

Klantentoepassing nr. 131: Knikkerkanon

Auteur: Rien Wesselink, Enschede, Nederland

Een eenvoudig experiment met doorslaand succes

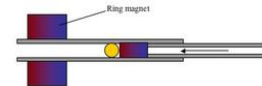
Een eenvoudig experiment met inslaand succes... het knikkerkanon !

Voor dit experiment heb je het volgende nodig:

- Twee kunststof buisjes, bijv. van pvc, ca. 15-20 cm lang. Het ene buisje moet qua doorsnede groot genoeg zijn, dat de knikker hierin past, het tweede, kleinere buisje moet losjes in het grotere buisje passen.
- Een grote ringmagneet (van een andere leverancier)
- Twee schijfmagneten (www.supermagnete.fr/dut/S-15-08-N)
- Twee stalen tussenringen van ongeveer 15 mm doorsnede
- Een of meer knikkers



Allereerst steekt men de ringmagneet op het uiteinde van het grotere pvc-buisje, de kanonsloop. De hier gebruikte ringmagneet komt uit het assortiment van een andere leverancier.



Daarna laadt men het kanon met een staafmagneet en een knikker (zie tekening).

Om een mooi passende staafmagneet te creëren heb ik twee S-15-08-N (www.supermagnete.fr/dut/S-15-08-N)-schijfmagneten genomen en deze aan de voor- en achterkant met een stalen ring aangevuld. Het geheel glijdt mooi het grotere buisje in. De op elkaar gestapelde schijfmagneten zijn met hun polen zo gericht, dat ze enerzijds aan elkaar kleven, anderzijds allebei door de grote ringmagneet worden afgestoten.



Video

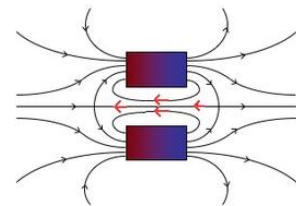
Nu drukt men het tweede, dunnere pvc-buisje van achteren in de kanonsloop en stoot zo de knikker en de magneetstaaf in de richting van de ringmagneet (zie nogmaals de tekening hierboven).

Als het magneetstaafpakketje binnen een bepaalde afstand van de ring komt, wordt het plotseling zeer sterk aangetrokken en in de richting van de ringopening versneld. De voor het pakketje in de loop liggende knikker wordt hierbij met aardig wat kracht weggeschoten. De video laat jullie zien, hoe goed dat werkt!

OPGELET: Indien je dit zelf wilt proberen, richt het kanon dan nooit op levende wezens of op breekbare voorwerpen!

Ik heb dit principe eigenlijk toevallig ontdekt, toen ik iets anders met ringmagneten wilde proberen.

Ik was er zonder veel nadenken van uit gegaan, dat het magneetveld binnen de ring dezelfde veldrichting zou hebben als het veld dat zich buiten de ring op afstand bevindt. Maar mijn experiment wilde niet lukken. Daaruit moest ik concluderen, dat het veld er wellicht meer zo uitziet zoals op de tekening links, waar het magneetveld op afstand binnen de ring precies in de tegenovergestelde richting verloopt.



Zo laat zich begrijpen waarom de cilindrische magneet plotseling in de ring 'schiet', hoewel de hierop werkende krachten eigenlijk zeer gecompliceerd zijn.

Opmerking van het supermagnete-team: Een andere klant heeft dit experiment met succes nagebouwd en daarbij alleen schijfmagneten uit onze shop gebruikt: 15 schijven van het type S-20-10-N (www.supermagnete.fr/dut/S-20-10-N). De handleiding ziet men in de volgende video.

YouTube Video: www.youtube.com/watch?v=qg9T-9e08kw

Een ander systeem om knikkers te versnellen vindt u overigens onder "Lanceerhelling" (www.supermagnete.fr/dut/project68).

Gebruikte artikelen

2 x S-15-08-N: Schijfmagneet Ø 15 mm, hoogte 8 mm (www.supermagnete.fr/dut/S-15-08-N)

15 x S-20-10-N: Schijfmagneet Ø 20 mm, hoogte 10 mm (www.supermagnete.fr/dut/S-20-10-N)

Online sinds: 11.09.2008

De complete inhoud van deze pagina is auteursrechtelijk beschermd. Zonder uitdrukkelijke toestemming mag de inhoud niet worden gekopieerd en ook niet ergens anders worden gebruikt.