

ACTIVIDAD EN CLASE 2 (Teoría 1.06)
SEMANA 6

Nombres y Apellidos Completos:

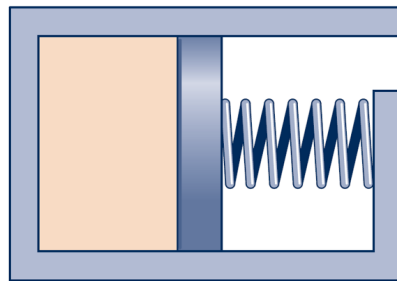
--

Código:

Sección:

--	--

Un sistema horizontal cilindro-émbolo está unido a un resorte lineal y contiene argón ($M = 39.94 \text{ kg/kmol}$) a 485 K . El resorte tiene una constante lineal de 3150 N/cm y está comprimido 2.8 cm . El émbolo tiene una masa de 16 kg y un área de 0.05 m^2 . Sabiendo que el argón tiene un volumen de 980 L y la presión atmosférica en el lugar es de 105 kPa , calcular la presión (kPa) al interior y la masa (kg) del argón contenido al interior del cilindro.



Datos del resorte:

$K = 3150 \text{ N/cm}$

$A = 0.05 \text{ m}^2$

$\Delta x = 2.8 \text{ cm}$

Presión atmosférica = 105 kPa

$$P = P_{atm} + \frac{K\Delta x}{A} = 105 + \frac{3150 \times 2.8}{0.05 \times 1000} + 0 = 281.4 \text{ kPa}$$

$$m = \frac{PV}{(\dot{R}/M)T} = \frac{281.4 \times \left(\frac{980}{1000}\right)}{(8.314/39.94) \times 480} = 2.760 \text{ kg}$$