

Nyomásszabályozó

Megoldás

Az R_I rugó összenyomódása a lefűvás

$$\text{kezdetekor: } \Delta s_1' = b + c = 50 \text{ mm}$$

$$\text{végén: } \Delta s_1'' = b - d + a = 25 \text{ mm}$$

A 3 dugattyú egyensúlya:

$$p(A_1 - A_2) = R_I + \Delta s_1,$$

ahonnan

$$p = \frac{R_I + s_1 \Delta s_1}{A_1 + A_2},$$

tehát

$$p^{max} = 800 \text{ kPa}$$

$$p^{min} = 600 \text{ kPa}$$

Az I dugattyú a lefűvás kezdetéig ($p^{max} = 800 \text{ kPa}$ -ig) nem mozdulhat meg lefelé:

$$R_{20} > (A_4 - A_3) p^{max} = 400 \text{ N}$$

A lefűvás befejezéséig ($p^{min} = 600 \text{ kPa}$ -ig) nem indulhat el felfelé:

$$R_{20} + s_{2a} < (A_3 - A_2) p^{min} = 600 \text{ N}$$