



Usos de los materiales

Es importante conocer con precisión el comportamiento de los materiales antes de utilizarlos. Realiza la siguiente actividad para conocer una aplicación del coeficiente de dilatación lineal.

Sesión
8

Actividad 6

¿Qué tan grande debe ser el espacio entre rieles?

Trabaja individualmente.

1. Un riel hecho de acero tiene una longitud de 30 m en una noche de invierno cuando la temperatura ambiente es de $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$. La temperatura en una tarde de verano puede llegar a $50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Con base en esta información, resuelve las siguientes preguntas:
 - a) ¿Cuánto crece la longitud de un metro de acero cuando la temperatura aumenta $1\text{ }^{\circ}\text{C}$? Busca la información necesaria en la tabla 1.5.
 - b) ¿Cuál es el cambio de temperatura cuando pasa de $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $50\text{ }^{\circ}\text{C}$?
 - c) ¿Cuánto crece un metro de acero con el cambio de temperatura que calculaste en el inciso b)?
 - d) ¿Cuánto crece el riel de 30 m de longitud debido a dicho cambio de temperatura?
2. Ahora, imagina que tienes un riel de cuarzo. ¿Cuánto aumentaría su longitud en las condiciones descritas anteriormente?

3. Comparte tus resultados con el grupo y discutan cuál sería la separación más conveniente para los rieles de una vía de tren. Busquen ejemplos de situaciones diferentes en los que sea posible percibir el cambio de los materiales debido a la temperatura.



La junta de dilatación está determinada por el material, la longitud de los rieles y la diferencia de temperaturas a la que están expuestos.

Las diferentes formas en las que los materiales responden a las interacciones mecánicas, eléctricas y térmicas, es decir, sus propiedades, se aplican en la elaboración y el funcionamiento de casi todos los dispositivos, las herramientas y los utensilios que te rodean (figura 1.14).

Identificación de los materiales con base en sus propiedades

Cada propiedad que has estudiado hasta este momento se mide con base en un tipo de interacción. La masa de un cuerpo se mide a partir de su resistencia al cambio de movimiento al aplicarle una fuerza; la conducción eléctrica del grafito se hace evidente al exponerlo al voltaje en un circuito eléctrico.



Sesión
9

Figura 1.14 Un ejemplo de aplicación de la dilatación térmica es un termómetro de horno.