

## 7. feladat

### **Géprajz**

#### **c. tárgyból**

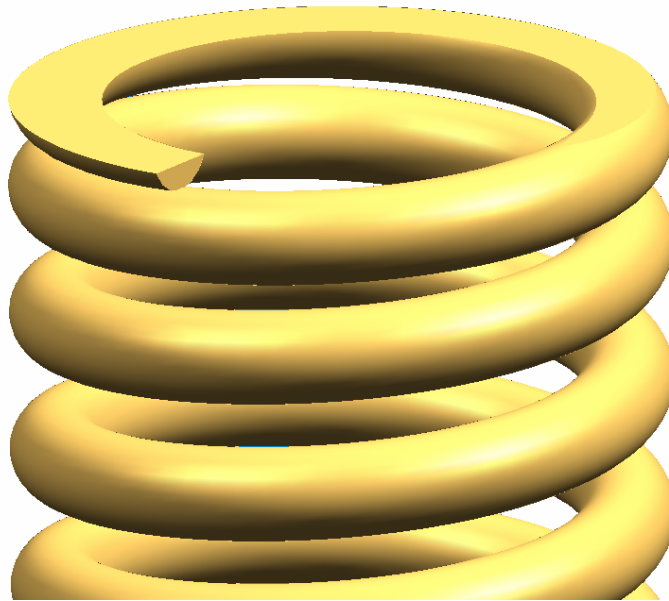
alapképzési szakos gépészmérnök hallgatóknak

### **Hengeres, körszelvényű, köszörült, zártvégű nyomó csavarrugó** (formátum: A4, kihúzás: ceruzával fehér műszaki rajzlapon)

A mintalapnak, valamint az 1. táblázatnak megfelelően, a gyakorlatvezető részletes útmutatása alapján rajzolja meg a hengeres, körszelvényű, köszörült, zártvégű nyomó csavarrugó alkatrészejét szabadkézi vázlat formájában. Mindenki más és más adatokkal oldja meg a feladatot.

Szerkessze meg az alkatrészt mérethelyesen fehér műszaki rajzlapon. A vázlat és a szerkesztett rajz elkészítése kötelezően órai munka.

Az elkészült vázlatot és szerkesztett rajzot a gyakorlatvezető az óra végén összeszedi.



Beadási határidő: 13. hét gyakorlati óra vége

**Bihari Zoltán**  
egyetemi adjunktus  
tárgyfelelős

**Dr. Szente József**  
egyetemi docens  
tárgyelőadó

| <b>Ssz.</b> | <b>Működő<br/>menetek<br/>száma <math>n_m</math></b> | <b>Szelvény<br/>átmérője<br/><math>d</math> [mm]</b> | <b>Ellenőrző<br/>tüske átmérője<br/><math>d_t</math> [mm]</b> | <b>Ellenőrző<br/>hüvely átmérője<br/><math>D_h</math> [mm]</b> | <b>Rugó<br/>magassága<br/><math>L</math> [mm]</b> |
|-------------|--|--|---|--|---|
| 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   |
| 21          | 3,5  | 20   | 40  | -  | 132   |
| 22          | 4  | 18   | 45  | -  | 140   |
| 23          | 4,5  | 16   | 50  | -  | 133   |
| 24          | 5  | 12   | 55  | -  | 130   |
| 25          | 5,5  | 10   | 60  | -  | 125,5   |
| 26          | 6  | 8  | 65  | -  | 116   |
| 27          | 6,5  | 6  | 70  | -  | 110   |
| 28          | 7  | 16   | 60  | -  | 205   |
| 29          | 7,5  | 12   | 55  | -  | 192   |
| 30          | 8  | 10   | 50  | -  | 206   |
| 31          | 3,5  | 20   | -   | 60   | 132   |
| 32          | 4  | 18   | -   | 63   | 140   |
| 33          | 4,5  | 16   | -   | 71   | 133   |
| 34          | 5  | 12   | -   | 67   | 130   |
| 35          | 5,5  | 10   | -   | 70   | 125,5   |
| 36          | 6  | 8  | -   | 83   | 116   |
| 37          | 6,5  | 6  | -   | 76   | 110   |
| 38          | 7  | 16   | -   | 76   | 205   |
| 39          | 7,5  | 12   | -   | 67   | 192   |
| 40          | 8  | 10   | -   | 60   | 206   |

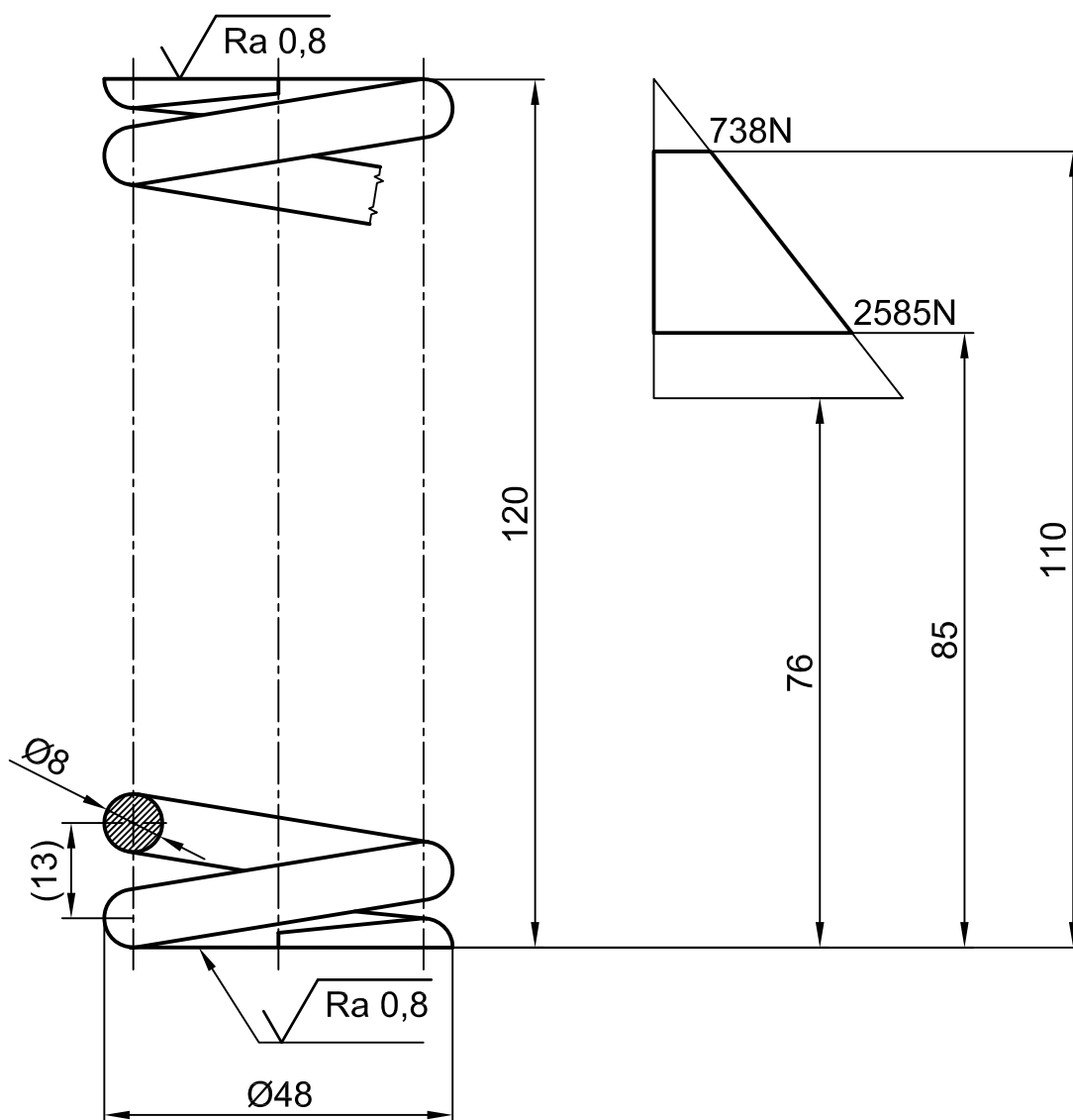
1. táblázat

## Számítások

### Hengeres, körszelvényű, köszörült zártvégű nyomó csavarrúgóhoz

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

| Megnevezés                | Jel   | Adat  |
|---------------------------|-------|---|
| Működő menetek száma      | $n_m$ | 8,5   |
| Összes menetek száma      | $n_ö$ | 10  |
| Tekerceslés 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><b>Rugó</b>    |
| Nem jelölt tűrések:<br>ISO 2768-m szerint |                    | Név:         | Neptun kód:      | Rajzszám:<br><b>Gr-2010-7</b> |