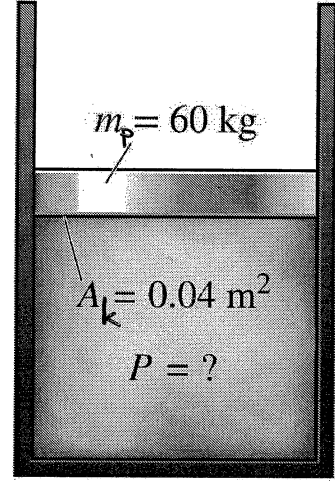


**SORU:** İçinde herhangi bir gaz olan DİKEY bir piston-silindir düzeneğinin pistonu, 60 kg kütleye ve 0.04 m<sup>2</sup> kesit alanına sahiptir. Yerel atmosfer basıncı 0.98 bar ve yerçekimi ivmesi 9.80 m/s<sup>2</sup> değerindedir.

- (a) Silindir içindeki basıncı [kPa] olarak belirleyiniz  
 (b) Gaza bir miktar ısı aktarılıp hacmi iki katına çıkartılırsa, silindir içindeki basınç değişir mi? Açıklayınız.



**ÇÖZÜM:**

$$m_p = 60 \text{ kg}, \quad A_k = 0,04 \text{ m}^2$$

$$P_{\text{atm}} = 0,98 \text{ bar} \longrightarrow 1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa} = 10^2 \text{ kPa}$$

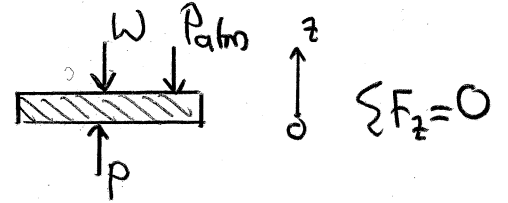
$$P_{\text{atm}} = 0,98 \cdot 10^2 = \underline{\underline{98 \text{ kPa}}}$$

$$g = 9,80 \text{ m/s}^2$$

a) Silindir içindeki gazın basıncı:

Sistem  $\rightarrow$  GAZ  $\Rightarrow$  Sistem DENSEDE!

Serbest Cisim Diyagramı  $\rightarrow$



$$W + P_{\text{atm}} \cdot A_k = P \cdot A_k$$

$$\frac{W}{A_k} + P_{\text{atm}} = P \longrightarrow W = mg = m_p g$$

$$= (60 \text{ kg})(9,80 \text{ m/s}^2)$$

$$= 588 \text{ N}$$

$$\frac{588 \text{ N}}{0,04 \text{ m}^2} + 98000 \text{ Pa} = P$$

$$P = 112700 \text{ Pa}$$

$$= \underline{\underline{112,7 \text{ kPa}}}$$

b)?