

ACTIVIDAD EN CLASE 3 (Teoría 1.04)
SEMANA 7

Nombres y Apellidos Completos:

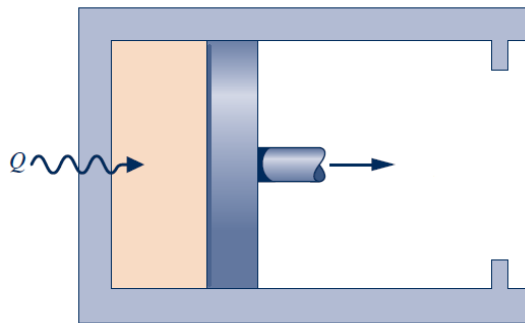
--

Código:

Sección:

--	--

Un sistema cilindro-émbolo está lleno con 0.75 kg de amoníaco a 1 bar y 10% 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:

$$v_1 = 1.4660 \times 10^{-3} + 0.1(1.1381 - 1.4660 \times 10^{-3}) = 0.11513 \text{ m}^3/\text{kg}$$

$$u_1 = 28.03 + 0.1(1284.61 - 28.03) = 153.688 \text{ kJ/kg}$$

Estado 2:

$$p_2 = 100 \text{ kPa}$$

$$v_2 = 1.1381 \text{ m}^3/\text{kg}$$

$$u_2 = 1284.61 \text{ kJ/kg}$$

Trabajo

$$W = 100 \times 0.75 \times (1.1381 - 0.11513) = 76.7228 \text{ kJ}$$

Calor

$$Q = m(u_2 - u_1) + W = 0.75(1284.61 - 153.688) + 76.7228 = 924.914 \text{ kJ}$$