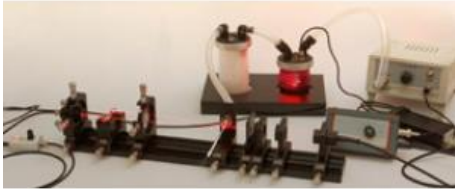


Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : P5.8.8.4**

**P5.8.8.4 Anémométrie Laser Doppler**



La vélocimétrie laser Doppler est une technique qui permet de mesurer la vitesse sans contact en un point d'un écoulement (fluide, gaz).

L'expérience P5.8.8.4 consiste à réaliser un vélocimètre ou anémomètre laser Doppler.

Des gouttelettes d'eau dans le volume de mesure sont éclairées par la lumière d'un laser.

La lumière diffusée est décalée en fréquence par l'effet Doppler.

Le décalage en fréquence est déterminé puis converti en vitesse des particules ou vitesse d'écoulement.

Les gouttelettes d'eau sont trop fines pour adhérer aux surfaces avoisinantes, elles vont juste s'évaporer ou rebondir à cause de la tension superficielle.

Équipement comprenant :

- 2 474 104 Objectif de focalisation,  $f = 60$  mm
- 1 474 107 Support de plaques filtrantes
- 1 474 187 Séparateur de faisceau VLD
- 1 474 1876 Déviation du faisceau et focalisation VLD
- 1 474 188 Buse de diffusion de brume sur cavalier
- 1 474 315 Nébuliseur, ultrasons
- 1 474 194 Support pour fibre ST, C25
- 1 474 5350 Câble patch, connecteurs ST-ST, 600  $\mu$ m
- 1 474 3314 Photodétecteur 400...1100 nm
- 1 474 5464 Oscilloscope à mémoire numérique, 100 MHz, à deux canaux
- 1 501 06 Câble HF, BNC-BNC, 1,5 m
- 1 501 061 Câble HF, BNC-Mini BNC, 1,5 m
- 1 474 128 Module laser à diode
- 1 474 5442 Rail profilé 500 mm
- 1 474 209 Plaque de maintien C25, avec cavalier
- 2 474 251 Valise de transport et de rangement #01
- 1 474 7115 LIT-print: Anémomètre laser à effet Doppler, anglais
- 2 471 828 \* Lunettes de réglage pour laser He-Ne

Les articles marqués d'un \* ne sont pas obligatoires, mais sont recommandés pour la réalisation de l'expérience.

Date d'édition : 22.12.2024

## Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Optique > Photonique > Applications techniques

## Options

**Ref : 471828**

### **Lunettes de réglage pour Laser He-Ne**

Pour tête laser He-Ne 5 mW (471 821). Protège les yeux contre la lumière et des réflexes diffusés.



Pour la lampe torche laser He-Ne 5 mW ( 471 821 ).  
Protège les yeux de la lumière et des reflets diffus.

Caractéristiques techniques :

Monture: LGF

Filtre: Red Diode

Gamme de longueurs d'onde: visible

Matériau du filtre: polymère

Couleur du filtre: bleu ciel

Transmission de la lumière naturelle: 52%

Densité optique: 625 ... 680nm DO1-2

Certification EN208: 630-635 R1

**Ref : 474104**

### **Objectif de focalisation, f = 60 mm**



Lentille en verre biconvexe dans support et cavalier. Par exemple pour la focalisation d'un faisceau laser dans un cristal de Nd:YAG ( 4745310 ).

Pour le montage sur le banc d'optique, la lentille est dans une monture à clipser et un cavalier pour le banc d'optique.

Caractéristiques techniques :

Distance focale : 60 mm

Monture : C25

Matériel livré :

Lentille dans• C25

Plaque•support C25 sur cavalier 20 mm•( 474209 )

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : 474107**

**Support de plaques filtrantes**



Pour le logement de plaques filtrantes ou de diapositives au format 50 x 50 mm.  
Deux vis ajustables maintiennent les objets en place et permettent le réglage de différentes épaisseurs.  
Sur un cavalier pour le banc d'optique.

Caractéristiques techniques :

Épaisseur de plaque maximale :  $\leq 3$  mm

**Ref : 474128**

**Diode laser module, 532 nm (green)**



Laser à diode rouge à luminosité réglable. Le laser est décalé latéralement afin de générer avec le séparateur de faisceau 474187 deux faisceaux symétriques, par exemple pour une anémométrie laser Doppler.  
Dispositif d'ajustage X,Y - Z, f pour l'orientation du faisceau inclus.

Caractéristiques techniques :

Longueur d'onde : 635 nm

Puissance : 30 mW

Classe laser : 3B

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : 474187**

### **LDA Beam Splitting Assembly**



Séparateur de faisceau et mécanisme de renvoi pour la réalisation d'un dispositif de vélocimétrie laser à effet Doppler VLD (ou anométrie laser Doppler).

Le faisceau laser déjà décalé latéralement provenant de 474128 est divisé et transmis parallèlement au faisceau laser initial.

Ajustage possible de la direction de propagation du faisceau.

**Ref : 474186**

### **LDA Beam Deflection and Focussing**



Lentille plan-convexe dans support pour faire converger les deux faisceaux en un point où se forment les franges d'interférence avec un dispositif de vélocimétrie laser à effet Doppler VLD (ou anométrie laser Doppler). La lentille est déplaçable sur deux axes à des fins d'ajustage.

Caractéristiques techniques :

Distance focale : 150 mm

**Ref : 474188**

### **Ultrasonic particle seeder**



Buse de sortie de la brume produite par le nébuliseur 474315 .

Des capuchons de buse de différents diamètres et le fonctionnement sans capuchon permettent une adaptation de la finesse de la brume à différentes situations (ajustage, mesure) et la production de différentes vitesses.

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : 474194**  
**ST coupler in C25 mounted**



Support pour fibre sans composant optique pour positionner une fibre optique ST dans une monture C25. S'utilise en principe pour procéder à la première étape de l'ajustage de deux collimateurs se faisant face.

**Ref : 474209**  
**Cavalier 20 mm pour composant optique C25**



Plaque de maintien sur cavalier. Permet l'utilisation de composants optiques de 25 mm de diamètre (C25). Trois billes à ressort assurent une bonne fixation et un positionnement reproductible du composant. Les composants peuvent être utilisés d'un côté comme de l'autre, au choix.

**Ref : 474251**  
**Valise de rangement et de transport pour expériences en photonique**



Intérieur rembourré de mousse alvéolée pour le transport sécurisé et le rangement de composants optiques fragiles.

Une coque rigide en plastique garantit une excellente protection.

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : 474315**  
**Ultrasonic Particle Nebuliser**



Produit une brume composée de gouttelettes extrêmement fines. L'alimentation génère un flux d'air réglable et alimente le nébuliseur dans un bain-marie. Un deuxième récipient permet l'élimination des grosses gouttes d'eau de façon à ce que seulement les fines gouttelettes parviennent à la sortie.

**Ref : 4743314**  
**Photodétecteur 400...1100 nm**



**Ref : 4745350**  
**Patch cable ST-ST 600 µm**



Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : 4745442**  
**Rail profilé 500 mm**



Banc d'optique à la base de tous les montages.  
Le profilé à queue d'aronde permet la mise en place de cavaliers appropriés ainsi que leur déplacement précis.

Caractéristiques techniques :  
Longueur : 500 mm  
Matériau : aluminium anodisé

**Ref : 4745464**  
**Oscilloscope numérique , 2x voies**



Oscilloscope numérique, opération facile à utiliser.

Caractéristiques techniques :

Bande passante: 100 MHz  
Taux d'échantillonnage: 1 GSa/s  
Résolution: 8 bits  
512k points de mesure par canal  
Canals: 2  
Gain: 2 mV/cm ... 10 V/cm, CA/CC  
Affichage: 14,4 cm TFT, 320 x 234 pixels  
Dimensions: 303 mm x 154 mm x 133 mm  
Poids: 2,5 kg

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : 4747115**  
**Manual Laser Doppler Anemometer**

Manual for experiment P5.8.8.4

**Ref : 50106**  
**HF-Cable, BNC-BNC, 1.5 m**



Câble de connexion BNC-BNC en câble RG-174, fin et très flexible.

Caractéristiques techniques :  
Fiche : BNC / BNC  
Impédance : 50 ohms

**Ref : 501061**  
**HF-Cable, BNC-Mini BNC, 1.5 m**

Les câbles de connexion Mini BNC-BNC en mince, très souple câble RG-174, par exemple pour 474 302 .

Caractéristiques techniques :

Connecteurs : Mini BNC / BNC  
Impédance : 50 ohms