

ACTIVIDAD EN CLASE 2 (Teoría 1.05)
SEMANA 6

Nombres y Apellidos Completos:

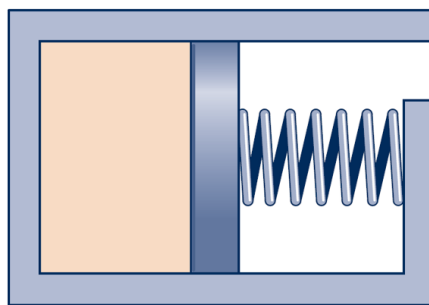
--

Código:

Sección:

--	--

Un sistema horizontal cilindro-émbolo está unido a un resorte lineal y contiene argón ($M = 39.94 \text{ kg/kmol}$) a 365 K . El resorte tiene una constante lineal de 3600 N/cm y está comprimido 2.5 cm . El émbolo tiene una masa de 2.5 kg y un área de 0.05 m^2 . Sabiendo que el argón tiene un volumen de 370 L y la presión atmosférica en el lugar es de 115 kPa , calcular la presión (kPa) al interior y la masa (kg) del argón contenido al interior del cilindro.



Datos del resorte:

$K = 3600 \text{ N/cm}$

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

$\Delta x = 5.5 \text{ cm}$

Presión atmosférica = 115 kPa

$$P = P_{atm} + \frac{K\Delta x}{A} = 115 + \frac{3600 \times 5.5}{0.05 \times 1000} + 0 = 511 \, kPa$$

$$m = \frac{PV}{(\dot{R}/M)T} = \frac{511 \times \left(\frac{370}{1000}\right)}{(8.314/39.94) \times 365} = 2.4884 \, kg$$