

BOÎTE DE RÉSISTANCES

FICHE N° 146

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1875-1899

Fabricant : Fontaine ; Neveu

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electricité

Organisme : Université de Tours : B.U. de Grandmont

Ville : Tours

Modèle :

Matériaux : Bois, Métal, Métal

Description

La boîte de résistances permet de réaliser une série de résistances dont les valeurs sont régulièrement espacées par exemple de 1 ohm en 1 ohm, ou de 10 ohms en 10 ohms, etc... Il s'agit d'une boîte en bois à l'intérieur de laquelle sont placées des bobines entourées chacune d'un fil de maillechort (alliage de cuivre, zinc et nickel) ou de manganin (alliage de cuivre, manganèse et nickel). La première moitié du fil est enroulée dans un sens et la seconde dans le sens contraire, dispositif qui a pour effet de réduire considérablement le phénomène d'auto-induction. Plus la longueur enroulée de fil résistant est importante, plus la valeur de la résistance est élevée. Les bobines sont reliées à un combinateur. Les extrémités d'une même bobine aboutissent à deux pièces de cuivre qui dépassent de la partie supérieure de la boîte. Ces pièces sont fixées sur une plaque d'ébonite et laissent entre elles un espace que l'on peut boucher avec une fiche du combinateur c'est-à-dire une cheville métallique. En-dessous ou au-dessus de chaque trou est inscrite la valeur de la résistance correspondante. L'une est notée « infini ». Toutes ces pièces sont placées les unes à la suite des autres en formant soit une ligne, soit trois côtés d'un rectangle, soit encore un arc de cercle. Les pièces aux extrémités de la série portent des bornes auxquelles on attache les fils qui relient cette boîte au circuit électrique.

Utilisation

Lorsque toutes les fiches sont en place, la barre formée par les pièces en contact a une résistance très faible. Il suffit d'enlever une fiche pour introduire dans le circuit la résistance correspondante. La résistance équivalente est égale à la somme des résistances des bobines dont les fiches ont été enlevées.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Boîte de résistances (Fontaine ; Neveu), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=25346>, consulté le 2026-07-28