

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

AIMANT INTERNE À HÉLICES

FICHE N° 62

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : CNRS Centre national de la recherche scientifique, Paris ; Max Planck Institut ; fabrication

Domaines : Physique

Sous-domaines : Magnétisme

Organisme : CNRS-LNCMI

Ville : Grenoble (Isère)

Modèle :

Matériaux : Métal

Description

Cet aimant est appelé interne car il s'emboîte dans l'aimant intermédiaire, lui même imbriqué dans l'aimant externe. C'est donc l'aimant situé le plus au cœur de la structure d'aimants imbriqués.

Utilisation

Contrairement aux aimants externes et intermédiaires, cet aimant utilise une technique à hélice. L'hélice est obtenue en taillant par électroérosion un solénoïde directement dans un cylindre de bronze. Un solénoïde est un dispositif constitué d'un conducteur électrique enroulé régulièrement en hélice de façon à former une bobine longue. Parcouru par un courant, il produit un champ magnétique à l'intérieur de l'hélice où ce champ est quasiment uniforme.

Un isolant spécial (résistant à de très hautes températures, à de fortes contraintes et à l'eau) est déposé entre chaque spire de l'hélice.

L'avantage des aimants à hélice par rapport aux aimants type Bitter, est un meilleur refroidissement dû à l'écoulement longitudinal de l'eau. A puissance égale, les aimants à hélice sont plus compacts que les aimants Bitter et produisent donc un champ plus élevé.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Aimant interne à hélices (CNRS Centre national de la recherche scientifique, Paris ; Max Planck Institut ; fabrication interne), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=27926>, consulté le 2026-07-26