

Moldes de yeso



Química

Química Industrial

Síntesis industrial

Naturaleza y tecnología

Sustancias en la vida cotidiana



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

2



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

10 minutos

PHYWE
excellence in science

Información para el profesor

Ejecución

PHYWE
excellence in science

Modelo de yeso

Un material de construcción esencial en nuestro mundo hoy en día es el yeso, por lo que se pueden hacer muchos objetos o impresiones con el yeso. Con la ayuda del polvo de yeso ya preparado, se puede producir rápidamente una masa de yeso (yeso de modelado o yeso de paris) con agua.

Con el yeso como material, no sólo se pueden hacer figuras o vasijas de yeso, sino también impresiones de manos, pies o huellas..Dado que el yeso se endurece con mucha firmeza, ofrece también una amplia gama de posibles aplicaciones. Los moldes de yeso pueden ser mecanizados con las herramientas apropiadas aún después de endurecerse.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE
excellence in science

Conocimiento

previo



- Los estudiantes deben estar familiarizados con el término "yeso" y su producción (véase el experimento "Producción de yeso").
- Antes de comenzar el experimento, los términos "imagen negativa" e "imagen positiva" deben ser explicados.

Principio



En este experimento, se produce un modelo de yeso. Primero, se realiza una mezcla de yeso y agua. Un objeto (= una moneda) se coloca en un molde (por ejemplo, la tapa de un tarro de mermelada) para crear una "figura" de este objeto.

Cuando la masa de yeso se endurece, se forma el molde de yeso terminado, esta es una imagen negativa. Esto se puede ver en la moneda. Si se añade parafina a este molde de yeso, se crea una imagen positiva. Una copia exacta del objeto.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE
excellence in science

Objetivo de aprendizaje



- Los estudiantes aprenden a hacer moldes de yeso. Al hacerlo, se dan cuenta de que se hace una "imagen negativa" del objeto a través del yeso.
- Se puede crear una imagen positiva a partir de la imagen de la uña rellenando el molde de yeso con un compuesto que se endurezca (por ejemplo, parafina). Esta imagen positiva es una copia exacta del objeto.

Tareas



- Producción de una masa de yeso con agua como material para los moldes de yeso.
- Creación de un molde de yeso de una moneda (imagen en negativo)
- La parafina sólida se calienta y se vierte en el molde de yeso. Al endurecerse, se crea una imagen positiva de la moneda.

Instrucciones de seguridad

PHYWE
excellence in science

- Para este experimento aplican las reglas y medidas generales de seguridad para actividades experimentales en la enseñanza de ciencia naturales.

Preparativos

- Las tapas de los frascos de mermelada descriptas son adecuadas como objetos de relleno, pero también lo son recipientes similares. Los cortadores de galletas navideños pequeños que encajan en los contenedores son particularmente adecuados como formas.
- Las monedas utilizadas y los moldes deben ser engrasados a fondo con aceite de parafina, de lo contrario será difícil de quitar del yeso y los residuos se pegarán.
- El yeso debe estar bien endurecido en la primera parte de la prueba (duración aprox. 20 minutos).

PHYWE
excellence in science

Información para el estudiante

Motivación

PHYWE
excellence in science

Moldes de yeso

El yeso como material puede ser usado de muchas maneras. El yeso para modelos puede utilizarse no sólo para hacer figuras o maquetas, sino también para hacer moldes (de yeso) de monedas, plantas o huellas de animales. La simple producción de masa de yeso (mezclada a partir de polvo de yeso y agua) permite también la modelización del yeso en el ámbito recreativo. Además, el yeso puede ser procesado posteriormente después de que la masa de yeso se haya endurecido.

En este experimento se produce un modelo de yeso con el que se hace una impresión de una moneda. Este molde de yeso (modelo de la moneda) es una imagen negativa. Se vierte parafina calentada en este molde de yeso y, tras el endurecimiento, se obtiene una "copia" de la moneda (la llamada imagen positiva).

Tareas

PHYWE
excellence in science

Montaje del experimento

¿Cómo se puede usar el yeso para hacer "moldes de yeso"?

- Hacer masa de yeso con polvo de yeso y agua.
- Hacer una impresión de una moneda con el yeso (imagen negativa).
- Llenar el molde de yeso con parafina y hacer una imagen positiva de la moneda
- Anotar sus observaciones y responder a las preguntas del protocolo.

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	FILTROS REDONDOS,D 125 MM,100 PZS	32977-05	1
2	Tubo de ensayo, 18 x 180 mm, 100 pzs.	37658-10	1
3	SOPORTE DE MADERA PARA 6 TUBOS DE ENSAYO	37685-10	1
4	Cepillo para tubo de ensayo con punta de lana, d=20 mm	38762-00	1
5	Pinza para tubos de ensayo, max. d = 22mm	38823-00	1
6	Gafas de protección, vidrio transparente	39316-00	1
7	Espátula de acero, longitud =150 milímetros	47560-00	1
8	Parafina, 500 gr	30179-50	1
9	Mechero Bunsen con cartucho de gas, 220 g	32180-00	1
10	PARAFINA,LIQUIDA 250 ML	30180-25	1

material adicional

PHYWE
excellence in science

Posición	Material	Cantidad
1	Tapas de frascos de mermelada	2

Montaje

PHYWE
excellence in science

- Primero hacer la masa de yeso.
- Para ello, tomar un raspador de plástico, una espátula y polvo de yeso.
- Observar la ilustración de arriba a la derecha.

- Poner 12 espátulas de polvo de yeso en un vaso de plástico limpio.
- Añadir un poco de agua (cantidad de yeso: agua 1:1).
- Revolver esta mezcla con la varilla de vidrio hasta obtener una pasta espesa. Observar la ilustración de abajo a la derecha.



Ejecución (1/3)

- Tomar un molde para pasteles y engrasar y una moneda con parafina líquida.
- Poner la moneda en el centro de la tapa de un frasco de mermelada (abajo a la izquierda) y verter un poco de la mezcla de yeso de construcción encima (abajo al medio) hasta que la tapa esté medio llena (abajo a la derecha).



Ejecución (2/3)

Quitar el yeso de la tapa y la moneda del molde de yeso (Fig. inferior izquierda). Llenar un tubo de ensayo hasta la mitad con parafina sólida, derretir con cuidado en la llama del quemador (Fig. inferior centro). Verter en el molde de yeso (abajo a la derecha). Dejar que la parafina se solidifique completamente y luego retirar de los moldes.



Ejecución (3/3)



- Llenar un segundo frasco de mermelada también a mitad de camino con yeso mezclado.
- Esperar hasta que esté semisólido, luego cortar un trozo de yeso de la capa superior de yeso con el molde de pastel (Fig. superior izquierda).
- Dejar que el yeso se solidifique completamente en la tapa del frasco de mermelada.
- Retirar el modelo de yeso de ambos moldes.

PHYWE
excellence in science



Resultados

Observaciones de prueba

PHYWE
excellence in science

- Escribir las observaciones en el cuadro de comentarios de la derecha y considerar las siguientes preguntas
- ¿Cómo ha cambiado el estado agregación de la masa de yeso?
- ¿El molde de yeso de la moneda coincide con el original?

Anotar sus observaciones.

Tarea 1



Explicar sus observaciones experimentales

El yeso forma una [] espesa cuando se mezcla. Después de que el yeso se haya [] sobre la moneda, puede ser removido, dejando una huella, [] con la forma de la moneda. A partir del yeso casi solidificado, las figuras de yeso pueden ser recortadas con moldes, que se solidifican en esta forma. Los espacios vacíos dejados atrás pueden ser llenados con [], que luego pueden ser tomados en forma de la pieza recortada, [].

 la imagen positiva cera pasta la imagen negativa solidificado Verificar

Tarea 2



¿Qué significa la imagen negativa en este experimento?

- El molde de yeso de la moneda es la imagen espejo o positivo de la moneda
- El molde de yeso de la moneda es la imagen espejo o el negativo de la moneda
- La impresión en cera del molde de yeso de la moneda corresponde al original y por lo tanto es una copia, la imagen negativa.

Comprobar

Tarea 3

PHYWE
excellence in science

¿Para qué se utilizaba el yeso en los laboratorios forenses en el pasado?

Yeso de París se utilizó para hacer .

En la , se tomaron de huellas, que luego se podrían comparar con .

originales

moldes de yeso

investigación forense

moldes de yeso

Verificar



imagen negativa de una moneda

Diapositiva	Puntaje/Total
Diapositiva 17: La creación del yeso	0/5
Diapositiva 18: Imagen negativa	0/1
Diapositiva 19: Aplicación de moldes de yeso	0/4

Puntuación Total



0/10

 Mostrar solución Reintentar Exportar con texto