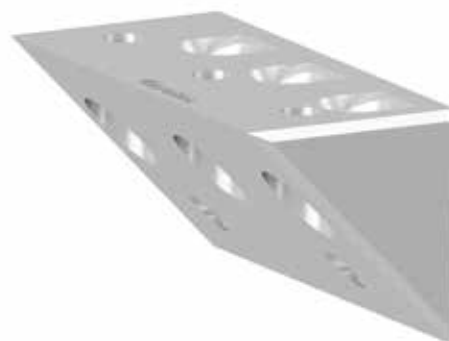


Predimensionamento statico – EckTec

Descrizione prodotto

Il connettore EckTec può sostituire i rinforzi tradizionali. Ciò migliora l'aspetto senza fastidiosi rinforzi che interferiscono specialmente in presenza di altezze di montaggio ridotte.



Materiale

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

Vantaggi

- Favorisce il supporto di carichi in presenza di forze orizzontali
- Premontaggio possibile in fabbrica
- Molti campi d'impiego differenti

Tabella del prodotto

EckTec		
Art. no.	Dimensioni [mm] ^{a)}	Pz./conf.*
975664	50 x 50 x 100	1

a) Larghezza x altezza x profondità

* incl. due Paneltwistec testa svasata bianche TX20 4,0 x 40/24 mm, tre KonstruX ST testa svasata blu TX40 8 x 95 mm e tre KonstruX ST testa svasata blu TX40 8 x 155 mm

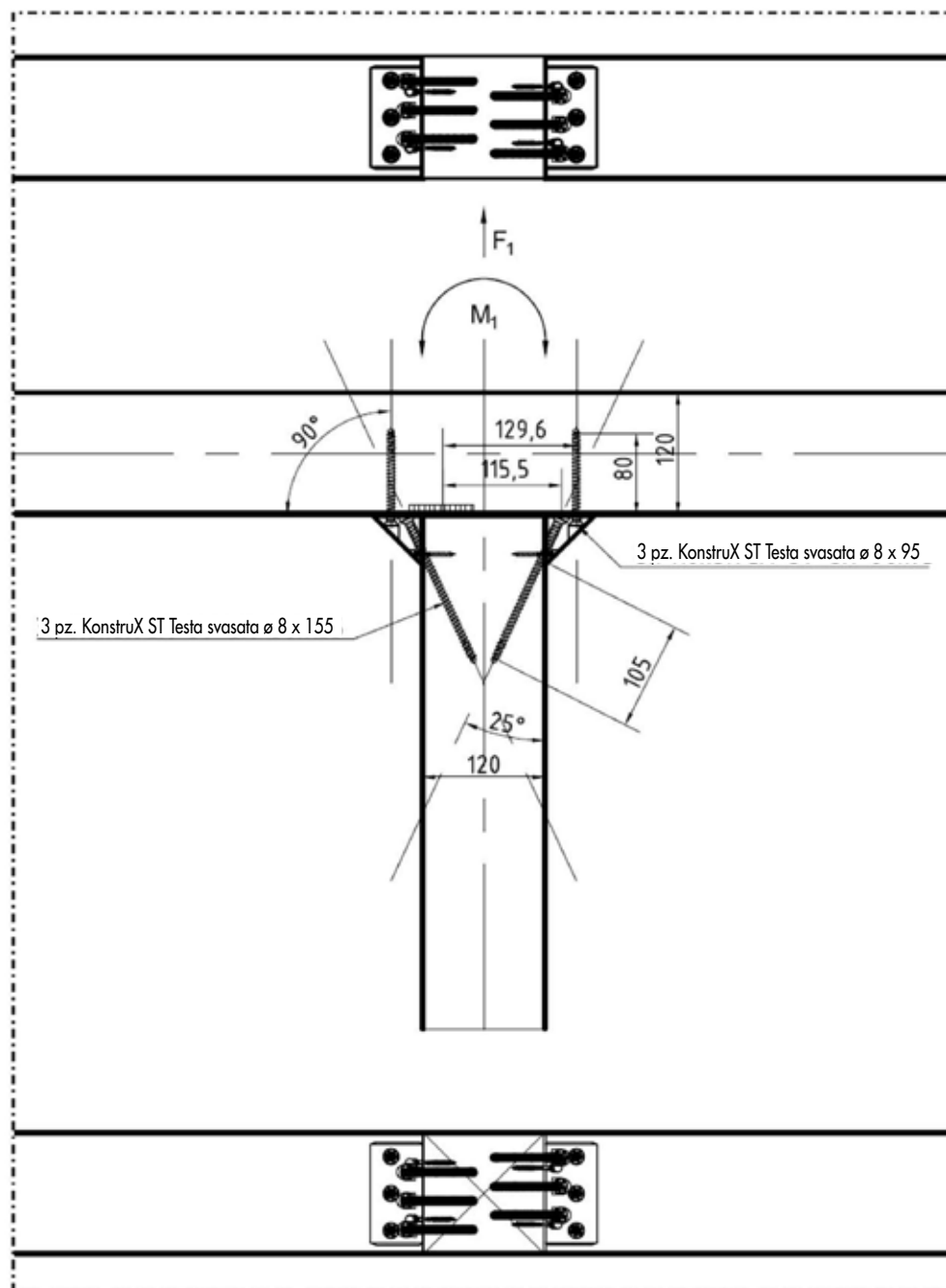
Indicazioni di utilizzo

Il connettore EckTec viene fissato con due Paneltwistec 4 x 40. Successivamente vengono inserite nel palo le prime viti a filettatura totale KonstruX ST 8 x 155 a 25°.

Dopo il montaggio della traversa possono essere inserite le altre viti a filettatura totale KonstruX ST 8 x 95 a 90°. Sezione trasversale minima della trave: 120 x 120 mm.

Predimensionamento statico – EckTec

Predimensionamento



Predimensionamento statico – EckTec

Capacità di coppia M_1

Capacità di resistenza all'estrazione con 3 pz. KonstruX ST testa svasata $\varnothing 8 \times 95$

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

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

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

Capacità di resistenza all'estrazione con 3 pz. KonstruX ST testa svasata $\varnothing 8 \times 155$

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

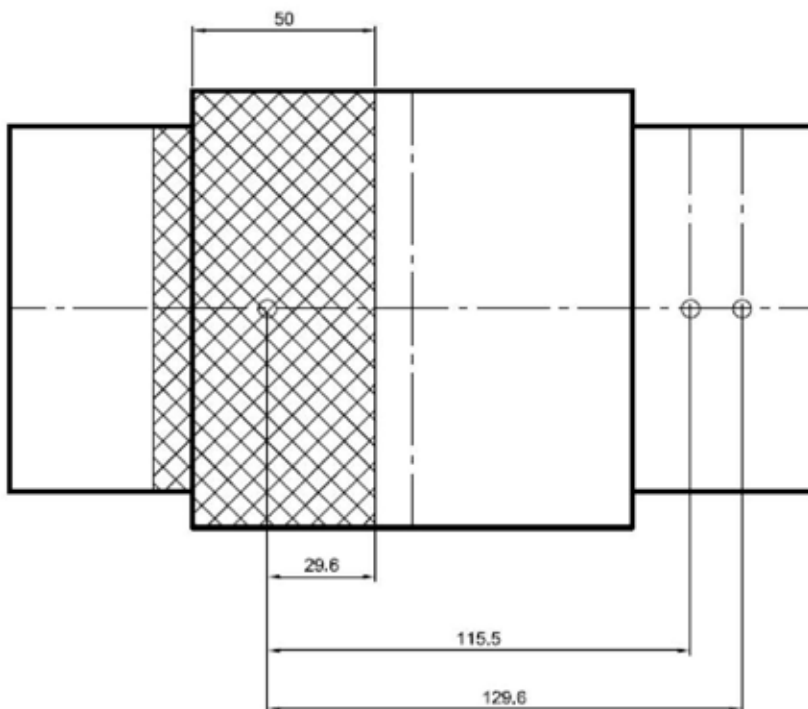
$$F_{ax,25,Rk} = 3^{0,9} \times 0,689 \times 11,1 \times 8 \times 105 \times (350/350)^{0,8} = 17268 \text{ N}$$

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

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

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

Dimostrazione della compressione dei supporti in seguito a M_1



Predimensionamento statico – EckTec

Calcolo della lunghezza pressa eccentrica L

Capacità di carico forza di taglio delle 2 viti di fissaggio Paneltwistec testa svasata $\varnothing 4 \times 40$ mm:

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

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

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

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

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

Compressione dei supporti

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

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

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

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

$$F_{M,d} < F_{\perp,Rd} \rightarrow \text{Verifica soddisfatta!}$$

Risultato:

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

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

Capacità di coppia M_1 con manifestazione contemporanea della forza di trazione F_1

Capacità di resistenza all'estrazione con 2 pz. KonstruX ST testa svasata $\varnothing 8 \times 95$

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

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

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

Predimensionamento statico – EckTec

Capacità di carico forza di taglio delle 2 viti di fissaggio KonstruX ST testa svasata $\varnothing 8 \times 155$

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

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

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

$$\min M_{1k} = \{13257 \text{ N} \times 129,6 \text{ mm} = 1718107 \text{ Nmm}\}$$

$$\{11988 \text{ N} \times 115,5 \text{ mm} \times \cos(25^\circ) = 1254886 \text{ Nmm}\}$$

Capacità di carico forza di taglio delle 2 viti di fissaggio Paneltwistec testa svasata $\varnothing 4 \times 40 \text{ mm}$:

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

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

Calcolo della lunghezza pressa eccentrica L

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

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

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

Dimostrazione della compressione dei supporti in seguito a M_1

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

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

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

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

$$F_{M,d} < F_{\perp,Rd} \rightarrow \text{Verifica soddisfatta!}$$

Risultato:

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

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

Predimensionamento statico – EckTec

Capacità di trazione F_1

Capacità di resistenza all'estrazione con 2 pz. KonstruX ST testa svasata $\varnothing 8 \times 95$

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

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

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

Capacità di resistenza all'estrazione con 2 pz. KonstruX ST testa svasata $\varnothing 8 \times 155$

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

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

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

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

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

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

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

Capacità di carico EckTec	$M_{1,Rd}$ [kNm]	$F_{1,Rd}$ [kN]
Legno - C24, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$; $k_{mod} = 1,0$		
Momento	1,39	-
Momento e forza di trazione (combinati)	0,96	8,4

Nota: Questo documento riporta solo i risultati di un predimensionamento/un aiuto al dimensionamento.

Se non si ha familiarità con l'uso di questo prodotto, in particolare l'uso previsto, si prega di contattare il nostro dipartimento di ingegneria delle applicazioni (Technik@eurotec.team).