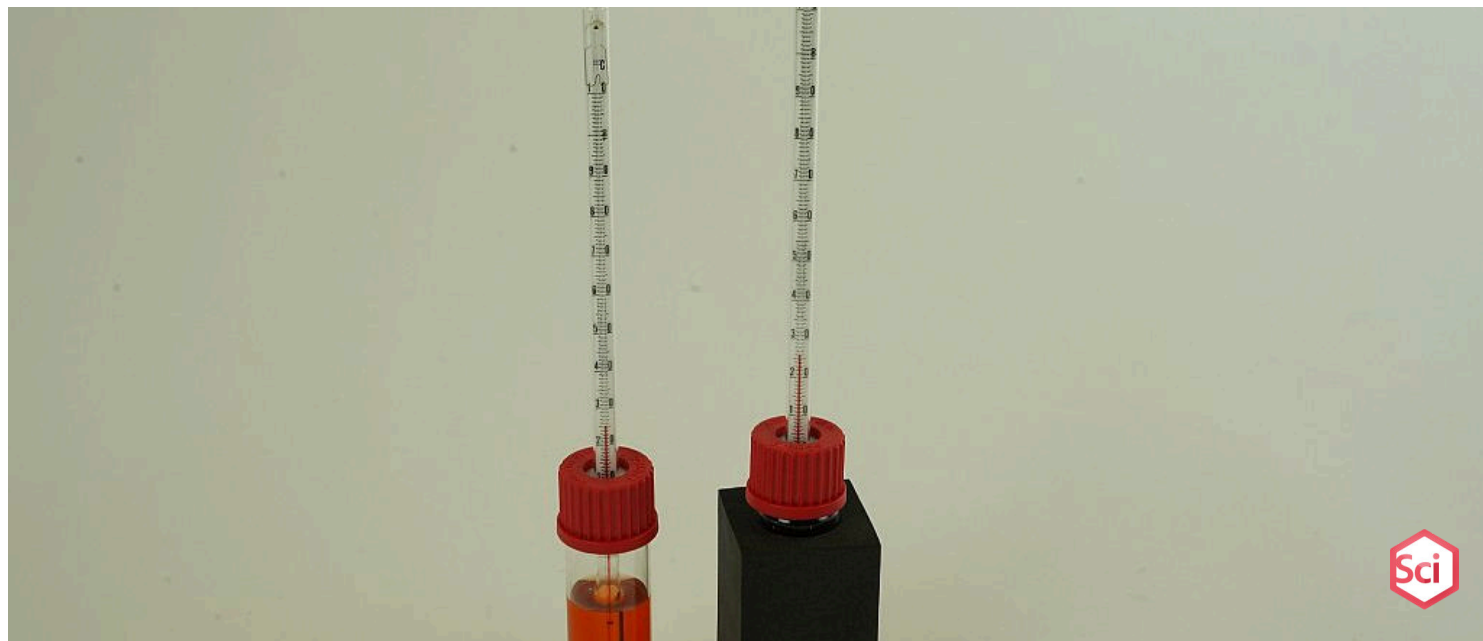


Aislamiento térmico



Naturaleza y tecnología

Sustancias en la vida cotidiana



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

1



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

10 minutos

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/62b074e2d4e95b000323570e>

PHYWE



Información para el profesor

Aplicación

PHYWE



Montaje del experimento

En este experimento, los alumnos observan el enfriamiento del agua caliente en dos vasos con tapa de rosca. Uno de los vasos está aislado por un bloque de espuma.

En el proceso, descubren que el aislamiento por la espuma asegura que el agua en este vaso con tapa de rosca se enfríe más lentamente.

Aquí se combinan las conclusiones de los dos últimos experimentos de que se puede aislar utilizando aire y un material de protección como el fieltro, y así se dan cuenta de cómo funciona el aislamiento térmico y de su utilidad.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE



Conocimiento previo

Los alumnos pueden manejar un termómetro y agua caliente con seguridad. Son capaces de tomar y registrar medidas de forma independiente.



Principio

En este experimento, los alumnos deben reconocer los diferentes grados de enfriamiento del agua con y sin aislamiento térmico del vaso atornillado por la espuma, realizando sus propias mediciones.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE



Objetivo

La rapidez con la que un cuerpo caliente cede calor a su entorno puede verse influida por el aislamiento térmico. Las ventajas del aislamiento mediante material de blindaje y del aislamiento mediante aire pueden combinarse.



Tareas

- Los alumnos llenan los tarros de rosca con cantidades iguales de agua caliente
- Los alumnos colocan los termómetros y aíslan uno de los frascos poniéndolo en el caballete de espuma
- Registran la temperatura del agua en ambos vasos durante un período de 30 minutos y anotan sus valores

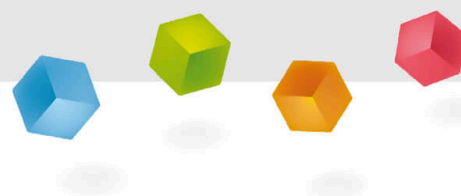
Instrucciones de seguridad

PHYWE



- Antes de realizar la actividad, los alumnos deben ser conscientes de la necesidad de tener cuidado al manipular los tarros con tapa de rosca y especialmente los termómetros
- Los estudiantes deben tener cuidado al manipular el agua caliente (por lo tanto, deben proporcionar agua caliente en el escritorio del profesor)
- Las instrucciones generales para la experimentación segura en las clases de ciencias se aplican a este experimento.

PHYWE



Información para el estudiante

Motivación

PHYWE



Pingüinos



Osos polares

Los animales de las regiones frías de la tierra se protegen del frío de diferentes maneras.

En los últimos experimentos ya los conociste, el aislamiento por aire (plumas) y por un material de blindaje, como la piel. Si se combinan estos dos métodos, se puede conseguir un aislamiento térmico especialmente bueno.

Los seres humanos lo aprovechamos a menudo en la vida cotidiana, en las chaquetas de invierno, las bolsas de frío o el aislamiento de una casa.

En este experimento, queremos investigar dicho aislamiento térmico utilizando el ejemplo del enfriamiento del agua caliente en un vaso aislado por espuma.

Tareas

PHYWE

¿Qué vaso de agua se enfriará más rápido?

El independiente.

Ambos se enfrían con la misma rapidez.

El del bloque de espuma.

¿Cómo se comporta la temperatura del agua en dos vasos cuando uno de ellos está en un bloque de espuma?

- Llenar los dos vasos de rosca con agua caliente y colocar los termómetros.
- Colocar uno de los tarros de rosca en el bloque de espuma
- Medir regularmente la temperatura en ambos frascos y anotar los valores en un papel.

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	TESS beginner Calor	15235-88	1

Montaje

PHYWE



Figura 1



Figura 2

En la mesa del profesor, verter unos 80 ml de agua caliente en la taza.

Tomar los dos frascos de rosca y, utilizando el vaso de precipitados y el embudo, llenar cuidadosamente cada uno con unos 40 ml de agua caliente, como en la Fig. 1.

Deslizar un sello en ambos termómetros hasta la línea de 0°C y una tapa, como en la Fig. 2.

Colocar los termómetros en los vasos y enroscarlos con cuidado.

Ejecución

PHYWE



Figura 3

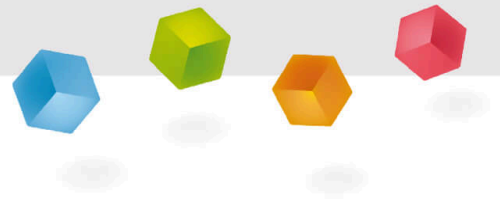
Colocar uno de los frascos de tornillo en el bloque de espuma y colocar el otro al lado, como en la Fig. 3.

Medir la temperatura inicial en ambos vasos.

Observar la curva de temperatura durante 30 minutos y registrar de nuevo las dos temperaturas cada 5 minutos. Anotar los valores con los tiempos en un papel.

A continuación, ir a resultados y responder a las preguntas sobre el experimento.

PHYWE



Resultados

Tarea 1

PHYWE



Un cuerpo siempre tratará de mantener la ...

para alcanzar una temperatura más alta que la de su entorno.

para alcanzar una temperatura inferior a la de su entorno.

la misma temperatura que su entorno.



Tarea 2

PHYWE

Resumir lo que se ha aprendido en este experimento.

Arrastrar las palabras a los espacios correctos

Todos los cuerpos se esfuerzan por adaptar su temperatura a su

. Si quieres estar en verano y en invierno, tienes que protegerte del entorno. Para ello, es adecuado el hecho de aire y material aislante, como la espuma o el . En nuestro experimento, este aislamiento hace que el agua en el se enfríe más lentamente.

aislamiento

fresco

entorno

bloque de espuma

Styrofoam

caliente

 Verificar

Diapositiva

Puntuación/Total

Diapositiva 8: Enfriamiento del vidrio

0/1

Diapositiva 13: Temperatura de un cuerpo

0/3

Diapositiva 14: Aspiración de todos los organismos

0/6

Total

  0/10 Soluciones Repetir