Pájaro bebedor

El pájaro bebedor es mucho más que una diversión o un hipnotizante elemento decorativo. Está formado por un bonito pájaro de cristal al que colocamos a su lado un vaso con agua. Al principio, el pájaro se inclina introduciendo el pico en el agua para luego volver a ponerse derecho. Seguido, poco a poco se irá inclinando de nuevo para repetir el ciclo, que seguirá haciendo indefinidamente hasta que se acabe el agua del vaso.

Ahora bien, se preguntará ¿cómo lo hace? No lleva pilas ni mecanismos ni energía adicional que lo mueva… curioso. ¡Algunos creen que se pone a beber cuando está sediento!

Para nada. El pájaro bebedor es una demostración termodinámica, que demuestra la conversión de energía térmica en energía mecánica.

Explicación de cómo funciona

Su estructura está formada por dos bulbos de vidrio que se unen por un tubo interno del mismo vidrio. En su vasija interna existe un líquido de color, muy volátil, que puede ser éter etílico (su punto de ebullición es cercano a la temperatura ambiente), que llena aproximadamente la mitad de la vasija de abajo. El bulbo superior está unido al tubo interno y acaba en el pico simulado del pájaro, construido con material de fieltro, así como la cabeza en una sola pieza. El tubo de vidrio llega hasta prácticamente el fondo del bulbo inferior. El conjunto del pájaro dispone de un eje metálico que le permite oscilar sobre la base sin dificultad y con poco rozamiento.

Cuando colocamos el pájaro al lado de un recipiente con agua, y ajustamos la distancia para que el pico se moje ligeramente en el agua al adoptar la horizontal, se moja el fieltro del pico y cabeza. Ahora debemos permanecer atentos.

El agua que tiene el fieltro comienza a evaporarse (si en la habitación tenemos mucha humedad, puede dificultar el proceso) en un ciclo adiabático que provoca una disminución de la temperatura del aire que tiene el receptáculo de la cabeza. Esta pequeña variación de temperatura en la cabeza, y que el líquido interno está próximo a su temperatura de ebullición, provoca una gran diferencia de presión entre la cabeza y el depósito inferior.

Como la presión en el depósito inferior ahora es mayor que la existente en la cabeza, el líquido comienza a subir lentamente por el tubo (que comunica los dos extremos de presión) hacia la cabeza. Poco a poco en su viaje, el líquido va cambiando el centro de gravedad del sistema, haciendo balancearse el pájaro bebedor hasta ponerse horizontal de nuevo. El pico vuelve a tocar con el agua y además ocurre algo importante: el tubo se vacía del líquido de repente, ya que se descubre el extremo inferior del mismo, igualando las presiones y quedando vacío. Esto hace cambiar de nuevo el centro de gravedad para pasar a posición vertical.

Acceda a este producto
en nuestra tienda online
DEMAC
DEMAC