

CYLINDRE DE MORIN ÉLECTRIQUE

FICHE N° 3705

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Eurosap Deyrolle

Domaines : Physique

Sous-domaines : Mécanique

Organisme : Université de Rennes

Ville : Rennes

Modèle :

Matériaux : Métal, Papier

Description

Le cylindre de Morin électrique Eurosap-Deyrolle se présente sous la forme d'un bâti en métal servant à maintenir verticalement un cylindre en aluminium très léger, de 12 cm de diamètre, entraîné, à vitesse constante, par un moteur électrique asynchrone dissimulé dans le socle de l'appareil. Ce socle à vis calantes est muni d'un niveau à bulle d'air. Le corps tombant sous l'action de la pesanteur est une masse d'acier de forme cylindrique et sa chute est guidée par deux fils verticaux. Le cylindre est facilement démontable, ce qui facilite la mise en place d'une feuille de papier pour enregistrer son mouvement. Avant chaque expérience la surface du cylindre est recouverte d'une feuille de papier quadrillée. Le mobile d'acier porte un crayon pressé contre le papier par un ressort. Le porte style inscripteur est constitué d'une pièce cylindrique indépendante de la masse qu'il traverse et peut être enlevé en tirant sur son extrémité. Le mobile est retenu par un électro-aimant avant de tomber sous l'action de la pesanteur. L'alimentation de l'appareil se fait sous 130 volts (tension du secteur).

Utilisation

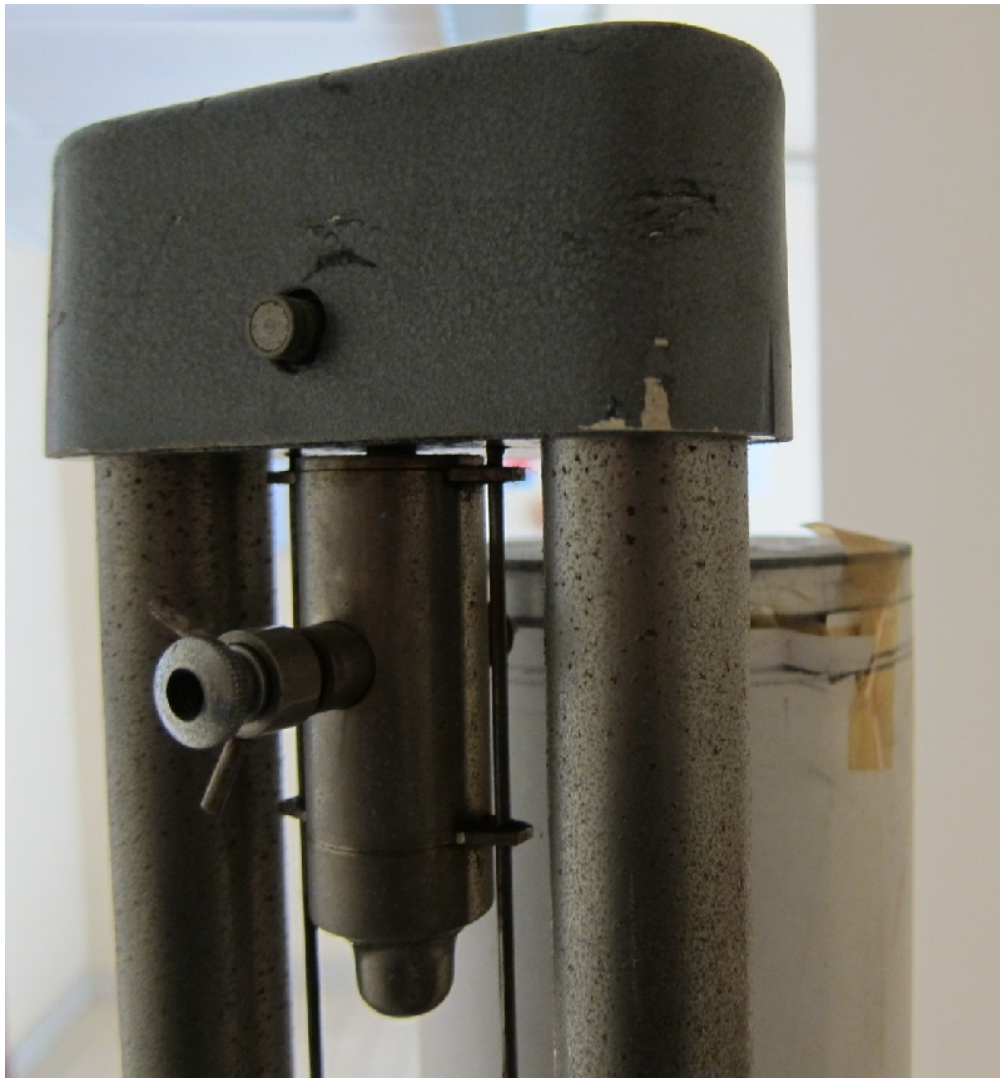
Cet appareil de Morin a été retrouvé dans les collections d'instruments scientifiques de la faculté des sciences de Rennes. Il était utilisé en travaux pratiques de mécanique par les étudiants de physique-chimie (niveau CAPES/Agrégation).

L'appareil permet d'étudier un mouvement uniformément accéléré. Le mobile est d'abord amené à la partie supérieure de l'appareil. On met en rotation le cylindre à la vitesse de 120 tours/minute puis on laisse tomber le corps en appuyant sur un bouton poussoir. On enregistre alors un trace sur la feuille de papier qui une fois déployée montre une parabole. A la fin de sa chute, la masse arrive en contact avec un ressort et le crayon est automatiquement éjecté empêchant l'enregistrement des rebonds.

L'observation d'une parabole montre que la loi des espaces est vérifiée : les espaces parcourus par un corps qui tombe librement dans le vide sont proportionnels aux carrés des temps mis à les parcourir.











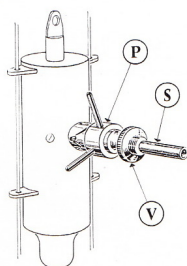




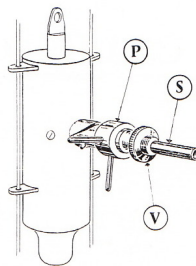




Après l'avoir muni d'une mine de crayon, replacer le porte style dans son logement et régler par pression de façon que la mine soit presque en contact avec le papier. (Position 1).



Position 1



Position 2

Inscription de la première parabole

Régler la verticalité de l'appareil en agissant sur les vis calantes. Brancher le courant du secteur 130 V. aux bornes prévues sur le devant de la machine. La masse étant enclenchée au sommet de l'appareil, et la pièce P dans la position 1, agir sur la vis V et régler la pression du crayon sur le papier.

Mettre en rotation en agissant sur l'interrupteur placé sur le devant et à droite de l'appareil : attendre que le cylindre ait acquis une vitesse uniforme et appuyer sur le bouton-poussoir.

Le corps tombe en traçant une parabole sur le papier. A la fin de sa chute la masse arrive en contact avec un ressort, et le crayon est automatiquement éjecté empêchant ainsi le tracé des courbes provenant du rebond du corps et assurant une parfaite visibilité de la courbe sur toute sa longueur.

Tracé de la parabole après rebond

Remonter la masse.

Placer la pièce P dans la position 2. Le crayon ne porte plus sur le cylindre et l'inscription ne commencera qu'au moment du rebond.

L'appareil permet donc d'étudier un mouvement uniformément retardé. L'inscription des deux courbes se fait sur la même feuille de papier.

A la partie supérieure et postérieure de l'appareil un bouton permet le déclenchement de la masse uniquement par un système mécanique et par suite le tracé de génératrices.

Nota. - Cet appareil agréé par le Ministère de l'Éducation Nationale est fabriqué et vendu par

EUROSAP
DEYROLLE

62-64, Rue Alexis-Lepère - MONTREUIL (Seine)

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Cylindre de Morin électrique (Eurosap Deyrolle), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=15723>, consulté le 2026-07-28