

### Výpočet šroubové pružiny tlačné

$$C = \frac{F_1}{y_1} = \frac{F_8}{y_8} = \frac{F_8 - F_1}{h}$$

Ozn.	Jednotka	Název	Hodnota
i	1	Poměr vinutí pružiny	25
D	mm	střední průměr pružiny	50
d	mm	Průměr drátu pružiny	2

Vstupní hodnoty pro výpočet:

h	mm	zdvih	30
F1	N	předpružení	10
		koeficient stlačení při předpružení	3.5
y1	mm	stlačení při předpružení	105

$$y_1 = (2-5) \cdot h$$

		materiál pružiny	12090
G	MPa	modul pružnosti ve smyku	78500
$\tau_{Dk}$	MPa	dovolené napětí v krutu	870
$\sigma_{Pt}$	MPa	mez pevnosti v tahu	1450

$$\tau_{Dk} = 0.6 \times \sigma_{Pt}$$

		Stlačení plně zatížené pružiny <b>y8</b>	135
--	--	--	-----

$$y_8 = y_1 + h$$

		Síla plně zatížené pružiny <b>F8</b>	12.857
--	--	--------------------------------------	--------

$$\frac{F_1}{y_1} = \frac{F_8}{y_8} \Rightarrow F_8 = F_1 \cdot \frac{y_8}{y_1}$$

Průměr drátu pružiny **d** - kontrolní výpočet

$$\tau = \frac{M_k}{W_k} \leq \tau_{Dk}$$

$$M_k = F_8 \times \frac{D}{2}$$

$$W_k = 0.2 \times d^3$$

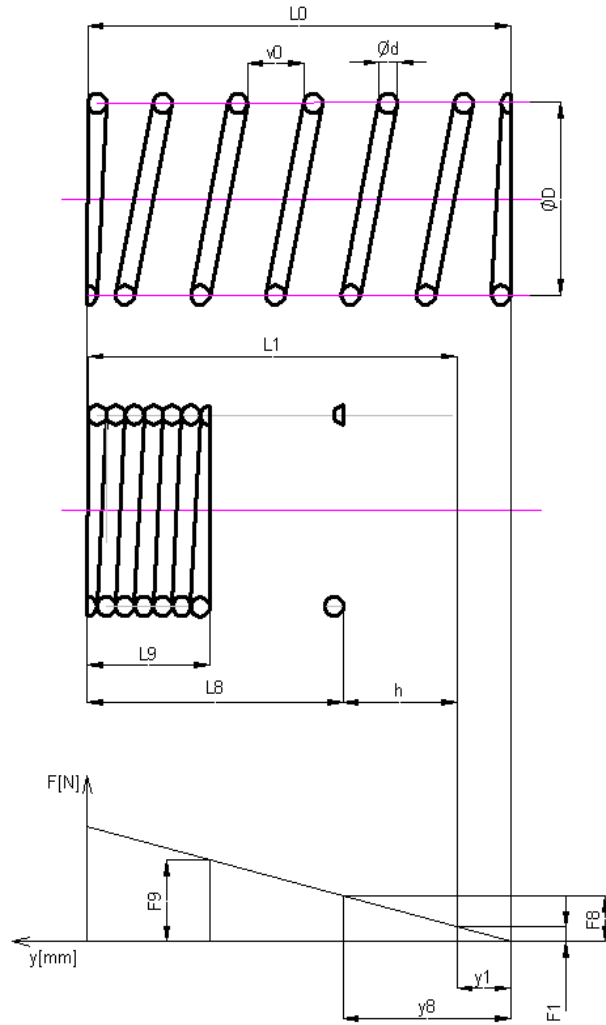
$$d = \sqrt[3]{\frac{F_8 \times D}{0.4 \times \tau_{Dk}}}$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{F_8 \times D \times K}{0.4 \times \tau_{Dk}}}$$

1.2471    1.5

$$K = \frac{i + 0.2}{i - 1}$$

1.05



$$K = \frac{i + 0,2}{i + 1}$$

Potřebný počet činných závitů **n**

$$n = \frac{y_8 \times G \times d^3}{8 \times T_8 \times D}$$

4.1728

5

Celkový počet závitů **z**

$$z = n + n_z$$

počet závěrných závitů

2

7

Vůle mezi závity **v**

$$v_0 = 0,3 \times d$$

$$v_{\min} = 0,1 \times d$$

0.45

0.15

Délka volné pružiny **l<sub>0</sub>**

$$l_0 = l_8 + h + \lambda$$

151.65

Délka plně zatížené pružiny **l<sub>8</sub>**

$$l_8 = l_9 + (z - 1) \times v_{\min}$$

16.65

Délka mezní **l<sub>9</sub>**

$$l_9 = z \times d$$

10.5