

Tlaky se určí :

$$p_1 = \frac{F}{S_1} \leq p_{D1} \dots \text{tlak v táhlu}$$

$$S_1 = b \cdot d$$

$$p_2 = \frac{F}{S_2} \leq p_{D2} \dots \text{tlak ve vidlici}$$

$$S_2 = 2 \cdot a \cdot d$$

M_{omax}	Nmm	maximální ohybový moment
F	N	síla v táhle
F_{rA}, F_{rB}	N	reakce v podporách
W_o	mm ³	modul průřezu v ohybu
σ_{D0}, σ_{Dd}	MPa	dovolená napětí v ohybu a tlaku
p_{D1}, p_{D2}	MPa	dovolené tlaky v otočné části (v táhlu - p_{D1}) a v neotočné části (ve vidlici - p_{D2}) $p_{D2} = \sigma_{Dd}$ $p_{D1} = 0,35 \cdot p_{D2}$
d	mm	průměr čepu
a, b, c, l	mm	rozměry čepového spoje
S	mm ²	plocha čepu namáhaná smykem
S_1, S_2	mm ²	otlačované plochy v táhle a ve vidlici

Příklad:

Kontrolujte čepový spoj zatížený spojitým břemenem (obr. 24), je-li zadáno: $d = 20 \text{ mm}$, $a = 12 \text{ mm}$, $b = 25 \text{ mm}$, $F = 7\,200 \text{ N}$, materiál čepu 11 140, materiál táhla a vidlice 11 373, $k = 2$, zatížení míjivé.

Smyk :

$$\tau_s = \frac{F}{S} \leq \tau_{Ds} \quad \tau_{Ds} = 86,4 \text{ MPa} \text{ (bráno z příkladu v kapitole 3.2.3)}$$

$$S = 2 \cdot \frac{\pi \cdot d^2}{4}$$

$$\tau_s = \frac{4 \cdot F}{2 \cdot \pi \cdot d^2} = \frac{4 \cdot 7\,200}{2 \cdot \pi \cdot 20^2} = 11,5 \text{ MPa}$$

Otlačení :

$$p_2 = \frac{F}{S_2} \leq p_{D2}$$

$$p_{D2} = \sigma_{Dd} = \sigma_{Dt} = \frac{0,6 \cdot \sigma_{Pt}}{k} \cdot c_{II} = \frac{0,6 \cdot 370}{2} \cdot 0,85 = 94,4 \text{ MPa}$$

$$S_2 = 2 \cdot a \cdot d$$

$$p_2 = \frac{F}{2 \cdot a \cdot d} = \frac{7\,200}{2 \cdot 12 \cdot 20} = 15 \text{ MPa}$$