

Leer sobre imanes y electricidad estática

DEFINICIÓN DE IMANES Y ELECTRICIDAD ESTÁTICA

Las fuerzas se pueden aplicar a distancia mediante el magnetismo y la electricidad estática. Un imán es un objeto que puede atraer algunos metales como el hierro. La electricidad estática también puede atraer objetos sin tocarlos, pero funciona de manera un poco diferente. Puede atraer y repeler debido a cargas eléctricas.

Para comprender mejor los imanes y la electricidad estática ...

ESTUDIÉMOSLO PASO A PASO!

Todos los imanes producen un campo magnético.

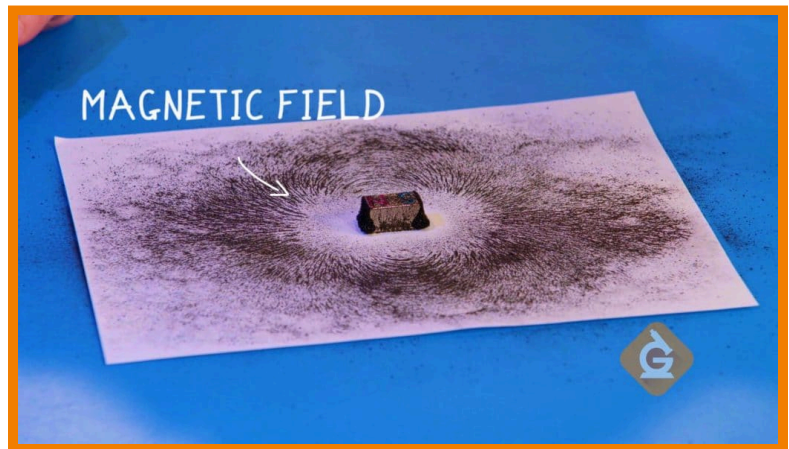
Todos los imanes tienen un polo norte y sur. Los polos magnéticos son las partes más fuertes de un imán.

Los polos norte y sur de los imanes se atraen entre sí. Los dos polos sur y los dos polos norte se repelen.

Un *campo magnético* es el área alrededor de un imán que atrae y rechaza objetos. Si coloca un objeto dentro del campo del imán, será atraído por el imán. La forma más sencilla de ver un campo magnético es esparcir limaduras de hierro alrededor de un imán.

Las limaduras de hierro son pequeños trozos de hierro. Cuando se rocían alrededor de un imán, revelan el campo magnético.

La Tierra también tiene un campo magnético, es como un gran imán. Las brújulas funcionan porque la aguja dentro de la brújula es un imán. Un lado de la aguja es el polo norte y el otro lado de la aguja es el polo sur. El polo norte de la aguja es atraído por el Polo Norte y el polo sur



de una aguja es atraído por el Polo Sur.

(2) cuanto más cerca estén los imanes, mayor será la fuerza.

El magnetismo funciona a distancia. Sin embargo, cuanto más cerca estén los objetos, más fuerte será la fuerza magnética. Si intenta separar los imanes, es muy difícil porque los imanes están muy cerca uno del otro. Una vez que los separas un poco, es mucho más fácil.



Los electroimanes se pueden encender o apagar con electricidad.

Un *electroimán* es un imán que utiliza electricidad. La fuerza de un electroimán se puede cambiar cambiando la cantidad de electricidad a la que está conectado.

Al quitar la electricidad que atraviesa el electroimán, se puede apagar. En el video, el Dr. Jeff usó un electroimán para levantar clips. Cuando sacó los cables de la batería, los sujetapapeles se cayeron.



Los electroimanes se utilizan para encender timbres, grúas de construcción y altavoces.

Los imanes llamados *imanes permanentes* no se pueden apagar. Estos imanes no necesitan electricidad para funcionar.

(4) la electricidad estática puede empujar o tirar de cosas sin tocarlas.

La electricidad estática es la acumulación de carga eléctrica en un objeto cuando se frota contra otro objeto.

La electricidad estática hace que los objetos se peguen cuando tienen cargas opuestas y se repelen cuando tienen la misma carga.



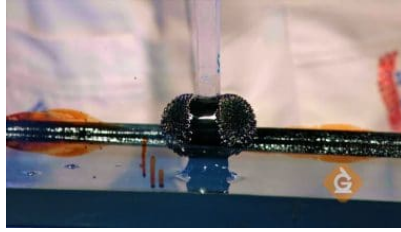
Ejemplos comunes de esto incluyen frotar un globo de fiesta en su cabeza. La carga eléctrica se transfiere entre el globo y tu cabello. Desarrollan cargas OPUESTAS que hacen que el globo sea atraído hacia tu cabello.

Además, si arrastra los pies por la alfombra y luego toca el pomo de una puerta, eso también es electricidad estática. Las cargas se acumularon cuando sus pies rozaron la alfombra, y luego la carga se transfirió a la perilla de metal de la puerta.

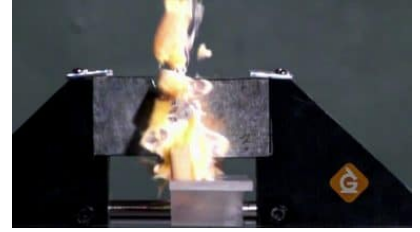
EJEMPLOS DE IMANES Y ELECTRICIDAD ESTÁTICA



Los electroimanes se utilizan en máquinas de resonancia magnética. Los electroimanes se utilizan comúnmente en motores, altavoces y timbres.



El ferrofluido es un líquido magnético. El ferrofluido está hecho de trozos ultra diminutos de hierro suspendidos en aceite. Hace formas geniales cuando se le acerca un imán.



Los imanes de neodimio son un tipo de imán permanente muy potente. Este imán es tan fuerte que puede romper frutas. Debe estar muy seguro al manipular grandes imanes de neodimio.

VOCABULARIO DE IMANES Y ELECTRICIDAD ESTÁTICA

Electroimán	Tipo de imán que se puede encender y apagar con electricidad.
Atraer	Cuando se juntan imanes con cargas diferentes, decimos que se "atraen" o se juntan.
Repeler	Cuando se juntan imanes con la misma carga, decimos que se "repelen" o se separan.
Imán	Un objeto que produce un campo magnético.
Campo magnético	El espacio invisible donde un imán puede ejercer su fuerza sobre otro objeto.
Ferrofluido	Un líquido negro formado por trozos de hierro ultrafinos mezclados con aceite. Cambia de forma en presencia de un campo magnético.

PREGUNTAS DE DISCUSIÓN SOBRE IMANES Y ELECTRICIDAD ESTÁTICA

Si los campos magnéticos son invisibles, ¿cómo sabemos que están ahí?

Sabemos que están ahí porque los imanes empujan y tiran de materiales magnéticos. También podemos visualizar campos magnéticos utilizando ciertos materiales como limaduras de hierro o ferrofluidos que se ven en el video.

¿Una lata de aluminio es magnética o no magnética? ¿Por qué sí, o por qué no?

Un imán no atrae una lata de aluminio. Vemos esto durante la investigación del “magno-tablero”. Solo ciertos tipos de metales como el hierro, el níquel y el cobalto son atraídos por un imán.

¿Por qué los imanes de neodimio se juntan y pulverizan la fruta?

Los imanes de neodimio se colocan con los polos opuestos uno frente al otro para que se atraigan entre sí. Este tipo de imanes son MUY fuertes y cuando se juntan con mucha fuerza, la fruta puede romperse!

¿Cómo se relacionan la fuerza magnética y la distancia de un objeto?

Cuanto más cerca está un imán de un objeto, más fuerte es la fuerza.

¿Cómo puede un clavo convertirse en un electroimán y atraer magnéticamente sujetapapeles?

Un clavo de hierro envuelto en alambre no es magnético, pero cuando la electricidad de una batería fluye una y otra vez a través de la bobina de alambre, crea un campo magnético. Cuando la electricidad deja de fluir, el campo magnético desaparece y el clavo ya no está magnetizado.

¿El globo y la bolsa de plástico utilizados en el dispositivo de levitación tienen cargas iguales u opuestas?

El globo y la bolsa de plástico tienen las mismas cargas. Evidencia: se repelen entre sí.
