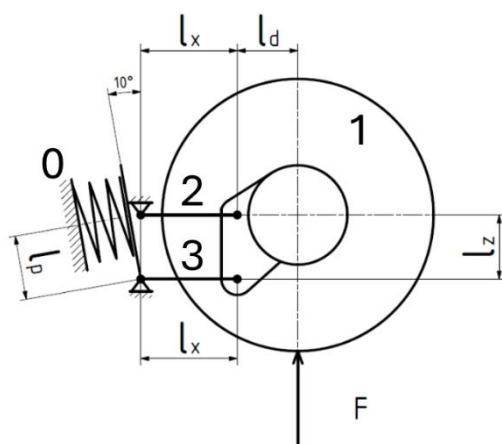


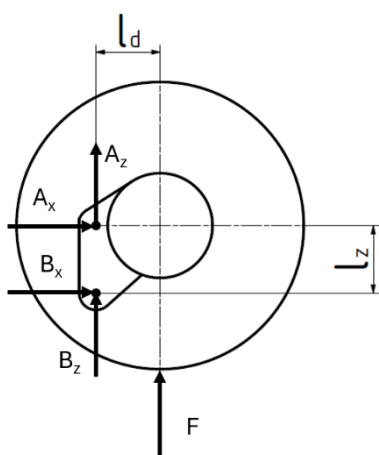


## Příloha C – Čtyřkloubový mechanismus



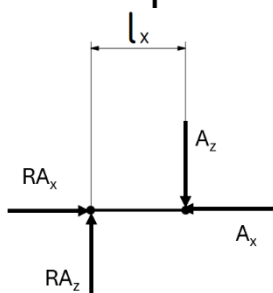
označení	Hodnota [mm]
$l_z$	200
$l_d$	200
$l_x$	200
$l_p$	250

Těleso 1:



$$\begin{aligned} x: & \quad A_x + B_x = 0 \\ z: & \quad A_z + B_z + F = 0 \\ M_A: & \quad F \cdot l_d + B_x \cdot l_z = 0 \end{aligned}$$

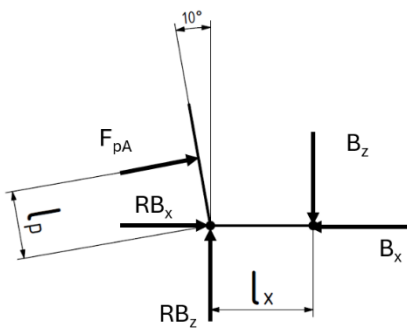
Těleso 2:



$$\begin{aligned} x: & \quad RA_x - A_x = 0 \\ z: & \quad RA_z + A_z = 0 \\ M_{RA}: & \quad A_z \cdot l_x = 0 \end{aligned}$$



Těleso 3:



$$\begin{aligned} x: & F_{pA} \cdot \cos 10^\circ - B_x + RB_x = 0 \\ z: & F_{pA} \cdot \sin 10^\circ - B_z + RB_z = 0 \\ M_{RB}: & -F_{pA} \cdot l_p + -B_z \cdot l_x = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & l_z & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & l_x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & \cos 10^\circ \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 1 & \sin 10^\circ \\ 0 & 0 & 0 & -l_x & 0 & 0 & 0 & 0 & -l_p \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} A_x \\ A_z \\ B_x \\ B_z \\ RA_x \\ RA_z \\ RB_x \\ RB_z \\ F_{pA} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -F \\ -F \cdot l_d \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

Soustava lineárních rovnic vyřešena v programu Matlab.

$$\begin{bmatrix} A_x \\ A_z \\ B_x \\ B_z \\ RA_x \\ RA_z \\ RB_x \\ RB_z \\ F_{pA} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \\ -1 \\ 1 \\ 0 \\ -0,328 \\ -0,565 \\ 0,8 \end{bmatrix} \cdot F$$

Maximální síla v silentbloku v závislosti je vypočítaná následovně.

$$F_{sbmaxA} = \sqrt{B_x^2 + B_z^2} = \sqrt{F^2 + F^2} = \sqrt{2} \cdot F$$