

EVALUACIÓN EN AULA N° 3
SEMANA 7 (Lab 22)

Nombres y Apellidos Completos:

--

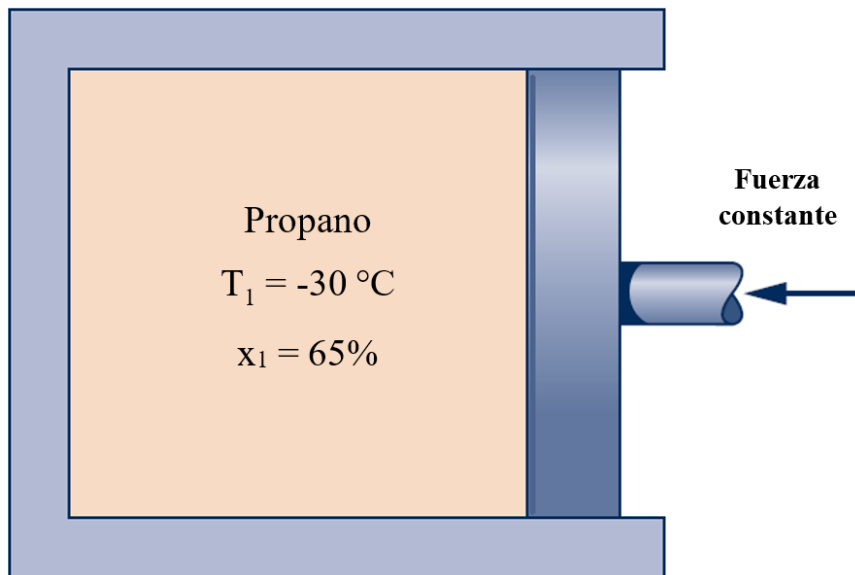
Código:

Sección:

--	--

Se reduce el volumen de 3.5 kg de propano a $T_1 = -30^\circ\text{C}$ y $x_1 = 65\%$ (estado 1) a presión constante, hasta que la temperatura alcanza el valor de $T_2 = -40^\circ\text{C}$ (estado 2). Se le pide:

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



- Volumen específico (m^3/kg) y energía interna específica (kJ/kg) en el estado 1

$$v_1 = 1.763 \times 10^{-3} + 0.65(0.2585 - 1.763 \times 10^{-3})$$

$$v_1 = 0.16864 \, m^3/kg$$

$$u_1 = 22.6 + 0.65(391.6 - 22.6)$$

$$u_1 = 262.4500 \, kJ/kg$$

- Volumen específico (m^3/kg) y energía interna específica (kJ/kg) en el estado 2

$$v_2 = 1.728 \times 10^{-3} \, m^3/kg$$

$$u_2 = -0.2 \, kJ/kg$$

- El trabajo durante el proceso 1-2 (kJ)

$$W = P(V_2 - V_1)$$

$$W = mP(v_2 - v_1)$$

$$W = 3.5 \times 167.7 \times (1.728 \times 10^{-3} - 0.16864)$$

$$W = -97.96900 \, kJ$$

- El calor durante el proceso 1-2 (kJ)

$$\Delta U = Q - W$$

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

$$3.5 \times (-0.2 - 262.4500) = Q - (-97.96900)$$

$$Q = -1017.2440 \, kJ$$