

ÉQUIPEMENT DE MESURE HYSTÉRÉSIMÈTRE À AIMANT PERMANENT

FICHE N° 872

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1900-1924

Fabricant : Carpentier

Domaines : Physique

Sous-domaines : Magnétisme

Organisme : Electromagnétisme

Ville : Grenoble (Isère)

Modèle :

Matériaux : Fer, Laiton, Verre, Acajou

Description

L'hystérésimètre Blondel-Carpentier est composé d'un aimant permanent en forme de U fixé sur un socle. Le socle repose sur trois pieds et est muni d'une manivelle.

L'aimant est surmonté d'un disque en laiton, gradué de 0 à 360°, protégé par une plaque de verre. Il présente un orifice en son centre. Un axe vertical vient s'insérer dans cet orifice. Cet axe porte le matériau à tester (préalablement découpé en anneaux) ainsi qu'un ressort de rappel dont la torsion entraîne une aiguille pointant vers les graduations.

L'actionnement de la manivelle engendre une rotation de l'aimant permanent autour de l'axe vertical. À chaque tour de l'aimant, le matériau à tester passe par un cycle complet d'aimantation. Au cours de ce cycle, une dépense d'énergie occasionnée par le phénomène d'hystérésis produit un couple qui tend à entraîner l'échantillon. Cependant, le mouvement est compensé par le ressort fixé à l'arbre vertical du support. La torsion de ce ressort, indiquée sur le cadran gradué, donne la mesure de l'hystérésis.

Utilisation

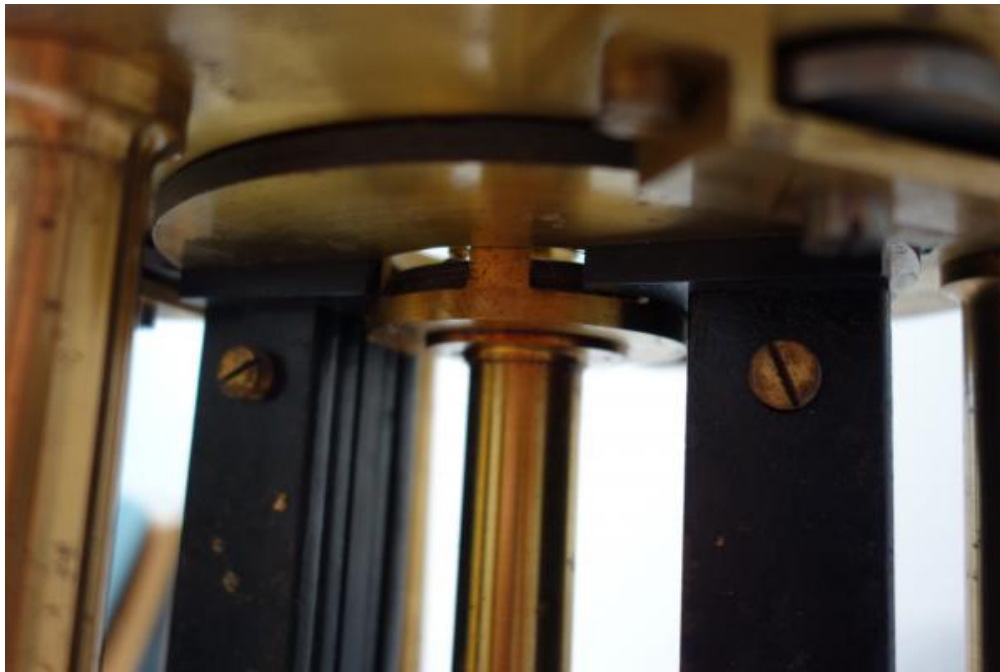
Le fer est un matériau ferromagnétique ; ce qui veut dire qu'il peut être aimanté en lui appliquant un champ magnétique externe. Lorsque ce champ est coupé, il garde des traces d'aimantation : c'est la rémanence, signe de l'hystérésis magnétique. Lorsque ce matériau est de nouveau aimanté, une certaine quantité d'énergie est dégradée et c'est ce que mesure l'hystérésimètre. Un fer de qualité doit avoir le minimum d'hystérésis afin de limiter l'énergie dégradée.

Selon le catalogue de son constructeur, l'hystérésimètre Blondel-Carpentier « a pour but l'essai industriel du fer du point de vue de l'hystérésis » (voir extrait du catalogue en média).

L'origine et l'utilisation de cet appareil ne sont pas connues. Il a peut-être appartenu à l'institut électrotechnique de Grenoble, fondé en 1900, et servi à des démonstrations pédagogiques.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Équipement de mesure Hystérésimètre à aimant permanent (Carpentier), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=28589>, consulté le 2026-07-26