

## Laboratorní cvičení L5 : Pevnost v tahu

### 1. Příprava

- Pevnost (kap. 3.11.3 - str. 81, kap. 3.4.3 - str. 38)
- Zkoušky oceli (kap. 3.11.4 – str. 89, kap. 5.6.1 – str. 872, str. 349)

### 2. Postup

- Připravené vzorky materiálů pro zkoušku v tahu zvažte (hmotnost  $m$  v g) a změřte jejich délku  $L$  [mm]. U vzorků s hladkým povrchem změřte průměr  $D$  v mm (ve dvou na sebe kolmých směrech).
- Zkoušku pevnosti v tahu provádějte podle pokynů vyučujícího na stroji FP 100
- Zaznamenejte hodnoty dosažené maximální síly  $F_{max}$  [kN] (ze zkušebního zařízení)
- Zaznamenejte hodnoty protažení každého vzorku  $\Delta L$  [mm] (z měřítka na zkušebním zařízení).
- Změřte průměr ocelového vzorku v místě přetržení ve dvou na sebe kolmých směrech  $d_1, d_2$  [mm]

### 3. Protokol

Protokol je společný pro laboratorní cvičení 5 a 6

- Pro každý materiál spočítejte objemovou hmotnost  $\rho_v$  [kg.m<sup>-3</sup>], pokud není dána
- Pro každý materiál spočítejte pevnost v tahu  $R_t$  [MPa] (obr. 3.22 – str. 82, str. 39).
- Pro každý materiál spočítejte poměrné protažení  $\delta = \Delta L/L$  [%.]
- Vypočítejte příčný průřez vroubkované oceli  $S_o$  [mm<sup>2</sup>] z hmotnosti vzorku  $m$  a délky vzorku  $L$  při uvažované hustotě oceli 7850 kg.m<sup>-3</sup> (str. 873, str. 349).
- Z průměru ocelového vzorku v místě přetržení  $d$  v mm (průměrná hodnota ze dvou naměřených hodnot  $d_1, d_2$ ) vypočítejte plochu průřezu v místě přetržení  $S_u$  [mm<sup>2</sup>].
- Vypočítejte kontrakci oceli  $Z$  [%] (str. 873, str. 350).

## Laboratorní cvičení L6 : **Tepelná vodivost**

### 1. Příprava

- součinitel tepelné vodivosti (kap. 3.12.3.1 – str. 98, *kap. 3.5.3.1 - str. 46*)
- tepelná vodivost různých materiálů (tab. 3.15 – str. 100, *str. 47*, tab. 3.19 - str. 105, *str. 49*)
- veličiny, ovlivňující tepelnou vodivost (str. 99, *str. 47*)
- způsoby měření součinitele tepelné vodivosti (kap. 5.10 - str. 899, str. 359)

### 2. Postup

- zvažte a změřte přidělené vzorky
- měření proveďte přístrojem ISOMET podle pokynů učitele a podle přiloženého návodu
- zaznamenejte pro každý materiál změřené hodnoty tepelné vodivosti  $\lambda$  [ $W.m.K^{-1}$ ] z displeje přístroje

### 3. Protokol

Protokol je společný pro laboratorní cvičení L5 a L6

- spočítejte objemovou hmotnost  $\rho_v$  [ $kg.m^{-3}$ ] zadaných materiálů
- vyplňte naměřené hodnoty součinitele tepelné vodivosti měřených materiálů

**Pro zpracování protokolu lze využít následující matici.**

**Protokol ruční** - přibližně stejný vzhled jako protokol používající matici – rámečky a položky musí být umístěny v odpovídající části stránky jako u matrici

## L5 + L6 - Pevnost v tahu, tepelná vodivost

**JMÉNO:**

Skupina:

Vyučující:

Datum zadání:

Datum odevzdání:

Počet příloh:

**Výsledky:**

### Pevnost v tahu

| Materiál                   |                       | Ocel |  |  |
|----------------------------|-----------------------|------|--|--|
| Objemová hmotnost $\rho_v$ | [kg.m <sup>-3</sup> ] | 7850 |  |  |
| Pevnost v tahu $R_t$       | [MPa]                 |      |  |  |
| Poměrné protažení $\delta$ | [%]                   |      |  |  |
| Kontrakce Z                | [%]                   |      |  |  |

### Tepelná vodivost

| Materiál                              |                       |  |  |  |
|---------------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Objemová hmotnost $\rho_v$            | [kg.m <sup>-3</sup> ] |  |  |  |
| Součinitel tepel. vodivosti $\lambda$ | [W/m.K]               |  |  |  |