

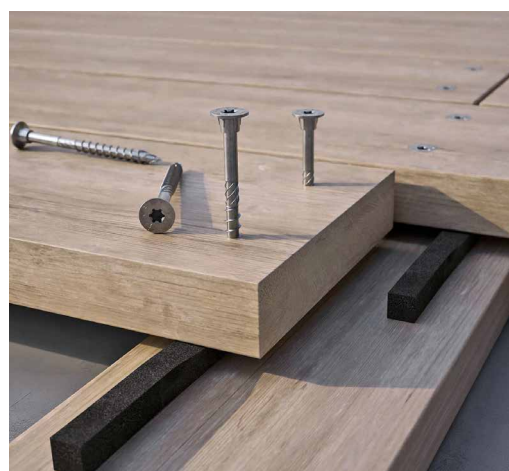
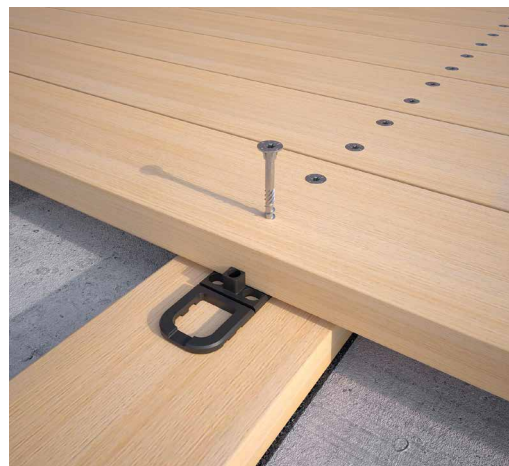
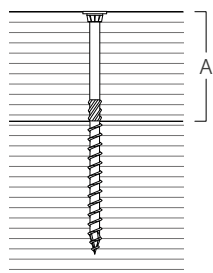
KGA



TORNILLO CABEZA TRONCOCÓNICA UNIVERSAL

- El bajo cabeza plano acompaña la absorción de las virutas y evita el agrietado de la madera garantizando un excelente acabado superficial.
- Gracias a la punta 3 THORNS se reducen las distancias mínimas de instalación. Se pueden usar más tornillos en menos espacio y tornillos más grandes en elementos más pequeños
- Especial rosca asimétrica con longitud aumentada (60%) para una excelente capacidad de tiro. Rosca con paso lento para la máxima precisión al final del atornillado
- Acero inoxidable martensítico: entre todos los aceros inoxidables, es el que ofrece unas prestaciones mecánicas más elevadas
- Adecuado para aplicaciones en exteriores y en maderas ácidas, pero alejadas de agentes corrosivos (cloruros, sulfuros, etc.)
- Adecuado para tablas de madera con densidad <780 kg/m³ sin pre-agujero y tablas de WPC con pre-agujero


AMBIENTE

MATERIAL

A espesor máximo fijable


d ₁ [mm]	d _k [mm]	CÓDIGO	L [mm]	b [mm]	A [mm]	unid.
4 TX 20	7,70	KGA440	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
		KGA4570	70	40	30	200
5 TX 25	9,65	KGA550	50	30	20	200
		KGA560	60	35	25	200
		KGA570	70	40	30	100
		KGA580	80	50	30	100

PRODUCTOS
RELACIONADOS



SNAP
CONECTOR Y DISTAN-
CIADOR OCULTO PARA
TERRAZAS

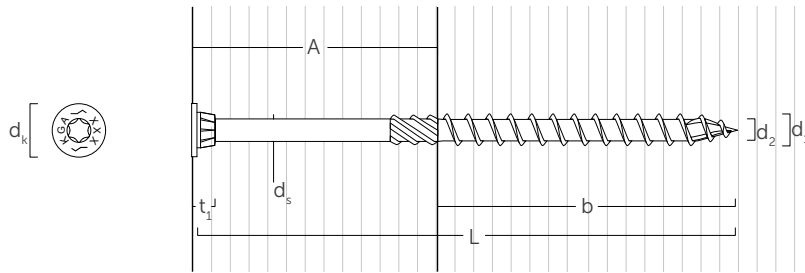


TERRALOCK
CONECTOR PARA
TERRAZAS



BROCAS SNAIL
BROCAS HELICOIDALES
PARA MADERAS DURAS

GEOMETRÍA Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS



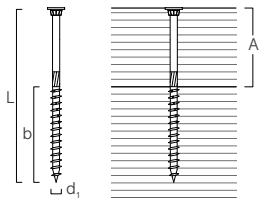
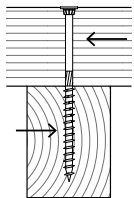
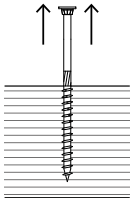
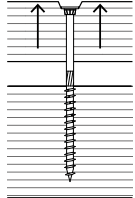
diámetro nominal	d ₁	[mm]	4	4,5	5
diámetro cabeza	d _k	[mm]	7,70	8,70	9,65
diámetro núcleo	d ₂	[mm]	2,60	3,05	3,25
diámetro cuello	d _s	[mm]	2,90	3,35	3,60
espesor cabeza	t ₁	[mm]	5,00	5,00	6,00
diámetro pre-agujero ⁽¹⁾	d _v	[mm]	2,50	2,50	3,00
momento plástico característico	M _{y,k}	[Nm]	3,00	4,10	5,40
parámetro característico de resistencia a extracción ⁽²⁾	f _{ax,k}	[N/mm ²]	11,70	11,70	11,70
densidad asociada	ρ _a	[kg/m ³]	350	350	350
parámetro característico de resistencia a extracción ⁽²⁾	f _{head,k}	[N/mm ²]	16,50	16,50	16,50
densidad asociada	ρ _a	[kg/m ³]	350	350	350
resistencia característica de tracción	f _{tens,k}	[kN]	5,00	6,40	7,90

⁽¹⁾Pre-agujero válido para madera de conífera (softwood).

⁽²⁾Válido para madera de conífera (softwood) - densidad máxima 440 kg/m³.

Para aplicaciones con materiales diferentes o con densidad alta, consultar ETA-11/0030.

VALORES ESTÁTICOS

				CORTE	TRACCIÓN		
geometría				madera-madera	extracción de la rosca ⁽¹⁾	penetración cabeza ⁽²⁾	
							
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{a,x,k} [kN]	R _{head,k} [kN]	
4	40	24	16	0,97	1,30	1,13	
	45	30	15	0,95	1,62	1,13	
4,5	50	30	20	1,25	1,83	1,44	
	60	35	25	1,39	2,13	1,44	
	70	40	30	1,40	2,44	1,44	
5	50	30	20	1,45	2,03	1,78	
	60	35	25	1,59	2,37	1,78	
	70	40	30	1,68	2,71	1,78	
	80	50	30	1,68	3,38	1,78	

NOTAS

⁽¹⁾ La resistencia axial a la extracción de la rosca se ha evaluado considerando un ángulo ε de 90° entre las fibras y el conector y con una longitud de penetración igual a b.

⁽²⁾ La resistencia axial de penetración de la cabeza ha sido evaluada sobre el elemento de madera.

PRINCIPIOS GENERALES

- Los valores característicos respetan la normativa EN 1995:2014 conforme con ETA-11/0030.
- Los valores de proyecto se obtienen a partir de los valores característicos de la siguiente manera:

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

Los coeficientes γ_M y k_{mod} se deben tomar de acuerdo con la normativa vigente utilizada para el cálculo.

- Para los valores de resistencia mecánica y para la geometría de los tornillos se han tomado como referencia las indicaciones de ETA-11/0030.
- En la fase de cálculo se ha considerado una masa volúmica de los elementos de madera equivalente a ρ_k = 420 kg/m³.
- Los valores han sido calculados considerando la parte roscada completamente introducida en el elemento de madera.
- El dimensionamiento y el cálculo de los elementos de madera deben efectuarse por separado.
- Las resistencias características al corte se evalúan para tornillos insertados sin pre-agujero.
- Los tornillos deben colocarse con respecto a las distancias mínimas.