

TP COMPLET SUR LA DIFFRACTION ET LES INTERFÉRENCES AU LASER

Ensemble pédagogique complet | Référence TPO214



Présentation

- Banc prismatique de 200 cm pour étude de la diffraction et des interférences
- Trois diodes laser visibles : rouge 650 nm, vert 532 nm et bleu 450 nm
- Support de diode laser avec réglage d'orientation X-Y
- Écran blanc spécial diffraction 40 × 10 cm avec règle graduée
- Système de jetons magnétiques interchangeables pour fentes, fils, réseaux et obstacles
- Ensemble livré avec notice d'expériences et ratelier de rangement

Description

Le TPO214 est un ensemble complet destiné à l'étude expérimentale de la diffraction et des interférences au laser. Il permet de mettre en évidence les figures obtenues avec des fentes simples, doubles ou multiples, des fils, des réseaux ainsi que différents obstacles et ouvertures. L'utilisation de trois longueurs d'onde visibles facilite la comparaison de l'influence de la longueur d'onde sur la figure observée.

Composition de l'ensemble

Mécanique et supports	Sources et éléments de diffraction
• 1 banc prismatique de 200 cm • 1 cavalier prismatique standard • 1 cavalier prismatique à translation latérale • 1 cavalier prismatique à translation verticale • 1 support de diode laser à réglage d'orientation X-Y • 1 monture acier sur tige pour bagues magnétiques • 4 bagues magnétiques de protection pour jetons de diffraction • 1 écran blanc spécial diffraction avec règle graduée 40 × 10 cm • 1 notice d'expériences • 1 ratelier de rangement	• 1 diode laser rouge 650 nm – 1 mW (OLR110) • 1 diode laser verte 532 nm – 1 mW (OLR210) • 1 diode laser bleue 450 nm – 1 mW (OLR410) • 1 jeton chromé Ø 40 mm : 7 fentes et 7 fils de diffraction (OCD110) • 1 jeton chromé Ø 40 mm : réseau double 12 tr/mm et 50 tr/mm (OCD012) • 1 jeton chromé Ø 40 mm : 7 bi-fentes et fentes multiples (OCD120) • 1 jeton chromé Ø 40 mm : trous, trous d'Young et obstacles divers (OCD130)

Caractéristiques techniques

Banc et accessoires	Lasers et observations
• Longueur du banc : 200 cm • Cavaliers coulissants pour mise en place rapide des éléments • Réglage latéral et vertical pour un alignement fin • Jetons interchangeables maintenus par bagues magnétiques • Écran gradué pour mesure directe des largeurs de taches et interfranges	• Laser rouge : 650 nm – 1 mW • Laser vert : 532 nm – 1 mW • Laser bleu : 450 nm – 1 mW • Sources de classe pédagogique faible puissance • Comparaison directe de l'influence de la longueur d'onde sur la diffraction

Applications pédagogiques

- Étude de la diffraction par une fente simple.
- Étude de la diffraction par des fils et obstacles.
- Mise en évidence des interférences de Young à deux fentes.
- Étude qualitative des fentes multiples.
- Observation de réseaux de diffraction.
- Influence de la longueur d'onde sur la géométrie des figures observées.
- Mesure de largeur de fente ou d'interfrange à partir de l'écran gradué.

Remarque

La photographie présentée illustre le principe du montage. Selon la configuration retenue, l'ensemble livré comprend l'intégralité des accessoires listés dans la composition ci-dessus.