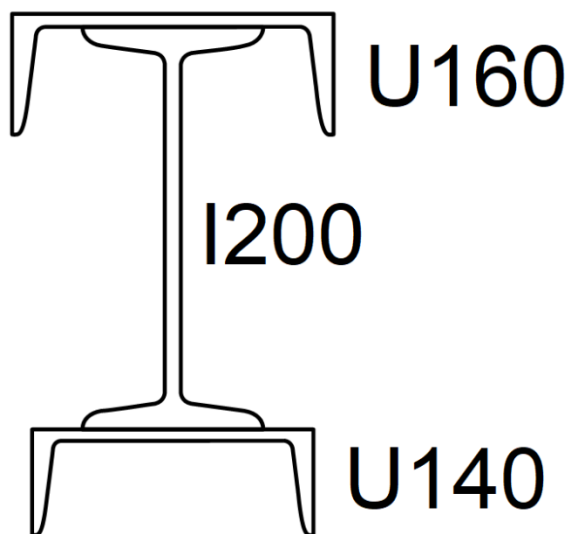
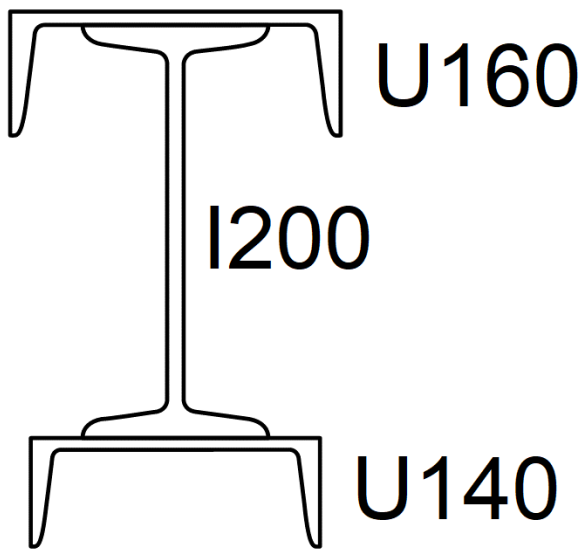


**Určete průřezové charakteristiky zadaného průřezu!**



Určete průřezové charakteristiky zadaného průřezu!



### 1. Výpočet těžiště

$$A_{I200} = 0,00334 \text{ m}^2$$

$$A_{U160} = 0,00240 \text{ m}^2$$

$$A_{U140} = 0,00204 \text{ m}^2$$

(viz statické tabulky)

$$A_c = A_{I200} + A_{U160} + A_{U140} = 0,00778 \text{ m}^2$$

$$y_t = 0,08 \text{ m}$$

(průřez je symetrický dle osy z)

$$z_t = \frac{0,00240 \cdot 0,2491 + 0,00334 \cdot 0,16 + 0,00204 \cdot 0,0425}{0,00778} = 0,1567 \text{ m}$$

### 2. Výpočet momentu setrvačnosti k osám y a z

$$I_{y,I200} = 21,4 \times 10^{-6} \text{ m}^4; I_{z,I200} = 1,17 \times 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$I_{y/z} = \sum (I_{y/z,i} + A_i \cdot d_i^2)$$

$$I_{z,U160} = 9,25 \times 10^{-6} \text{ m}^4; I_{y,U160} = 0,853 \times 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$I_{z,U140} = 6,05 \times 10^{-6} \text{ m}^4; I_{y,U140} = 0,627 \times 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$I_y = 0,627 \cdot 10^{-6} + 0,00204 \cdot 0,1142^2 + 21,4 \cdot 10^{-6} + 0,00334 \cdot 0,0033^2 + 0,853 \cdot 10^{-6} + 0,00240 \cdot 0,0924^2 = 0,000070 \text{ m}^4$$

$$I_z = (6,05 + 1,17 + 9,25) \cdot 10^{-6} = 0,000016 \text{ m}^4$$

### 3. Výpočet průřezových modulů

$$W_{y1} = \frac{I_y}{z_1} = \frac{0,00007}{0,1567} = 0,00045 \text{ m}^3$$

$$W_{y1} = \frac{I_y}{z_1} = \frac{0,00007}{0,1108} = 0,00063 \text{ m}^3$$

$$W_z = \frac{I_z}{y} = \frac{0,000016}{0,08} = 0,00020 \text{ m}^3$$

### 4. Poloměry setrvačnosti

$$i_y = \sqrt{I_y/A} = \sqrt{0,00007/0,00778} = 0,0949 \text{ m}$$

$$i_z = \sqrt{I_z/A} = \sqrt{0,000016/0,00778} = 0,0453 \text{ m}$$