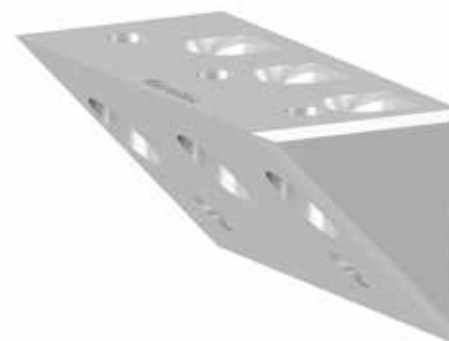


Medición estática preliminar – EckTec

Descripción del producto

El conector EckTec permite reemplazar los cuadrales tradicionales. De este modo, se puede mejorar la estética sin cuadrales molestos, incluso en construcciones de poca altura.



Material

- EN-AW 6063-T66 (AlMgSi0,5)

Ventajas

- Ayuda a soportar cargas de fuerzas horizontales
- Posibilidad premontaje en fábrica
- Apto para múltiples ámbitos de aplicación

Tabla de artículos

EckTec		
Nº de art.	Dimensiones [mm] ^{a)}	Cantidad*
975664	50 x 50 x 100	1

a) Anchura x altura x profundidad

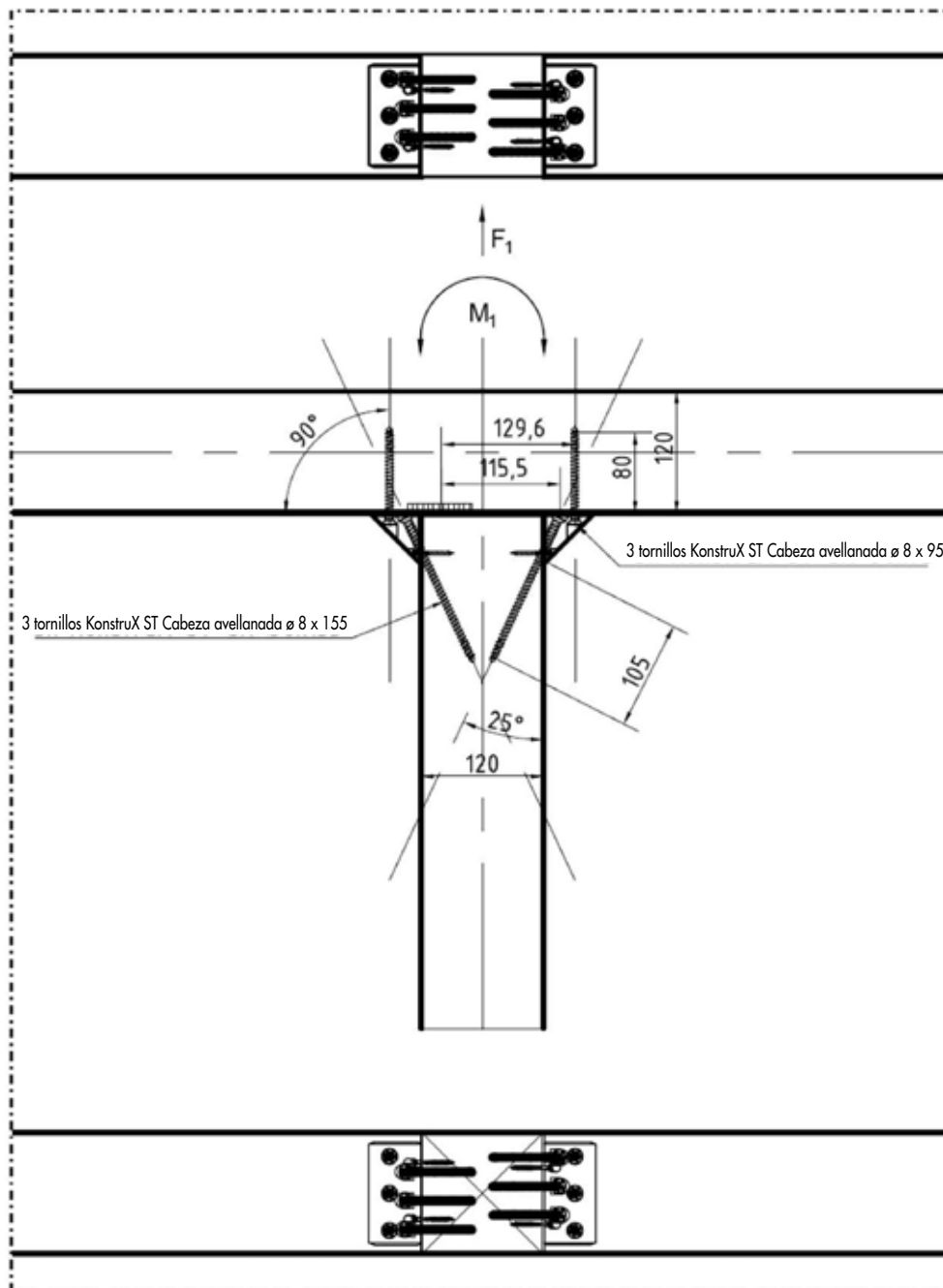
* incl. dos Paneltwistec cabeza avellanada azul TX20 4,0 x 40/24 mm, tres KonstruX ST cabeza avellanada azul TX40 8 x 95 mm y tres KonstruX ST cabeza avellanada azul TX40 8 x 155 mm

Indicaciones de uso

El conector EckTec se fija con dos Paneltwistec de 4 x 40. A continuación, se colocan a 25° los primeros tornillos de rosca completa KonstruX ST de 8 x 155 en los montantes. Tras el montaje de la viga transversal, se pueden colocar a 90° los otros tornillos de rosca completa KonstruX ST de 8 x 95.
Sección transversal mínima del rayo: 120 x 120 mm.

Medición estática preliminar – EckTec

Medición preliminar



Medición estática preliminar – EckTec

Tolerancia de momentos M_1

Tolerancia de extracción con 3 tornillos KonstruX ST cabeza avellanada $\varnothing 8 \times 95$

$$n_{ef} = 3^{0,9}; k_{ax}(90^\circ) = 1; d = 8 \text{ mm}; l_{ef} = 80 \text{ mm}; C24 \text{ } \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

$$F_{ax,90,Rk} = 3^{0,9} \times 1 \times 11,1 \times 8 \times 80 \times (350/350)^{0,8} = 19095 \text{ N}$$

$$F_{ax,90,Rk} = 19095 \text{ N} \hat{=} 19,1 \text{ kN}$$

Tolerancia de extracción con 3 tornillos KonstruX ST cabeza avellanada $\varnothing 8 \times 155$

$$n_{ef} = 3^{0,9}; k_{ax}(25^\circ) = 0,3 + (0,7 \times 25^\circ)/(45^\circ) = 0,689; d = 8 \text{ mm}; l_{ef} = 105 \text{ mm}; C24 \text{ } \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

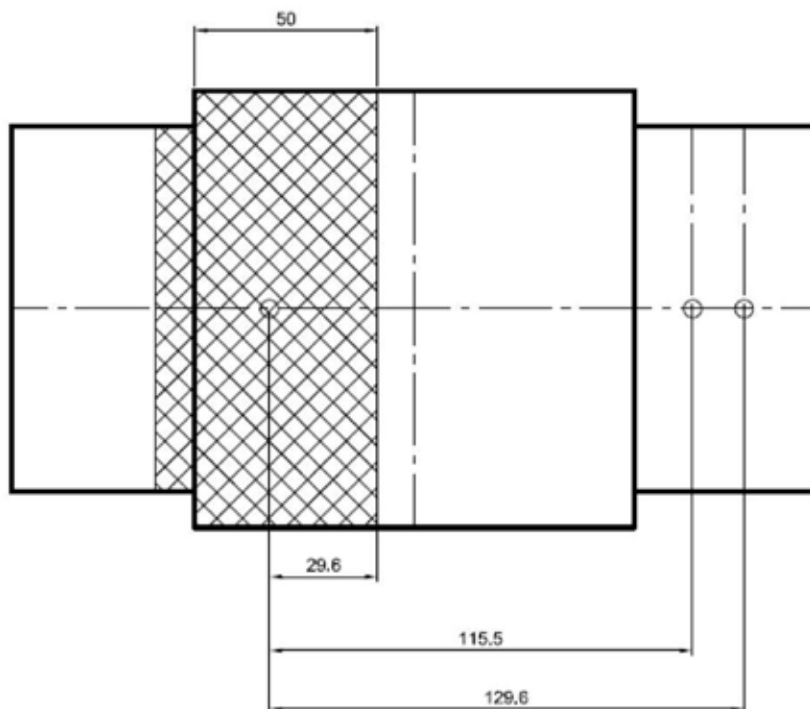
$$F_{ax,25,Rk} = 3^{0,9} \times 0,689 \times 11,1 \times 8 \times 105 \times (350/350)^{0,8} = 17268 \text{ N}$$

$$F_{ax,90,Rk} = 17268 \text{ N} \hat{=} 17,3 \text{ kN}$$

$$\min M_{1k} = \{19095 \text{ N} \times 129,6 \text{ mm} = 2474712 \text{ Nmm}$$

$$\{17268 \text{ N} \times 115,5 \text{ mm} \times \cos(25^\circ) = 1807589 \text{ Nmm}$$

Prueba de presión de apoyo según M_1



Medición estática preliminar – EckTec

Cálculo de la longitud de presión excéntrica L

Tolerancia a la fuerza transversal de los 2 tornillos de fijación Paneltwistec cabeza avellanada $\varnothing 4 \times 40$ mm:

$$R_{V,k} = 2 \times 1,35 \text{ kN} = 2,7 \text{ kN}$$

$$R_{V,d} = 2,7 \times 0,5/1,3 = 1,87 \text{ kN} \hat{=} 1870 \text{ N}$$

$$1,73 \text{ N/mm}^2 \times 100 \text{ mm} \times L [\text{mm}] = 1870 \text{ N}$$

$$173 \text{ N/mm} \times L [\text{mm}] = 1870 \text{ N} \mid \div 173 \text{ N/mm}$$

$$L [\text{mm}] = (1870 \text{ N}) / (173 \text{ N/mm}) = 10,8 \text{ mm}$$

Presión de apoyo

$$\text{Presión} \perp \text{Fibra - C24, } f_{C,90,k} = 2,5 \text{ N/mm}^2 \quad f_{C,90,d} = 2,5 \text{ N/mm}^2 \times 0,9/1,3 = 1,73 \text{ N/mm}^2$$

$$A_{\text{Presión}} = 10,8 \text{ mm} \times 100 \text{ mm} + 50 \text{ mm} \times 120 \text{ mm} = 7080 \text{ mm}^2$$

$$F_{\perp,Rd} = 1,73 \text{ N/mm}^2 \times 7080 \text{ mm}^2 = 12248 \text{ N}$$

$$F_{M,d} = 19095 \text{ N} \times \cos(25^\circ) \times 0,9/1,3 = 11981 \text{ N}$$

$$F_{M,d} < F_{\perp,Rd} \rightarrow \text{¡Prueba cumplida!}$$

Resultado:

$$M_{1,Rd} = 1807589 \text{ Nmm} \times 0,9/1,3 = 1251408 \text{ Nmm} \hat{=} 1,25 \text{ kNm}$$

$$M_{1,Rd} = 1807589 \text{ Nmm} \times 1,0/1,3 = 13904553 \text{ Nmm} \hat{=} 1,39 \text{ kNm}$$

Tolerancia de momentos M_1 con fuerza de tracción simultánea F_1

Tolerancia de extracción con 2 tornillos KonstruX ST cabeza avellanada $\varnothing 8 \times 95$

$$n_{ef} = 2^{0,9}; k_{ax}(90^\circ) = 1; d = 8 \text{ mm}; l_{ef} = 80 \text{ mm}; C24 \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

$$F_{ax,90,Rk} = 2^{0,9} \times 1 \times 11,1 \times 8 \times 80 \times (350/350)^{0,8} = 13257 \text{ N}$$

$$F_{ax,90,Rk} = 13257 \text{ N} \hat{=} 13,26 \text{ kN}$$

Medición estática preliminar – EckTec

Tolerancia de extracción con 2 tornillos KonstruX ST cabeza avellanada $\varnothing 8 \times 155$

$$n_{ef} = 2^{0,9}; k_{ax}(25^\circ) = 0,3 + (0,7 \times 25^\circ)/(45^\circ) = 0,689; d = 8 \text{ mm}; l_{ef} = 105 \text{ mm}; C24 \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

$$F_{ax,25,Rk} = 2^{0,9} \times 0,689 \times 11,1 \times 8 \times 105 \times (350/350)^{0,8} = 11988 \text{ N}$$

$$F_{ax,90,Rk} = 11988 \text{ N} \hat{=} 12 \text{ kN}$$

$$\min M_{1k} = \{ 13257 \text{ N} \times 129,6 \text{ mm} = 1718107 \text{ Nmm} \\ \{ 11988 \text{ N} \times 115,5 \text{ mm} \times \cos(25^\circ) = 1254886 \text{ Nmm}$$

Tolerancia a la fuerza transversal de los 2 tornillos de fijación Paneltwistec cabeza avellanada $\varnothing 4 \times 40 \text{ mm}$:

$$R_{V,k} = 2 \times 1,35 \text{ kN} = 2,7 \text{ kN}$$

$$R_{V,d} = (2,7 \times 0,5)/1,3 = 1,87 \text{ kN} \hat{=} 1870 \text{ N}$$

Cálculo de la longitud de presión excéntrica L

$$1,73 \text{ N/mm}^2 \times 100 \text{ mm} \times L [\text{mm}] = 1870 \text{ N}$$

$$173 \text{ N/mm} \times L [\text{mm}] = 1870 \text{ N} \quad | \quad \div 173 \text{ N/mm}$$

$$L [\text{mm}] = (1870 \text{ N})/(173 \text{ N/mm}) = 10,8 \text{ mm}$$

Prueba de presión de apoyo según M^I

$$\text{Presión} \perp \text{Fibra - C24, } f_{c,90,k} = 2,5 \text{ N/mm}^2 \rightarrow f_{c,90,d} = 2,5 \text{ N/mm}^2 \times 0,9/1,3 = 1,73 \text{ N/mm}^2$$

$$A_{\text{Presión}} = 10,8 \text{ mm} \times 100 \text{ mm} + 50 \text{ mm} \times 120 \text{ mm} = 7080 \text{ mm}^2$$

$$F_{\perp,Rd} = 1,73 \text{ N/mm}^2 \times 7080 \text{ mm}^2 = 12248 \text{ N}$$

$$F_{M,d} = 13257 \text{ N} \times \cos(25^\circ) \times 0,9/1,3 = 8318 \text{ N}$$

$$F_{M,d} < F_{\perp,Rd} \rightarrow \text{¡Prueba cumplida!}$$

Resultado:

$$M_{1,Rd} = 1254886 \text{ Nmm} \times 0,9/1,3 = 868767 \text{ Nmm} \hat{=} 0,86 \text{ kNm}$$

$$M_{(1,Rd)} = 1254886 \text{ Nmm} \times (1,0)/(1,3) = 965297 \text{ Nmm} \hat{=} 0,96 \text{ kNm}$$

Medición estática preliminar – EckTec

Resistencia a la tracción F_t

Tolerancia de extracción con 2 tornillos KonstruX ST cabeza avellanada $\varnothing 8 \times 95$

$$n_{ef} = 2^{0,9}; k_{ax}(90^\circ) = 1; d = 8 \text{ mm}; l_{ef} = 80 \text{ mm}; C24 \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

$$F_{ax,90,Rk} = 2^{0,9} \times 1 \times 11,1 \times 8 \times 80 \times (350/350)^{0,8} = 13257 \text{ N}$$

$$F_{ax,90,Rk} = 13257 \text{ N} \hat{=} 13,3 \text{ kN}$$

Tolerancia de extracción con 2 tornillos KonstruX ST cabeza avellanada $\varnothing 8 \times 155$

$$n_{ef} = 2^{0,9}; k_{ax}(25^\circ) = 0,3 + (0,7 \times 25^\circ)/(45^\circ) = 0,689; d = 8 \text{ mm}; l_{ef} = 105 \text{ mm}; C24 \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

$$F_{ax,25,Rk} = 2^{0,9} \times 0,689 \times 11,1 \times 8 \times 105 \times (350/350)^{0,8} = 11988 \text{ N}$$

$$F_{ax,90,Rk} = 11988 \text{ N} \hat{=} 11,9 \text{ kN}$$

$$\min F_{1k} = \begin{cases} 13257 \text{ N} \\ 11988 \text{ N} \times \cos(25^\circ) = 10865 \text{ N} \end{cases}$$

$$F_{1k} = 10865 \text{ N} \hat{=} 10,9 \text{ kN}$$

$$F_{1,Rd} = 10865 \text{ N} \times 0,9/1,3 = 7522 \text{ N} \hat{=} 7,5 \text{ kN}$$

$$F_{1,Rd} = 10865 \text{ N} \times (1,0)/(1,3) = 8357 \text{ N} \hat{=} 8,4 \text{ kN}$$

Capacidades de carga EckTec	$M_{1,Rd}$ [kNm]	$F_{1,Rd}$ [kN]
Madera - C24, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$; $k_{mod} = 1,0$		
Momento	1,39	-
Momento y fuerza de tracción (combinada)	0,96	8,4

Nota: Este documento detalla solo los resultados de una medición preliminar o guía de medición.

Si no está familiarizado con el uso de este producto, en particular su uso previsto, comuníquese con nuestro Departamento de Ingeniería de Aplicaciones (Technik@eurotec.team).