

Crea un detector de calor ^[1]

[Explorable.com](#) ^[2] 73K visitas

En este experimento, aprenderás a construir tu propio detector de calor.

¡Si eres muy fanático de los artefactos de los espías y las historias de misterio, este proyecto te parecerá muy interesante! ¡Te sorprenderá darte cuenta de que no es tan difícil hacer un detector de calor que realmente funcione!

Materiales

Para crear tu propio detector de calor necesitarás los siguientes materiales:

- Bandita elástica.
- Bloque de madera (se recomienda usar un bloque con la altura suficiente como para que la bandita se estire hasta el borde pero sin romperse).
- Clavo delgado.
- Cartón.
- Tijera.
- Fuente de calor como cerillas, encendedor o vela.

¿Ya tienes todos los materiales necesarios? ¡Perfecto! ¡Ahora construye tu detector de calor!

Procedimientos

Al crear un detector de calor, vamos a demostrar el efecto del calor en diferentes tipos de materiales. El tiempo estimado de realización de este experimento es de 15 minutos.

El primer paso de esta actividad es crear un indicador de calor. Toma el cartón y córtalo en forma de flecha. La longitud de la flecha debe ser la misma que la del bloque de madera. Luego, toma la bandita elástica y colócala alrededor del bloque de madera.

Después de esto, toma el clavo delgado e insértalo a través de la base central de la flecha de cartón. Coloca el clavo delgado debajo de la bandita elástica, en el centro de un lado del bloque. En este momento, tu proyecto debería tener este aspecto:

[Create a Heat Detector](#)

Fuente: [sciencefairadventure.com](https://www.sciencefairadventure.com) ^[3]

¡Ya has terminado! Lo único que necesitas hacer es probar si el detector de calor realmente funciona. Puedes hacerlo tomando cualquier fuente de calor disponible, ya sea una vela, una cerilla o un encendedor. Enciéndelo y acércalo a la bandita elástica cerca del clavo. Observa cómo la flecha del cartón comienza a moverse en sentido contrario a las agujas del reloj.

Luego, ubica la fuente de calor en el lado opuesto. Observa en qué dirección comienza a girar el cartón.

Discusión

El experimento para Crear un Detector de Calor tiene como objetivo ilustrar la expansión y contracción de materiales cuando se les aplica calor. En este caso, el material que estamos tratando de calentar es la bandita elástica.

Cuando se aplica calor a la materia, sus partículas comienzan a moverse a una velocidad cada vez mayor, lo que resulta en un promedio mayor de separación de partículas. Cuando la materia cambia de volumen debido a esto, se observa la expansión térmica, es decir, la materia se expande. El grado de expansión depende del nivel de temperatura aplicada a la materia. Se puede calcular dividiendo el grado de expansión de la materia por el cambio en la temperatura aplicada a la misma.

En cuanto a nuestro detector de calor, en cuanto aplicamos calor en la bandita, ésta comenzó a contraerse, haciendo que el clavo delgado gire y, por lo tanto, mueva la flecha. Después de colocar la fuente de calor en el otro lado, la parte caliente de la bandita elástica cambió y el lado anterior se enfrió. También nos dimos cuenta de que la flecha empezó a moverse en la dirección opuesta. Lo que ocurre en realidad es que la bandita elástica se contrae cuando se le aplica calor y luego se expande en cuanto esa área se enfría. Esto explica el movimiento de la flecha.

Fuente URL: <https://staging.explorable.com/es/crea-un-detector-de-calor>

Enlaces

[1] <https://staging.explorable.com/es/crea-un-detector-de-calor>

[2] <https://staging.explorable.com/en>

[3] <http://www.sciencefairadventure.com/ProjectDetail.aspx?ProjectID=163>