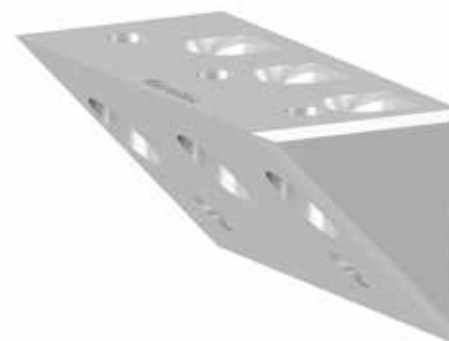


Wstępne wymiarowanie statyczne – EckTec

Opis produktu

Łącznik EckTec może zastępować standardowe zawiasy czołowe. Daje to ładniejszy wygląd, którego nie zakłócają zawiasy czołowe, szczególnie przy małej wysokości zabudowy.



Materiał

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

Zalety

- Wspomaga przyjmowanie obciążenia przy siłach poziomych
- Montaż wstępny możliwy fabrycznie
- Wiele różnych zakresów zastosowania

Tabela artykułów

EckTec		
Nr art.	Wymiar [mm] ^{a)}	Opak.*
975664	50 x 50 x 100	1

a) Szerokość x wysokość x głębokość

* Włącznie z dwa Paneltwistec lub stożkowy płaski niebiesko TX20 4,0 x 40/24 mm, trzy KonstruX ST lub stożkowy płaski niebiesko TX40 8 x 95 mm i trzy KonstruX ST lub stożkowy płaski niebiesko TX40 8 x 155 mm.

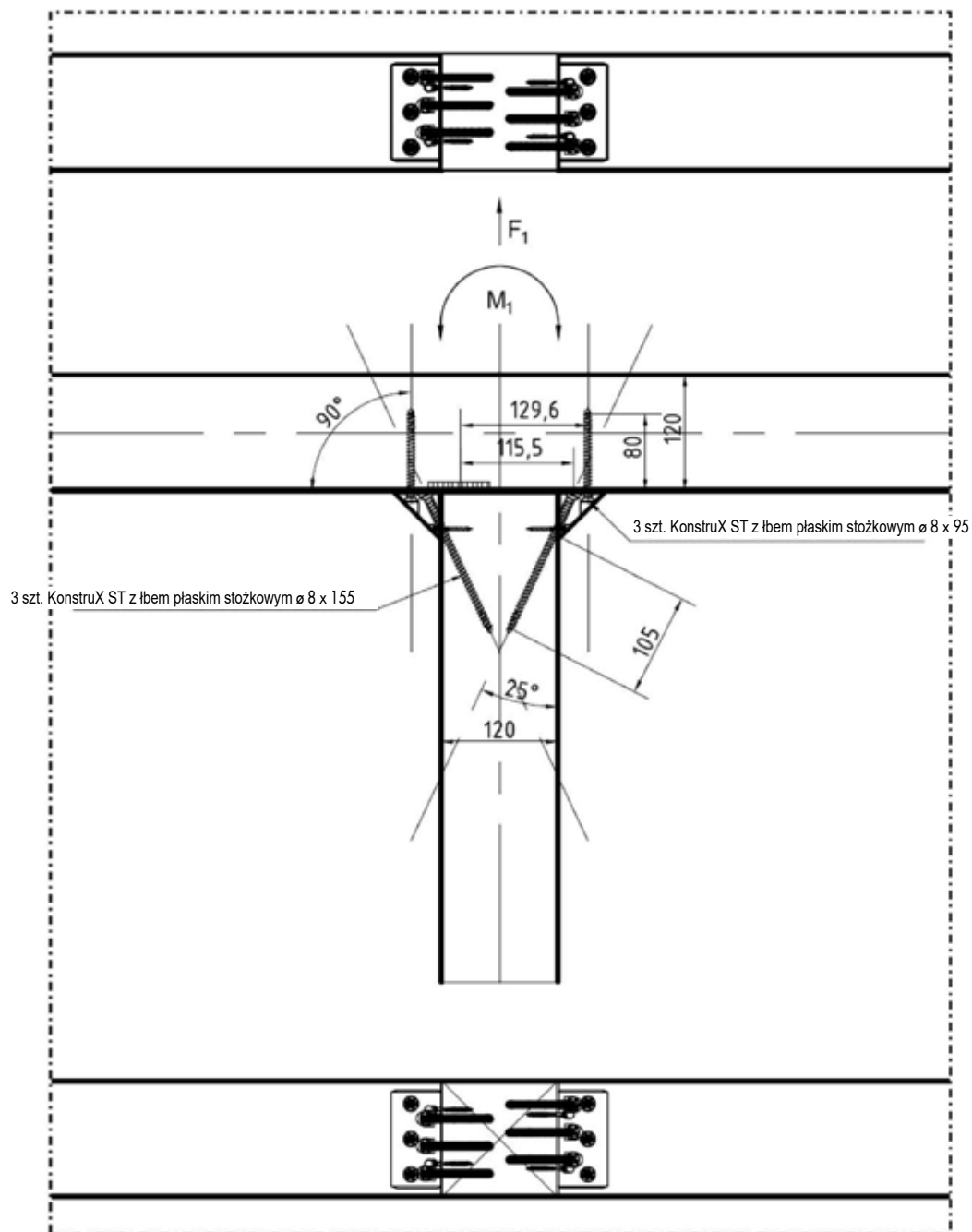
Instrukcja użycia

Łącznik EckTec jest mocowany za pomocą dwóch Paneltwistec 4 x 40. Następnie umieszcza się pierwsze śruby z pełnym gwintem KonstruX ST 8 x 155 poniżej 25° w słupkach. Po montażu belki poprzecznej możliwe jest umieszczanie innych śrub z pełnym gwintem KonstruX ST 8 x 95 pod kątem 90°.

Minimalny przekrój poprzeczny belki: 120 x 120 mm.

Wstępne wymiarowanie statyczne – EckTec

Wymiarowanie wstępne



Wstępne wymiarowanie statyczne – EckTec

Nośność przy zginaniu M_1

Nośność na wrywanie przy 3 szt. KonstruX ST z łbem płaskim stożkowym $\emptyset 8 \times 95$

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

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

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

Nośność na wrywanie przy 3 szt. KonstruX ST z łbem płaskim stożkowym $\emptyset 8 \times 155$

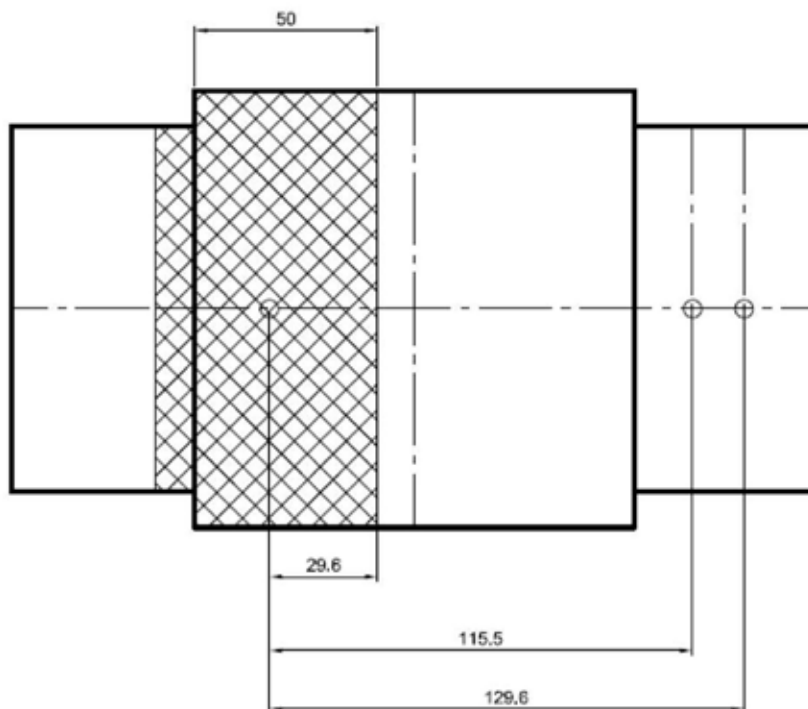
$$n_{ef} = 3^{0,9}; k_{ax}(25^\circ) = 0,3 + (0,7 \times 25^\circ)/(45^\circ) = 0,689; d = 8 \text{ mm}; l_{ef} = 105 \text{ mm}; C24 \text{ pk} = 350 \text{ kg/m}^3$$

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

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

$$\min M_{1k} = \{19095 \text{ N} \times 129,6 \text{ mm} = 2474712 \text{ Nmm} \\ \{17268 \text{ N} \times 115,5 \text{ mm} \times \cos(25^\circ) = 1807589 \text{ Nmm}$$

Dowód nacisku na podporę ze względu na M_1



Wstępne wymiarowanie statyczne – EckTec

Obliczenie długości nacisku mimośrodowego L

Wytrzymałość na ścinanie przy 2 szt. wkrętów ustalających Paneltwistec z łbem płaskim stożkowym $\varnothing 4 \times 40$ mm:

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

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

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

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

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

Nacisk na podporę

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

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

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

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

$$F_{M,d} < F_{\perp,Rd} \rightarrow \text{Dowód spełniony!}$$

Wynik:

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

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

Nośność przy zginaniu M_1 przy równoczesnym występowaniu siły rozciągającej F_1

Nośność na wrywanie przy 2 szt. KonstruX ST z łbem płaskim stożkowym $\varnothing 8 \times 95$

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

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

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

Wstępne wymiarowanie statyczne – EckTec

Nośność na wyrywanie przy 2 szt. KonstruX ST z łbem płaskim stożkowym $\varnothing 8 \times 155$

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

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

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

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

Wytrzymałość na ścinanie przy 2 szt. wkrętów ustalających Paneltwistec z łbem płaskim stożkowym $\varnothing 4 \times 40 \text{ mm}$:

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

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

Obliczenie długości nacisku mimośrodowego L

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

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

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

Nachweis der Auflagerpressung infolge M¹

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

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

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

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

$$F_{M,d} < F_{\perp,Rd} \rightarrow \text{Dowód spełniony!}$$

Wynik:

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

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

Wstępne wymiarowanie statyczne – EckTec

Wytrzymałość na siły rozciągające F_1

Nośność na wrywanie przy 2 szt. KonstruX ST z łbem płaskim stożkowym $\varnothing 8 \times 95$

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

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

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

Nośność na wrywanie przy 2 szt. KonstruX ST z łbem płaskim stożkowym $\varnothing 8 \times 155$

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

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

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

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

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

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

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

Nośności EckTec		
Drewno - C24, pk = 350 kg/m ³ ; k _{mod} = 1,0	M _{1,Rd} [kNm]	F _{1,Rd} [kN]
Moment	1,39	-
Moment i siła rozciągająca (łącznie)	0,96	8,4

Informacja: Ten dokument przedstawia tylko rezultaty pomiaru wstępnego/pomocy pomiarowej.

Jeżeli nie są Państwo zaznajomieni z zasadami stosowania tego produktu, zwłaszcza z jego użyciem w sposób zgodny z przeznaczeniem, prosimy koniecznie skontaktować się z naszym działem technologicznym (Technik@eurotec.team).