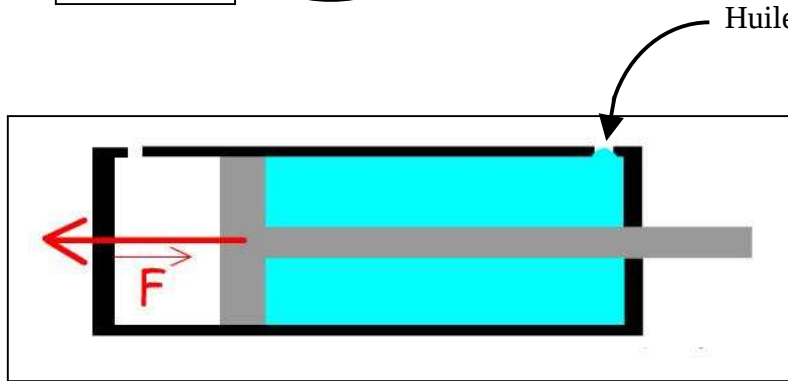


Forces

Exercice 5

/3



Huile à 54 bars

Le diamètre du piston est de 20 mm
Le diamètre de la tige est de 4 mm

$$\|\vec{F}\| = p \cdot S \quad \|\vec{F}\| = p \cdot \pi \cdot R^2$$

$$\|\vec{F}\| = 54 \cdot \pi \cdot (1^2 - 0,4^2)$$

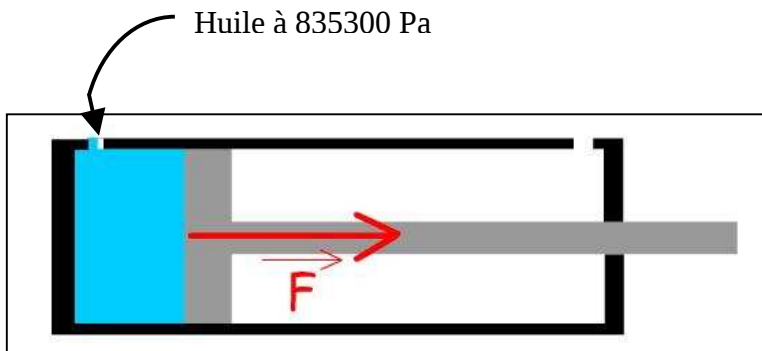
$$\|\vec{F}\| = 54 \cdot \pi \cdot (0,84)$$

$$\|\vec{F}\| = 142 \text{ daN}$$

1-Calculer la force développée par le vérin

Exercice 6

/3



Huile à 835300 Pa

$$\|\vec{F}\| = p \cdot S \quad S = \frac{\|\vec{F}\|}{p} \quad \pi \cdot R^2 = \frac{\|\vec{F}\|}{p}$$

$$\frac{\pi \cdot D^2}{4} = \frac{\|\vec{F}\|}{p} \quad D = \sqrt{\frac{4 \cdot \|\vec{F}\|}{p \cdot \pi}}$$

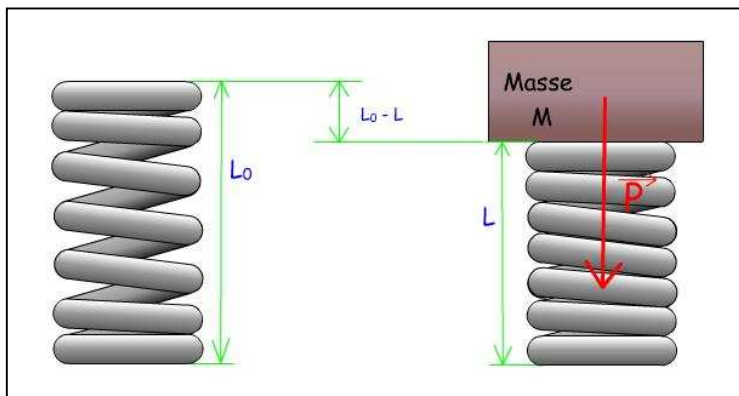
1-Calculer le diamètre D du piston pour qu'il délivre une force de 890 N

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 890}{835300 \cdot 3,14}}$$

$$D = 0,036 \text{ m}$$

Exercice 7

/3



La masse que supporte le ressort est de 9,334 kg
Le ressort doit s'enfoncer de 4 cm

$$\|\vec{F}\| = k(L_0 - L) \quad k = \frac{\|\vec{F}\|}{(L_0 - L)}$$

$$k = \frac{m \cdot \|\vec{g}\|}{(L_0 - L)} \quad k = \frac{9,334 \cdot 9,81}{0,04}$$

1-Calculer la raideur k du ressort nécessaire

$$k = 2289 \text{ N/m}$$