

ACTIVIDAD EN CLASE 1 (TEORÍA 2.01)
SEMANA 4

Apellidos y Nombres Completos

Sección

Un sistema horizontal cilindro-émbolo tiene un volumen total de 1500 mL y está lleno con 330 g de propano. El émbolo está hecho de un metal muy denso y tiene una masa de 120 kg, es de forma cilíndrica y tiene un radio de 5.5 cm. Si la presión atmosférica en la zona tiene un valor aproximado de 100 kPa. **Calcular** la presión al interior del cilindro (bar), el volumen específico (m^3/kg) de propano y la calidad en caso exista.



$m_{\text{pistón}} = 120 \text{ kg}$
 $V_{\text{cilindro}} = 1500 \text{ mL}$
 $P_{\text{atm}} = 100 \text{ kPa}$

$$P = P_{atm} = 100000 \text{ Pa} = 1 \text{ bar}$$

$$v = \frac{V}{m} = \frac{1.5 \times 10^{-3}}{330 \times 10^{-3}} = 0.004545 \frac{m^3}{kg}$$

De la tabla A-17, a 1 bar de presión

$$x = \frac{v - v_f}{v_g - v_f} = \frac{0.004545 - 1.719 \times 10^{-3}}{0.4185 - 1.719 \times 10^{-3}} = 0.00678$$