

ELECTROAIMANT DE LABORATOIRE BEAUDOUIN, EM 1350

FICHE N° 182

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : BEAUDOUIN

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electricité, Magnétisme, Physique du solide

Organisme : Université de Rennes 1 - Campus de Beaulieu

Ville : Rennes

Modèle : 330

Matériaux : Métal, Acier, Cuivre, Fer doux, Cuivre

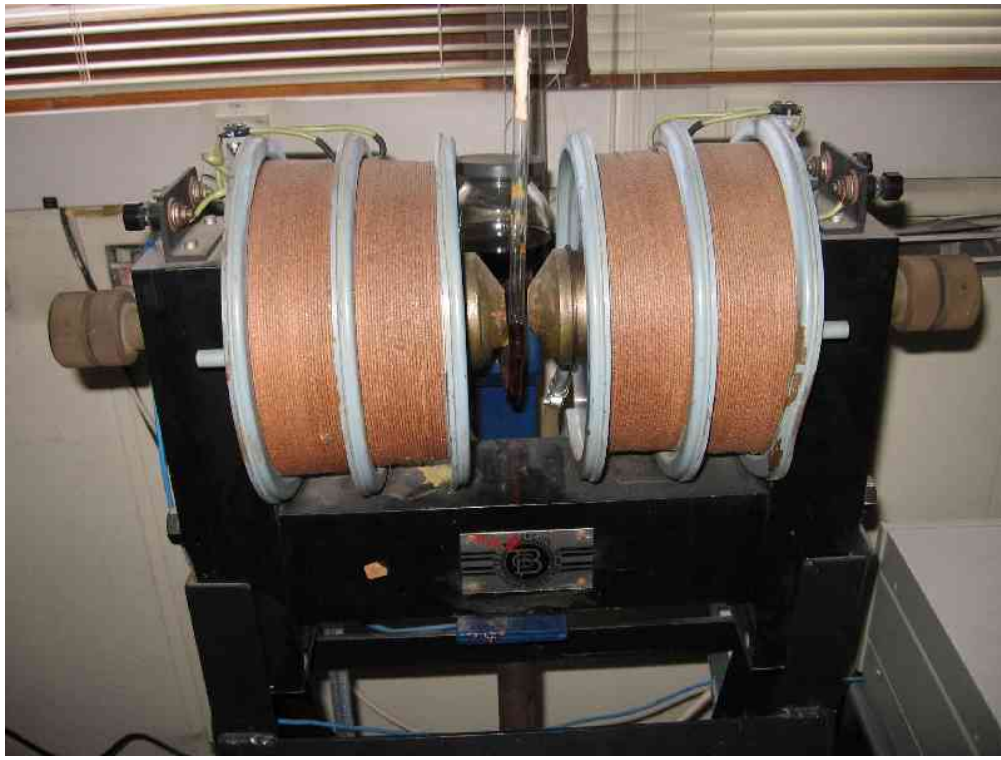
Description

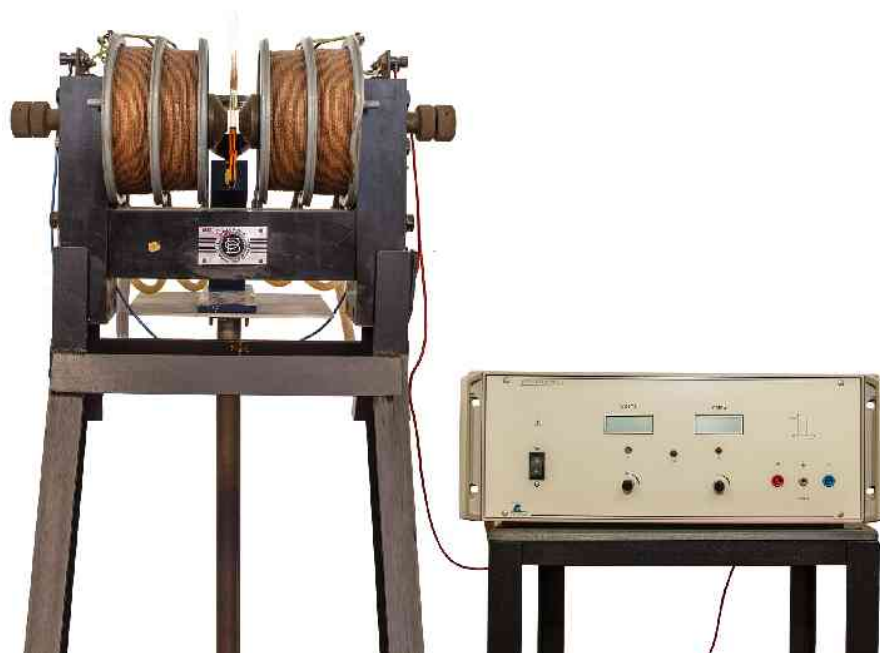
L'électroaimant de laboratoire, construit par les établissements BEAUDOUIN, repose sur un socle métallique. Cet instrument est constitué de deux bobinages en cuivre supportés par un bâti métallique (noyau polaire de diamètre 75 mm) avec des pièces polaires amovibles de dimension et de forme à la demande (cylindrique, tronconique, etc). L'entrefer de l'appareil est réglable jusqu'à un maximum de 85 mm. Il est refroidi par un système à circulation d'eau. Un tube de verre, contenant le liquide à étudier, est placé au centre de l'entrefer.

Utilisation

Cet appareil est encore utilisé en travaux pratiques de Physique des matériaux pour étudier les propriétés magnétiques des liquides et déterminer leur nature. On peut ainsi mesurer la susceptibilité magnétique des liquides par variation du niveau (méthode de Quincke). Cette expérience est constituée à partir d'un électroaimant de laboratoire avec deux bobinages en cuivre produisant un champ magnétique constant. Il est alimenté à l'aide d'une alimentation électrique fournissant une tension stabilisée. Un tube de verre contenant le liquide à étudier est placé au centre de l'entrefer. Un cathétomètre (visée optique sur un support vertical) permet de mesurer la hauteur du liquide dans le tube. Concrètement, on remplit un tube de verre, en forme de U, avec le liquide à étudier et on le place dans l'entrefer de l'électroaimant. A l'aide du cathétomètre, on mesure la hauteur du liquide en l'absence de champ magnétique puis la nouvelle position en présence du champ. Le sens de déplacement et la variation de niveau du liquide permet de calculer la susceptibilité magnétique de celui-ci.

Lorsque l'on applique le champ, le liquide tend à sortir de l'entrefer s'il est diamagnétique (eau distillée) et son niveau s'abaisse. Si le liquide est paramagnétique (exemple du chlorure ferrique FeCl_3), il tend au contraire à pénétrer dans l'entrefer et son niveau monte dans le tube.





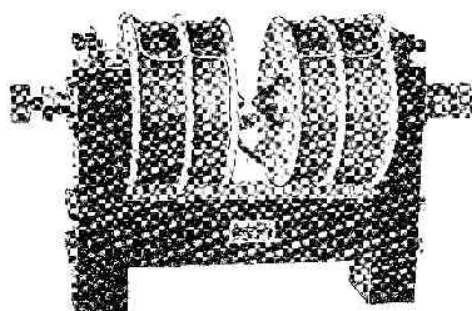
ÉLECTRO-AIMANT DE LABORATOIRE

PETIT MODÈLE

Type
E. 75
Référence
330

Ma

pour 6 945 fr.



Echelle 1/7

Electro-aimant pour travaux de laboratoire nécessitant un volume de champ inférieur au dm^3 sous faible consommation d'énergie électrique.

Caractéristiques :

Diamètre des noyaux polaires 75 mm.

Pièces polaires rapportées et usinées à la demande.

Bobines :

2.200 tours sur chaque noyau polaire.

Résistance :

Montage série 26 ohms.

Montage parallèle 6,5 ohms.

Champ :

Voir courbe (page 2).

Description :

Circuit magnétique : En fer à haute perméabilité comprenant deux montants réunis par une semelle (section 90×90) ce qui permet le réglage de l'entrefer par l'interposition de cales d'épaisseurs.

Des tiges à extrémités filetées coulisent dans l'axe des noyaux des bobines et servent au blocage des épanouissements polaires.

Bobines d'excitation : Disposées sur chaque noyau polaire en un seul groupe. Bobines à flasques épais et très conducteurs permettant d'évacuer la chaleur à la périphérie par circulation d'eau.

Possibilité d'adjoindre un dispositif régulateur de l'intensité du courant d'excitation.

TÉLÉPHONE : GOB. 42-08 10 13 49 13
P.O.R. 45-22 (DÉPARTEMENT MÉDECINE)

Télégraphe : SCIENTFAP-PARIS II

Etabl^{ts} **BEAUDOUIN**

S. A. R. L. - capital 5.000.000 de frs.

1 et 3, Rue Rataud
PARIS (V^e)

VIDE - RAYO

Electromagnet for laboratory work requiring a field volume lower than one cubic decimeter, with a low electric power consumption.

Characteristics :

Diameter of the pole cores 75 mm.
Removable pole pieces machined as specified.

Coils : 2,200 turns on each pole core.

Resistance : Series connection 26 ohms. — Parallel connection 6.5 ohms.

Field : See curve (page 1)

Description :

Description :

Magnetic circuit : High permeability iron, comprises two uprights connected by a yoke (section 90 x 90) which allows the adjustment of the airgap by interposition of thickness shims. Rods with threaded ends glide in the axis of the coil cores and are used for locking the fixed pole pieces.

Magnetic circuit : High permeability iron, comprises two uprights connected by a yoke (section 90 x 90) which allows the adjustment of the airgap by interposition of thickness shims. Rods with threaded ends glide in the axis of the coil cores and are used for locking the fixed pole pieces.

Field coils : Arranged on each pole core, in one group. Coil spools with thick and highly conducting flanges allowing heat dissipation on the periphery by water circulation. A field current regulating device may be attached.

Characteristics :

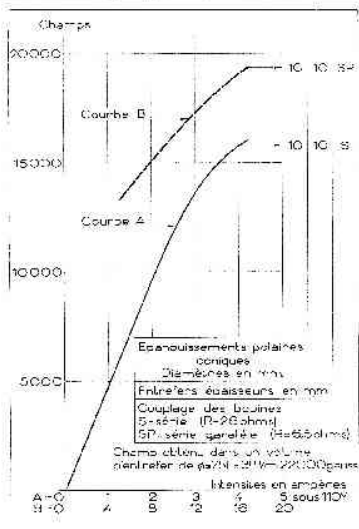
Diameter of the pole cores 75 mm.

Removable pole pieces machined as specified.

Coils : 2,200 turns on each pole core.

Resistance : Series connection 26 ohms. — Parallel connection 6.5 ohms.

Field : See curve (page 1)



Encombrement

Poids net 100 kg.

VIDE
RAYONS X
SPECTROGRAPHIE
RADIO ACTIVITÉ

OSILLOGRAPHIE
MICROMANIPULATION
CALORIMÉTRIE
PHYSIOLOGIE

MICROMANIPULATION

CALORIMÉTRIE

PHYSIOLOGIE