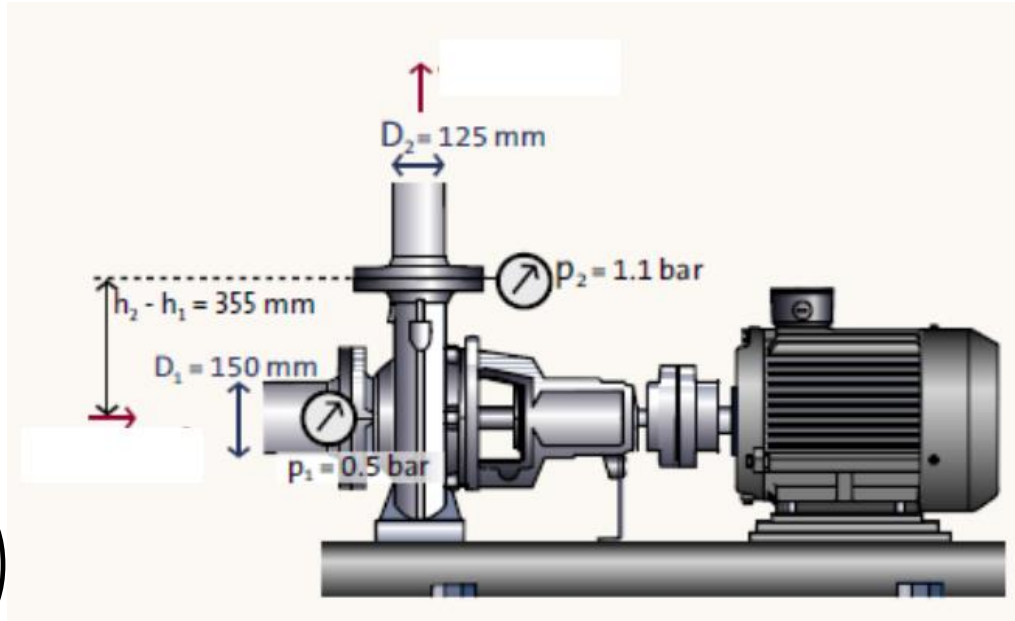


Határozza meg a szivattyú szállítómagasságát és teljesítményét, ha $Q = 240 \text{ m}^3/\text{h}$, $p_1 = 0,5 \text{ bar}$, $p_2 = 1,1 \text{ bar}$, $D_1 = 150 \text{ mm}$, $D_2 = 125 \text{ mm}$, $h_2 - h_1 = 355 \text{ mm}$ a szállítandó folyadék 20°C -os víz ($\rho = 998 \text{ kg/m}^3$,)!

$$H = \frac{p_2 - p_1}{\rho g} + h_2 - h_1 + \frac{c_2^2 - c_1^2}{2g}$$

$$Q = cA = c \frac{\pi D^2}{4} \Rightarrow c = \frac{4Q}{\pi D^2}$$

$$H = \frac{p_2 - p_1}{\rho g} + h_2 - h_1 + \frac{8Q^2}{\pi^2 g} \left(\frac{1}{D_2^4} - \frac{1}{D_1^4} \right)$$



$$H = \frac{1,1 \cdot 10^5 - 0,5 \cdot 10^5}{998 \cdot 9,81} + 0,355 + \frac{8 \cdot \left(\frac{240}{3600} \right)^2}{3,14^2 \cdot 9,81} \left(\frac{1}{0,125^2} - \frac{1}{0,150^2} \right)$$

$$= 6,13 + 0,36 + 0,77 = 7,26 \text{ m}$$

$$P = \rho g Q H = 998 \cdot 9,81 \cdot \frac{240}{3600} \cdot 7,26 = 4738,5 \text{ W} \approx 4,7 \text{ kW}$$