
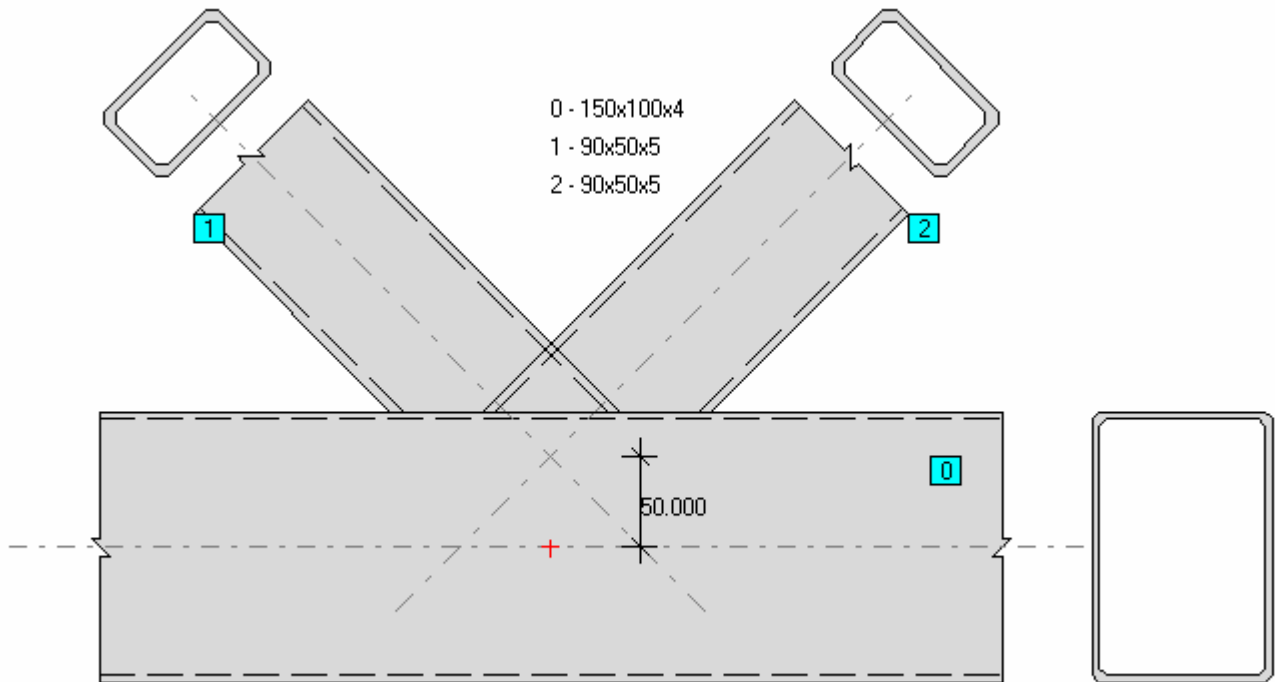
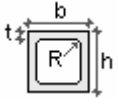
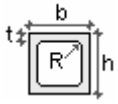
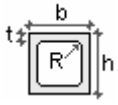
	<b>Rury</b>	Wyteżenie: 0.377	
Tube v. 0.9.9.0 BETA	EN 1991-1-8:2006		



## Dane

<b>Pas 150x100x4</b>					
	$h_0$	$b_0$	$t_0$		
	150.000[mm]	100.000[mm]	4.000[mm]		
	$A_0$	$J_{y00}$	$J_{z00}$	$y_{00}$	$z_{00}$
	19.360[cm <sup>2</sup> ]	617.31[cm <sup>4</sup> ]	328.55[cm <sup>4</sup> ]	50.000[mm]	75.000[mm]
Materiał	Klasa	$f_y$	$f_u$		
	S 235 W	235.000[MPa]	360.000[MPa]		

<b>Krzyżulec 1 90x50x5</b>					
	$h_1$	$b_1$	$t_1$		
	90.000[mm]	50.000[mm]	5.000[mm]		
	$A_1$	$J_{y01}$	$J_{z01}$	$y_{01}$	$z_{01}$
	13.000[cm <sup>2</sup> ]	133.08[cm <sup>4</sup> ]	51.08[cm <sup>4</sup> ]	25.000[mm]	45.000[mm]
Materiał	Klasa	$f_y$	$f_u$		
	S 235 W	235.000[MPa]	360.000[MPa]		

<b>Krzyżulec 2 90x50x5</b>					
	$h_2$	$b_2$	$t_2$		
	90.000[mm]	50.000[mm]	5.000[mm]		
	$A_2$	$J_{y02}$	$J_{z02}$	$y_{02}$	$z_{02}$

	13.000[cm <sup>2</sup> ]	133.08[cm <sup>4</sup> ]	51.08[cm <sup>4</sup> ]	25.000[mm]	45.000[mm]
Materiał	Klasa	f <sub>y</sub>	f <sub>u</sub>		
	S 235 W	235.000[MPa]	360.000[MPa]		

Mimośród węzła e<sub>0</sub> = -50.000 [mm]  
 Odstęp między elementami w węzłach K lub N g = -77.279 [mm]

## Siły

### Pas

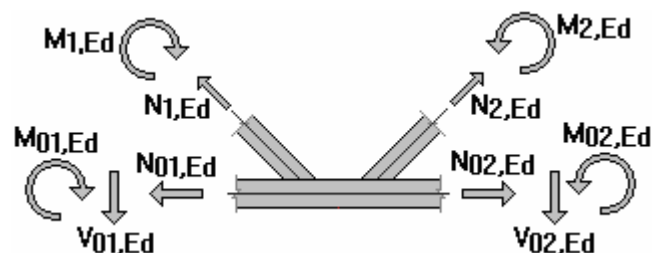
Siła podłużna N<sub>01,Ed</sub> = 10.000 [kN]  
 Siła poprzeczna V<sub>01,Ed</sub> = 0.000 [kN]  
 Moment zginający M<sub>01,Ed</sub> = 0.000 [kNm]  
 Siła podłużna N<sub>02,Ed</sub> = 10.000 [kN]  
 Siła poprzeczna V<sub>02,Ed</sub> = 0.000 [kN]  
 Moment zginający M<sub>02,Ed</sub> = 0.000 [kNm]

### Krzyżulec 1

Siła podłużna N<sub>1,Ed</sub> = -100.000 [kN]  
 Moment zginający M<sub>1,Ed</sub> = 0.000 [kN]

### Krzyżulec 2

Siła podłużna N<sub>2,Ed</sub> = 100.000 [kN]  
 Moment zginający M<sub>2,Ed</sub> = 0.000 [kN]



## Rezultaty

### Zniszczenie pręta skratowania

#### Krzyżulec 2

Zakładka względna wyrażona w [%]

$$\lambda_{ov} = 100.000[\%] * [-g / (h_2 / \sin(\theta_2))] = 100.000[\%] * [77.279[mm] / (90.000[mm] / \sin(45.00[Deg]))] = 60.716[\%]$$

Szerokość efektywna pręta skratowania w połączeniu z pasem

$$b_{eff} = (10 / (b_0 / t_0)) * ((f_{y0} * t_0) / (f_{y2} * t_2)) * b_2 = (10 / (100.000[mm] / 4.000[mm])) * ((235.000[MPa] * 4.000[mm]) / (235.000[MPa] * 5.000[mm])) * 50.000[mm] = 16.000[mm]$$

Szerokość efektywna pręta skratowania zakrywającego w połączeniu z prętem zakrywanym

$$b_{e,ov} = [10 / (b_1 / t_1)] * [(f_{y1} * t_1) / (f_{y2} * t_2)] * b_2 = [10 / (50.000[mm] / 5.000[mm])] * [(235.000[MPa] * 5.000[mm]) / (235.000[MPa] * 5.000[mm])] * 50.000[mm] = 50.000[mm]$$

Obliczeniowa nośność węzła, wyrażona jako siła podłużna w elemencie

$$N_{2,Rd} = f_{y2} * t_2 * [b_{eff} + b_{e,ov} + 2 * h_2 - 4 * t_2] / \gamma_{M5} = 235.000[MPa] * 5.000[mm] * [16.000[mm] + 50.000[mm] + 2 * 90.000[mm] - 4 * 5.000[mm]] / 1.000 = 265.550[kN]$$

$$|N_{2,Ed}| \leq N_{2,Rd}$$

$$|100.000[kN]| < 265.550[kN]$$

0.377



#### Krzyżulec 1

Zakładka względna wyrażona w [%]

$$\lambda_{ov} = 100.000[\%] * [-g/(h_2/\sin(\theta_2))] = 100.000[\%] * [77.279[mm]/(90.000[mm]/\sin(45.00[Deg]))] = 60.716[\%]$$

Szerokość efektywna pręta skratowania w połączeniu z pasem

$$b_{eff} = (10/(b_0/t_0)) * ((f_{y0} * t_0)/(f_{y2} * t_2)) * b_2 = (10/(100.000[mm]/4.000[mm])) * ((235.000[MPa] * 4.000[mm]) / (235.000[MPa] * 5.000[mm])) * 50.000[mm] = 16.000[mm]$$

Szerokość efektywna pręta skratowania zakrywającego w połączeniu z prętem zakrywanym

$$b_{e,ov} = [10/(b_1/t_1)] * [(f_{y1} * t_1)/(f_{y2} * t_2)] * b_2 = [10/(50.000[mm]/5.000[mm])] * [(235.000[MPa] * 5.000[mm]) / (235.000[MPa] * 5.000[mm])] * 50.000[mm] = 50.000[mm]$$

Obliczeniowa nośność węzła, wyrażona jako siła podłużna w elemencie

$$N_{1,Rd} = N_{2,Rd} = f_{y2} * t_2 * [b_{eff} + b_{e,ov} + 2 * h_2 - 4 * t_2] / \gamma_{M5} = 235.000[MPa] * 5.000[mm] * [16.000[mm] + 50.000[mm] + 2 * 90.000[mm] - 4 * 5.000[mm]] / 1.000 = 265.550[kN]$$

$$|N_{1,Ed}| \leq N_{1,Rd}$$

$$|-100.000[kN]| < 265.550[kN]$$

**0.377**

