

Date d'édition : 09.01.2025

**Ref : P1.8.6.4**

**P1.8.6.4 Résistance de l'air en fonction de la vitesse du vent et de la forme de l'objet**

**mesure de la pression avec un capteur de pression et le CASSY**



Dans l'expérience P1.8.6.4, on étudie sur un disque l'influence de la vitesse du courant sur la traînée aérodynamique.

La vitesse du courant est mesurée avec une sonde manométrique de Prandtl et la traînée aérodynamique avec un dynamomètre.

Durant l'expérience, on détermine le coefficient de traînée de plusieurs corps ayant la même section.

Équipement comprenant :

- 1 373 041 Ventilateur aspirant/refoulant
- 1 373 06 Veine d'essais pour l'aérodynamique
- 1 373 071 Accessoires de mesure 1
- 1 373 075 Chariot de mesure pour le tunnel aérodynamique
- 1 373 14 Dynamomètre sectoriel 0,65 N
- 1 373 13 Sonde manométrique de Prandtl
- 1 524 005W2 Mobile-CASSY 2 WLAN
- 1 524 066 Capteur de pression S,  $\pm 70$  hPa
- 1 300 02 Pied en V, petit
- 1 300 11 Socle
- 1 300 42 Tige 47 cm, 12 mm  $\varnothing$

### Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Mécanique > Aérodynamique et hydrodynamique > Mesure de la résistance de l'air

### Options



Date d'édition : 09.01.2025

**Ref : 30002**

**Pied en V, 20cm**



Pour des montages très stables même en cas de charge unilatérale.  
Perçage à rainure longitudinale et vis à garret dans la barre transversale et au sommet.  
Perçages filetés à l'extrémité des branches pour vis calantes servant à l'ajustage.  
Fourni avec une paire de vis calantes et un embout en forme de rivet pour le perçage au sommet.

Caractéristiques techniques :

En forme de V

Ouverture pour les tiges et les tubes : 8 ... 14 mm

Longueur des côtés : 20 cm

Gamme d'ajustage par vis de calage : 17 mm

Masse : env. 1,3 kg

**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



Date d'édition : 09.01.2025

**Ref : 30042**

**Tige 47 cm, 12 mm de diamètre, en acier inox massif, résistant à la corrosion**



Caractéristiques techniques :

Diamètre : 12 cm

Longueur : 47 mm

**Ref : 373041**

**Ventilateur aspirant/refoulant pour soufflerie Vitesse 0 à 2900 t/min - Capacité 1700 m<sup>3</sup>/h maximum**



Ventilateur à réglage électronique continu de la vitesse de rotation.

Utilisation comme ventilateur refoulant avec la veine d'essais pour l'aérodynamique ( 373 06 ) ou comme ventilateur aspirant avec le tunnel aérodynamique ( 373 12 ).

Constitué d'un bloc ventilateur, d'un socle pour montage horizontal ou vertical, d'une buse étroite, d'une bille en polystyrène et alimentation.

Caractéristiques techniques :

Dimensions du bloc ventilateur: 20,5 cm x 25,5 cm Ø

Niveau sonore audible à une distance de 1m: max. 70dB

Connexion: 230 V/50 ... 60Hz par câble secteur

Puissance absorbée: 300 VA

Diamètre de l'ouverture de la buse: 100 mm

Diamètre de la bille: 7,5 cm



Date d'édition : 09.01.2025

**Ref : 37306**

### **Buse pour essais en aérodynamique**

Pour des expériences aérodynamiques avec le ventilateur aspirant/refoulant ( 37304 ).  
Constitué d'une buse, d'un rail métallique de précision et d'une pince de fixation pour le dynamomètre sectoriel ( 37314 ).

Caractéristiques techniques :  
Diamètre de l'ouverture de la buse : 150 mm  
Longueur du rail métallique : 50 cm

**Ref : 373071**

### **Accessoires 1, aérodynamique, disques, sphères, demi sphères, support pour modèles**

Complément nécessaire 37306 ou 37312, 373014 et 373075



Corps de différentes formes et tailles à fixer de différentes façons pour déterminer la résistance aérodynamique avec la veine d'essais pour l'aérodynamique ( 37306 ) ou dans le tunnel aérodynamique ( 37312 ).

Caractéristiques techniques :  
Diamètre des disques: 40, 56 et 80 mm  
Modèles aérodynamiques: Diamètre: 56 mm, l'un Longueur du modèle à ligne aérodynamique: 150 mm

Matériel livré :

- 1 jeu de 3 disques
- 1 jeu de 3 modèles aérodynamiques (sphère, demi-sphère, modèle à ligne aérodynamique)
- 2 tiges supports pour le modèle aérodynamique
- 1 support pour modèle d'automobile
- 1 peigne à fils pour visualiser les lignes aérodynamiques

Date d'édition : 09.01.2025

**Ref : 373075**

### **Chariot pour le tunnel aérodynamique et la veine d'essai soufflerie**

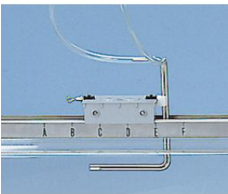
Avec masse marquée et crochet



**Ref : 37313**

### **Sonde manométrique (Tube de pitot)**

complément nécessaire 37310 ou 524066 pour CASSY



Pour mesurer la pression statique, la pression totale et la pression dynamique d'un gaz en écoulement. S'utilise avec le manomètre de précision (37310).  
Tube double coudé dont les ouvertures (pour la sonde) sont orientées différemment.  
Livré avec deux tuyaux en plastique à raccorder au manomètre.

Caractéristiques techniques :

Diamètre des tuyaux : 8 mm

Dimensions de la sonde : 18 cm x 13 cm x 5 cm

Masse : 0,1 kg

**Ref : 37314**

### **Dynamomètre de précision pour la mesure de la résistance à l'écoulement de l'air**



Dynamomètre de précision pour la mesure de la résistance à l'écoulement de l'air dans la veine d'essais pour l'aérodynamique ( 37306 ) ou dans le tunnel aérodynamique ( 37312 ).

Caractéristiques techniques :

Gamme de mesure: 0,65 N Graduation de l'échelle: 0,01 N

Longueur de l'arc gradué: 200 mm

Fixation mécanique: deux fiches de 4 mm

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[leybold-didactiques.fr](http://leybold-didactiques.fr)



Date d'édition : 09.01.2025

Dimensions: 20 cm x 20 cm x 5 cm Masse: 0,3 kg

**Ref : 524005W2**

**Mobile-CASSY 2 WiFi Appareil de mesure polyvalent interfaçable avec écran couleurs 3.5"**

Tension +/-01V... +/-30V, Courant +/-0.03... +/-3A, 2x ports capteurs CASSY, 1 température typ K



Appareil universel portable pour les travaux pratiques :

Grande affichage des valeurs mesurées

Reconnaissance automatique des capteurs , compatible avec tout les capteurs - CASSY et les capteurs M .

Douilles de sécurité de 4 -mm pour U, I, P et E aussi bien un connecteur intégré Type K pour la mesure de la température.

Manipulation intuitive par roue sensitive

Enregistrement rapide des valeurs mesurées de manière sélective avec enclenchement (Trigger) et (avance rapide) (Peut être utilisé comme Oscilloscope)

Représentation graphique et exploitation (Par exemple libre allocation des axes , Zoom , Ajustement des lignes)

Connecteur-USB pour la présentation et l'évaluation sur PC à travers l'assistance complète de CASSY Lab 2 ( 524 220 )

Connecteur - USB pour simple transport des données de mesures et capture d'écran aussi sans PC

Avec des pieds de montage très pratique

Avec WLAN intégré

Caractéristiques techniques :

Ecran d'affichage : 9 cm(3,5") , QVGA, couleur , clair (réglable jusqu'à 400 cd/m<sup>2</sup>)

Entrées : 3 (utilisées simultanément)

Entrée A : U ou capteur CASSY ou capteur M

Entrée B : I ou capteur CASSY ou capteur M

Entrée :température

Gamme de mesure U :  $\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30$  V

Gamme de mesure I :  $\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3$  A

Gamme de mesure ? : -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C

Gamme de mesure : 2 chacune , pour capteur CASSY et capteur M

Taux d'échantillonnage : max. 500.000 valeurs/s

Résolution des entrées analogiques : 12 Bits

Résolution des entrées Temporisateur : 20 ns

Haut parleur : Tonalité intégré et Tube compteur-GM (chacune commutable)

Stockage de données : micro carte SD intégré pour plus de millier de données de mesure et capture d'écran.

WLAN : 802.11 b/g/n comme point d'accès ou client (WPA/WPA2)

Server VNC : Intégré

Port USB : 1 pour une connexion clé USB et un PC

Capacité de l'accumulateur : 14 Wh (type AA , échangeable)

Durée de charge de l'accumulateur : 8 Heures en fonctionnement , plusieurs années en Standby

Verrou Kensington : Possibilité de connexion intégré pour sécurité contre vol.

Dimension : 175 mm x 95 mm x 40 mm



Date d'édition : 09.01.2025

**Matériel livré :**

Mobile-CASSY 2 WLAN

Chargeur avec transformateur de sécurité selon la norme DIN EN 61558-2-6

Capteur de température NiCr-Ni

Guide de démarrage rapide

**En option:**

Adaptateur de charge pour plusieurs Mobile-CASSY 2 ( 524 0034 ) comme accessoire disponible.

Câble USB 6890605

**Ref : 524066**

**Capteur de pression S,  $\pm 70$  hPa pour interfaces CASSY**



Pour la mesure de très petites différences de pression avec CASSY ( 524013 , 524006 , 524018 , 524005W ) ou les instruments de mesure universels ( 531835 , 531836 , 531837 ), par ex. pour les expériences sur l'écoulement dans le tunnel aérodynamique ( 37312 ) ou le tube de Venturi (de 373091 ).  
Se branche au dispositif expérimental au moyen de deux embouts (4mm Ø).  
Livré avec tuyau en PVC ( 667192 ) et deux raccords avec olive ( 604520 ).

**Caractéristiques techniques :**

Gammes de mesure :  $\pm 0,7/\pm 2,1/\pm 7/\pm 21/\pm 70$ hPa

Résolution : 0,05 % de la gamme de mesure

Dimensions : 70 mm x 50 mm x 25 mm

Masse : 75 g