

ACTIVIDAD EN CLASE 3 (Teoría 1.01)
SEMANA 7

Nombres y Apellidos Completos:

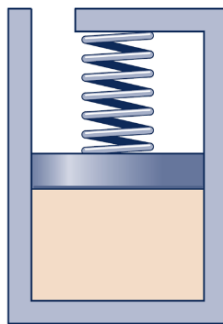
--

Código:

Sección:

--	--

Un sistema cilindro-émbolo está unido a un resorte lineal y está lleno con agua a 0.4bar y 30% de calidad (estado 1). Se permite ingresar calor al sistema reversiblemente hasta que se tiene vapor saturado a 0.6 bar (estado 2). Definir el estado 1 (volumen específico en m^3/kg y energía interna específica en kJ/kg), el estado 2 (volumen específico en m^3/kg y energía interna específica en kJ/kg), y calcular el trabajo (kJ/kg) y el flujo de calor transferido (kJ/kg) al sistema por kilogramo de agua durante el proceso 1-2.



Estado 1:

$$v_1 = 1.0265 \times 10^{-3} + 0.3(3.993 - 1.0265 \times 10^{-3}) = 1.19862 \text{ m}^3/\text{kg}$$

$$u_1 = 317.53 + 0.3(2477 - 317.53) = 965.371 \text{ kJ/kg}$$

Estado 2:

$$v_2 = 2.732 \text{ m}^3/\text{kg}$$

$$u_2 = 2489.6 \text{ kJ/kg}$$

Trabajo

$$W = \frac{40+60}{2} \times (2.732 - 1.19862) = 76.669 \text{ kJ/kg}$$

Calor

$$Q/m = u_2 - u_1 + W = 2489.6 - 965.371 + 76.669 = 1600.898 \text{ kJ/kg}$$