

DIAPHRAGMES POUR CUVE À ONDES LIQUIDES

FICHE N° 3627

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974
Fabricant : Leybold
Domaines : Physique
Sous-domaines : Mécanique, Optique
Organisme : Université de Rennes
Ville : Rennes
Modèle : réf 40801 et 40802
Matériaux : Métal, Zinc

Description

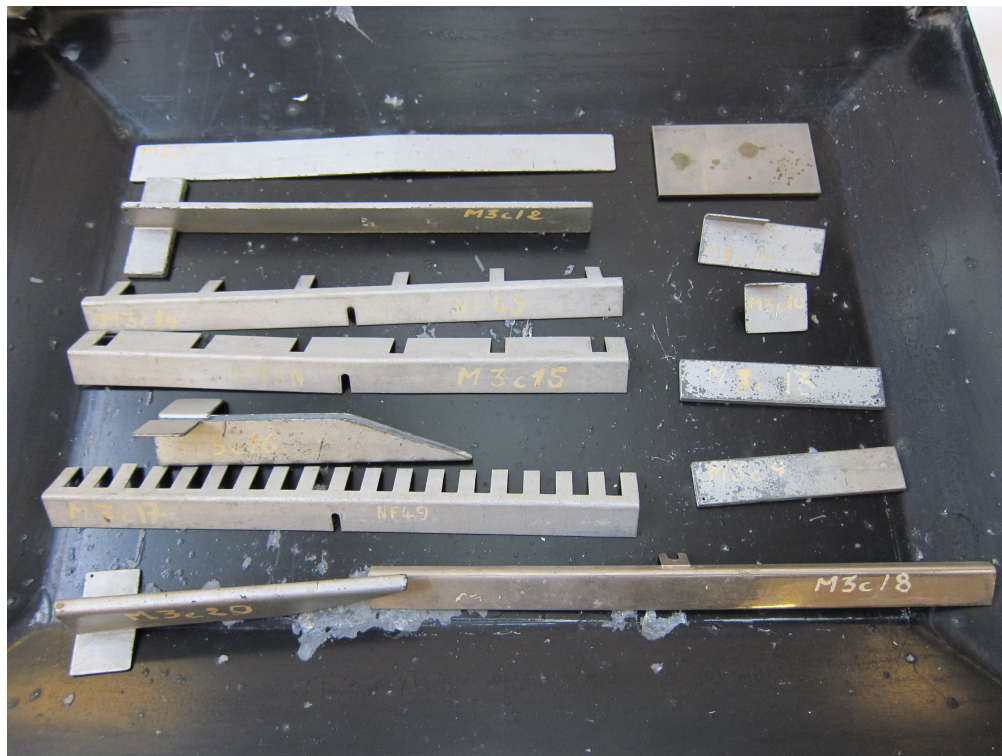
Ces accessoires de la cuve à ondes liquides comprennent différents diaphragmes en tôle ou en zinc (à 6 fentes, à 18 fentes, à fente variable ...). Ils étaient utilisés avec la cuve à ondes liquides pour produire des ondes multiples ou servir d'obstacle ou de fente et montrer ainsi la propagation des ondes.

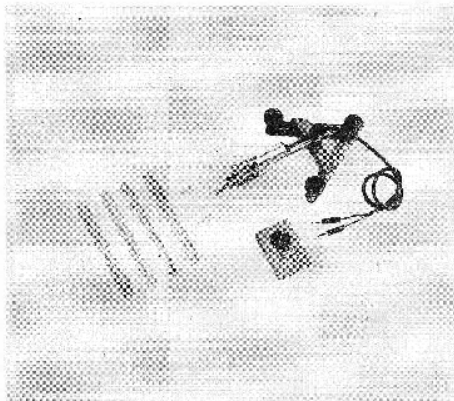
Cette cuve à ondes liquides sert à montrer en projection la propagation des ondes, leur réflexion, réfraction, phénomènes de diffraction et d'interférences. Elle comprend une cuvette plate en plastique noir à bords inclinés d'environ 47cm sur 37 cm. Elle est disposée exactement à l'horizontale grâce à quatre vis calantes inoxydables et contient de nombreux éléments : plaques de verre, diaphragmes, écrans métalliques... On utilise un générateur d'ondes pour l'excitation d'ondes superficielles dans la cuvette et un système d'éclairage. Les ondes sont observées en projection à l'aide d'un miroir.

Utilisation

Ces accessoires métalliques et la cuve à ondes étaient utilisés en Travaux Pratiques de Physique (Mécanique ondulatoire et Optique), à la faculté des sciences de Rennes, pour étudier la propagation des ondes, leur réflexion, réfraction, diffraction et interférences. On pouvait ainsi visualiser les différents phénomènes ondulatoires (ondes circulaires, ondes planes et même des ondes sonores). Ce dispositif expérimental est toujours utilisé actuellement.







408 01

408 01

Générateur d'ondes pour l'excitation continue d'ondes superficielles dans la cuvette (408 02).

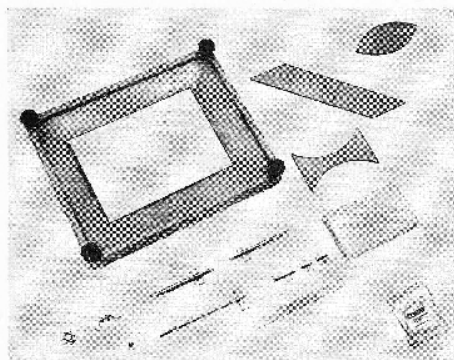
Moteur à courant continu de 6-10 V, à vitesse de rotation réglable par rhéostat, avec transmission, excentrique et levier vibrant. L'amplitude de ce dernier, auquel sont fixés les générateurs d'ondes proprement dits et les diaphragmes, peut être réglée par l'excentrique. Le moteur est fixé sur une tige-support, elle-même fixée sur un pied en V, dont les vis calantes permettent de régler exactement la pénétration des générateurs dans l'eau ainsi que leur inclinaison latérale.

L'appareil comprend les éléments suivants:

- 2 générateurs d'ondes circulaires
- 1 générateur d'ondes planes
- 1 générateur à 6 centres d'onde
- 1 générateur à 19 centres d'onde
- (on emploie aussi pour cela un diaphragme à 18 fentes)
- 1 diaphragme à 6 fentes, comme point de départ de 6 ondes élémentaires.

Fourni avec pied en V muni de 3 vis calantes, rhéostat sur planchette avec bouton de commande, fils de connexion avec fiches.

Pour son alimentation l'appareil exige une source de tension continue, par exemple la boîte d'alimentation basse tension (522 36) ou le transformateur d'expériences (562 11/12/14/18) avec redresseur (523 71).



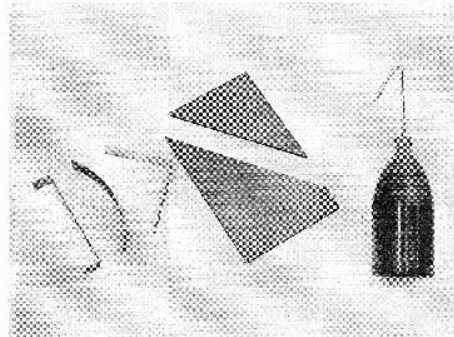
408 02

408 02

Cuvette à ondes liquides pour montrer en projection la propagation de ces ondes, leur réflexion, réfraction, diffraction et interférences.

Le livraison comporte les éléments suivants:

- 1 cuvette plate en matière plastique à bords inclinés, d'env. 47 x 37 cm, sur 4 vis calantes inoxydables pour disposer la cuvette exactement à l'horizontale, un morceau de flanelle pour réduire la réflexion;
- 1 miroir de projection de 31 x 21 cm;
- 1 jeu de plaques en verre coloré, d'env. 7 mm d'épaisseur, sous forme de lentille convergente et de lentille divergente, ainsi qu'une lame en verre à plans parallèles pour expériences de réfraction;
- 2 diaphragmes
- 1 jeu d'écrans de diverses grandeurs pour expériences de réflexion et de diffraction;
- 1 niveau à bulle
- 1 jauge pour mesurer la profondeur de l'eau
- 1 paquet de poudre mouillante



408 06

408 07

408 08

408 06

Jeu de réflecteurs pour produire des ondes sonores stationnaires dans la cuvette à ondes liquides. Cette démonstration se fait par déformation de la surface liquide.

Le jeu se compose de 3 bandes de tôles d'aluminium: 1 à angle droit, 1 plane, 1 sphérique; 5 cm de long.

La fig. 33 illustre le montage pour produire des ondes sonores avec le sifflet de Gallion et le miroir concave, tandis que la fig. 34 montre l'image obtenue en projection d'un train d'ondes sonores.

408 07

Paire de triangles rectangles en verre pour montrer la réflexion totale et la manière dont elle est affectée par une surface de séparation, ainsi que l'onde produite et amortie transversalement. Cette expérience peut servir d'analogie mécanique à l'effet tunnel de la mécanique ondulatoire. Ces triangles rectangles sont spécialement prévus pour la cuvette à ondes liquides (408 02).

408 08

Bouteille en matière plastique, d'une contenance de 2 l pour doser commodément – en injectant ou aspirant – la profondeur d'eau dans la cuvette à ondes liquides.

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Diaphragmes pour cuve à ondes liquides (Leybold), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=15645>, consulté le 2026-07-28