

Date d'édition : 22.01.2025

Ref : P5.3.1.2

P5.3.1.2 Diffraction par une fente double et par des fentes multiples



Dans l'expérience P5.3.1.2, on considère la diffraction par une fente double.

Des maxima d'intensité se forment par interférences constructives des ondes élémentaires issues de la première fente avec celles de la seconde fente: pour une distance d donnée entre le milieu de la première fente et celui de la seconde fente, les angles θ_n de ces maxima d'intensité sont donnés par:

$$\sin \theta_n = n \cdot \lambda / d \quad (n = 0; 1; 2; \dots)$$

L'intensité des différents maxima n'est pas constante étant donné qu'il y a superposition de l'influence de la diffraction par une fente simple.

Dans le cas d'une diffraction par plus de deux fentes de même écartement d , la position des maxima d'intensité reste inchangée.

Entre deux maxima, on trouve en plus $N-2$ maxima secondaires dont l'intensité s'affaiblit de plus en plus pour une largeur b fixe de la fente et un nombre de fentes N croissant.

Équipement comprenant :

- 1 469 84 Diaphragme à 3 fentes doubles
- 1 469 85 Diaphragme à 4 fentes doubles
- 1 469 86 Diaphragme à 5 fentes multiples
- 1 460 22 Monture-support avec pinces à ressort
- 1 471 832 Laser He-Ne non polarisé
- 1 460 01 Lentille dans monture, $f = +5$ mm
- 1 460 02 Lentille dans monture, $f = +50$ mm
- 1 460 32 Banc d'optique à profil normalisé, 1 m
- 4 460 370 Cavalier 60/34 pour l'optique
- 1 441 53 Écran, translucide
- 1 300 11 Socle

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Optique > Optique ondulatoire > Diffraction

Options

Date d'édition : 22.01.2025

Ref : 30011

Socle-support avec vis de fixation pour le serrage de plaques ou de tiges



Pied cylindrique avec vis de fixation pour le serrage de plaques ou de tiges ; le dessous comporte une rainure rectangulaire qui lui permet de coulisser sur une règle graduée (par ex. 31102).
La rainure médiane du dessus permet de fixer une règle graduée.

Caractéristiques techniques :

Ouverture pour les tiges : jusqu'à 14 mm

Ouverture pour les plaques : jusqu'à 9,5 mm

Dimensions : 5,5 cm x 6 cm Ø

Masse : 0,75 kg

Ref : 44153

Ecran translucide en verre acrylique dépoli d'un côté, livré avec tige



Permet d'observer des spectres et des phénomènes d'interférence ou de diffraction, même dans des salles mal obscurcies.

En verre acrylique dépoli d'un côté ; livré avec tige.

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 30 cm x 30 cm

Diamètre de la tige : 10 mm

Date d'édition : 22.01.2025

Ref : 46001

Lentille dans monture, f = + 5 mm

La distance focale est indiquée sur la monture ; sur tige.

Caractéristiques techniques :

Distance focale : 5 mm

Diamètre de la lentille : 6 mm

Diamètre de la monture : 13 mm

Diamètre de la tige : 10 mm

Ref : 46002

Lentille dans monture, f = + 50 mm



La distance focale est indiquée sur la monture ; sur tige.

Caractéristiques techniques :

Distance focale : 50 mm

Diamètre de la lentille : 40 mm

Diamètre de la monture : 13 mm

Diamètre de la tige : 10 mm

Ref : 46022

Support avec pinces à ressort



Pour fixer des objets plats tels que diaphragmes, filtres, réseaux et diapositives.

Pourvue de pinces à l'avant pour fixer les objets qui ne sont pas au format diapositive et de deux rainures sur la face arrière pour les objets au format diapositive.

Monture sur tige.

Caractéristiques techniques :

Écartement des rails : 50 mm

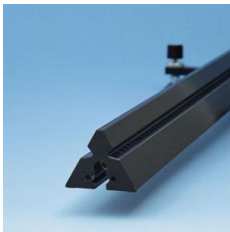
Ouverture : 45 mm x 45 mm

Date d'édition : 22.01.2025

Diamètre de la monture : 13 cm
Diamètre de la tige : 10 mm

Ref : 46032

Banc d'optique à profil normalisé 1m



Pour démonstrations et expériences en laboratoire nécessitant une grande précision.
Profilé triangulaire, avec pied et vis de réglage pour ajustage en trois points
Extrémités pourvues d'alésages permettant la fixation d'éléments de jonction pour d'autres rails.

Caractéristiques techniques :

Longueur : 100 cm

Échelle : graduation en cm et en mm

Masse : 3,5 kg

Ref : 460370

Cavalier 60/34



Cavalier pour banc d'optique à profil normalisé. Pour démonstrations et expériences en laboratoire de haute précision.

Profilé d'aluminium anodisé noir, traité mécaniquement pour une grande précision.

Pour fixer des éléments optiques dans montures avec tige.

Caractéristiques techniques :

Hauteur de la colonne : 60 mm

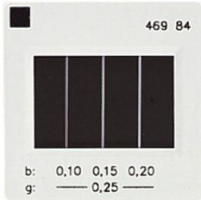
Largeur du pied : 34 mm

Écartement pour les tiges : 10 à 14 mm Ø

Date d'édition : 22.01.2025

Ref : 46984

Diaphragme à 3 fentes doubles



Diaphragmes pour expériences sur la diffraction, réalisés par technique photographique, en cadre de diapositive, différentes largeurs de fentes.

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 50 mm x 50 mm

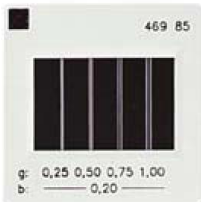
Largeur de fente b : 0,10/0,15/0,25 mm

Distance entre les fentes g : 0,25 mm

Nombre de fentes : 2

Ref : 46985

Diaphragme à 4 fentes doubles pour expériences sur la diffraction



Diaphragmes pour expériences sur la diffraction, réalisés par technique photographique, en cadre de diapositive, différentes largeurs de fentes.

Caractéristiques techniques :

Largeur des fentes dans le cadre de diapositive b : 0,20 mm

Distance entre les fentes g : 0,25/0,50/0,75/1,00 mm

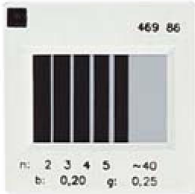
Nombre de fentes : 2

Date d'édition : 22.01.2025

Ref : 46986

Diaphragme à 5 fentes multiples

Différents nombres de fentes: 2, 3, 4, 5 et 40 fentes



Diaphragmes pour expériences sur la diffraction, réalisés par technique photographique, en cadre de diapositive, différentes largeurs de fentes.

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 50 mmx 50 mm Largeur de fente b : 0,20 mm Distance entre les fentes g : 0,25 mm Nombre de fentes : 2, 3, 4, 5, 40

Ref : 471832

Laser He-Ne, non polarisé



Source de lumière idéale pour tous les dispositifs expérimentaux pour lesquels un faisceau de lumière intensif à rayons parallèles est nécessaire (par ex. diffraction, interférence, holographie).
Avec interrupteur à clé, filtre gris orientable pour atténuer le rayonnement, tige et adaptateur secteur.

Caractéristiques techniques :

Longueur d'onde : 632,8 nm

Classe de laser 2

Puissance de sortie : 0,3 mW (avec filtre gris), max. 1 mW (sans filtre gris)

Diamètre du faisceau : 0,5 mm

Divergence du faisceau : <2 mrad

Alimentation, interrupteur à clé et tige de support inclus 130 mm x 10 mm

En option:

Attention :

Le laser satisfait aux exigences de sécurité de la classe 2 définies dans la norme EN 60 825-1.

Pour l'utilisation dans le cadre des travaux pratiques, veuillez respecter les consignes de sécurité spécifiées dans le mode d'emploi ainsi que les directives nationales en vigueur.