

6. Vodní lis má písty o obsahu $0,04 \text{ dm}^2$ a 8 cm^2 . Jak velká tlaková síla působí na malý píst, jestliže na velký píst působí tlaková síla 700 N ?

$$F_1 = ?$$

$$S_1 = 0,04 \text{ dm}^2 = 0,0004 \text{ m}^2$$

$$F_2 = 700 \text{ N}$$

$$S_2 = 8 \text{ cm}^2 = 0,0008 \text{ m}^2$$

$$F_1 / S_1 = F_2 / S_2$$

$$F_1 / 0,0004 = 700 / 0,0008$$

$$F_1 / 0,0004 = 875\,000$$

$$F_1 = 875\,000 \cdot 0,0004$$

$$\underline{F_1 = 350 \text{ N}}$$

Na malý píst působí síla 350 N .

7. Jaká je plocha malého pístu, jestliže píst působí na olejovou náplň lisu tlakovou silou 160 N . Plocha velkého pístu je 400 cm^2 a tlaková síla na tento píst je $0,8 \text{ kN}$.

$$F_1 = 160 \text{ N}$$

$$S_1 = ?$$

$$F_2 = 0,8 \text{ kN} = 800 \text{ N}$$

$$S_2 = 400 \text{ cm}^2 = 0,04 \text{ m}^2$$

$$F_1 / S_1 = F_2 / S_2$$

$$160 / S_1 = 800 / 0,04$$

$$160 / S_1 = 20\,000$$

$$S_1 = 160 / 20\,000$$

$$\underline{S_1 = 0,008 \text{ m}^2}$$

Plocha malého pístu je $0,008 \text{ m}^2$.

8. Na první píst hydraulického lisu o obsahu 25 cm^2 působí síla o velikosti 100 N . Na druhý píst působí síla 4000 N . Jak je velká plocha druhého pístu? Jaký tlak je v kapalině lisu?

$$F_1 = 100 \text{ N}$$

$$S_1 = 25 \text{ cm}^2 = 0,0025 \text{ m}^2$$

$$F_2 = 4000 \text{ N}$$

$$S_2 = ?$$

$$p = ?$$

$$F_1 / S_1 = F_2 / S_2$$

$$100 / 0,0025 = 4000 / S_2$$

$$40\,000 = 4000 / S_2$$

$$S_2 = 4000 / 40\,000$$

$$\underline{S_2 = 0,1 \text{ m}^2}$$

$$p = F / S$$

$$p = 100 / 0,0025$$

$$\underline{p = 40\,000 \text{ Pa}}$$

$$p = F / S$$

$$p = 4000 / 0,1$$

$$\underline{p = 40\,000 \text{ Pa}}$$

Plocha druhého pístu je $0,1 \text{ m}^2$.

Tlak v kapalině je $40\,000 \text{ Pa}$. (Je jedno, pomocí kterého pístu tlak spočítáte. Tlak je vždy stejný!)