

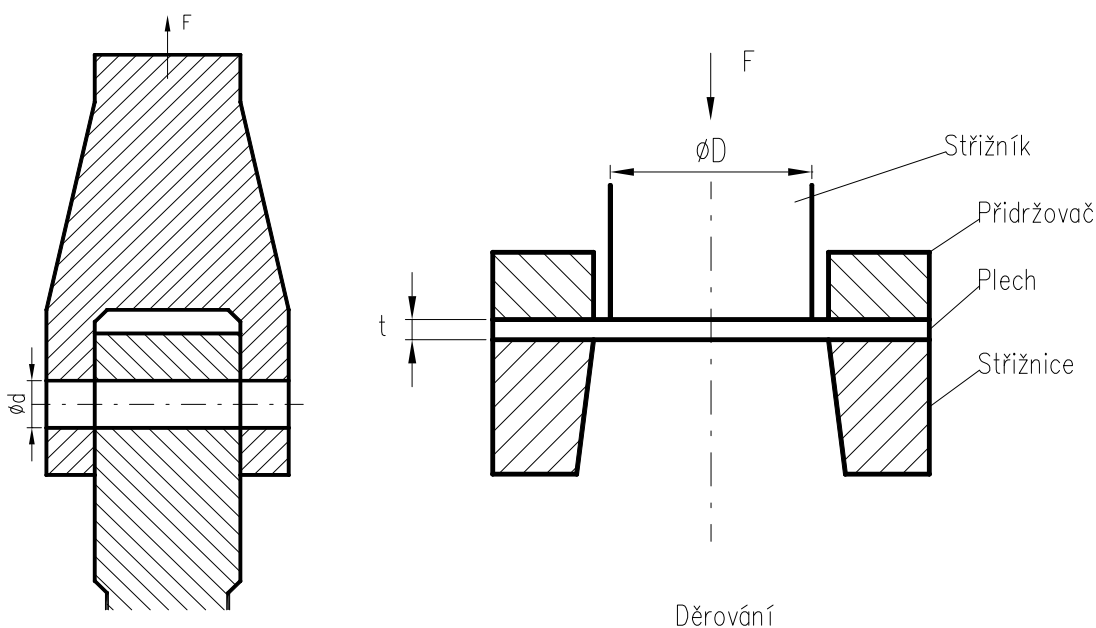
Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, oblast podpory 1.5
Registrační číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0129
Název projektu	SŠPU Opava – učebna IT
Typ šablony klíčové aktivity:	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol (32 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	KOM III
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Konstrukční měření III, 3. ročník.
Sada číslo:	J-05
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	24
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_52_INOVACE_J-05-24
Název vzdělávacího materiálu:	Statická zkouška ve smyku a krutu
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Ing. Karel Procházka

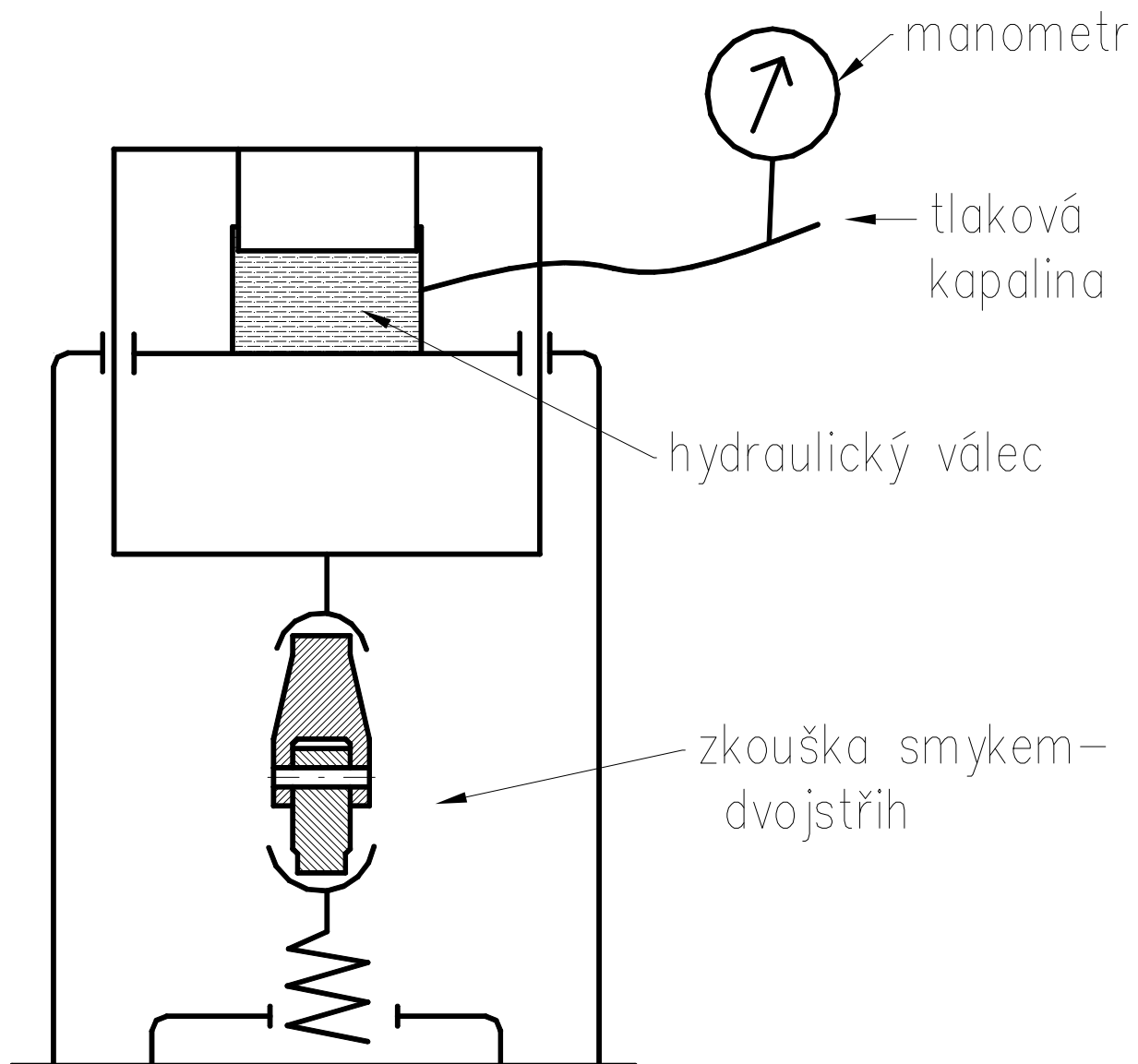
Statická zkouška ve smyku

Zkouška smykem musí probíhat za takových podmínek, aby se vyloučilo přídavné namáhání ohybem. Proto se používá takzvaný dvojstřih tyče kruhového průřezu nebo děrování u plechů. Z maximální síly při přestřižení vypočteme mez pevnosti ve smyku.

$$\text{Dvojstřih} - \tau_{ps} = \frac{F_{\max}}{2 \frac{\pi d^2}{4}}$$

$$\text{Děrování} - \tau_{ps} = \frac{F_{\max}}{\pi \cdot d \cdot t}$$



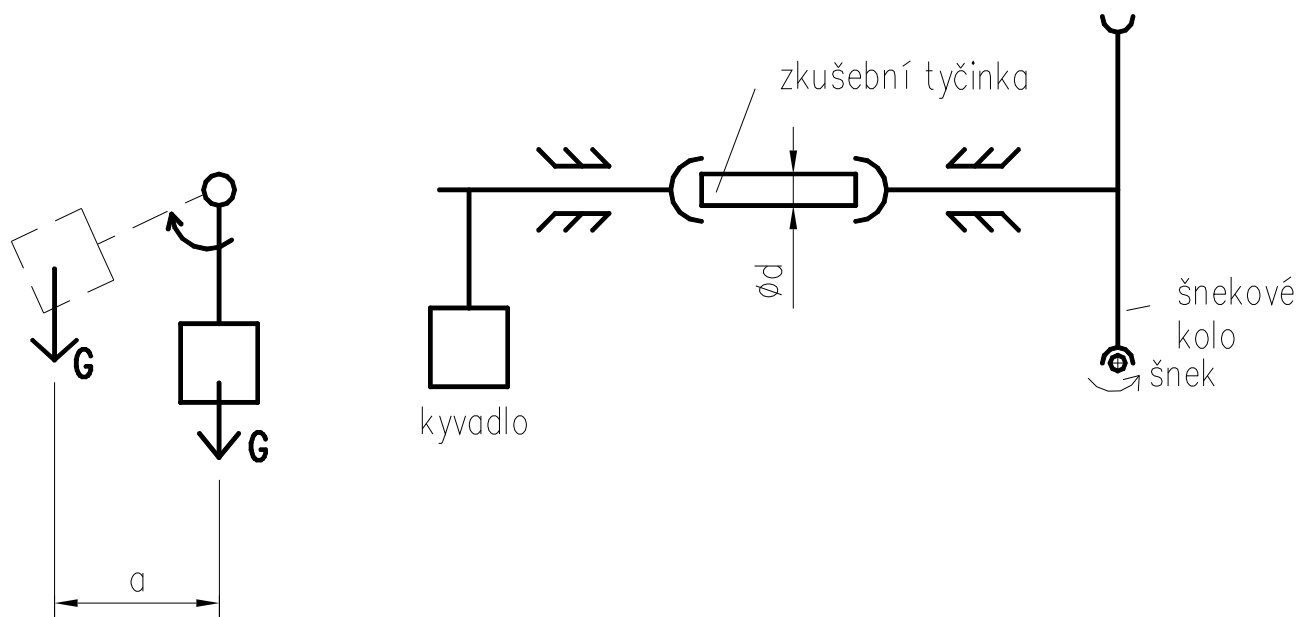


Závěr: Zkouškou určujeme τ_{ps} pro materiály houževnaté, nejčastěji pro plechy.

Statická zkouška v krutu

Zkouška se používá málo, pouze pro ověřování vlastností ocelí pro typicky kroucené součásti jako jsou hřídele nebo torzní tyče. Používá se zkušební tyčinka kruhového průřezu. Zkouška se provádí na speciálním stroji, kde je kroucí moment vyvozený šnekovým převodem, který pomalu zvedá těžké kyvadlo. Z maximálního kroucího momentu se vypočte mez pevnosti v krutu.

$$\tau_{pk} = \frac{M_{k \max}}{W_k} = \frac{M_{k \max}}{\frac{\pi d^3}{16}}$$



Závěr: Zkouškou určujeme τ_{pk} pro materiály houževnaté.

Přepočítání materiálových hodnot

Mnohdy neumíme najít jiné údaje o materiálu, než je mez pevnosti a kluzu v tahu (R_m , R_e). Je to proto, že tahová zkouška se dělá vždy pro všechny materiály a ostatní zkoušky jen někdy. Z hodnot tahové zkoušky dovedu ostatní hodnoty přibližně vypočítat. Výpočet se liší pro houževnaté a křehké materiály.

Houževnatý materiál	Křehký materiál
$\sigma_{pd} = \sigma_{po} = R_m$ $\tau_{ps} = \tau_{pk} = 0.6R_m$	$\sigma_{po} = R_m$ $\sigma_{pd} = 3R_m$ $\tau_{ps} = \tau_{pk} = 0.5R_m$
$\sigma_{kd} = \sigma_{ko} = R_e$ $\tau_{ks} = \tau_{kk} = 0.6R_e$	$\sigma_{ko} = R_e$ $\sigma_{kd} = 3R_e$ $\tau_{ks} = \tau_{kk} = 0.5R_e$

Seznam použité literatury

- MARTINÁK, M.: *Kontrola a měření*. Praha: SNTL, 1989. ISBN 80-03-00103-X.
- ŠULC, J.: *Technologická a strojnická měření*. Praha: SNTL, 1982. ISBN 04-214-82.