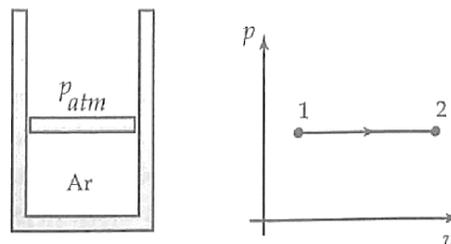


Exercícios de Fixação – Propriedades termodinâmicas – Trabalho

1 Determine as propriedades da água que se pede em cada um dos itens a seguir:

- a) $p = 100 \text{ kPa}$; $v = 0,2 \text{ m}^3/\text{kg}$; $x = ?$; $T = ?$
- b) $p = 100 \text{ kPa}$; $v = ?$; $T = 200 \text{ }^\circ\text{C}$
- c) $p = 1 \text{ MPa}$; $v = ?$; $T = 300^\circ\text{C}$
- d) $p = ?$; $v = 2,4 \text{ m}^3/\text{kg}$; $T = 250 \text{ }^\circ\text{C}$
- e) $p = ?$; $v = 1,5 \text{ m}^3/\text{kg}$; $x = ?$; $T = 75^\circ \text{C}$
- f) $p = ?$; $v = 0,018 \text{ m}^3/\text{kg}$; $x = ?$; $T = 300^\circ\text{C}$
- g) $p = 200 \text{ kPa}$; $v = 0,7 \text{ m}^3/\text{kg}$; $x = ?$; $T = ?$

2 Um conjunto cilindro-pistão montado na vertical contém $0,2 \text{ kg}$ de ar a 300 K e 200 kPa . Esse conjunto é aquecido até que o volume do ar existente no seu interior dobre. Considerando que o pistão pode se mover sem atrito, determine o trabalho realizado pelo ar nesse processo.



3 Um dispositivo cilindro-pistão contém $0,2 \text{ kg}$ de vapor d'água saturado a 400 kPa . O sistema é resfriado a pressão constante até que o volume ocupado pela água se reduz à metade do original. Determine o trabalho realizado no processo.

4 O tanque A, vide Figura Er3.8, contém 1 kg de oxigênio a 2 MPa e 700 K . A válvula existente na tubulação é aberta, permitindo que o oxigênio escoe lentamente para o tanque B, inicialmente vazio, até que o equilíbrio termodinâmico seja atingido. Para movimentar o êmbolo do tanque B é necessária uma pressão interna igual 300 kPa . Determine a massa final de oxigênio em B e o trabalho realizado para o caso em que a temperatura final de equilíbrio seja igual 300 K .

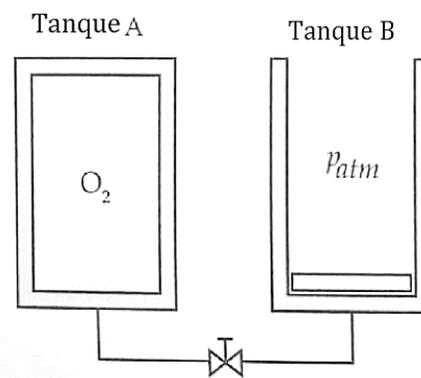


Figura Er3.8