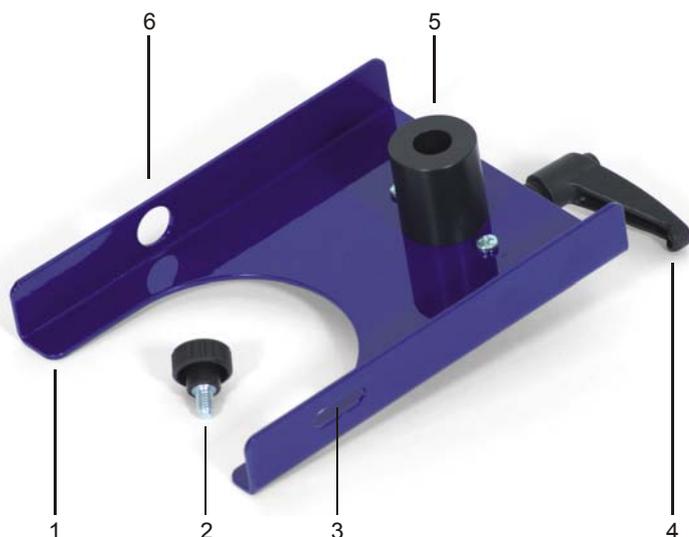


Support de barrière lumineuse 1018448

Instructions d'utilisation

12/14 UD



- 1 Support de barrière lumineuse
- 2 Vis moletée
- 3 Trou oblong pour vis moletée
- 4 Levier de fixation
- 5 Pièce d'écartement avec passage pour barre de trépied
- 6 Perforation pour la fiche du câble de connexion

1. Consignes de sécurité

En cas d'utilisation conforme, l'exploitation sûre du support de barrière lumineuse est garantie. La sécurité n'est toutefois pas garantie lorsque le support de barrière lumineuse est manipulé incorrectement ou de manière négligente.

2. Caractéristiques techniques

Dimensions : env. 165x125x55 mm
Masse : env. 400 g

3. Description

Le support de barrière lumineuse est constitué d'un profilé métallique qui reçoit la barrière lumineuse 1000563. Il est équipé d'une pièce d'écartement avec un passage pour la barre de trépied (diamètre 12 mm), d'un levier à filet mâle pour la fixation du support à la barre de trépied, d'une vis moletée pour fixer la barrière lumineuse dans le support, d'un trou oblong pour la vis moletée et d'une perforation pour la fiche du câble de connexion de la barrière lumineuse.

Le support de barrière lumineuse permet de fixer la barrière lumineuse 1000563 à l'appareil à chute libre 1000738 à une hauteur définie. Le diamètre de la bille qui tombe étant connu (16 mm), la mesure du temps d'occultation de la barrière lumineuse permet de mesurer la vitesse instantanée à une hauteur de chute déterminée. La vitesse moyenne de la bille peut être mesurée à l'aide du dispositif de déclenchement et d'une barrière lumineuse ou à l'aide de deux barrières lumineuses.

Note : la longueur de la pièce d'écartement est dimensionnée de telle sorte que la hauteur lue sur son bord supérieur sur la graduation de la barre de trépied correspond à l'écart entre le capteur de la barrière lumineuse et la plaque d'impact de l'appareil à chute libre.

4. Manipulation

- Placez la barrière lumineuse 1000563 dans le support et fixez-la avec la vis moletée.

- Retirez le dispositif de déclenchement de l'appareil à chute libre de la barre de trépied. Glissez le support avec sa barrière lumineuse par le haut sur la barre de trépied et fixez-le à la hauteur souhaitée avec le levier de fixation.
- Faites passer la fiche du câble de connexion de la barrière lumineuse à travers la perforation et branchez la barrière lumineuse au compteur numérique 1003123 (230 V) ou 1003122 (115 V).

Note : à la place du compteur numérique 1003123 ou 1003122, vous pouvez aussi utiliser le compteur numérique 1001033 (230 V) ou 1001032 (115 V), mais le temps d'occultation de la barrière lumineuse et ainsi la vitesse instantanée ne peuvent pas être mesurés.

5. Exemple d'expérience

Vitesse instantanée et vitesse moyenne d'une bille en chute libre

Appareils requis :

1 appareil à chute libre	1000738
2 barrières lumineuses	1000563
2 supports de barrière lumineuse	1018448
1 compteur numérique (@230 V)	1003123
ou	
1 compteur numérique (@115 V)	1003122
1 jeu de 3 câbles d'expérimentation de sécurité pour l'appareil à chute libre	1002848

- Montrez l'expérience comme décrit au point 4 et montré dans la fig. 1.
- Ajustez les deux barrières lumineuses fixées dans les supports de telle manière que la bille chute en passant environ au centre de l'espace entre les barrières et les supports.
- Réglez le compteur numérique pour mesurer le temps d'occultation.
- Déclenchez la chute libre sur le dispositif de déclenchement et mesurez les temps d'occultation $\Delta t_{1,2}$ sur les deux barrières lumineuses.
- Calculez les vitesses instantanées de la bille en chute libre :

$$v_{1,2} = \frac{16 \text{ mm}}{\Delta t_{1,2}}$$



Fig. 1 : Montage expérimental pour mesurer la vitesse instantanée.

- À présent, modifiez le montage expérimental comme le montre la fig 2, c'est-à-dire que le dispositif de déclenchement et la barrière lumineuse inférieure sont branchés au compteur de microsecondes, tandis que la barrière lumineuse supérieure ne l'est pas.



Fig. 2 : Montage expérimental pour mesurer la vitesse moyenne.

- Réglez le compteur numérique de telle sorte que la mesure du temps commence lorsque la chute libre est démarrée sur le dispositif de déclenchement et arrêtée lorsque la bille passe la barrière lumineuse inférieure.
- Déclenchez la chute libre et mesurez le temps de chute Δt .
- Déterminez le parcours Δs entre le dispositif de déclenchement et la barrière lumineuse inférieure (observez la note au point 3).
- Calculez la vitesse moyenne :

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Note : à la place du dispositif de déclenchement, on peut aussi brancher la barrière lumineuse supérieure pour lancer la mesure du temps sur le compteur de microsecondes. Le temps de chute $\Delta t'$ et le parcours $\Delta s'$ entre les deux barrières lumineuses (observez la note au point 3) permettent alors de calculer la vitesse moyenne v' .

