

Freno electromagnético

Cuando un conductor corta un campo magnético, aparece una fuerza que se opone a su movimiento. Esta propiedad se utiliza para frenar los trenes de alta velocidad y en los coches eléctricos sin emplear rozamiento en el frenado, pudiendo además

Material

- Dos bobinas de 400 vueltas y sus núcleos de hierro y cables.
- Fuente de alimentación de corriente continua.
- Listón de madera de 4x4x20cm
- Bridas de plástico y cinta adhesiva fuerte.
- Soporte, nuez y pinza
- Regla de plástico de 30 cm
- Láminas de cobre, plástico y hierro.

Procedimiento

Sobre el listón se sujetan las dos bobinas dejando 1 cm de separación entre los hierros y sujetándolas con las bridas. Los núcleos de las bobinas deben sujetarse con la cinta aislante fuerte porque se atraerán magnéticamente al conectar las bobinas.

Se preparan los cables y la fuente de alimentación para conectar ambas bobinas en paralelo, para que actúen como electroimanes.

La regla se usa como péndulo que oscila en un plano fijo. Para ello se colgará del tornillo horizontal de la nuez (u otro montaje que permita una oscilación en un plano vertical). En el extremo inferior se podrán acoplar las láminas de hierro, cobre o plástico, según interese de forma que al oscilar el péndulo las láminas pasen entre los dos los electroimanes.

Comparen la oscilación del péndulo a través del campo magnético según que lo que cruce el campo sea plástico, cobre o hierro.

