

BALANCE DE GRAVITATION, LEYBOLD

FICHE N° 4699

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : LEYBOLD

Domaines : Physique

Sous-domaines : Mécanique

Organisme : Université de Rennes, Campus de Beaulieu

Ville : Rennes

Modèle :

Matériaux : Métal, Plastique, Verre, Plomb

Description

On a retrouvé cet appareil dans une boîte en carton, dans les collections de la faculté des sciences de Rennes. C'est une balance de gravitation commercialisée par LEYBOLD sous la référence 33210. Elle comprend un carter métallique vitré, pour pouvoir observer le système mobile, et muni au-dessous d'une tige de 12 mm de diamètre et au-dessus d'un tube supportant un ruban de torsion. Ce ruban porte une suspension en forme de T renversé avec miroir concave et deux petites sphères de plomb de 15 g chacune. Sous le carter rectangulaire se trouve un support tournant sur lequel on peut placer deux boules de plomb de masse 1,5 kg chacune.

L'ensemble expérimental est stocké dans une grande boîte en carton qui contient aussi un mode d'emploi Leybold (ref 33210) en trois langues (allemand, anglais et français) et des exemples d'expériences sur la loi de gravitation universelle (ref cd 331.51).

Utilisation

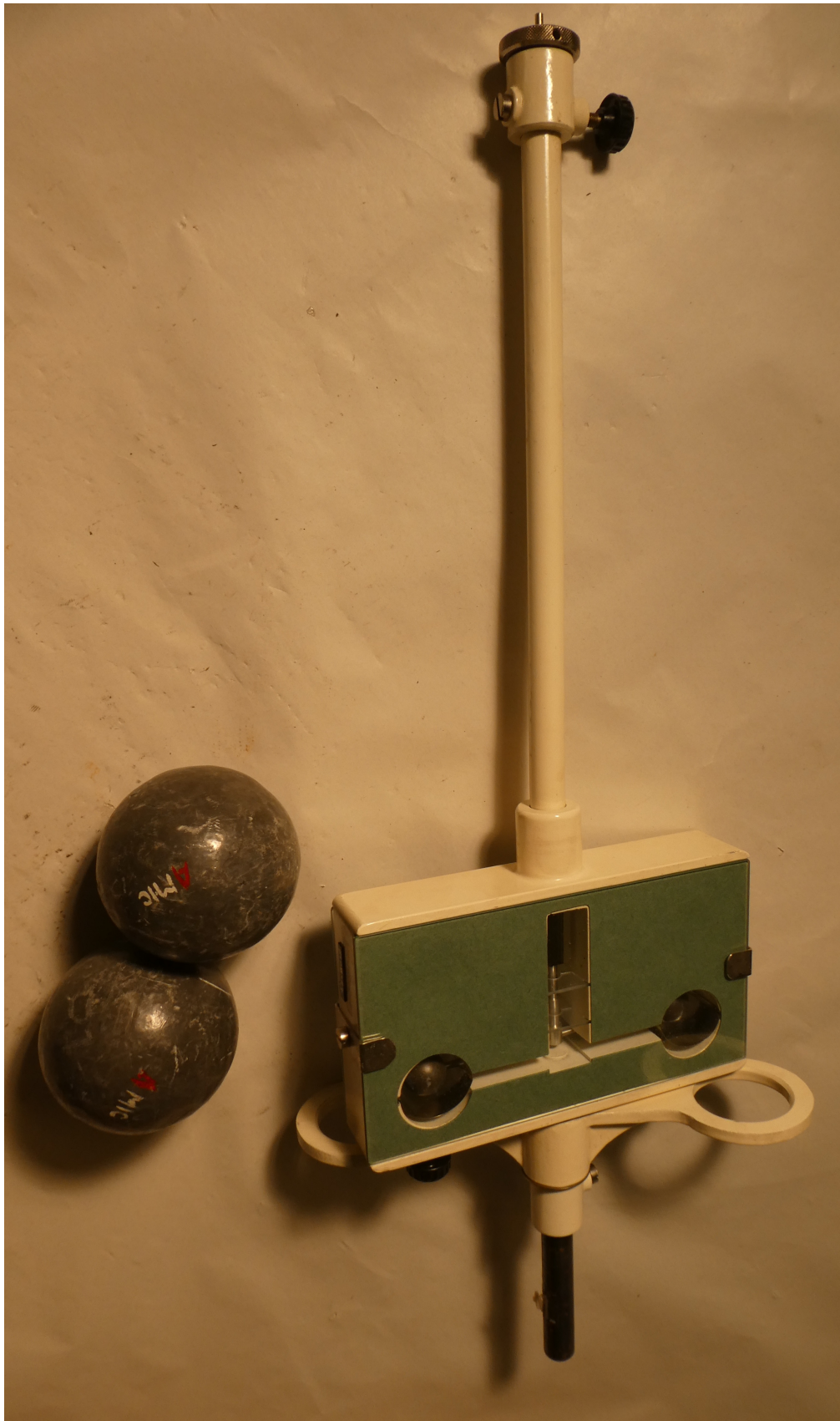
Cet appareil a été retrouvé dans les collections de physique de la faculté des sciences de Rennes. Il servait pour l'enseignement du CAPES et de l'Agrégation de Physique.

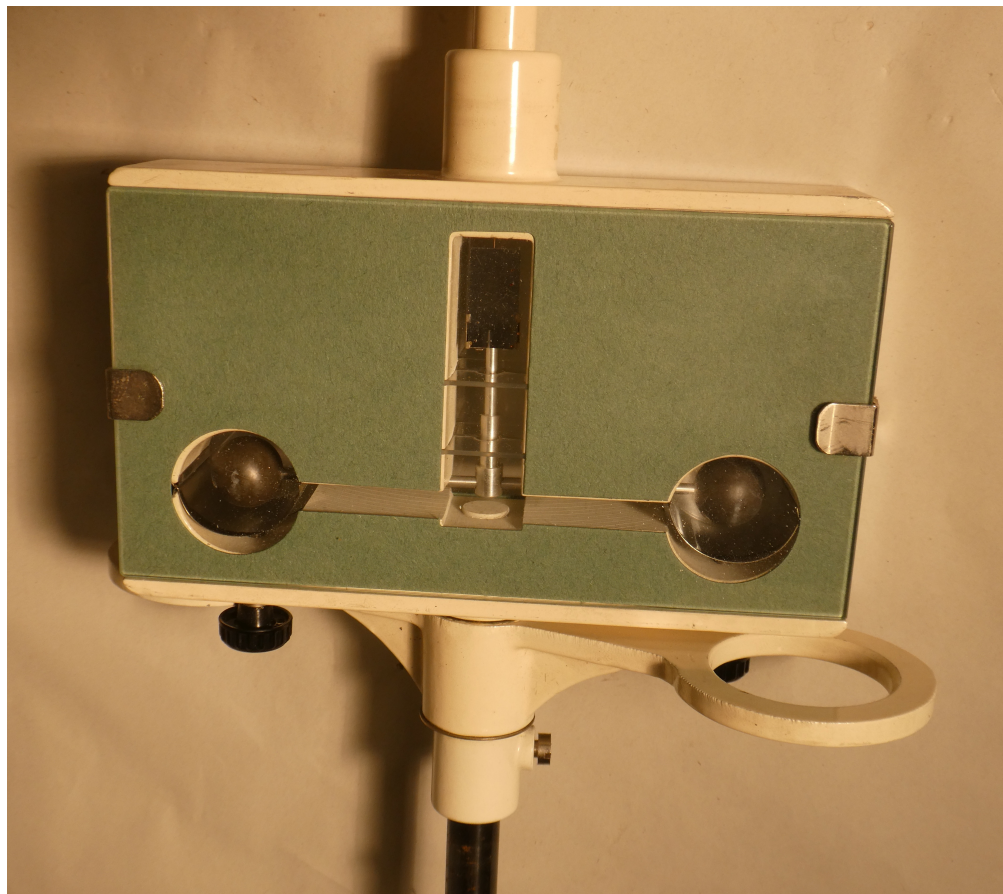
L'appareil sert à démontrer le phénomène de l'attraction universelle et à déterminer la constante de gravitation. Il s'agit d'une balance très sensible avec un système de lecture par spot lumineux (non retrouvé!). On peut déterminer la loi de gravitation universelle et la constante de gravitation par deux méthodes : accélération ou oscillations.













Gravitations-Drehwaage

Gravitation Torsion Balance — Balance de Gravitation

1. Beschreibung

Das Gerät dient zur Demonstration der Massenanziehung und zur Bestimmung der Gravitationskonstante. Es ist als sehr empfindliche Drehwaage mit Lichtmarken-Ablesevorrichtung gebaut.

Das rechteckige Metallgehäuse ist zum Sichtbarmachen des beweglichen Systems mit Glasplatten abgedeckt, unten mit einem Stativstab von 12 mm Durchmesser und oben mit dem Trägerröhr für den Torsionsfaden versehen. Das Trägerröhr trägt den ein- und feststellbaren Torsionskopf, an dem das 25 cm lange Torsionsband aus Bronze mit 0,01 x 0,15 mm Querschnitt befestigt ist. Dieses trägt ein L-förmiges Gehäuse mit einem daran befestigten Hohlspiegel von etwa 30 cm Brennweite und zwei Bleikugeln von je 15 g Masse in je 5 cm Abstand von der Drehachse. Der Raum für dieses Gehäuse im Gehäuse ist zur Vermeidung von Luftströmungen möglichst klein gehalten und durch Kunstglasblenden unterteilt.

Das Gehäuse wird durch die beiden Rändelschrauben an der Unterseite des Gehäuses arretiert, was für jeden Transport des Gerätes unerlässlich ist. Bei einer nach dem folgenden Vorschlag fest angebrachten Gravitations-Drehwaage ist die Arretierung nach den Versuchen nur nötig und auch nur dann zu empfehlen, wenn die Berührung des Gerätes durch Unberufene nicht zu vermeiden ist.

Unter dem rechteckigen Gehäuse befindet sich ein drehbarer Halter, auf den zwei Bleikugeln von je 1,5 kg Masse aufgelegt und wahlweise in

1. Description

The apparatus is used for demonstrating gravitation and for determining the gravitation constant. It is a highly sensitive torsion balance and readings are taken by means of spot of light.

The rectangular metal casing is covered by glass plates so that the movable system can be seen and is fitted underneath with a stand column 12 mm. in diameter and on top with the carrier tube for the torsion wire. The carrier tube supports the adjustable and fixable torsion head to which the 25 cm. long torsion band made of bronze with a 0.01 x 0.15 mm. cross-section is fastened. This carries a L-shaped suspension with a concave reflector of approximately 30 cm. focal length fastened to it and two 15 g. leaden balls each 5 cm. from the axis of rotation. The space for this suspension in the casing has been kept as small as possible to avoid air currents, and is subdivided by plastic panes.

The suspension is locked by the two knurled-head screws underneath the casing. This is indispensable when transporting the apparatus. In the case of a permanently installed gravitation torsion balance a locking of the suspension is only then necessary when interference with the apparatus by unauthorized persons cannot be avoided.

Underneath the rectangular casing there is a rotary holder on which two 1.5 kg. leaden balls are placed. These balls can be approached to each of

1. Description

L'appareil sert à démontrer le phénomène de l'attraction universelle et à déterminer la constante de gravitation. Il s'agit d'une balance très sensible avec système de lecture par spot lumineux.

Le carter métallique rectangulaire est vitré, pour pouvoir observer le système mobile, et muni au-dessous d'une tige de 12 mm de diamètre et au-dessus d'un tube supportant le ruban de torsion. Le tube est muni de la tête de torsion pouvant être réglée et fixée et à laquelle est attaché le ruban de torsion en bronze (25 cm de longueur, 0,01 mm d'épaisseur et 0,15 mm de largeur). Ce ruban porte une suspension en forme de L renversé avec miroir concave (foyer focal length fastened to it and two sphères de plomb (de 15 g masse chacune) distantes de 5 cm de l'axe de torsion. Le carter renfermant cette suspension est aussi réduit que possible et porte à sa partie inférieure des cloisons en verre artificiel pour éliminer toute influence des courants d'air.

La suspension est immobilisée à l'aide des deux vis moletées se trouvant au-dessous du carter. Ce blocage est indispensable pendant le transport de l'appareil. Pour une balance fixée à demeure, comme elle est décrite ci-dessous, le blocage après les expériences n'est nécessaire et indiqué que si on ne peut éviter le manieient de l'appareil par des profanes.

Sous le carter rectangulaire se trouve un support tournant où deux boules de plomb, de 1,5 kg massu chacune, peuvent être placées et approchées

Anmerkungen

1. Die in Klammern gesetzten fünfstelligen Zahlen geben die Katalog-Nummern der betreffenden Geräte an.
2. Die Angaben DK . . . beziehen sich auf die Versuchsbeschreibungen in „LEYBOLD PHYSIKALISCHE HANDBÜCHER“.
3. Die Angaben und Abbildungen sind für die Ausführung der Geräte nicht in allen Einzelheiten verbindlich. Wir sind bestrebt, unsere Fertigung stets den neuesten wissenschaftlichen und technischen Erkenntnissen anzupassen.

Notes

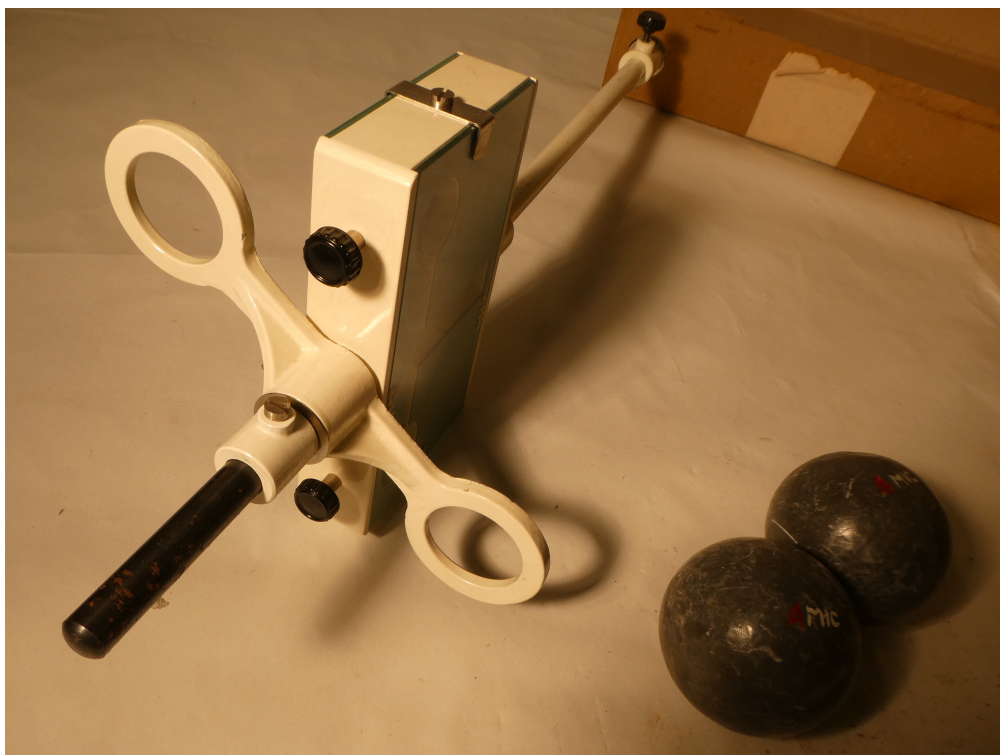
1. The five-figure numbers quoted in brackets refer to the catalogue numbers of the respective apparatus.
2. The data DK . . . refer to the experiment descriptions published as a collection of leaflets in the "LEYBOLD PHYSIKALISCHE HANDBÜCHER".
3. The data and illustrations are not binding in every detail for the design of the apparatuses. It is our sole aim always to adapt our manufacturing programme to the most recent knowledge gained in all scientific and technical fields.

Remarques

1. Les numéros à 5 chiffres entre parenthèses sont les numéros de catalogue des dits appareils.
2. Les lettres DK . . . se rapportent aux descriptions des expériences publiées dans la collection « LEYBOLD PHYSIKALISCHE HANDBÜCHER ».
3. Les indications et reproductions sont données sans engagement pour nous, vu que nous nous efforçons de perfectionner nos appareils en faisant profiter notre production des plus récentes connaissances scientifiques et techniques.

E. LEYBOLD'S NACHFOLGER · KÖLN-BAYENTAL

9/1953 A



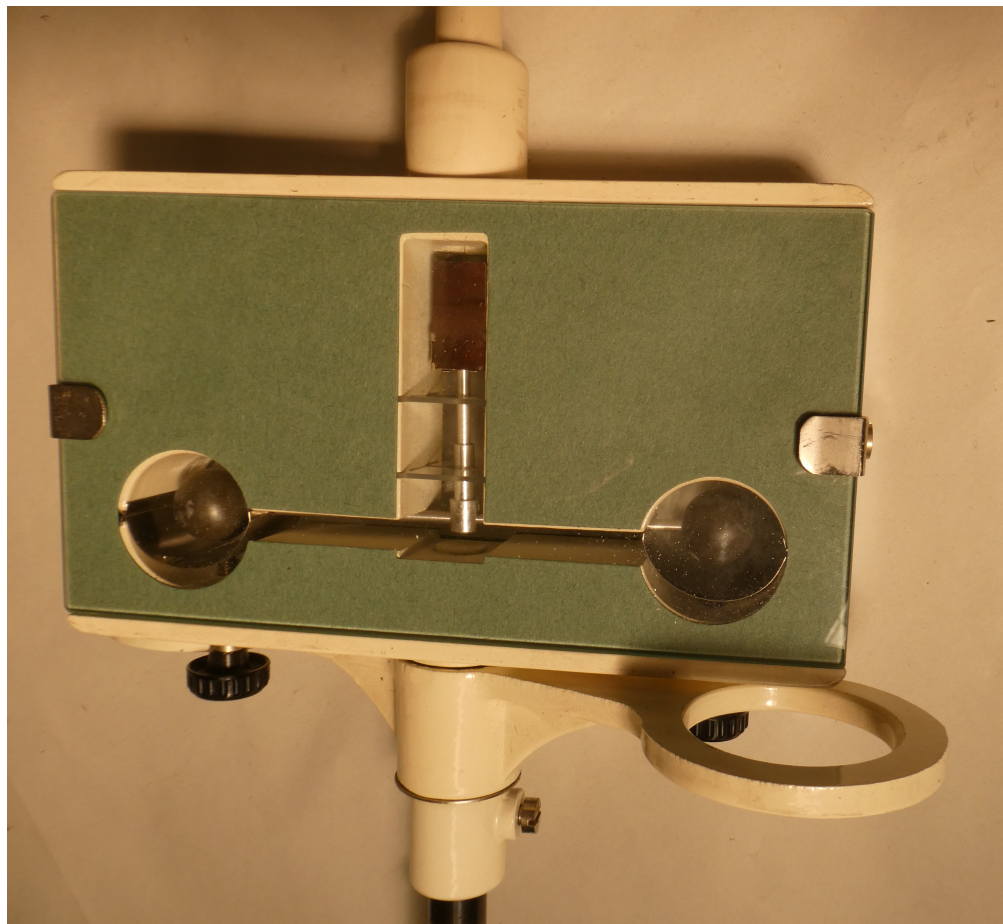


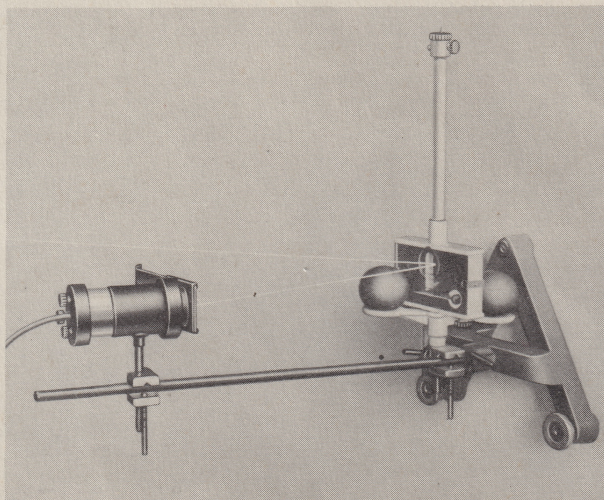


Fig. 1 (1:8)

Gravitations-Drehwaage mit Aufhänge- und Beleuchtungs-
vorrichtung

Gravitation torsion balance with
apparatus for suspension and illu-
mination

Balance de gravitation avec dis-
positifs de suspension et d'éclairage



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Balance de gravitation, Leybold (LEYBOLD), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=30487>, consulté le 2026-07-25