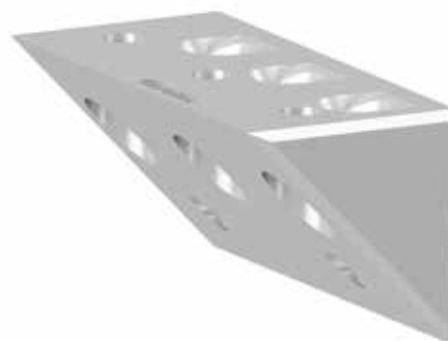


Prédimensionnement statique – EckTec

Description du produit

Le connecteur EckTec peut remplacer les contre-fiches traditionnelles. Ainsi, l'aspect visuel est optimisé sans contre-fiches gênantes, pour les faibles hauteurs de construction en particulier.



Material

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

Avantages

- Facilite l'absorption de charges en présence de forces horizontales
- Pré-montage en usine possible
- Nombreux domaines d'utilisation

Tableau des articles

EckTec		
N° d'art.	Dimension [mm] ^{a)}	UE*
975664	50 x 50 x 100	1

a) Largeur x hauteur x profondeur

* Avec deux Paneltwistec tête conique bleu TX20 4,0 x 40/24 mm, trois KonstruX ST tête conique bleu TX40 8 x 95 mm et trois KonstruX ST tête conique bleu TX40 8 x 155 mm

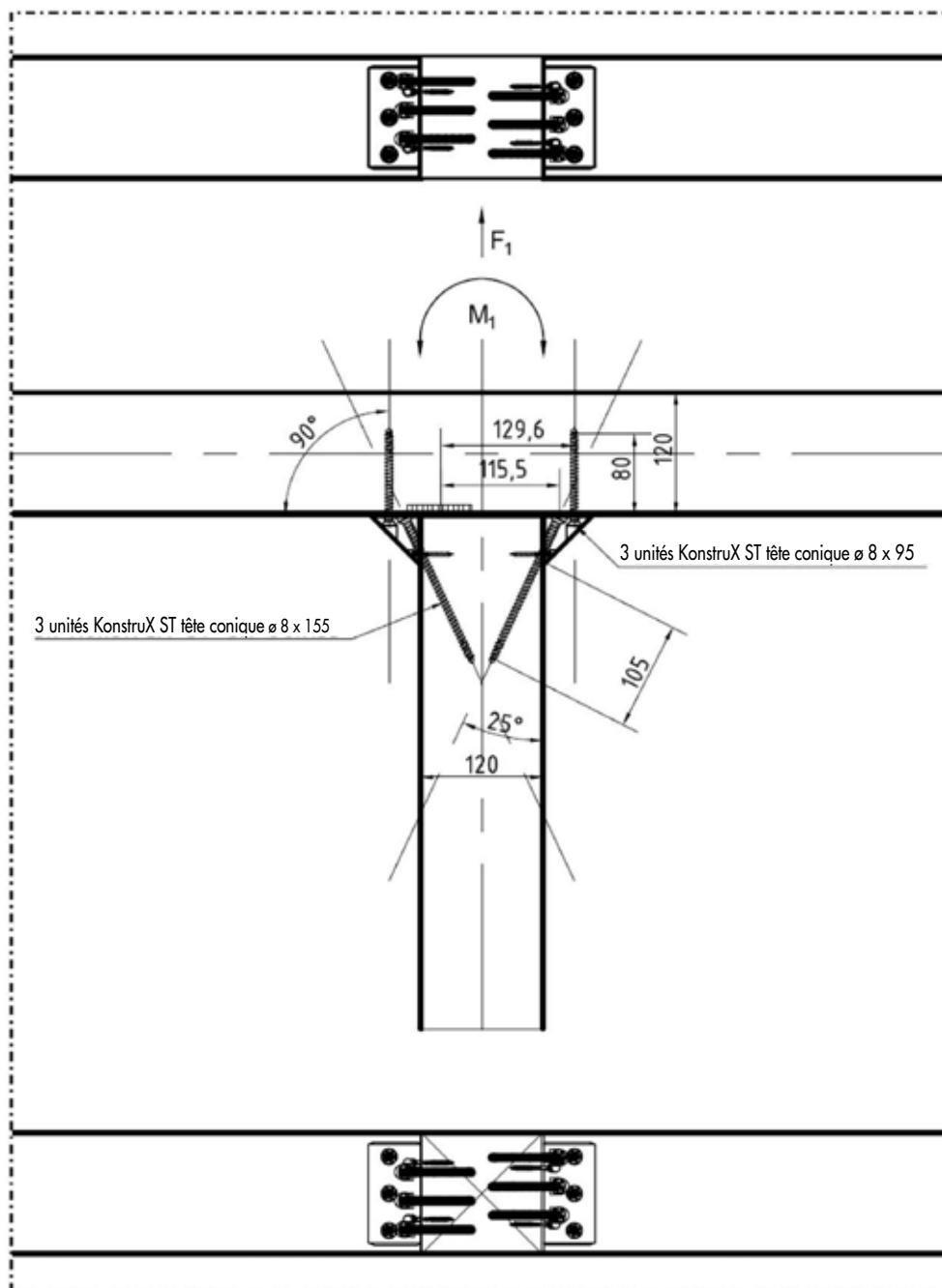
Instructions d'utilisation

Le connecteur EckTec se fixe à l'aide de deux vis Paneltwistec 4 x 40. On place ensuite les premières vis à filetage intégral KonstruX ST 8 x 155 à 25° dans les poteaux.

Après le montage de la poutre transversale, les autres vis à filetage intégral KonstruX ST 8 x 95 peuvent être mises en place à 90°. Section minimale du faisceau: 120 x 120 mm.

Prédimensionnement statique – EckTec

Prédimensionnement



Prédimensionnement statique – EckTec

Résistance au couple M_1

Résistance à l'extraction avec 3 unités KonstruX ST tête conique $\varnothing 8 \times 95$

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

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

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

Résistance à l'extraction avec 3 unités KonstruX ST tête conique $\varnothing 8 \times 155$

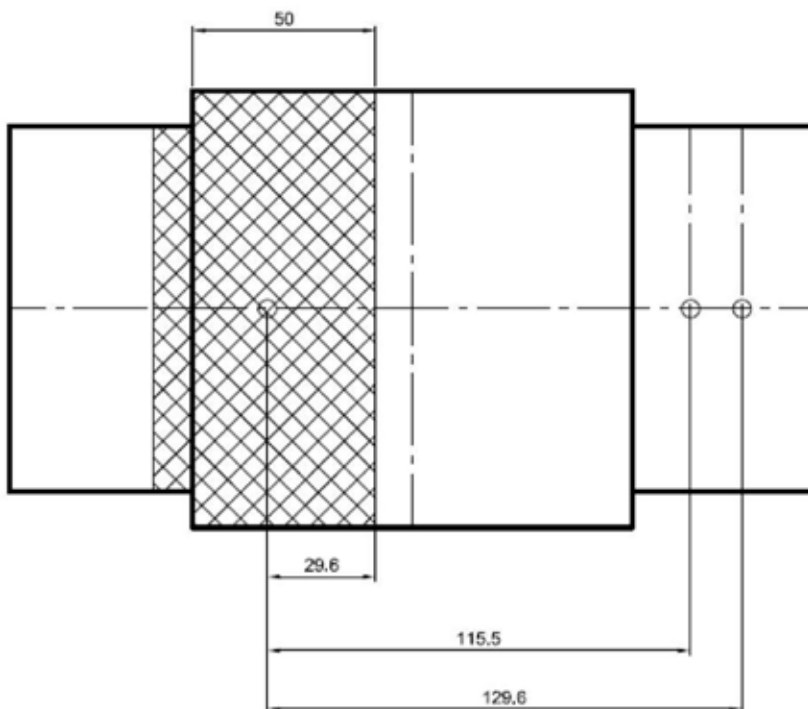
$$n_{ef} = 3^{0,9}; k_{ax}(25^\circ) = 0,3 + (0,7 \times 25^\circ)/(45^\circ) = 0,689; d = 8 \text{ mm}; l_{ef} = 105 \text{ mm}; C24 \text{ } \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

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

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

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

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

Confirmation de la compression portante en conséquence de M_1 

Prédimensionnement statique – EckTec

Calcul de la longueur de pressage excentrique L

Résistance au cisaillement des 2 unités de vis de fixation Paneltwistec tête conique ø 4 x 40 mm:

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

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

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

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

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

Compression portante

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

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

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

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

$$F_{M,d} < F_{\perp,Rd} \rightarrow \text{Confirmation effectuée!}$$

Résultat:

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

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

Résistance au couple M_1 dans le cas d'une force de traction simultanée F_1

Résistance à l'extraction avec 2 unités KonstruX ST tête conique ø 8 x 95

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

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

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

Prédimensionnement statique – EckTec

Résistance à l'extraction avec 2 unités KonstruX ST tête conique $\varnothing 8 \times 155$

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

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

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

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

Résistance au cisaillement des 2 unités de vis de fixation Paneltwistec tête conique $\varnothing 4 \times 40 \text{ mm}$:

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

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

Calcul de la longueur de pressage excentrique L

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

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

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

Confirmation de la compression portante en conséquence de M¹

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

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

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

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

$$F_{M,d} < F_{\perp,Rd} \rightarrow \text{Confirmation effectuée!}$$

Résultat:

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

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

Prédimensionnement statique – EckTec

Résistance à la traction F_1

Résistance à l'extraction avec 2 unités KonstruX ST tête conique $\varnothing 8 \times 95$

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

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

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

Résistance à l'extraction avec 2 unités KonstruX ST tête conique $\varnothing 8 \times 155$

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

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

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

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

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

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

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

Capacités de charge EckTec		
Bois - C24, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$; $k_{mod} = 1,0$	$M_{1,Rd}$ [kNm]	$F_{1,Rd}$ [kN]
Moment	1,39	-
Moment et force de traction (combinés)	0,96	8,4

Avertissement: Ce document ne donne que les résultats d'un pré-dimensionnement/une aide au dimensionnement.

Si vous n'êtes pas familier avec l'utilisation de ce produit et, en particulier, avec l'usage auquel il est destiné, il est impératif que vous preniez contact avec notre service technique d'application (Technik@eurotec.team).