

# Accionamiento de una rueda hidráulica



Física → Energía → Energías renovables: Agua



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/6025d076ba53e50003c8aadf>

PHYWE

# Información para el profesor

## Ejecución

PHYWE



Montaje del experimento

La energía no puede crearse ni destruirse, sino que se transforma continuamente de una forma a otra.

En la naturaleza, los procesos energéticos están presentes en casi todas partes y el reto es hacer que las energías gastadas en ella sean utilizables para los humanos.

Un ejemplo clásico es la rueda hidráulica.

## Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE

### Conocimiento

#### previo



Los estudiantes deben haber cubierto los principios básicos de la conversión de energía.

### Principio



El agua fluye desde arriba hacia la rueda hidráulica. Como la rueda hidráulica no está fija y se encuentra en la dirección del flujo del agua, la rueda hidráulica cede hasta que el agua pueda seguir fluyendo y, por lo tanto, se pone en movimiento de rotación.

## Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE

### Objetivo de aprendizaje



Los alumnos conocerán el funcionamiento de una rueda hidráulica.

### Tareas



En el experimento, se hace funcionar una pequeña rueda de agua. Los alumnos vierten agua en un tubo y observan la rueda d en su interior.

**Aviso:** Para hacer funcionar la rueda hidráulica, la manguera situada encima de la rueda debe estar bien llena de agua, por lo que el agua debe verterse en el embudo lo más rápidamente posible. Si el chorro de agua es demasiado fino, puede pasar por delante de la rueda hidráulica sin hacerla girar.

## Instrucciones de seguridad

PHYWE



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

PHYWE



## Información para el estudiante

## Motivación

PHYWE



Una rueda hidráulica

La noria o rueda hidráulica es una forma sencilla de hacer que los flujos de agua que se producen de forma natural puedan ser utilizados por el hombre.

En el pasado, las ruedas hidráulicas se utilizaban para hacer funcionar los molinos de agua, por ejemplo.

Este principio también se utiliza hoy en día, entre otras cosas, para generar electricidad mediante el accionamiento de turbinas.

## Tareas

PHYWE



El montaje experimental

Verter agua en el tubo lo más rápido posible y observar el comportamiento de la rueda.

## Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	EMB.D.FILTRADO,PP,DIAM.SUP.= 75mm	46895-00	1
2	TUBO DE SILICONA, DIAM.INT. 7 MM	39296-00	1
3	INDICADOR D.CAUDAL PARA LIQUIDOS	46434-00	1
4	V.D.PRECIP.,BAJO,BORO 3.3,400ml	46055-00	1
5	Vaso de precipitación, plástico, forma baja, 100ml	36011-01	1

## Montaje

PHYWE

1. Conectar el embudo y la rueda con una manguera de unos 15 cm de longitud (Fig. 1 y Fig. 2).
2. Colocar un trozo corto de manguera en el extremo inferior de la rueda (Fig. 3 y Fig. 4).



Figura 1



Figura 2



Figura 3

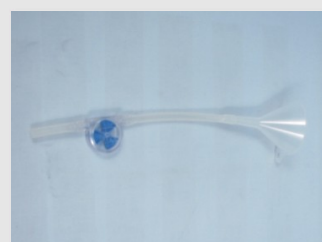


Figura 4

## Ejecución

PHYWE



Figura 5

Coger el tubo largo con el embudo en la mano y mantener el tubo corto inferior en el vaso de precipitados grande.

Llenar el vaso pequeño con agua y verter en el embudo lo más rápidamente posible (Fig. 5).

Observar la rueda hidráulica.

PHYWE



# Resultados

## Tarea 1

PHYWE

### ¿Esta afirmación es verdadera o falsa?

La velocidad de rotación de la rueda hidráulica depende exclusivamente de la cantidad de agua que entra en contacto con la rueda hidráulica al mismo tiempo.

La velocidad y la altura desde la que fluye el agua no influyen en la velocidad de rotación.

☐ Verdadero☐ Falso☒ Verificar



## Tarea 2

PHYWE

¿Cuál es la principal conversión de energía que tiene lugar en este experimento?

☐ energía cinética ⇒ Energía eléctrica

☐ Energía en altura ⇒ energía cinética

☐ Energía térmica ⇒ energía cinética

☐ energía cinética ⇒ Energía térmica

✓ Comprobar

## Tarea 3

PHYWE

Colocar las palabras en los huecos correctos

En el pasado, la [ ] se utilizaba principalmente para [ ] molinos de agua. Hoy en día, la [ ] se utiliza principalmente para generar electricidad. Utiliza una variedad de [ ] naturales. Por ejemplo, las turbinas suelen ser impulsadas por las [ ], mientras que una presa utiliza la [ ] del agua.

energía de altura

rueda hidráulica

mareas

impulsar

energías

energía hidráulica

✓ Verificar

Diapositiva

Puntaje / Total

Diapositiva 13: Velocidad de rotación de la rueda de agua

0/1

Diapositiva 14: Conversión de energía

0/1

Diapositiva 15: Noria

0/6

Puntuación Total



Mostrar solución



Reintentar