

Ejemplo 2.2 del Cengel. Cuarta Edición. Página 78. Ejemplo 3.2 del Cengel. Quinta Edición. Página 128. Ejemplo 3.2 del Cengel. Séptima Edición. Página 128.

Temperatura de un vapor saturado en un cilindro. Un dispositivo de cilindro – émbolo contiene 2 ft³ de vapor de agua saturado a 50 psia de presión. Determine la temperatura del vapor y la masa del vapor dentro del cilindro.

A piston–cylinder device contains 2 ft³ of saturated water vapor at 50-psia pressure. Determine the temperature and the mass of the vapor inside the cylinder.

Solución.

Sustancia: Agua

Volumen: $V = 2 \text{ ft}^3$

Presión: $P = 50 \text{ psia}$

Estado: Vapor saturado.

El volumen específico de la sustancia es el volumen específico de la fase vapor.

Temperatura.

TPT (Agua, Vapor saturado, $P = 50 \text{ psia}$):

$$T^{sat} = 281.03^\circ\text{F}$$

$$v = 8.518 \text{ ft}^3/\text{lb}_m$$

Masa de vapor.

$$v = \frac{V}{m}$$

$$m = \frac{V}{v}$$

$$m = \frac{2 \text{ ft}^3}{8.518 \text{ ft}^3/\text{lb}_m}$$

$$m = 0.235 \text{ kg}$$

Este ejercicio forma parte de una serie de ejercicios resueltos paso a paso acerca del tema **Manejo de Tablas de Propiedades Termodinámicas**, perteneciente a la asignatura **Termodinámica**. El acceso a estos archivos está disponible a través de:

<http://www.tutoruniversitario.com/>

Si Usted requiere la resolución de ejercicios adicionales acerca de ésta u otras asignaturas, contáctenos a través de los siguientes medios:

- WhatsApp: +58-4249744352 (En forma directa o desde nuestra página web).
- E-mail: medinawj@gmail.com

Lista de asignaturas en las cuales podemos ayudarle:

| | | |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Cálculo Diferencial. | Cálculo Integral. | Cálculo Vectorial. |
| Ecuaciones Diferenciales. | Trigonometría. | Matemáticas Aplicadas. |
| Matemáticas Financieras. | Álgebra Lineal. | Métodos Numéricos. |
| Estadística. | Física (Mecánica). | Física (Electricidad). |
| Mecánica Vectorial (Estática). | Química Inorgánica. | Fisicoquímica. |
| Termodinámica. | Termodinámica Química. | Mecánica de Fluidos. |
| Fenómenos de Transporte. | Transferencia de Calor. | Ingeniería Económica. |