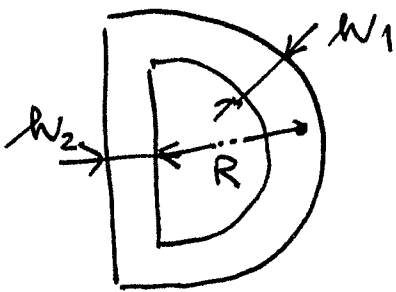


# Kroucení tyče nekruhového průřezu

uzavřený profil

- trubka podle obr.  
je namáhána krutem.



- určete příčkový  
modul v krutu
- a moment tuhosti  
v krutu

$$\bullet w_2 < w_1$$

$$\text{čili } W_k = ?$$

$$J_k = ?$$

uzavřený profil:

$$M_k = \tau_{\max} \cdot t_{\min} \cdot 2S$$

- maximální smykové napětí je v místě  
nejtenší stěny profilu

$$W_k = t_{\min} \cdot 2S$$

kde  $S$  je obsah plochy ohraničené střednicí

$$7R^2/2$$

- Area kruis:  $S_0 = \pi R^2$

- Area pillekruis  $S_D = \frac{\pi R^2}{2}$

$$\Rightarrow W_k = \nu_2 \cdot \pi R^2 \quad [\text{je-li } \nu_2 < \nu_1]$$

---

$$J_k = \frac{(2S_D)^2}{\int \frac{ds}{\nu}} = \frac{4 \cdot \frac{\pi^2 R^4}{4}}{\frac{2R}{\nu_2} + \frac{\pi R}{\nu_1}} = \frac{\pi^2 R^3 \nu_1 \nu_2}{2\nu_1 + \pi \nu_2}$$

---

---

• O kolik se zkroutí tyč délky  $l$ ;

působí-li na ni kroutící moment

$M_k$  ?

$$\varphi = l \cdot \psi = l \cdot \frac{M_k}{G \cdot J_k}$$

---

• Známe  $\tau_{\text{dov}}$ . Určete  $M_k$

$$M_k = \tau_{\text{dov}} \cdot W_k$$