



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název a adresa školy:

**Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková
organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01**

IČO:

47813121

Projekt:

OP VK 1.5

Název operačního programu:

OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Typ šablony klíčové aktivity:

III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
(20 vzdělávacích materiálů)

Název sady vzdělávacích materiálů:

STT I

Popis sady vzdělávacích materiálů:

Strojírenská technologie, 1. ročník

Sada číslo:

B-06

Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:

06

Označení vzdělávacího materiálu:
(pro záznam v třídní knize)

VY_32_INOVACE_B-06-06

Název vzdělávacího materiálu:

Tahová zkouška

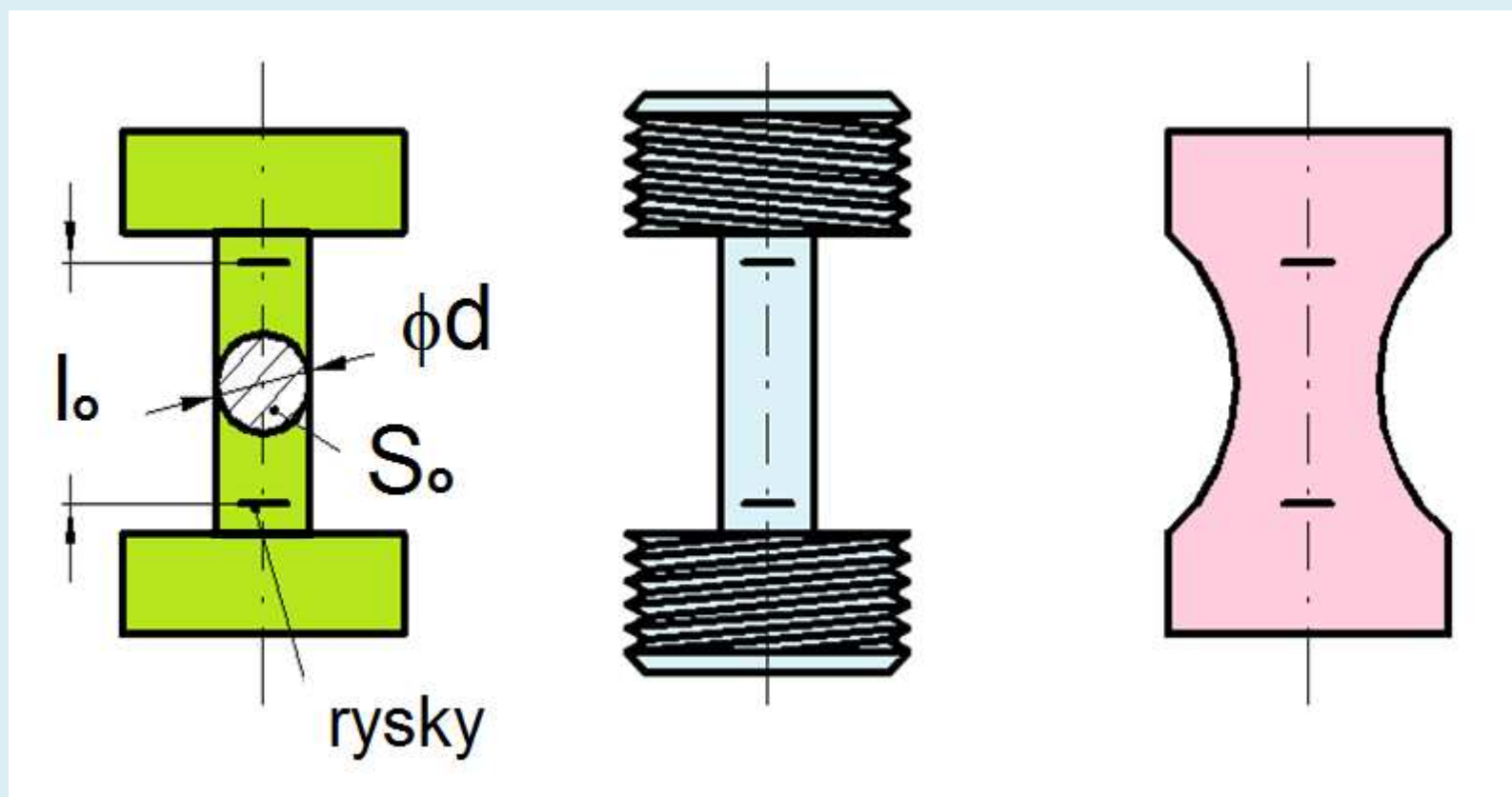
Zhotoveno ve školním roce:

2011/2012

Jméno zhotovitele:

Ing. Hynek Palát

Zkušební tyčinky



Zkušební tyčinky před a po zkoušce

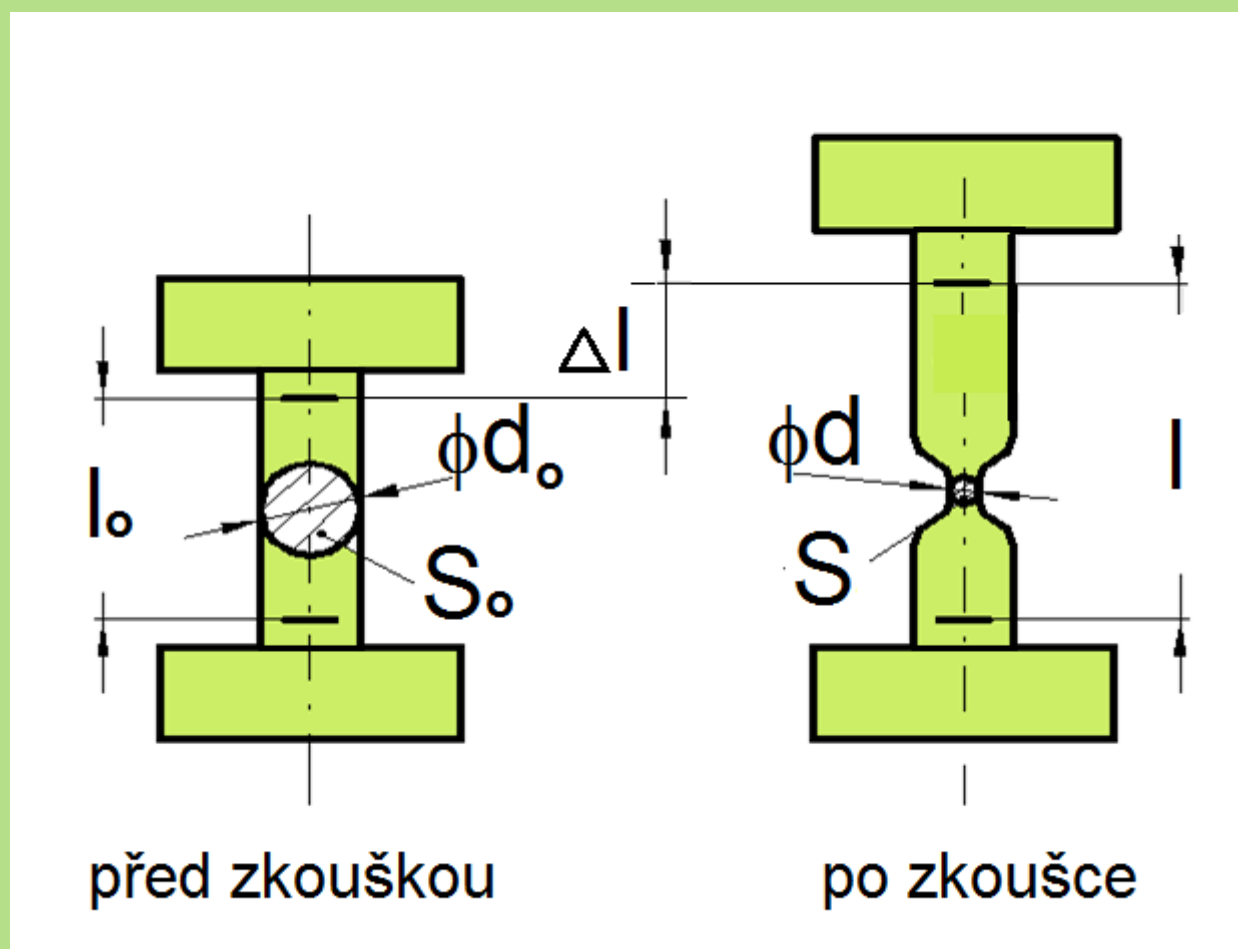
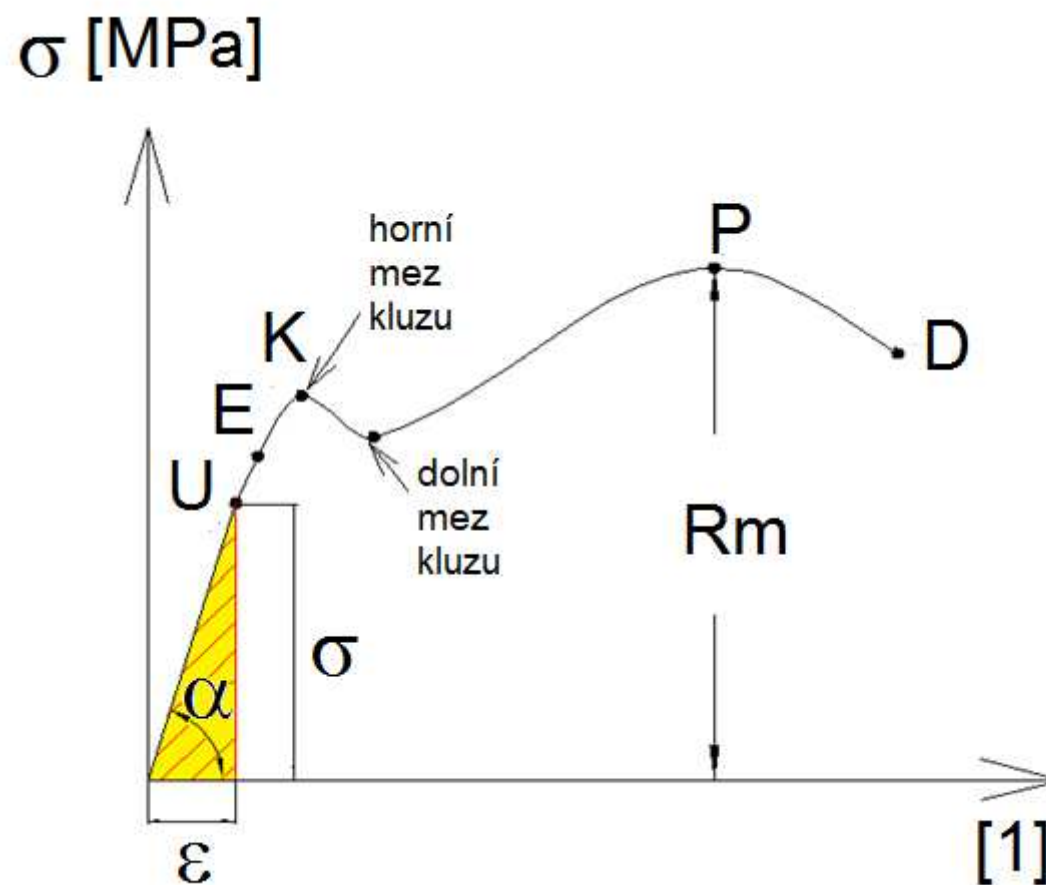


Diagram tahové zkoušky



Hodnoty získané tahovou zkouškou

1. Prosté prodloužení	$\Delta l = l - l_0 \text{ [mm]}$
2. Poměrné prodloužení	$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l_0} \text{ [1]}$
3. Tažnost	$A = \varepsilon \times 100 \text{ [%]}$
4. Zúžení	$Z = \frac{\Delta S}{S_0} \times 100 \text{ [%]}$
5. Pevnost v tahu	$R_m = \frac{F_{max}}{S_0} \text{ [MPa]}$

Deformace zkušebních tyčinek





Zkušební trhací stroj

Tlaková zkouška materiálu



Hookův zákon

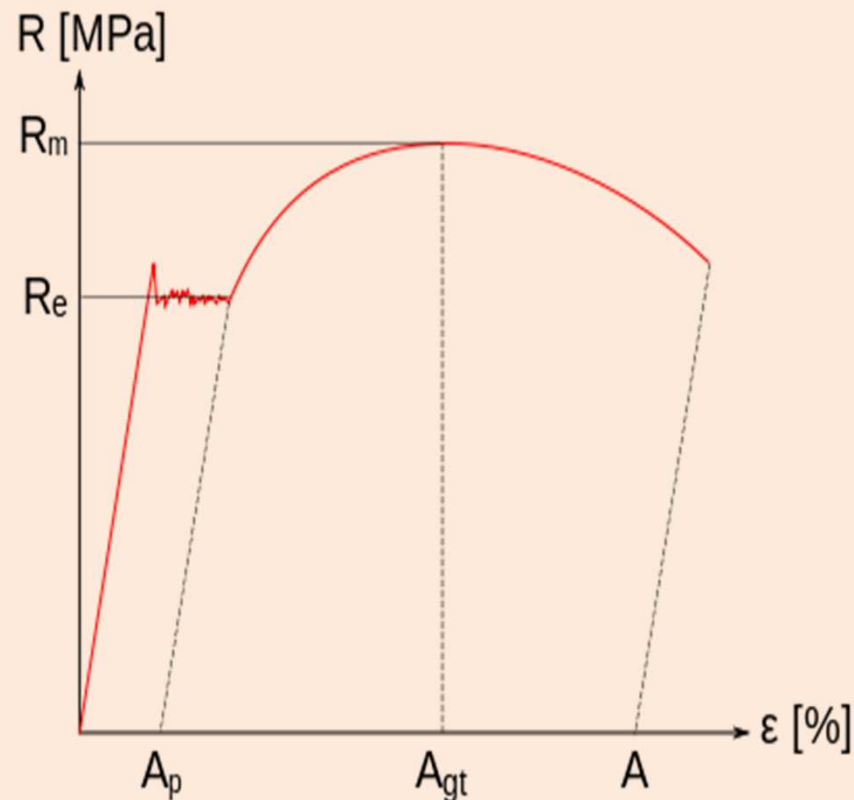


Robert Hooke:

Známý je jeho fyzikální
zákon Hookeův zákon:

**Napětí v deformovaném
tělese je přímo
úměrné velikosti
deformaci.**

Mez pevnosti v tahu



R_e - mez kluzu;

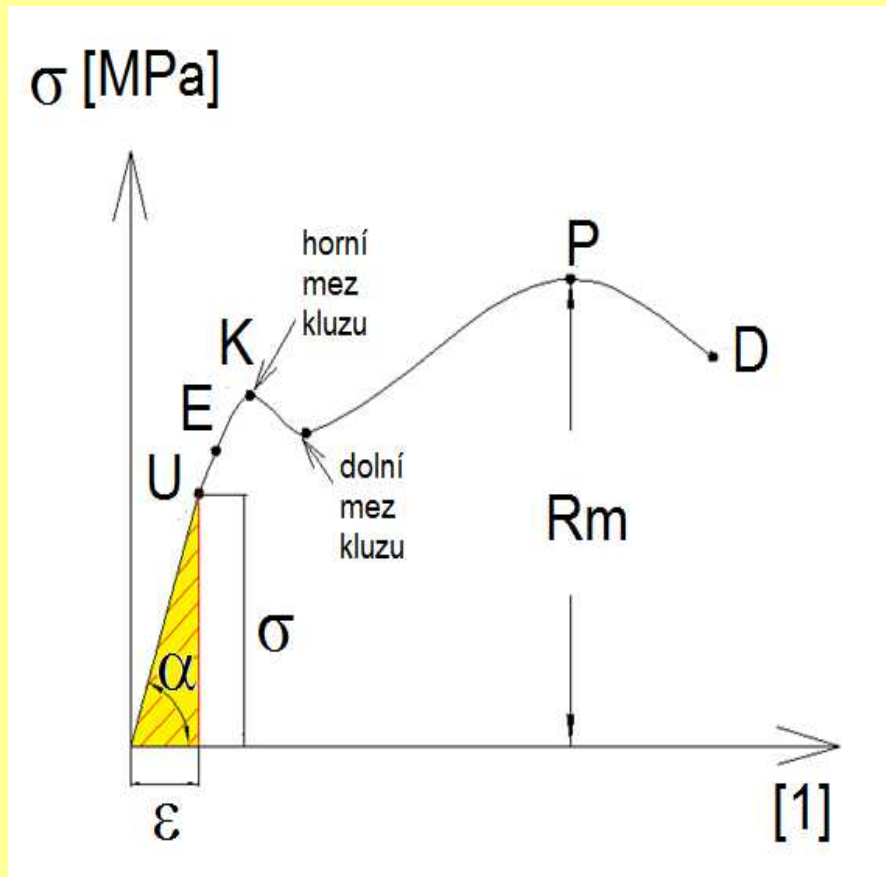
R_m - mez pevnosti;

A_p - protažení při dosažení
meze kluzu;

A_{gt} - protažení při dosažení
meze pevnosti;

A - celkové protažení při
přetržení.

Hookův zákon



Platí do bodu úměrnosti

$$\sigma = E \times \epsilon \text{ [MPa]}$$

Napětí σ je přímo
úměrné poměrnému
prodloužení ϵ

a závisí také na druhu
materiálu, což je dáno
materiálovou konstantou E ,
tzv. modulem pružnosti v tahu
v MPa.

Seznam použité literatury

- Hluchý, M., Kolouch, J. *Strojírenská technologie 1 – 1.díl*, 3. vyd. Praha: Scientia, 2002. ISBN 80-7183-262-6.
- Dillinger, J. a kol. *Moderní strojírenství pro školu a praxi*, Praha: Europa – Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86706-19-1.
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/10/13_Portrait_of_Robert_Hooke.JPG/220px-13_Portrait_of_Robert_Hooke.JPG
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/79/Napeti_ocel.svg/220px-Napeti_ocel.svg.png
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/fd/Cast_iron_tensile_test.JPG/86px-Cast_iron_tensile_test.JPG
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/6f/Al_tensile_test.jpg/96px-Al_tensile_test.jpg