicados por um coeficiente 0,7.
- Em caso de ligação painel-madeira, os espaçamentos mínimos (a_1 , a_2) podem ser multiplicados por um coeficiente 0,85.

				CORTE		TRAÇÃO	
geometria				madeira-madeira sem pré-furo	madeira-madeira com pré-furo	extração da rosca	penetração da cabeça incl. extração da rosca superior
							
d ₁	L	b	A	R _{V,k}	R _{V,k}	R _{ax,k}	R _{head,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
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	22	1,19	1,46	3,17	1,25
	70	50	27	1,30	1,63	3,96	1,25

PRINCÍPIOS GERAIS

- Os valores característicos são conforme a norma EN 1995:2014.
- Os valores de projeto são obtidos a partir dos valores característicos, desta forma:

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

- Os coeficientes γ_M e k_{mod} devem ser considerados em função da norma vigente utilizada para o cálculo.
- Valores de resistência mecânica e geometria dos parafusos de acordo com a marcação CE em conformidade com a norma EN 14592.
 - A dimensão e a verificação dos elementos de madeira devem ser feitas à parte.
 - O posicionamento dos parafusos deve ser efetuado dentro das distâncias mínimas.

NOTAS

- A resistência axial à extração da rosca foi avaliada considerando-se um ângulo de 90° entre as fibras e o conector e para um comprimento de cravação igual a b.
- A resistência axial de penetração da cabeça foi avaliada sobre elemento de madeira considerando-se também a contribuição da rosca sub-cabeça.
- Em fase de cálculo, considerou-se uma massa volúmica dos elementos de madeira equivalente a $\rho_K = 420 \text{ kg/m}^3$.