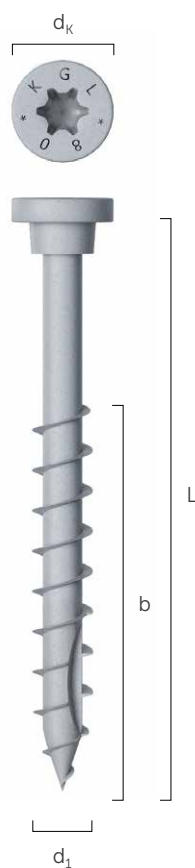
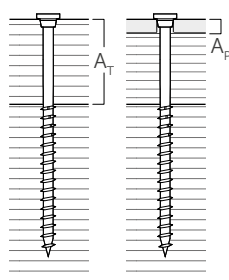


KGL EVO Ø5



KGL EVO Ø8

A espesor máximo fijable



KGL EVO

TORNILLO CON REVESTIMIENTO C4 EVO Y CABEZA TRONCOCÓNICA

- Revestimiento EVO multicapa a base de resina epóxica y partículas de aluminio. Ausencia de herrumbre tras 1440 horas de exposición en niebla salina (ISO 9227)
- Se puede utilizar en exteriores, en zonas costeras e industriales
- La versión de 5,0 mm es ideal para uniones madera-madera y la versión de 8 mm, para perfiles metálicos y pies de pilar

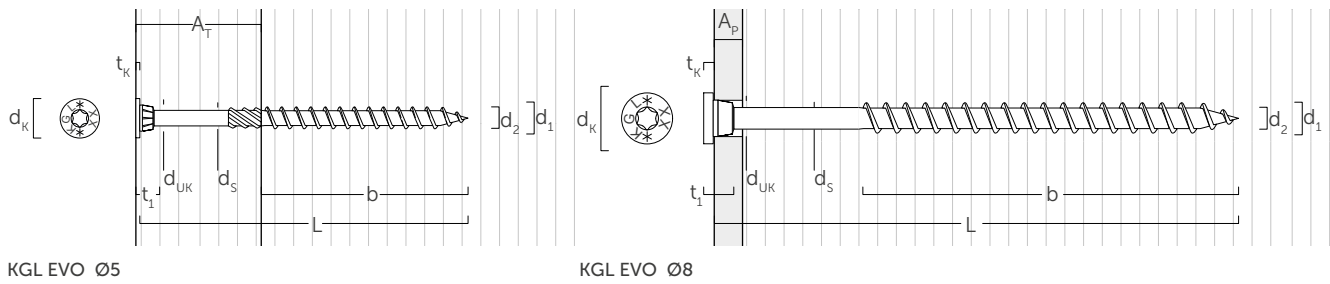


MATERIAL: acero al carbono con revestimiento de 20 µm de alta resistencia a la corrosión



d_1 [mm]	d_k [mm]	CÓDIGO	L [mm]	b [mm]	A_T [mm]	A_p [mm]	unid.
5 TX 25	9,65	KGLEVO560	60	35	25	1,0÷10	200
8 TX 40	14,50	HBSPEVO840	40	32	8	1,0÷15	100
		KGLEVO860	60	52	8	1,0÷15	100
		KGLEVO880	80	55	25	1,0÷15	100
		KGLEVO8100	100	75	25	1,0÷15	100

GEOMETRÍA Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS



diámetro nominal	d ₁	[mm]	5	8
diámetro cabeza	d _k	[mm]	9,65	14,50
diámetro núcleo	d ₂	[mm]	3,40	5,40
diámetro cuello	d _s	[mm]	3,65	5,80
espesor cabeza	t ₁	[mm]	5,50	8,00
espesor arandela	t _k	[mm]	1,00	3,40
diámetro bajo cabeza	d _{UK}	[mm]	6,00	10,00
diámetro pre-agujero ⁽¹⁾	d _v	[mm]	3,00	5,00
momento plástico característico	M _{y,k}	[Nm]	5,40	20,10
parámetro característico de resistencia a extracción ⁽²⁾	f _{ax,k}	[N/mm ²]	11,70	11,70
parámetro característico de penetración de la cabeza ⁽²⁾	f _{head,k}	[N/mm ²]	10,50	10,50
resistencia característica de tracción	f _{tens,k}	[kN]	7,90	20,10

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

⁽²⁾Válido para madera de conífera (softwood) - densidad máxima 440 kg/m³. Densidad asociada ρ_a = 350 kg/m³.

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

VALORES ESTÁTICOS

geometría	CORTE			TRACCIÓN	
	madera-madera	acero - madera placa fina ⁽¹⁾	acero - madera placa gruesa ⁽²⁾	extracción de la rosca ⁽³⁾	penetración cabeza ⁽⁴⁾
d ₁ [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]
L [mm]					
b [mm]					
A [mm]					
5	1,43	S _{PLATE} = 2,5 mm 1,82	S _{PLATE} = 5,0 mm 2,33	2,37	1,13
8	1,18	S _{PLATE} = 4,0 mm 2,13 3,31 4,29 4,83	S _{PLATE} = 8,0 mm 3,66 5,12 5,45 5,99	3,47	2,55
	1,18			5,63	2,55
	2,67			5,96	2,55
	2,67			8,12	2,55

NOTAS

⁽¹⁾ Las resistencias características al corte son evaluadas considerando el caso de placa fina (S_{PLATE} ≤ 0,5 d₁).

⁽²⁾ Las resistencias características al corte son evaluadas considerando el caso de placa gruesa (S_{PLATE} ≥ d₁).

⁽³⁾ La resistencia axial a la extracción de la rosca se ha evaluado considerando un ángulo de 90° entre las fibras y el conector y con una longitud de penetración igual a b.

⁽⁴⁾ 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 la comprobación de los elementos de madera y de acero deben efectuarse aparte.
- Las resistencias características al corte se evalúan para tornillos introducidos sin pre-agujero; en caso de introducir tornillos con pre-agujero se pueden obtener valores de resistencia superiores.