

LENTILLE EN PARAFFINE, LEYBOLD

FICHE N° 5110

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : LEYBOLD

Domaines : Physique, Physique

Sous-domaines : Electronique, Optique

Organisme : Université de Rennes, Campus de Beaulieu

Ville : Rennes

Modèle : 58236

Matériaux : Paraffine, Métal

Description

Retrouvée dans les collections d'instruments de l'Université de Rennes, cet objet diffusé par la firme allemande Leybold (ref : 582 36) est une lentille en paraffine. Elle est circulaire, avec un diamètre de 30 cm environ et fixée sur un cadre en bois. Le cadre est fixé sur une tige métallique de hauteur variable et d'un trépied triangulaire lourd.

Utilisation

Ce genre de lentilles en paraffine était utilisée en travaux pratiques de physique à la fois en électricité / électronique mais aussi en optique. On pouvait retrouver toutes les lois d'optique sur la réflexion, la réfraction, le focalisation, mais pas avec une onde lumineuse mais sur des ondes électromagnétiques courtes. On utilise souvent pour cela les ondes centimétriques qui sont celles dont la longueur d'onde est de l'ordre du centimètre (qq GHz de fréquence). Elles sont donc comprises entre l'infrarouge et les ondes radio

Les ondes centimétriques obéissent à la même théorie (Maxwell, 1865) que les ondes visibles et donnent lieu aux mêmes phénomènes physiques. En particulier, dans l'air, les ondes hertziennes peuvent être dirigées, focalisées, réfractées, polarisées, etc.









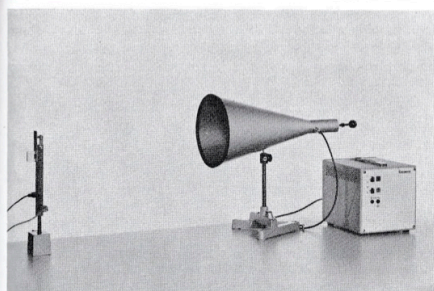




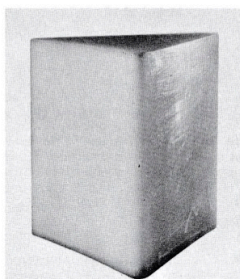




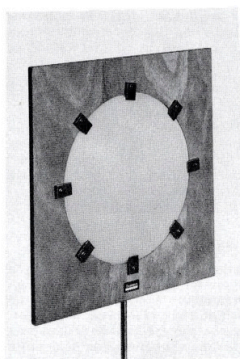
7. Electricité · Electronique



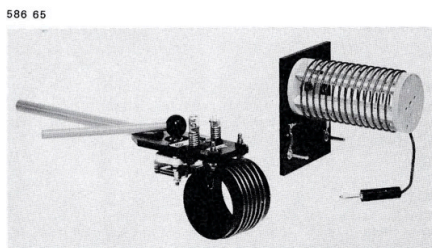
PH 2496



582 35



582 36



586 65

Pour l'utilisation avec l'émetteur pour micro-ondes nous recommandons :

1 récepteur	582 53
1 plaque métallique réfléchissante	582 33
1 prisme en paraffine	582 35
1 plateau pour le prisme en paraffine	582 37
1 lentille en paraffine	582 36

en outre : matériel support, petit banc d'optique etc.

582 35

Prisme en paraffine pour montrer la réfraction des ondes électromagnétiques courtes. Prisme de 60°, longueur des arêtes 30 cm env., à fixer sur le plateau (582 37).

582 36

Lentille en paraffine pour montrer la diffraction et l'action des lentilles sur les ondes électromagnétiques courtes. La lentille est montée dans un cadre en bois, de façon à empêcher l'apparition de phénomènes gênants de diffraction; env. 30 cm Ø; f env. 400 mm; cadre fixé sur une tige de 12 mm Ø.

Le montage exige :

1 pied en V	300 02
-------------	--------

582 37

Plateau pour le prisme en paraffine. Plateau de tôle triangulaire à bords relevés pour empêcher le prisme de glisser; à fixer sur une tige-support.

Pour le montage on a besoin de :

1 tige-support	300 41
1 pied en V	300 01

586 65

Circuit oscillant à ondes courtes. Il permet la production d'oscillations électro-magnétiques non amorties d'environ 27 MHz qui peuvent être mises en évidence à l'aide d'un second circuit LC à capacité variable faisant partie de la livraison.

L'ensemble des éléments du circuit oscillant – une bobine à air de 14 spires enroulées autour d'un corps en céramique haute fréquence dont la capacité propre constitue la capacité du circuit oscillant, ainsi qu'une résistance de fuite de grille et un condensateur de protection – sont montés sur une plaque en matière plastique.

Fonctionnement du circuit oscillant à l'aide d'appareils de connexion extérieurs ne faisant pas partie de la livraison, par ex. planchette pour tubes (586 12) et boîte d'alimentation (522 35).

L'indicateur d'oscillations est constitué d'une bobine à air de quatre spires sur corps isolant et d'un condensateur variable qui est commandé par un levier en matériau à haut pouvoir isolant. Une petite lampe à incandescence de 3,8 V; 0,07 A indique le courant de résonance du circuit indicateur couplé lâchement à l'émetteur; une lampe à effluves de 100 V (586 66) indique la tension de résonance, le circuit indicateur étant court-circuité. (Comme « court-circuit » on utilise une puissante lampe à incandescence, 6 V; 5 W qui remplace la lampe de 3,8 V; 0,07 A et qui est livrée avec l'appareil.)

586 66

Lampe à effluves, avec culot, pour le circuit oscillant à ondes courtes (586 65), 110 V, pour la mise en évidence de la résonance de tension, avec culot E 10.

581 36 (fig. voir page 202)

Transformateur de Tesla pour produire des oscillations amorties et de haute fréquence avec des tensions très élevées et des longueurs d'étincelle de 20 à 30 cm. Les oscillations sont produites dans un circuit primaire constitué par une bobine, un condensateur et un éclateur à étincelles interrompues et transmises inductivement à une bobine secondaire syntonisée à grand nombre de spires. Le transformateur se compose de : bobine primaire de 12 spires en épais fil de cuivre, avec une connexion fixe et une autre pouvant se faire à une spire quelconque; sur plaque-socle en bois de 21 cm x 30 cm portant deux bornes creuses de raccordement avec écrou à revêtement isolant moleté et une prise femelle pour la terre, reliée à la borne pour la bobine secondaire, bobine secondaire d'env. 2.500 spires, longue d'env.

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Lentille en paraffine, Leybold (LEYBOLD), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=31191>, consulté le 2026-07-24