

Applicazione dei clienti n° 800: Fluttuare grazie ai magneti XXL

Autore: Robin L., Germania

Fluttuare liberamente sopra magneti al neodimio che si respingono

Indice

Il fascino della repulsione magnetica

E' abbastanza risaputo: poli magnetici opposti si attraggono, poli magnetici uguali si respingono. Ma la repulsione magnetica può essere così potente da far fluttuare una persona intera in modo stabile?

Un'anticipazione: la risposta è sì! Ma solo con una laboriosa costruzione e magneti XXL, i "monoliti" di supermagnete.fr, con una forza di 200 kg! Il seguente video mostra la costruzione di questo appassionante esperimento nel dettaglio.

YouTube Video: www.youtube.com/watch?v=-xZHdJ4exng



Materiale necessario

- Legno massiccio
- Angoli in acciaio (robusti)
- Viti per legno
- Cavo d'acciaio da 4 mm
- 8 tenditori
- 24 morsetti per funi metalliche
- Lamiera forata rinforzata
- 8 magneti giganti MONOLITE (www.supermagnete.fr/ita/Q-111-89-20-E)



Costruzione di base in legno

Tutte le travi sono in legno massiccio, 2 metri di lunghezza. Da ciò risulta un diametro complessivo di oltre 4 metri! La croce inferiore serve come supporto. Complessivamente, le travi (con un leggero scarto per garantire una migliore stabilità) vengono fissate una all'altra con 100 viti e angoli in acciaio.



Angoli e legno danno origine a una costruzione molto stabile che non cede neppure a una prova di flessione.

Perché proprio il legno? Chi ha lavorato con i magneti sa che il legno, usato insieme ai magneti, è molto vantaggioso: non è magnetico, è facile da lavorare e allo stesso tempo è stabile.



Gli angoli in acciaio rappresentano anche una soluzione economica per appendere un cavo d'acciaio (apertura grande).

Primo stadio provvisorio. Dati fin qui: 4 m di diametro, più di 100 viti, 8 angoli, 4 tenditori.



Costruzione fluttuante in legno

Una grande trave di legno viene divisa in tre parti che vengono poi unite lateralmente. I pannelli, messi uno accanto all'altro, offrono una superficie abbastanza grande da permettere a una persona di sedersi.

Ora le due assi in legno vengono avvitate a forma di croce, adattandole alla costruzione inferiore. Così, da una parte, i tre pannelli vengono uniti insieme, dall'altra, le assi serviranno più tardi per applicare i magneti e gli angoli per fissare i cavi d'acciaio.

Costruzione superiore e inferiore appoggiate una sull'altra, un po' sollevate, per simulare la fluttuazione con i magneti.



Costruzione con il cavo d'acciaio

I tenditori vengono appesi alle lamiere forate. Qui si vedono i tenditori mentre sono "tesi", cioè avvitati. Prima di agganciare il cavo, i tenditori devono essere allentati.

Ora il cavo d'acciaio viene appeso ai tenditori. Il cavo d'acciaio da 4 mm, per semplicità d'uso, ha una tenuta di 186 kg con un allungamento minimo. E' necessaria una pretensione elevata per evitare che i magneti si mettano di traverso. Proprio per questo motivo ho utilizzato quattro singoli cavi.

Ora il cavo viene fissato con i morsetti per funi metalliche. Per motivi di sicurezza non ho utilizzato un morsetto per ciascuna estremità, ma 3 pezzi per ciascun lato. In questo modo, si arriva a 6 morsetti per cavo e in totale a 24 pezzi.



Fissare i magneti monolite

Tutti e 10 i magneti MONOLITE sono contenuti ciascuno in una scatola. La cosa interessante è che si può capovolgere soltanto l'intera pila, non ogni singola scatola, perché i magneti si respingono con molta forza anche a distanza. Proprio quello che ci vuole per questo progetto.

Ho lasciato i MONOLITI nel loro involucro protettivo per evitare graffi. Ciascun magnete viene avvitato al legno della costruzione di base con due pezzi di lamiera forata. Non è un compito facile perché sia le lamiere forate, sia le viti, sia l'avvitatore a batteria sono magnetici!

Altri 4 MONOLITI vengono avvitati alla parte inferiore della lastra fluttuante, direttamente sopra i magneti della costruzione di base. La cosa più importante è che i magneti che si trovano di fronte non si devono respingere!



Assemblare la costruzione

Ora la costruzione fluttuante viene tralata con cura sopra la costruzione di base e i tenditori vengono fissati alle lamiere forate.

Funziona: la lastra fluttua sopra la costruzione di base! Ora segue la prova di carico...



Distanza senza peso (solo il peso della costruzione): ~9cm



Prova di carico

Il momento della verità è arrivato...

Prova superata: la lastra fluttua anche con me sopra! Posso fare anche un po' l'altalena senza che i magneti si tocchino.



Distanza con il carico aggiuntivo del peso del mio corpo: ~3cm



Nota del team di supermagnete: potete trovare ulteriori informazioni sul tema "repulsione magnetica" nella nostra FAQ I magneti si attraggono con la stessa forza con cui si respingono? (www.supermagnete.fr/ita/faq/repulsion)



Articoli utilizzati

8 x Q-111-89-20-E: Parallelepipedo magnetico 110,6 x 89 x 19,5 mm (www.supermagnete.fr/ita/Q-111-89-20-E)

Online da: 15.08.2016

L'intero contenuto di questa pagina è protetto dal diritto d'autore. Senza espressa autorizzazione, non è permesso copiarne il contenuto né utilizzarlo in alcun'altra forma.