

## MŰSZAKI RAJZ

### 7. rajzfeladat

#### Rugó műhelyrajza

A mintalapnak megfelelően készítse el egy hengeres, körszelvényű nyomórugó műhelyrajzát!  
A rugó zártvégű, köszörült kivitelű.

A rajzlap mérete **A4** (210 mm x 297 mm).

Minden hallgató önálló feladatot kap. Az adatokat a gyakorlatvezető jelöli ki az 1. táblázatból.

1. táblázat

| Ssz. | Működő<br>menetek<br>száma $n_m$ | Szelvény<br>átmérője<br>$d$ [mm] | Ellenőrző túske<br>átmérője $d_t$ [mm] | Ellenőrző hüvely<br>átmérője $d_h$ [mm] | Rugó<br>magassága $H$<br>[mm] |
|------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| 1    | 3,5                              | 8                                | 60                                     | -                                       | 60,5                          |
| 2    | 4                                | 6                                | 65                                     | -                                       | 60                            |
| 3    | 4,5                              | 8                                | 60                                     | -                                       | 80                            |
| 4    | 5                                | 10                               | 55                                     | -                                       | 100                           |
| 5    | 5,5                              | 12                               | 50                                     | -                                       | 122                           |
| 6    | 6                                | 16                               | 45                                     | -                                       | 190                           |
| 7    | 6,5                              | 18                               | 40                                     | -                                       | 200                           |
| 8    | 7                                | 8                                | 60                                     | -                                       | 183                           |
| 9    | 7,5                              | 10                               | 55                                     | -                                       | 190                           |
| 10   | 8                                | 12                               | 50                                     | -                                       | 200                           |
| 11   | 3,5                              | 8                                | -                                      | 68                                      | 60,5                          |
| 12   | 4                                | 6                                | -                                      | 71                                      | 60                            |
| 13   | 4,5                              | 8                                | -                                      | 68                                      | 80                            |
| 14   | 5                                | 10                               | -                                      | 65                                      | 100                           |
| 15   | 5,5                              | 12                               | -                                      | 62                                      | 122                           |
| 16   | 6                                | 16                               | -                                      | 61                                      | 190                           |
| 17   | 6,5                              | 18                               | -                                      | 60                                      | 200                           |
| 18   | 7                                | 8                                | -                                      | 68                                      | 183                           |
| 19   | 7,5                              | 10                               | -                                      | 65                                      | 190                           |
| 20   | 8                                | 12                               | -                                      | 62                                      | 200                           |

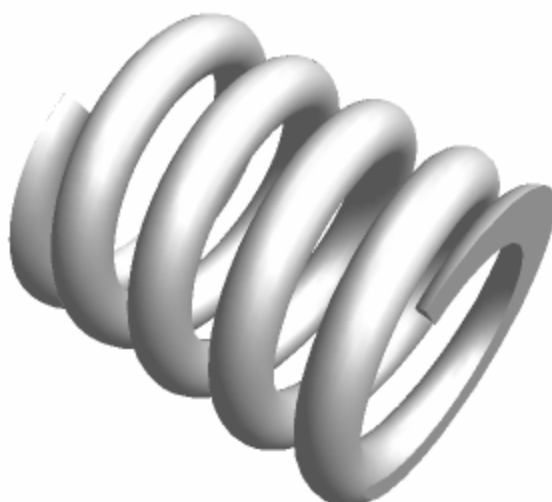
A rajz jobb felső sarkában lévő adattáblázatban a saját adatait tüntesse fel!  
A szükséges számításokat a 2. táblázatban lévő összefüggések alapján végezzék el!

**Beadási határidő:** 13. tanulmányi hét, gyakorlati óra vége.

Miskolc, 2010. február 8.

Bihari Zoltán sk.  
egyetemi adjunktus  
tárgyfelelős

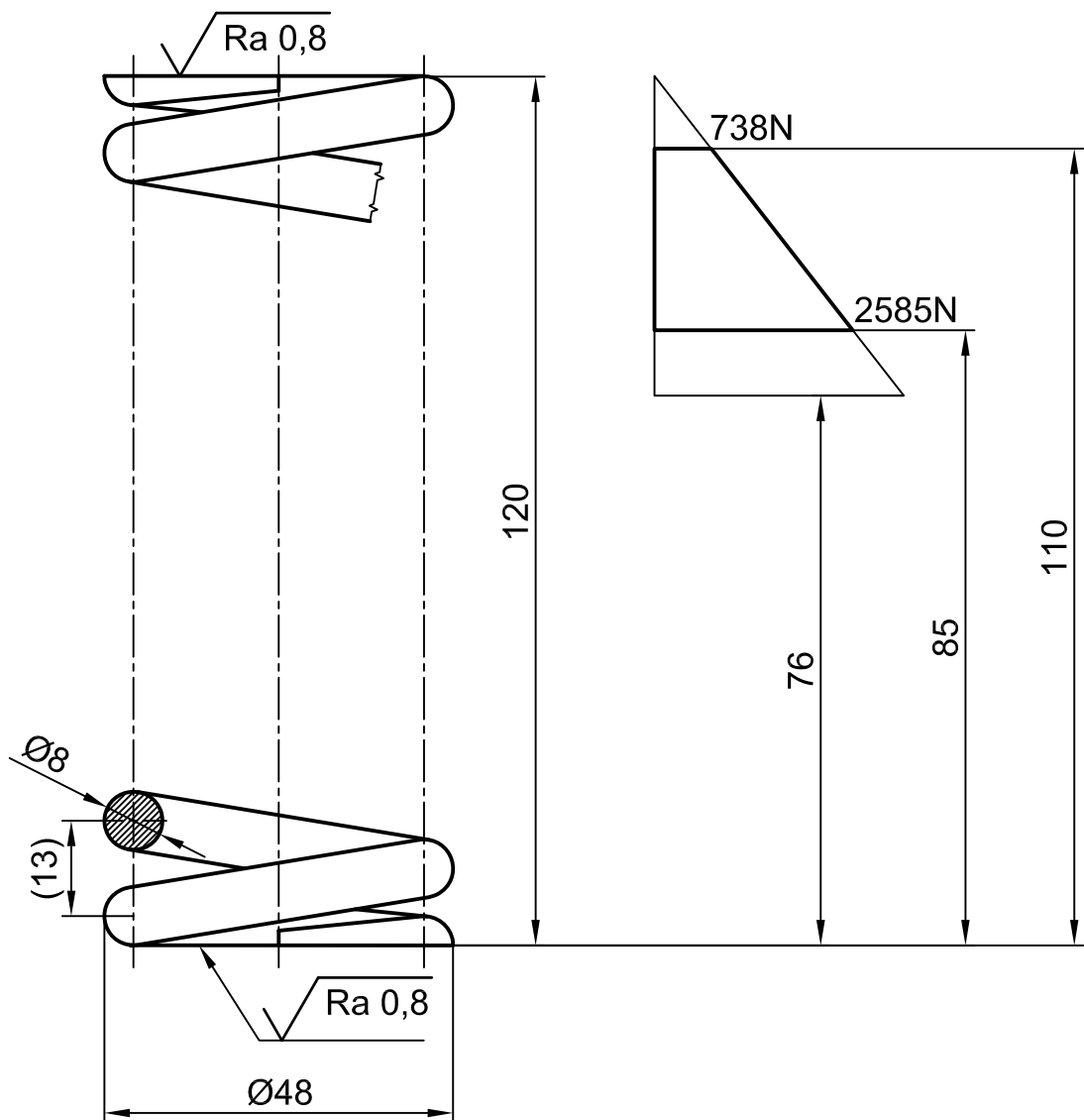
Dr. Sente József sk.  
egyetemi docens  
tárgyelőadó



2. táblázat

|                                 |                                               |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| Huzal átmérője:                 | $d$                                           |
| Működő menetek száma:           | $n_m$                                         |
| Összes menetek száma:           | $n_{\circ} = n_m + 1,5$                       |
| Rugó terheletlen magassága:     | $H$                                           |
| Ellenőrző tűske átmérője:       | $d_t$                                         |
| Ellenőrző hüvely átmérője:      | $d_h$                                         |
| Közepes átmérő:                 | $d_k = \frac{d_t + d_h}{2}$                   |
| Menetemelkedés:                 | $P = \frac{H - d}{n_m}$                       |
| Egy működő menet hossza:        | $l_1 = \sqrt{d_k^2 \cdot \pi^2 + P^2}$        |
| Menetemelkedés szöge:           | $\alpha = \arctg \frac{P}{d_k \cdot \pi}$     |
| Kiterített hossz:               | $L = n_m \cdot l_1 + 1,5 \cdot d_k \cdot \pi$ |
| Teljesen összenyomott magasság: | $H_{\min} = (n_m + 1) \cdot d$                |
| Térfogat:                       | $V = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot L_{\circ}$ |
| Tömeg:                          | $m = \rho \cdot V$                            |

| Megnevezés                | Jel   | Adat                                                      |
|---------------------------|-------|-----------------------------------------------------------|
| Működő menetek száma      | $n_m$ | 8,5                                                       |
| Összes menetek száma      | $n_ö$ | 10                                                        |
| Tekercselés iránya        |       | jobb                                                      |
| Keménység                 | HV    | 410                                                       |
| Kikészítés                |       |                                                           |
| Ellenőrző tűske átmérője  | $d_t$ | $32 \begin{smallmatrix} -0,35 \\ -0,45 \end{smallmatrix}$ |
| Ellenőrző hüvely átmérője | $d_h$ | $48 \begin{smallmatrix} +0,45 \\ +0,35 \end{smallmatrix}$ |
| Kiegyenesített hossz      | L     | 1262                                                      |



✓ Ra 1,6 (✓)

|                                                                                                      |                    |              |                  |                     |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|------------------|---------------------|------------------------|
| Vetítési mód:<br> | Méretarány:<br>1:1 | Anyag:<br>DM | Tömeg:<br>0,5 kg | Megnevezés:<br>Rugó |                        |
| Nem jelölt tűrések:<br>ISO 2768-m szerint                                                            |                    | Név:         |                  | Neptun kód:         | Rajzszám:<br>Mr-2010-7 |