

1 = Una varilla elastica de 3.5 de longitud y 1.5 cm² de seccion transversal se alarga 0.07 cm al 50m terla a una tentacion de 300 kg

Calcular: $\epsilon = \frac{\Delta L}{L_0} = \frac{0.07 \text{ cm}}{350 \text{ cm}} = 2 \times 10^{-4}$

A) El esfuerzo $\sigma = \frac{F}{A} = \frac{300 \text{ kg} \cdot 9.81 \text{ m/s}^2}{1.5 \text{ cm}^2} = 1.962 \times 10^8 \text{ N/m}^2$

B) La deformacion unitaria

C) El modulo de young $E = \frac{\sigma}{\epsilon} = \frac{1.962 \times 10^8 \text{ N/m}^2}{2 \times 10^{-4}} = 9.81 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$

Datos: $\epsilon = \frac{\Delta L}{L_0} = \frac{0.07 \text{ cm}}{350 \text{ cm}} = 2 \times 10^{-4}$

$L = 3.5 \text{ m} = 350 \text{ cm}$

$A = 1.5 \text{ cm}^2$

$M = 300 \text{ kg}$

$E = 19,620,000 \text{ Din/cm}$

$\Delta L = 0.07 \text{ cm}$

$Du = 0.07 \text{ cm} / 350 \text{ cm} = 2 \times 10^{-4}$

$F = (2,943 \text{ Nw}) (1 \times 10^5) = 294,300,000 \text{ Din}$

2 = Un alambre de acero de 2.7 mt de largo y un seccion transversal de 0.15 mt² esta sometido a una tencion de 50 kg, calcular:

A) su elongacion

B) La tencion requerida para llegar al limite elastico. $E = 20 \times 10^{10} \text{ DIN/cm}^2$ y $\epsilon = 19 \times 10^{-4} \text{ DIN/cm}^2$

Datos: $\epsilon = \frac{\Delta L}{L_0} = \frac{F \cdot L}{A \cdot E}$

$L = 2.7 \text{ m} = 270 \text{ cm}$

$A = 0.15 \text{ cm}^2$

$M = 50 \text{ kg}$

$E = 200,000,000 \text{ DIN}$

$F = (50 \text{ kg}) (9.81 \text{ m/s}^2) = 490.5 \text{ Nw}$

$\Delta L = \frac{490.5 \text{ Nw} \cdot 270 \text{ cm}}{0.15 \text{ cm}^2 \cdot (20 \times 10^8)}$

$\Delta L = 0.046 \text{ cm}$

$F = (20 \times 10^8) (0.15 \text{ cm}^2) = 300,000,000 \text{ DIN}$

3 Menciona las características de los líquidos
Los líquidos no tienen forma fija pero sí volumen. La variabilidad de forma y al presentar unas propiedades muy específicas son características de los líquidos

4 Define cada una de las características de líquidos. El líquido es uno de los tres estados de degradación además de los gases cuyo volumen es constante bajo condiciones de temperatura y presión constante.

5 Cuantos m^3 ocupan 1000 kg de alcohol si este tiene una densidad de $790 \text{ kg}/m^3$

Datos

$$M = 1000 \text{ kg}$$

$$D = 790 \text{ kg}/m^3$$

$$V = 1.26 \text{ m}^3$$

$$D = \frac{m}{V}$$

$$D = \frac{1000 \text{ kg}}{790 \text{ kg}/m^3}$$

$$V = 1.26 \text{ m}^3$$

6: Cual es el volumen de litros de 3000 Nw de aceite de oliva, si su peso específico $9016 \text{ Nw}/m^3$

Datos:

$$F = 3000 \text{ Nw}$$

$$P_e = 9016 \text{ Nw}/m^3$$

$$L_t = 3.22 \times 10^{-4} \text{ L}$$

$$P_e = \frac{P}{V}$$

$$P = (0.332 \text{ m}^3) (9016 \text{ Nw}/m^3)$$

$$P_e = 3.22 \times 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$P_e = 181,333 \text{ Nw}/m^3$$

8. Si 1500 kg de plomo ocupan un volumen de 0.13274 m³. ¿Cuál es su densidad?

Datos:

$$m = 1500 \text{ kg}$$

$$V = 0.13274 \text{ m}^3$$

$$D = 1.13 \cdot 10^4 \text{ kg/m}^3$$

$$D = \frac{m}{V}$$

$$D = \frac{1500 \text{ kg}}{0.13274 \text{ m}^3}$$

9. Calcula la profundidad a la que se encuentra sumergido un submarino en el mar cuando soporta una presión hidrostática de $8 \times 10^6 \text{ N/m}^2$

Datos:

$$P = 8 \times 10^6 \text{ N/m}^2$$

$$D = 1020 \text{ kg/m}^3$$

$$P_1 = 794.82 \text{ m}$$

$$P = D \cdot g \cdot h = h = \frac{P}{D \cdot g}$$

$$h = \frac{(8 \times 10^6 \text{ N/m}^2)}{(1020 \text{ kg/m}^3) (9.8 \text{ m/s}^2)}$$

$$h = 794.82 \text{ m}$$