

Application n° 142: Pendule magnétique

Auteur: Pim van Steijn und Ewoud Kroeze, Zwolle, Pays-Bas

Un pendule particulièrement agité - ne convient pas aux personnes nerveuses !

Le principe

Un aimant est accroché au-dessus d'une plaque de fer sur laquelle se trouvent d'autres aimants. Les aimants placés sur la plaque de fer attirent et repoussent l'aimant pendu. Si l'aimant pendu est orienté avec son pôle nord vers le bas et les aimants sur la plaque avec leur pôle nord vers le haut, ils se repoussent mutuellement. Si l'on change par la suite l'orientation des aimants sur la plaque de sorte que leur pôle sud montre vers le haut, l'aimant pendu et les aimants sur la plaque s'attirent.



Selon le schéma d'orientation des aimants sur la plaque, le pendule effectuera de nombreuses mouvements amusants et inattendus. Si l'on utilise plusieurs aimants, on peut influencer les mouvements du pendule.

Comment monter cette construction ?

Tu peux réaliser de façon simple ton propre pendule magnétique. J'ai utilisé une planche en bois que j'ai découpée en forme de cerf-volant. J'ai percé un trou dans l'angle aigu et j'y ai posé un bâton. Ensuite, j'ai fixé un anneau magnétique R-10-04-05-N (www.supermagnete.fr/R-10-04-05-N) au bout d'un bâton fin et j'ai fixé cette pièce du pendule avec une corde sur l'autre bâton. Pour finir, j'ai peint toute la construction en noir et j'ai collé une fine plaque de métal sur le bois.



Par la suite, je vous montre trois différentes dispositions des aimants et les mouvements du pendule qui en résultent. La vidéo montre la nature imprévisible de la toupie.

Exemple 1 : Disposition en forme de rayons. Le pendule suit les voies vides entre les rangs d'aimants.



Vidéo

Exemple 2 : Disposition en carrée





Vidéo

Exemple 3 : J'ai changé encore une fois complètement la disposition pour un résultat payant. J'ai rajouté un disque S-20-05-N (www.supermagnete.fr/S-20-05-N) et un disque S-08-05-N (www.supermagnete.fr/S-08-05-N) à l'anneau pendu. Maintenant, le pendule effectue des rotations rapides. Avec les disques magnétiques restantes, j'ai formé un cercle au centre duquel j'ai dessiné avec les cubes magnétiques un deuxième cercle.



Vidéo

Comme on peut le voir sur la vidéo, le pendule se comporte complètement différemment.

Les superaimants suivants ont été utilisés :

Il est possible d'utiliser de différents types d'aimants pour réaliser le pendule. Trois aimants suffisent pour le faire fonctionner, mais plus on en utilise, plus il bouge. J'ai utilisé les aimants suivants :

- 1 anneau magnétique R-10-04-05-N (www.supermagnete.fr/R-10-04-05-N) pour le pendule lui-même
- de petits disques magnétiques S-08-05-N (www.supermagnete.fr/S-08-05-N) pour les petites tours d'aimants posées sur la plaque
- 1 disque magnétique plus grand S-20-05-N (www.supermagnete.fr/S-20-05-N) que j'ai posé avec quelques...
- cubes magnétiques (W-05-N (www.supermagnete.fr/W-05-N)) comme une sorte d'antenne parabolique dans un angle de la plaque métallique.

Articles utilisés

R-10-04-05-N: Anneau magnétique Ø 10/4 mm, hauteur 5 mm (www.supermagnete.fr/R-10-04-05-N)

S-08-05-N: Disque magnétique Ø 8 mm, hauteur 5 mm (www.supermagnete.fr/S-08-05-N)

S-20-05-N: Disque magnétique Ø 20 mm, hauteur 5 mm (www.supermagnete.fr/S-20-05-N)

W-05-N: Cube magnétique 5 mm (www.supermagnete.fr/W-05-N)

En ligne depuis: 03.10.2008

Tout le contenu de cette page est protégé par le droit d'auteur. Sans autorisation expresse, le contenu ne peut être copié ou utilisé sous quelque forme que ce soit.