

# ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU

## KONSTRUX ST A4

### OPIS PRODUKTU

Wkręty Konstrux ST A4 **maksymalizują wytrzymałość połączenia dzięki wysokiemu oporowi wyciągania gwintu w obu elementach** konstrukcyjnych. Przy zastosowaniu wkrętów z gwintem częściowym znacząco mniejszy opór penetracji łąba ogranicza wytrzymałość połączenia w montowanym elemencie.

Nadają się do zastosowania w **połączeniach drewno-drewno, w pomieszczeniach i na zewnątrz**. Obszary zastosowania Konstrux ST A4 to **place zabaw, balkony**, osłony przeciwstencjne w formie pergoli oraz **budownictwo wodne**, np. kładki i mola.

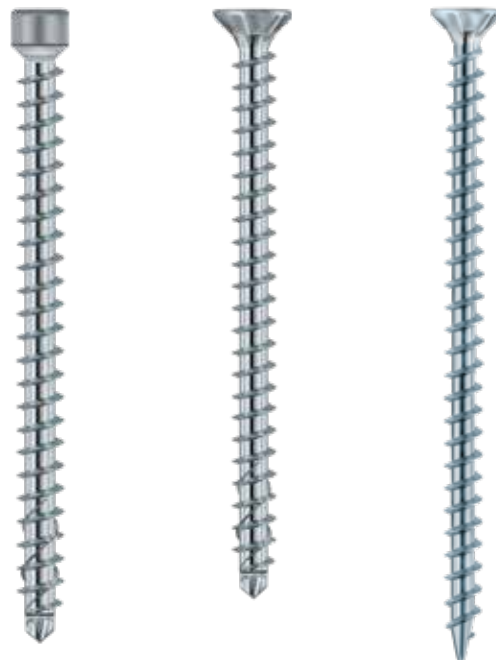
### CERTYFIKAT

- Właściwości zgodne z Europejskim Certyfikatem Technicznym ETA-11/0024



### ZALETY

- Możliwość zastosowania w klasach użytkowych od 1 do 3 wg DIN EN 1995 - Eurokod 5 (**A4 T4/CRCIII. Odpowiedni dla silnie zanieczyszczonych obszarów miejskich i przemysłowych. i > 0,25 km od linii brzegowej**).
- Nadają się do drewna zawierającego garbniki i do atmosfery zasolonej
- Odporne na rdzę i warunkowo odporne na działanie kwasu
- Wysoka odporność w umiarkowanie agresywnym, niezawierającym chloru środowisku

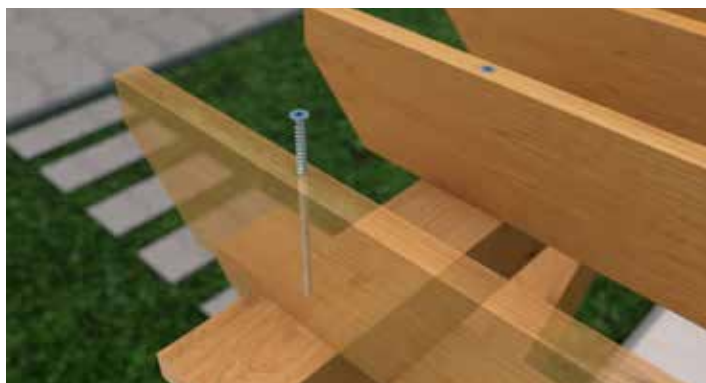


Konstrux ST A4, łąb walcowym

Konstrux ST A4, łąb płaskim stożkowym Ø 8 mm

Konstrux A4, S łąb płaskim stożkowym Ø 10 mm

### ILUSTRACJA



Przykład użycia Konstrux ST A4

### MATERIAŁ

- Stal szlachetna austenityczna A4 1.4401



## ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU

## KONSTRUX ST A4

## TABELA ARTYKUŁÓW

Nr art.	Wymiar $\varnothing d \times dl$ [mm]	Typ gniazda łba	Opak.
<b>KonstruX ST A4, łbem płaskim stożkowym <math>\varnothing 8</math> mm</b>			
944795	8,0 x 95	TX40 •	50
944792	8,0 x 125	TX40 •	50
944793	8,0 x 155	TX40 •	50
944794	8,0 x 195	TX40 •	50
<b>KonstruX A4 z łbem płaskim stożkowym <math>\varnothing 10</math> mm</b>			
905750	10,0 x 160	TX50 •	25
905751	10,0 x 200	TX50 •	25
905752	10,0 x 220	TX50 •	25
905753	10,0 x 240	TX50 •	25
905754	10,0 x 260	TX50 •	25
905755	10,0 x 280	TX50 •	25
905756	10,0 x 300	TX50 •	25
905757	10,0 x 350	TX50 •	25
905758	10,0 x 400	TX50 •	25
905759	10,0 x 450	TX50 •	25
905760	10,0 x 500	TX50 •	25
<b>KonstruX ST A4 z łbem walcowym</b>			
944780	6,5 x 140	TX30 •	100
944781	6,5 x 160	TX30 •	100
944782	6,5 x 195	TX30 •	100
944783	8,0 x 155	TX40 •	50
944784	8,0 x 195	TX40 •	50
944785	8,0 x 220	TX40 •	50
944786	8,0 x 245	TX40 •	50
944787	8,0 x 270	TX40 •	50
944788	8,0 x 295	TX40 •	50
944789	8,0 x 330	TX40 •	50
944790	8,0 x 375	TX40 •	50
944791	8,0 x 400	TX40 •	50



## INSTRUKCJA UŻYCIA

Dla wkrętów KonstruX A4 w drewnie iglastym nie trzeba wiercić otworów wstępnych. Dla dłuższych wkrętów zaleca się jednak wykonanie otworu prowadzącego o głębokości ok.  $\frac{1}{3}$  długości wkręta, aby zapobiec zbyt dużemu odchyleniu (długich) wkrętów w drewnie.

Średnice nawiercanych otworów w drewnie iglastym  $d_{0,NH}$  wynoszą przy tym:

- KonstruX ST 6,5 mm → praktycznie nigdy niewymagane w drewnie iglastym
- KonstruX ST 8,0 mm →  $d_{0,NH} = 5,0$  mm
- KonstruX A4 10,0 mm →  $d_{0,NH} = 6,0$  mm

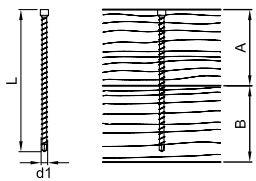
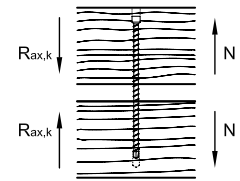
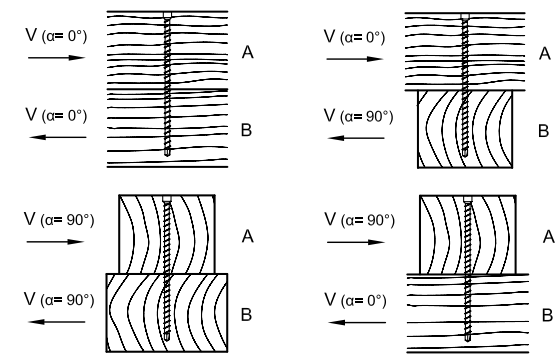
Przy zastosowaniu w drewnie liściastym bezwzględnie nawiercać otwory. Średnice nawiercanych otworów w drewnie liściastym  $d_{0,LH}$  wynoszą przy tym:

- KonstruX ST 6,5 mm →  $d_{0,LH} = 5,0$  mm
- KonstruX ST 8,0 mm →  $d_{0,LH} = 6,0$  mm
- KonstruX A4 10,0 mm →  $d_{0,LH} = 8,0$  mm

# ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU

# KONSTRUX ST A4

## KONSTRUX ST A4 Z ŁBEM WALCOWYM I KOŃCÓWKĄ WIERCĄCĄ OD 6,5 DO 8,0 MM: POŁĄCZENIE DREWNO-DREWNO

Wymiary	Odporność na wyrywanie	Ścinanie
		
	Wartość charakterystyczna wytrzymałości połączenia $R_{ax,k}$ według ETA-11/0024	Wartość charakterystyczna wytrzymałości połączenia $R_k$ według ETA-11/0024

$d1 \times L$ [mm]	A [mm]	B [mm]	$R_{ax,k}^{aj}$ - [kN]	$R_k^{aj}$ - [kN]		$R_k^{aj}$ - [kN]	
				$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha_A = 0^\circ$ $\alpha_B = 90^\circ$	$\alpha_A = 90^\circ$ $\alpha_B = 0^\circ$
6,5 x 140	80	80	4,75	3,43	3,05	3,05	3,43
6,5 x 160	80	100	6,33	3,82	3,44	3,82	3,44
6,5 x 195	100	100	7,52	4,12	3,72	3,72	4,12
8,0 x 155	80	80	7,11	4,89	4,35	4,35	4,89
8,0 x 195	100	100	9,01	5,37	4,82	4,82	5,37
8,0 x 220	120	120	9,48	5,49	4,94	4,94	5,49
8,0 x 245	120	140	11,38	5,96	5,14	5,96	5,14
8,0 x 295	140	160	13,28	6,23	5,14	6,23	5,14
8,0 x 330	160	180	14,00	6,23	5,14	6,23	5,14
8,0 x 375	180	200	14,00	6,23	5,14	6,23	5,14
8,0 x 400	200	220	14,00	6,23	5,14	6,23	5,14

Wymiarowanie wg ETA-11/0024. Gęstość objętościowa  $\rho_v = 380 \text{ kg/m}^3$ . Wszystkie podane wartości mechaniczne należy rozpatrywać w zależności od przyjętych założeń i stanowią one wyłącznie przykłady obliczeniowe. Wszystkie wartości są obliczonymi wartościami minimalnymi z zastrzeżeniem błędów drukarskich.

<sup>a)</sup>Wartości charakterystycznych wytrzymałości  $R_k$  nie można porównywać z maksymalnym możliwym oddziaływaniem (maks. siłą). Wartości charakterystyczne wytrzymałości  $R_k$  należy obniżyć do wartości obliczeniowych  $R_{d1}$ , uwzględniając klasę użytkowania i klasę trwania obciążenia:  $R_{d1} = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$ . Wartości obliczeniowe wytrzymałości  $R_{d1}$  należy zestawzić z wartościami obliczeniowymi oddziaływania  $E_d$  ( $R_{d1} \geq E_d$ ).

**Przykład:** Wartość charakterystyczna oddziaływania stałego (ciężaru własnego)  $G_k = 2,00 \text{ kN}$  i oddziaływania zmiennego (np. obciążenie śniegiem)  $Q_k = 3,00 \text{ kN}$ .  $k_{mod} = 0,9$ .  $\gamma_M = 1,3$ .  
 → wartość nominalna oddziaływania  $E_d = 2,00 \cdot 1,35 + 3,00 \cdot 1,5 = 7,20 \text{ kN}$ .

Wytrzymałość połączenia uważa się za wykazaną, gdy  $R_{d1} \geq E_d \rightarrow \min R_k = R_{d1} \cdot \gamma_M / k_{mod}$ .

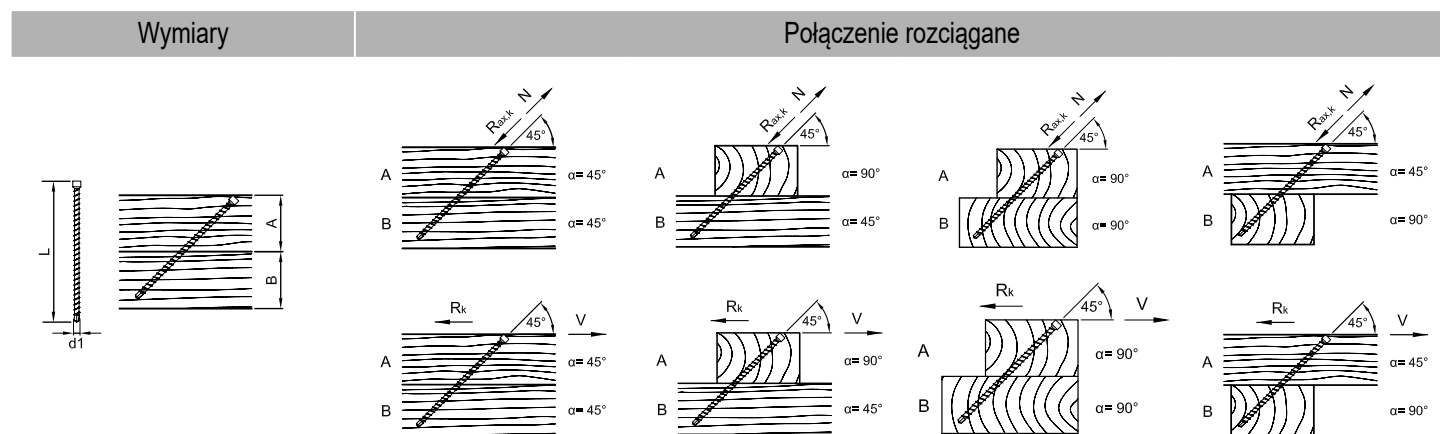
Oznacza to, że charakterystyczną wartość minimalną wytrzymałości oblicza się jako:  $\min R_k = R_{d1} \cdot \gamma_M / k_{mod} \rightarrow R_k = 7,20 \text{ kN} \cdot 1,3 / 0,9 = 10,40 \text{ kN}$  → porównanie z wartościami w tabeli.

**Uwaga:** przedstawione są tutaj wyłącznie pomoce projektowe. Wymiarowaniem projektów mogą się zajmować wyłącznie upoważnione do tego osoby.

# ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU

# KONSTRUX ST A4

## KONSTRUX ST A4 Z ŁBEM WALCOWYM I KOŃCÓWKĄ WIERCĄCĄ OD 6,5 DO 8,0 MM: POŁĄCZENIE DREWNO-DREWNO



Wartość charakterystyczna wytrzymałości połączenia  $R_{ax,k}$  lub  $R_k$  według ETA-11/0024

$d1 \times L$ [mm]	A [mm]	B [mm]	$R_{ax,k}^a$ - [kN]	$R_k^a$ - [kN]	$R_{ax,k}^a$ - [kN]	$R_k^a$ - [kN]	$R_{ax,k}^a$ - [kN]	$R_k^a$ - [kN]	$R_{ax,k}^a$ - [kN]	$R_k^a$ - [kN]
			$\alpha = 45^\circ$		$\alpha_A = 90^\circ$ $\alpha_B = 45^\circ$		$\alpha_A = 90^\circ$ $\alpha_B = 90^\circ$		$\alpha_A = 45^\circ$ $\alpha_B = 90^\circ$	
6,5 x 160	60	80	5,95	4,21	5,95	4,21	5,95	4,21	5,95	4,21
6,5 x 195	80	80	6,48	4,58	6,48	4,58	6,48	4,58	6,48	4,58
8,0 x 155	60	60	6,65	4,70	6,65	4,70	6,65	4,70	6,65	4,70
8,0 x 195	80	80	7,76	5,49	7,76	5,49	7,76	5,49	7,76	5,49
8,0 x 220	80	100	10,13	7,17	10,13	7,17	10,13	7,17	10,13	7,17
8,0 x 245	100	100	9,82	6,95	9,82	6,95	9,82	6,95	9,82	6,95
8,0 x 295	120	100	11,88	8,40	11,88	8,40	11,88	8,40	11,88	8,40
8,0 x 330	120	140	14,00	9,90	14,00	9,90	14,00	9,90	14,00	9,90
8,0 x 375	140	140	14,00	9,90	14,00	9,90	14,00	9,90	14,00	9,90
8,0 x 400	160	140	14,00	9,90	14,00	9,90	14,00	9,90	14,00	9,90

Wymiarowanie wg ETA-11/0024. Gęstość objętościowa  $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ . Wszystkie podane wartości mechaniczne należy rozpatrywać w zależności od przyjętych założeń i stanowią one wyłącznie przykłady obliczeniowe. Wszystkie wartości są obliczonymi wartościami minimalnymi z zastrzeżeniem błędów drukarskich.

<sup>a)</sup>Wartości charakterystycznych wytrzymałości  $R_k$  nie można porównywać z maksymalnym możliwym oddziaływaniem (maks. siłą). Wartości charakterystyczne wytrzymałości  $R_k$  należy obniżyć do wartości obliczeniowych  $R_{k,d}$ , uwzględniając klasę użytkowania i klasę trwania obciążenia:  $R_{k,d} = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$ . Wartości obliczeniowe wytrzymałości  $R_{k,d}$  należy zestawzić z wartościami obliczeniowymi oddziaływania  $E_d$  ( $R_{k,d} \geq E_d$ ).

**Przykład:** Wartość charakterystyczna oddziaływania stałego (ciężaru własnego)  $G_k = 2,00 \text{ kN}$  i oddziaływania zmiennego (np. obciążenie śniegiem)  $Q_k = 3,00 \text{ kN}$ .  $k_{mod} = 0,9$ .  $\gamma_M = 1,3$ .  
 → wartość nominalna oddziaływania  $E_d = 2,00 \cdot 1,35 + 3,00 \cdot 1,5 = 7,20 \text{ kN}$ .

Wytrzymałość połączenia uważa się za wykazaną, gdy  $R_{k,d} \geq E_d \rightarrow \min R_k = R_{k,d} \cdot \gamma_M / k_{mod}$

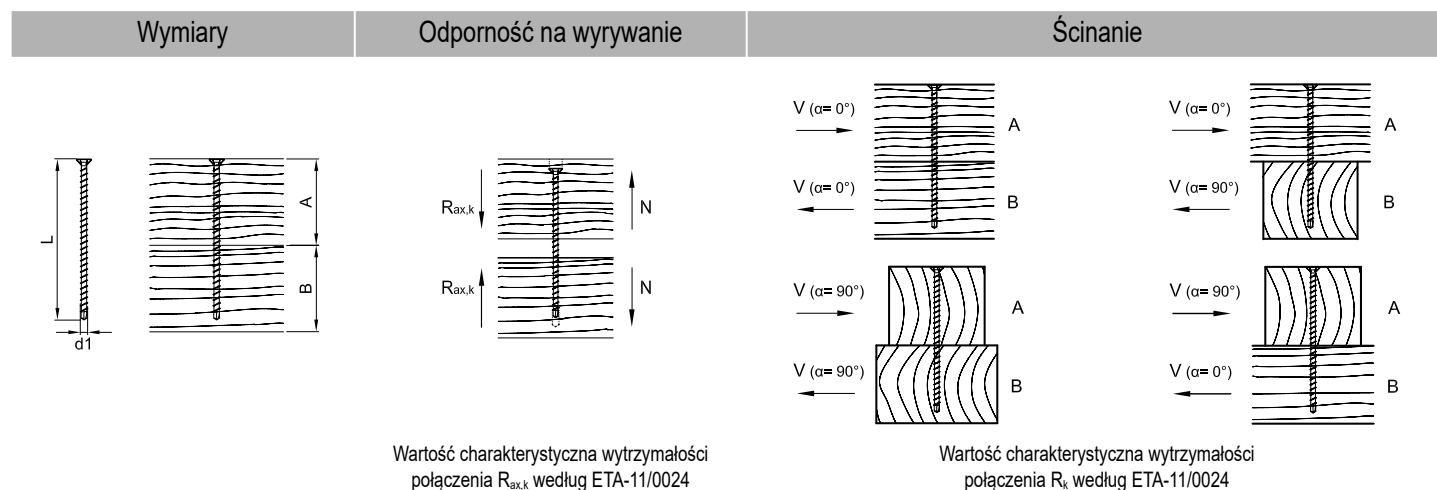
Oznacza to, że charakterystyczną wartość minimalną wytrzymałości oblicza się jako:  $\min R_k = R_{k,d} \cdot \gamma_M / k_{mod} \rightarrow R_k = 7,20 \text{ kN} \cdot 1,3 / 0,9 = 10,40 \text{ kN}$  → porównanie z wartościami w tabeli.

**Uwaga:** przedstawione są tutaj wyłącznie pomoce projektowe. Wymiarowaniem projektów mogą się zajmować wyłącznie upoważnione do tego osoby.

# ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU

# KONSTRUX ST A4

## KONSTRUX ST A4 Z ŁBEM PŁASKIM STOŻKOWYM I KOŃCÓWKĄ WIERCĄCĄ 8,0 I 10,0 MM: POŁĄCZENIE DREWNO-DREWNO



d1 x L [mm]	A [mm]	B [mm]	$R_{ax,k}^{a)}$ - [kN]	$R_k^{a)}$ - [kN]		$R_k^{a)}$ - [kN]	
				$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha_A = 0^\circ$ $\alpha_B = 90^\circ$	$\alpha_A = 90^\circ$ $\alpha_B = 0^\circ$
8,0 x 95	40	60	3,09	3,89	3,34	3,58	3,09
8,0 x 125	60	80	4,61	4,54	3,99	4,54	3,99
8,0 x 155	80	80	7,11	4,89	4,35	4,35	4,89
8,0 x 195	100	100	9,01	5,37	4,82	4,82	5,37
10,0 x 160	80	100	9,23	6,70	5,89	6,70	5,89
10,0 x 200	100	120	11,53	7,28	6,47	7,28	6,47
10,0 x 220	120	120	11,53	7,28	6,47	7,28	6,47
10,0 x 240	120	140	13,84	7,85	7,05	7,85	7,05
10,0 x 260	140	140	13,84	7,85	7,05	7,05	7,85
10,0 x 280	140	160	16,15	8,43	7,17	8,43	7,17
10,0 x 300	160	160	16,15	8,43	7,17	7,17	8,43
10,0 x 350	180	180	19,61	8,78	7,17	7,17	8,78
10,0 x 400	200	220	20,00	8,78	7,17	8,78	7,17
10,0 x 450	220	240	20,00	8,78	7,17	8,78	7,17
10,0 x 500	240	280	20,00	8,78	7,17	8,78	7,17

Wymiarowanie wg ETA-11/0024. Gęstość objętościowa  $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ . Wszystkie podane wartości mechaniczne należy rozpatrywać w zależności od przyjętych założeń i stanowią one wyłącznie przykłady obliczeniowe. Wszystkie wartości są obliczonymi wartościami minimalnymi z zastrzeżeniem błędów drukarskich.

<sup>a)</sup>Wartości charakterystycznych wytrzymałości  $R_k$  nie można porównywać z maksymalnym możliwym oddziaływaniem (maks. siłą). Wartości charakterystyczne wytrzymałości  $R_k$  należy obniżyć do wartości obliczeniowych  $R_{d,k}$  uwzględniając klasę użytkowania i klasę trwania obciążenia:  $R_{d,k} = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$ . Wartości obliczeniowe wytrzymałości  $R_{d,k}$  należy zestawzić z wartościami obliczeniowymi oddziaływania  $E_d$  ( $R_{d,k} \geq E_d$ ).

**Przykład:** Wartość charakterystyczna oddziaływania stałego (ciężaru własnego)  $G_k = 2,00 \text{ kN}$  i oddziaływania zmiennego (np. obciążenie śniegiem)  $Q_k = 3,00 \text{ kN}$ .  $k_{mod} = 0,9$ .  $\gamma_M = 1,3$ .  
 → wartość nominalna oddziaływania  $E_d = 2,00 \cdot 1,35 + 3,00 \cdot 1,5 = 7,20 \text{ kN}$ .

Wytrzymałość połączenia uważa się za wykazaną, gdy  $R_{d,k} \geq E_d$  →  $\min R_{d,k} = R_k \cdot \gamma_M / k_{mod}$

Oznacza to, że charakterystyczną wartość minimalną wytrzymałości oblicza się jako:  $\min R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod} \rightarrow R_k = 7,20 \text{ kN} \cdot 1,3 / 0,9 = 10,40 \text{ kN}$  → porównanie z wartościami w tabeli.

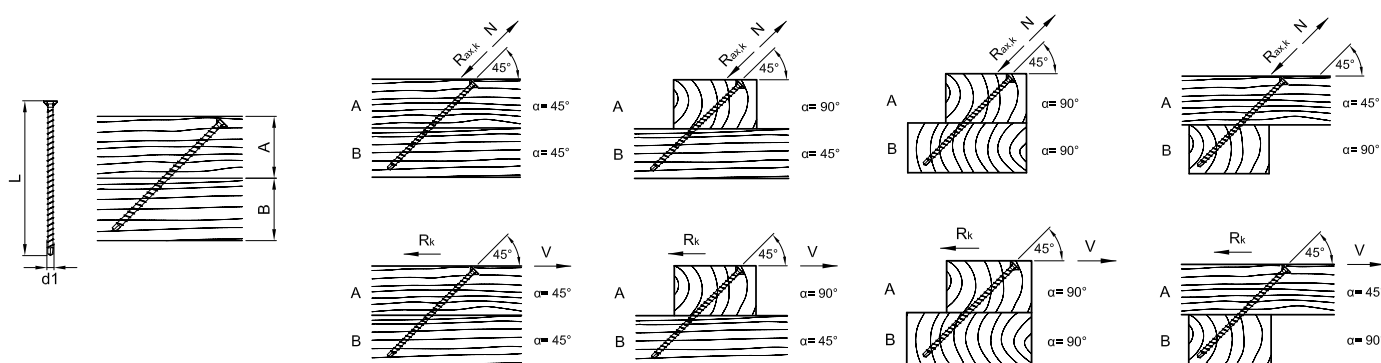
**Uwaga:** przedstawione są tutaj wyłącznie pomoce projektowe. Wymiarowaniem projektów mogą się zajmować wyłącznie upoważnione do tego osoby.

# ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU

# KONSTRUX ST A4

## KONSTRUX ST A4 Z ŁBEM PŁASKIM STOŻKOWYM I KOŃCÓWKĄ WIERCĄCĄ 8,0 I 10,0 MM: POŁĄCZENIE DREWNO-DREWNO

### Wymiary Połączenie rozciągane



Wartość charakterystyczna wytrzymałości połączenia  $R_{ax,k}$  lub  $R_k$  według ETA-11/0024

$d_1 \times L$ [mm]	A [mm]	B [mm]	$R_{ax,k}^a$ - [kN]	$R_k^a$ - [kN]	$R_{ax,k}^a$ - [kN]	$R_k^a$ - [kN]	$R_{ax,k}^a$ - [kN]	$R_k^a$ - [kN]	$R_{ax,k}^a$ - [kN]	$R_k^a$ - [kN]
			$\alpha = 45^\circ$		$\alpha_A = 90^\circ$ $\alpha_B = 45^\circ$		$\alpha_A = 90^\circ$ $\alpha_B = 90^\circ$		$\alpha_A = 45^\circ$ $\alpha_B = 90^\circ$	
8,0 x 95	40	60	3,09	2,19	3,09	2,19	3,09	2,19	3,09	2,19
8,0 x 125	60	60	3,8	2,69	3,8	2,69	3,8	2,69	3,8	2,69
8,0 x 155	60	60	6,65	4,70	6,65	4,70	6,65	4,70	6,65	4,70
8,0 x 195	80	80	7,76	5,49	7,76	5,49	7,76	5,49	7,76	5,49
10,0 x 220	80	100	12,33	8,72	12,33	8,72	12,33	8,72	12,33	8,72
10,0 x 160	60	80	8,67	6,13	8,67	6,13	8,67	6,13	8,67	6,13
10,0 x 200	80	80	10,02	7,08	10,02	7,08	10,02	7,08	10,02	7,08
10,0 x 220	80	100	12,33	8,72	12,33	8,72	12,33	8,72	12,33	8,72
10,0 x 240	100	80	11,37	8,04	11,37	8,04	11,37	8,04	11,37	8,04
10,0 x 260	100	100	13,68	9,67	13,68	9,67	13,68	9,67	13,68	9,67
10,0 x 280	100	120	15,98	11,30	15,98	11,30	15,98	11,30	15,98	11,30
10,0 x 300	120	120	15,03	10,63	15,03	10,63	15,03	10,63	15,03	10,63
10,0 x 350	140	120	17,53	12,40	17,53	12,40	17,53	12,40	17,53	12,40
10,0 x 400	160	140	20,00	14,14	20,00	14,14	20,00	14,14	20,00	14,14
10,0 x 450	160	180	20,00	14,14	20,00	14,14	20,00	14,14	20,00	14,14
10,0 x 500	180	200	20,00	14,14	20,00	14,14	20,00	14,14	20,00	14,14

Wymiarowanie wg ETA-11/0024. Gęstość objętościowa  $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ . Wszystkie podane wartości mechaniczne należy rozpatrywać w zależności od przyjętych założeń i stanowią one wyłącznie przykłady obliczeniowe. Wszystkie wartości są obliczonymi wartościami minimalnymi z zastrzeżeniem błędów drukarskich.

<sup>a)</sup>Wartości charakterystycznych wytrzymałości  $R_k$  nie można porównywać z maksymalnym możliwym oddziaływaniem (maks. siłą). Wartości charakterystyczne wytrzymałości  $R_k$  należy obniżyć do wartości obliczeniowych  $R_{k,d}$  uwzględniając klasę użytkowania i klasę trwania obciążenia:  $R_{k,d} = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$ . Wartości obliczeniowe wytrzymałości  $R_{k,d}$  należy zestawzić z wartościami obliczeniowymi oddziaływania  $E_d$  ( $R_{k,d} \geq E_d$ ).

**Przykład:** Wartość charakterystyczna oddziaływania stałego (ciężaru własnego)  $G_k = 2,00 \text{ kN}$  i oddziaływania zmiennego (np. obciążenie śniegiem)  $Q_k = 3,00 \text{ kN}$ .  $k_{mod} = 0,9$ .  $\gamma_M = 1,3$ .  
 → wartość nominalna oddziaływania  $E_d = 2,00 \cdot 1,35 + 3,00 \cdot 1,5 = 7,20 \text{ kN}$ .

Wytrzymałość połączenia uważa się za wykazaną, gdy  $R_{k,d} \geq E_d \rightarrow \min R_k = R_{k,d} \cdot \gamma_M / k_{mod}$

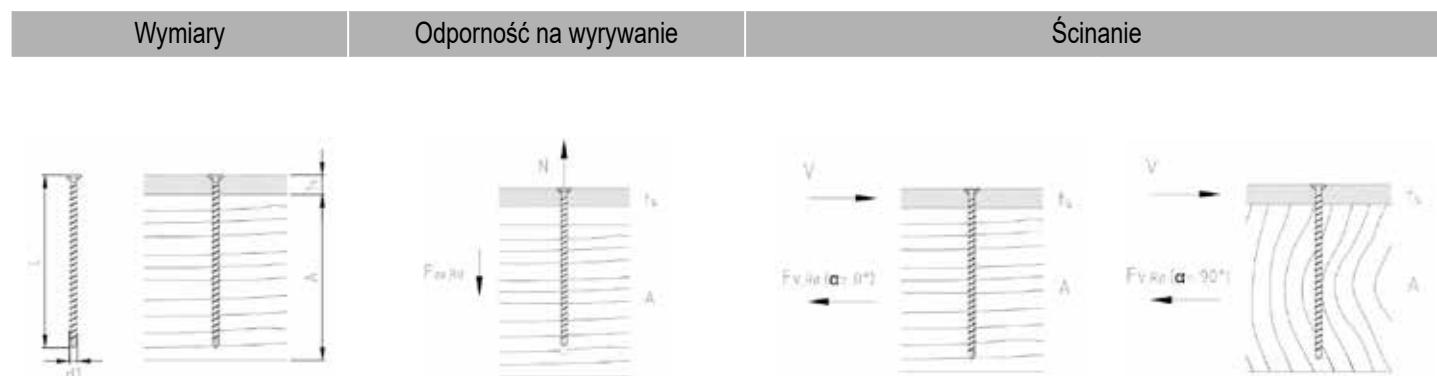
Oznacza to, że charakterystyczną wartość minimalną wytrzymałości oblicza się jako:  $\min R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod} \rightarrow R_k = 7,20 \text{ kN} \cdot 1,3 / 0,9 = 10,40 \text{ kN}$  → porównanie z wartościami w tabeli.

**Uwaga:** przedstawione są tutaj wyłącznie pomoce projektowe. Wymiarowaniem projektów mogą się zajmować wyłącznie upoważnione do tego osoby.

## ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU

## KONSTRUX ST A4

## KONSTRUX ST A4 Z ŁBEM WALCOWYM I KOŃCÓWKĄ WIERCĄCĄ OD 8,0 DO 10,0 MM: POŁĄCZENIE STAL-DREWNO

 $t_s = 15 \text{ mm}$ 

d1 x L [mm]	A [mm]	$F_{ax,Rk}$	$F_{ax,Rd}$	$F_{V,Rk}$	$F_{V,Rd}$	$F_{V,Rk}$	$F_{V,Rd}$
8,0 x 95	95	7,58	4,66	6,3	3,87	5,53	3,4
8,0 x 125	125	10,43	6,42	7,01	4,31	6,24	3,84
8,0 x 155	155	13,28	8,17	7,73	4,76	6,95	4,28
8,0 x 195	195	14,00	10,51	7,91	4,87	7,13	4,39
10,0 x 160	160	16,72	10,29	10,39	6,39	9,25	5,69
10,0 x 200	200	20,00	13,13	11,21	6,90	10,07	6,20
10,0 x 220	220	20,00	14,55	11,21	6,90	10,07	6,20
10,0 x 240	240	20,00	15,38	11,21	6,90	10,07	6,20
10,0 x 260	260	20,00	15,38	11,21	6,90	10,07	6,20
10,0 x 280	280	20,00	15,38	11,21	6,90	10,07	6,20
10,0 x 300	300	20,00	15,38	11,21	6,90	10,07	6,20
10,0 x 350	350	20,00	15,38	11,21	6,90	10,07	6,20
10,0 x 400	400	20,00	15,38	11,21	6,90	10,07	6,20
10,0 x 450	450	20,00	15,38	11,21	6,90	10,07	6,20
10,0 x 500	500	20,00	15,38	11,21	6,90	10,07	6,20

Wymiarowanie wg ETA-11/0024. Gęstość objętościowa  $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ . Wszystkie podane wartości mechaniczne należy rozpatrywać w zależności od przyjętych założeń i stanowią one wyłącznie przykłady obliczeniowe. Wszystkie wartości są obliczonymi wartościami minimalnymi z zastrzeżeniem błędów drukarskich.

<sup>a)</sup>Wartości charakterystycznych wytrzymałości  $R_k$  nie można porównywać z maksymalnym możliwym oddziaływaniem (maks. siłą). Wartości charakterystyczne wytrzymałości  $R_k$  należy obniżyć do wartości obliczeniowych  $R_d$ , uwzględniając klasę użytkowania i klasę trwania obciążenia:  $R_d = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$ . Wartości obliczeniowe wytrzymałości  $R_d$  należy zestawzić z wartościami obliczeniowymi oddziaływania  $E_d$  ( $R_d \geq E_d$ ).

**Przykład:** Wartość charakterystyczna oddziaływania stałego (ciężaru własnego)  $G_k = 2,00 \text{ kN}$  i oddziaływania zmiennego (np. obciążenie śniegiem)  $Q_k = 3,00 \text{ kN}$ .  $k_{mod} = 0,9$ .  $\gamma_M = 1,3$ .  
 → wartość nominalna oddziaływania  $E_d = 2,00 \cdot 1,35 + 3,00 \cdot 1,5 = 7,20 \text{ kN}$ .

Wytrzymałość połączenia uważa się za wykazaną, gdy  $R_d \geq E_d$ . →  $\min R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$

Oznacza to, że charakterystyczną wartość minimalną wytrzymałości oblicza się jako:  $\min R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod} \rightarrow R_k = 7,20 \text{ kN} \cdot 1,3 / 0,9 = 10,40 \text{ kN}$  → porównanie z wartościami w tabeli.

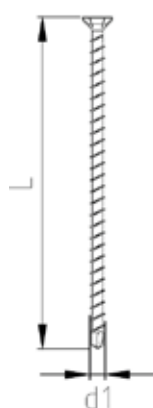
**Uwaga:** przedstawione są tutaj wyłącznie pomoce projektowe. Wymiarowaniem projektów mogą się zajmować wyłącznie upoważnione do tego osoby.

## ARKUSZ PARAMETRÓW PRODUKTU

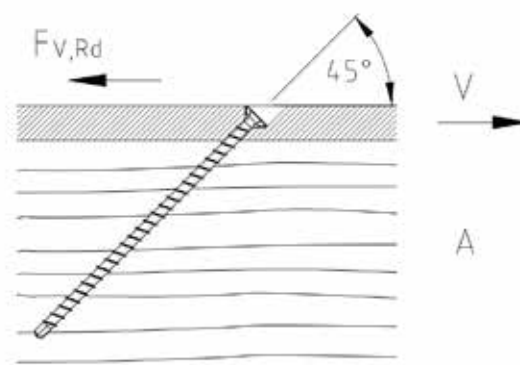
## KONSTRUX ST A4

## KONSTRUX ST A4 Z ŁBEM WALCOWYM I KOŃCÓWKĄ WIERCĄCĄ OD 8,0 DO 10,0 MM: POŁĄCZENIE STAL-DREWNO

Wymiary

 $t_s = 15 \text{ mm}$ 

Odporność na wyrywanie



d1 x L [mm]	A [mm]	Fv,Rk	Fv,Rd
8,0 x 95	75	5,36	3,29
8,0 x 125	100	6,96	4,28
8,0 x 155	120	8,97	5,52
8,0 x 195	140	11,65	7,17
10,0 x 160	120	11,32	6,97
10,0 x 200	140	14,14	8,97
10,0 x 220	160	14,14	9,98
10,0 x 240	180	14,14	10,88
10,0 x 260	200	14,14	10,88
10,0 x 280	220	14,14	10,88
10,0 x 300	240	14,14	10,88
10,0 x 350	260	14,14	10,88
10,0 x 400	340	14,14	10,88
10,0 x 450	390	14,14	10,88
10,0 x 500	440	14,14	10,88

Wymiarowanie wg ETA-11/0024. Gęstość objętościowa  $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ . Wszystkie podane wartości mechaniczne należy rozpatrywać w zależności od przyjętych założeń i stanowią one wyłącznie przykłady obliczeniowe. Wszystkie wartości są obliczonymi wartościami minimalnymi z zastrzeżeniem błędów drukarskich.

<sup>a)</sup>Wartości charakterystycznych wytrzymałości  $R_k$  nie można porównywać z maksymalnym możliwym oddziaływaniem (maks. siłą). Wartości charakterystyczne wytrzymałości  $R_k$  należy obniżyć do wartości obliczeniowych  $R_d$ , uwzględniając klasę użytkowania i klasę trwania obciążenia:  $R_d = R_k \times k_{\text{mod}} / \gamma_M$ . Wartości obliczeniowe wytrzymałości  $R_d$  należy zestawzić z wartościami obliczeniowymi oddziaływania  $E_d$  ( $R_d \geq E_d$ ).

**Przykład:** Wartość charakterystyczna oddziaływania stałego (ciężaru własnego)  $G_k = 2,00 \text{ kN}$  i oddziaływania zmiennego (np. obciążenie śniegiem)  $Q_k = 3,00 \text{ kN}$ .  $k_{\text{mod}} = 0,9$ .  $\gamma_M = 1,3$ .  
 → wartość nominalna oddziaływania  $E_d = 2,00 \cdot 1,35 + 3,00 \cdot 1,5 = 7,20 \text{ kN}$ .

Wytrzymałość połączenia uważa się za wykazaną, gdy  $R_d \geq E_d$ . →  $\min R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{\text{mod}}$

Oznacza to, że charakterystyczną wartość minimalną wytrzymałości oblicza się jako:  $\min R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{\text{mod}} \rightarrow R_k = 7,20 \text{ kN} \cdot 1,3 / 0,9 = 10,40 \text{ kN}$  → porównanie z wartościami w tabeli.

**Uwaga:** przedstawione są tutaj wyłącznie pomoce projektowe. Wymiarowaniem projektów mogą się zajmować wyłącznie upoważnione do tego osoby.

Jeśli nie jesteś zaznajomiony ze stosowaniem tego produktu, w szczególności z jego użyciem zgodnie z przeznaczeniem, koniecznie skontaktuj się z naszym działem technologicznym (technik@eurotec.team).