

Rosa María Nicolás Medina

Práctica de Termodinámica. Efectos de la presión.

1º.- Se llena una botella de PVC con agua caliente, se vacía la botella y se tapa rápidamente.



Se observa lo que ocurre.

2º.- Se comenta con los alumnos para que opinen a qué se debe lo observado.

3º.- Se pueden hacer cálculos numéricos de aplicación de la ecuación de los gases perfectos.

$$PV/T = P'V'/T'$$

Datos:

V= volumen inicial de la botella = 1'5L

T= temperatura inicial del aire dentro de la botella= 50°C

P= presión inicial= 700mm de Hg

T'= temperatura final= 23°C

P'= presión final = 700mm de Hg

V'= volumen final= ¿?

Pueden hallar V' con la ecuación de estado y comprobar la solución llenando la botella de agua y midiendo ahora el volumen que cabe.

Se puede medir la fuerza hecha sobre la botella estudiando el estado intermedio:

T''= 23°C

V''= 1'5L

P''= ¿?

Si hallan la superficie S de la botella pueden calcular la fuerza F sobre la misma como

$$F = S \cdot (P - P'')$$

Nota: Los alumnos deben de utilizar las unidades correctamente.