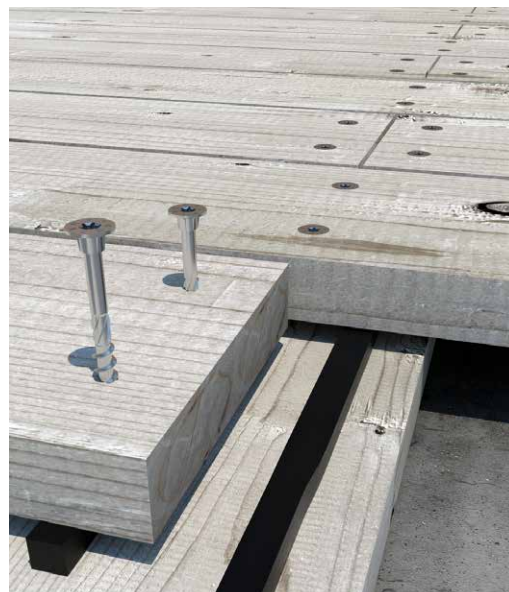


# KGA

## PARAFUSO DE CABEÇA TRONCOCÓNICA UNIVERSAL

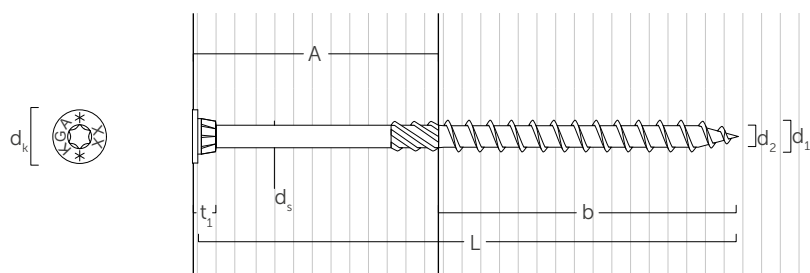
- A sub-cabeça plana acompanha a absorção das aparas e evita a formação de fendas na madeira, garantindo um excelente acabamento da superfície
- Aço inoxidável martensítico, excelente relação resistência mecânica/resistência à corrosão. Utilização no exterior
- Aplicações em tábuas de madeira com densidade < 780 kg/m<sup>3</sup> (sem pré-furo) e tábuas em WPC (com pré-furo)

**MATERIAL:** aço inoxidável martensítico AISI 410



d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>K</sub> [mm]	CÓDIGO	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pçs
4 TX 20	7,70	KKF440	40	24	16	500
		KKF445	45	30	15	200
4,5 TX 20	8,70	KGA4550	50	30	20	250
		KGA4560	60	35	25	200
		KKF4570	70	40	30	200
5 TX 25	9,65	KGA550	50	30	20	200
		KGA560	60	35	25	200
		KGA570	70	40	30	100

## GEOMETRIA E CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

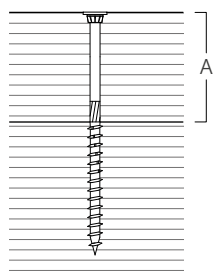


diâmetro nominal	d <sub>1</sub>	[mm]	4	4,5	5
diâmetro da cabeça	d <sub>K</sub>	[mm]	7,70	8,70	9,65
diâmetro do núcleo	d <sub>2</sub>	[mm]	2,60	3,05	3,25
diâmetro da haste	d <sub>S</sub>	[mm]	2,90	3,35	3,60
espessura da cabeça	t <sub>1</sub>	[mm]	5,00	5,00	6,00
diâmetro do pré-furo <sup>(1)</sup>	d <sub>V</sub>	[mm]	2,50	2,50	3,00
momento característico do ponto de rutura de tensão	M <sub>y,k</sub>	[Nm]	3,00	4,10	5,40
parâmetro característico de resistência à extração <sup>(2)</sup>	f <sub>ax,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	11,70	11,70	11,70
parâmetro característico de penetração da cabeça <sup>(2)</sup>	f <sub>head,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	16,50	16,50	16,50
resistência característica à tração	f <sub>tens,k</sub>	[kN]	5,00	6,40	7,90

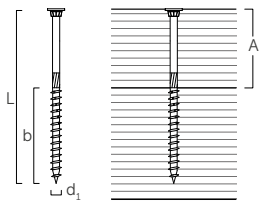
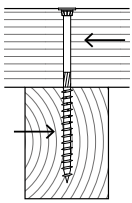
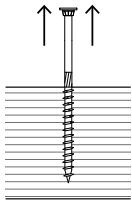
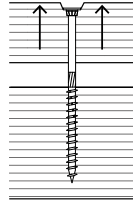
<sup>(1)</sup>Pré-furo válido para madeira de coníferas (softwood).

<sup>(2)</sup>Válido para madeira de conífera (softwood) - densidade máxima de 440 kg/m<sup>3</sup>. Densidade associada ρ<sub>a</sub> = 350 kg/m<sup>3</sup>. Para aplicações com materiais diferentes ou com densidade elevada, consultar ETA-11/0030.

A espessura máxima fixável



## VALORES ESTÁTICOS

geometria	CORTE		TRAÇÃO																																
	madeira-madeira	extração da rosca <sup>(1)</sup>	penetração da cabeça <sup>(2)</sup>																																
																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>d_1</math> [mm]</th> <th>L [mm]</th> <th>b [mm]</th> <th>A [mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td>40</td> <td>24</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>30</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4,5</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>35</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">5</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>35</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	$d_1$ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	4	40	24	16	45	30	15	4,5	50	30	20	60	35	25	70	40	30	5	50	30	20	60	35	25	70	40	30	$R_{v,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]	
$d_1$ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]																																
4	40	24	16																																
	45	30	15																																
4,5	50	30	20																																
	60	35	25																																
	70	40	30																																
5	50	30	20																																
	60	35	25																																
	70	40	30																																
	0,97	1,30	1,13																																
	0,95	1,62	1,13																																
	1,25	1,83	1,44																																
	1,39	2,13	1,44																																
	1,40	2,44	1,44																																
	1,45	2,03	1,78																																
	1,59	2,37	1,78																																
	1,68	2,71	1,78																																

### NOTAS

- (1) 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 equivalente a b.
- (2) A resistência axial de penetração da cabeça foi avaliada sobre elemento de madeira.

### PRINCÍPIOS GERAIS

- Os valores característicos são conforme a norma EN 1995:2014, de acordo com ETA-11/0030.
- 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  $\gamma_M$  e  $k_{mod}$  devem ser considerados em função da norma vigente utilizada para o cálculo.
- Para os valores de resistência mecânica e para a geometria dos parafusos, fez-se referência ao que consta da ETA-11/0030.
- Em fase de cálculo, considerou-se uma massa volúmica dos elementos de madeira equivalente a  $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$ .
- Os valores foram calculados considerando-se a parte roscada inserida completamente no elemento de madeira.
- A dimensão e a verificação dos elementos de madeira e de aço devem ser feitas à parte.
- As resistências características ao corte são avaliadas para parafusos inseridos sem pré-furo; em caso de parafusos inseridos com pré-furo, é possível obter maiores valores de resistência.