

ACTIVIDAD EN CLASE 3 (Teoría 2.03)
SEMANA 7

Nombres y Apellidos Completos:

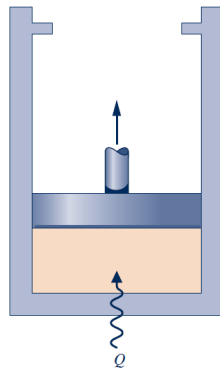
--

Código:

Sección:

--	--

Un sistema cilindro-émbolo está lleno con 0.5 kg de amoníaco a 8°C y 50% de calidad (estado 1). Se permite ingresar calor al sistema reversiblemente hasta que se tiene vapor saturado (estado 2). Definir el estado 1 (volumen específico en m^3/kg y energía interna específica en kJ/kg), definir el estado 2 (volumen específico en m^3/kg y energía interna específica en kJ/kg), y calcular el trabajo (kJ) y el flujo de calor (kJ) para todo el proceso.



Estado 1:

$$v_1 = 1.5936 \times 10^{-3} + 0.5(0.2195 - 1.5936 \times 10^{-3}) = 0.1105 \text{ m}^3/\text{kg}$$

$$u_1 = 216.42 + 0.5(1323.96 - 216.42) = 770.19 \text{ kJ/kg}$$

Estado 2:

$$p_2 = 573.95 \text{ kPa}$$

$$v_2 = 0.2195 \text{ m}^3/\text{kg}$$

$$u_2 = 1323.96 \text{ kJ/kg}$$

Trabajo

$$W = 573.95 \times 0.5 \times (0.2195 - 0.1105) = 31.27 \text{ kJ}$$

Calor

$$Q = m(u_2 - u_1) + W = 0.5(1323.96 - 770.19) + 31.27 = 308.152 \text{ kJ}$$