

EVALUACIÓN DE AULA N° 3
SEMANA 7 (Lab 12)

Nombres y Apellidos Completos:

--

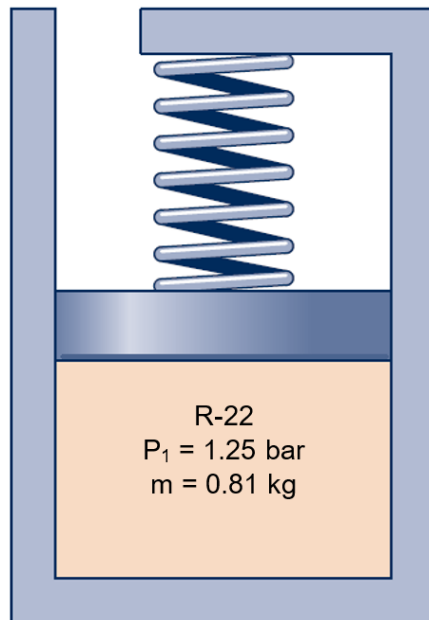
Código:

Sección:

--	--

El sistema cilindro pistón con resorte lineal contiene 0.81 kg de R-22 a $P_1 = 1.25$ bar y $x_1 = 20\%$ (estado 1). Se calienta reversiblemente hasta evaporar completamente el amoníaco y alcanzar una presión de $P_2 = 3$ bar (estado 2, $x_2 = 100\%$, vapor saturado). Se le pide:

- La energía interna específica (kJ/kg) y el volumen específico (m^3/kg) en el estado 1
- La energía interna específica (kJ/kg) y el volumen específico (m^3/kg) en el estado 2
- El trabajo durante el proceso 1-2 (kJ)
- El calor durante el proceso 1-2 (kJ)



- Estado 1:

$$u_1 = 4.04 + 0.2(213.16 - 4.04) = 45.8640 \text{ kJ/kg}$$

$$v_1 = 0.7166 \times 10^{-3} + 0.2(0.1746 - 0.7166 \times 10^{-3}) = 0.0355 \text{ m}^3/\text{kg}$$

- Estado 2:

$$u_2 = 221.34 \text{ kJ/kg}$$

$$v_2 = 0.0765 \text{ m}^3/\text{kg}$$

- Trabajo:

$$W = m \left(\frac{P_1 + P_2}{2} \right) (v_2 - v_1)$$

$$W = 0.81 \left(\frac{125 + 300}{2} \right) (0.0765 - 0.0355)$$

$$W = 7.0571 \text{ kJ}$$

- Calor:

$$\Delta U = Q - W$$

$$m(u_2 - u_1) = Q - W$$

$$0.81 \times (221.34 - 45.8640) = Q - (7.0571)$$

$$Q = 149.1927 \text{ kJ}$$