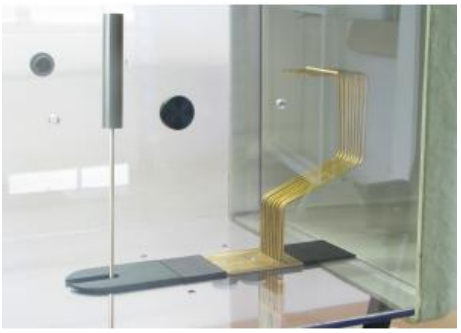
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 19.11.2026



Ref : EWTGUHM170.28

HM 170.28 Mesure du sillage pour soufflerie HM 170 (Réf. 070.17028)

Répartition de pression, détermination force de traînée, accessoires requis: HM170.50 ou HM170.55

Lorsque des profils de corps sont soumis à un écoulement autour de corps, on assiste à la formation d'écoulements sur la couche limite.
Dans le sillage du corps soumis à cet écoulement autour de corps, ces écoulement de la couche limite entrent en collision et forment des tourbillons causant une réduction de la vitesse dans cette zone.
La réduction de la vitesse fait diminuer la pression dynamique.
L'appareil d'essai HM 170.28 permet - en liaison avec la soufflerie HM 170 - de mesurer le sillage d'un cylindre soumis à un écoulement autour de corps.
Pour enregistrer les pressions totales, l'appareil d'essai est équipé d'un râteau de sillage, constitué de 15 tubes de Pitot.
Chaque tube de Pitot possède un raccord pour tuyau.
Le râteau de sillage peut être monté sur deux positions par rapport au cylindre.
Les pressions totales sont affichées sur le manomètre à tubes HM 170.50 ou grâce au système de mesure électronique de la pression HM 170.55.
L'évolution de pression qui y est représentée indique nettement la dépression dans le sillage.
À partir des pressions, il est possible de calculer le coefficient de traînée du corps soumis à l'écoulement autour de corps, un paramètre important. Par ailleurs, le coefficient de résistance peut aussi être déterminé en mesurant la force de traînée.

Contenu didactique / Essais
- détermination de la distribution de la pression par un râteau de sillage
- présentation de la dépression dans le sillage
- détermination du coefficient de traînée basée sur la distribution de la pression dans le sillage du cylindre
- détermination du nombre de Reynolds
- mesure de la force de traînée avec le capteur de force monté sur HM 170
- détermination du coefficient de traînée à partir de la force de traînée
- comparaison des deux méthodes de détermination le coefficient de traînée

Les grandes lignes
- étude du sillage sur le cylindre soumis à un écoulement autour de corps
- calcul du sillage avec 15 tubes de Pitot
- détermination du coefficient de résistance du cylindre

Les caracteristiques techniques
Cylindre
- Ø extérieur: 20mm
- hauteur: 100mm
- hauteur avec tige de fixation: 290mm

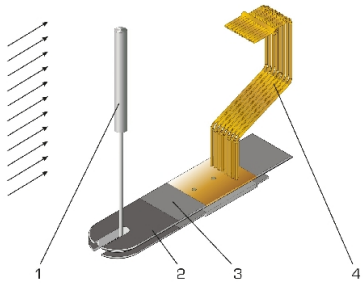
Date d'édition : 19.11.2026

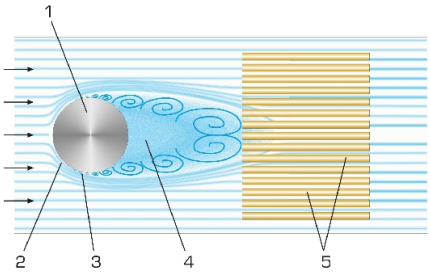
Râteau de sillage
- 15 tubes de Pitot
- Ø intérieur: 1,1mm
- Ø extérieur: 2mm
- écart entre les tubes de Pitot: 3mm

Dimensions et poids
Lxlxh: 237x52x175mm
Poids: env. 3kg

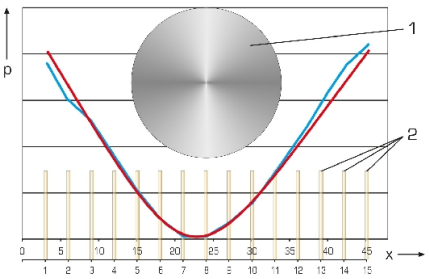
Liste de livraison
1 appareil dessai
1 râteau de sillage
1 cylindre
1 tuyau de mesure
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
requis
HM 170 Soufflerie ouverte
HM 170.50 Manomètre à 16 tubes, 600mm
ou
HM 170.55 Mesure électronique de la pression pour HM 170





Date d'édition : 19.11.2026



SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

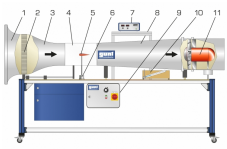
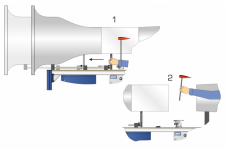
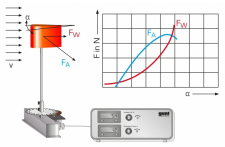
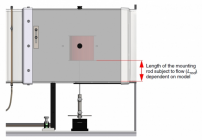
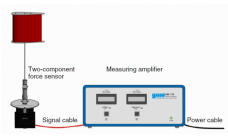
Date d'édition : 19.11.2026

Options

Ref : EWTGUHM170

HM 170 Soufflerie subsonique ouverte type "Eiffel", écoulement aérodynamique (Réf. 070.17000)

capteur de force 2 axes (résistance et portance), manomètre (vitesse de l'air)


La soufflerie ouverte est l'appareil classique utilisé pour les essais réalisés sur les écoulements aérodynamiques.
Le modèle à analyser reste au repos. Le fluide est mis en mouvement pour générer l'écoulement autour de corps désiré.
Le HM 170 est une soufflerie ouverte de type "Eiffel".
Il permet de présenter et de mesurer les propriétés aérodynamiques de différents modèles.
Pour ce faire, l'air environnant est aspiré et accéléré.
Sur une section de mesure, l'air produit un écoulement autour du corps du modèle, par ex. une aile.
Ensuite, l'air est décéléré dans un diffuseur, puis libéré dans l'environnement par un ventilateur.
Le contour de la buse spécialement mis au point et un redresseur d'écoulement assurent une distribution uniforme de la vitesse, avec de faibles turbulences dans la section de mesure fermée.
La coupe transversale d'écoulement générée dans la section de mesure est carrée.
Le ventilateur axial intégré au système, avec système d'aubes directrices en aval et entraînement à vitesse variable, dispose d'une haute efficacité énergétique, alliée à un rendement élevé.
Dans cette soufflerie ouverte, l'air peut atteindre des vitesses allant jusqu'à 28m/s.
La soufflerie ouverte est équipée d'un capteur électronique de force à 2 composants électronique.
Il enregistre la portance et la résistance qui sont affichées numériquement.
La vitesse de l'air atteinte dans la section de mesure est affichée sur le manomètre à tube incliné.
Pour mesurer les évolutions de pression sur les profils de corps, nous recommandons le manomètre à tubes HM 170.50.
À l'aide du système d'acquisition des données HM 170.60, les mesures de la pression, le déplacement, l'angle, la vitesse et la force sont transmises à un PC pour y être analysées par le logiciel.
Divers accessoires permettent de réaliser de nombreux essais, comme par exemple: mesures de la portance, répartitions de la pression, analyse de la couche limite ou visualisation des lignes de courant.

Contenu didactique / Essais
- essais avec accessoires
  - détermination des coefficients de traînée de l'air et de portance sur différents modèles
  - répartition de la pression sur les profils de corps soumis à un écoulement autour de corps
  - analyse de la couche limite
  - analyse des vibrations flottantes
  - mesure de sillage
- avec le générateur de brouillard HM 170.52
  - visualisation des lignes de courant

Les grandes lignes
- soufflerie ouverte pour divers essais aérodynamiques
- écoulement homogène par un redresseur d'écoulement et contour de buses spécial
- section de mesure transparente

Caractéristiques techniques

Date d'édition : 19.11.2026

Section de mesure
- coupe transversale découlement lxH: 292x292mm
- longueur: 420mm
- vitesse du vent: 3,1?28m/s

Soufflante axial
- puissance absorbée: 2,2kW

Plages de mesure
- force:
  portance: ±4N
  traînée: ±4N
- vitesse: 1.3?25m/s
- angle: 0?360°

Nécessaire au fonctionnement
230V, 60Hz

Dimensions et poids
Lxlxh: 2870x890x1540mm
Poids: env. 250kg

Liste de livraison
1 banc d'essai
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options:

Corps de résistance
HM 170.01 Corps de résistance sphère
HM 170.02 Corps de résistance coupelle hémisphérique
HM 170.03 Corps de résistance disque circulaire
HM 170.04 Corps de résistance anneau de cercle
HM 170.05 Corps de résistance carré percé
HM 170.07 Corps de résistance cylindre
HM 170.08 Corps de résistance corps de ligne de courant
HM 170.10 Corps de résistance paraboloïde
HM 170.11 Corps de résistance forme concave

Corps de portance
HM 170.06 Corps de portance drapeau
HM 170.09 Corps de portance aile NACA 0015
HM 170.12 Corps de portance carré percé
HM 170.13 Corps de portance aile NACA 54118
HM 170.14 Corps de portance aile NA

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

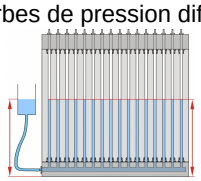
Date d'édition : 19.11.2026

Ref : EWTGUHM170.50

HM 170.50 Manomètre à 16 tubes, 600mm pour soufflerie HM 170 (Réf. 070.17050)

Visualisation des courbes de pression différentielle





Le manomètre HM 170.50 sert à indiquer simultanément jusquà 16 pressions différentielles mesurées en millimètres de colonne deau.
Le manomètre fonctionne suivant le principe des tubes communicants.
Le zéro est ajusté en fonction de la tâche de mesure à laide dun réservoir de compensation mobile en sens vertical.
La résolution peut être accrue (avec une réduction du champ de mesure) par linclinaison de lappareil. Le manomètre peut être fixé au bâti de HM 170.
HM 170.50 est recommandé comme accessoire pour des essais concernant la répartition de la pression sur des ailes HM 170.22, HM 170.26, HM 170.27, sur un cylindre HM 170.23 et la mesure de sillage HM 170.28.

Contenu didactique / Essais
- mesure de pressions

Les grandes lignes
- manomètre pour la visualisation dévolutions de pression différentielle
- possibilité de mesurer jusquà 16 pressions différentielles en même temps

Les caracteristiques techniques
Manomètre à tubes
- tube du manomètre
 nombre de tubes: 16
 matériau: verre
 Ø 9mm, externe
 Ø 7mm, intérieur
- inclinaison: 1:1, 1:2, 1:5, 1:10
- résolution: 0,01mbar à inclinaison: 1:10
- ajustage du zéro

Plages de mesure
- pression différentielle: max. 60mbar

Dimensions et poids
Lxlxh: 670x220x750mm
Poids: env. 22kg

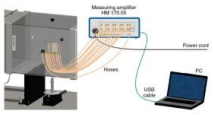
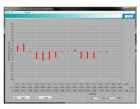
Liste de livraison
 manomètre à tubes, complètement monté

Accessoires
requis
HM 170 Soufflerie ouverte

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 19.11.2026

Ref : EWTGUHM170.55
HM 170.55 Mesure électronique de la pression, 18x 0...500Pa avec logiciel et interface USB
Visualisation des courbes de pression différentielle

Le système HM 170.55 permet de visualiser la courbe de pression différentielle dans un logiciel.
Le système HM 170.55 est composé dun amplificateur de mesure et de 18 capteurs de pression.
Lun de ces capteurs de pression mesure la pression de référence.
Des tuyaux permettent de raccoreder 17 capteurs de pression à un accessoire situé dans la soufflerie HM 170.
Les valeurs mesurées sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.
Le logiciel affiche également les pressions différentielles entre les points de mesure de pression sur les accessoires ainsi que la pression de référence.
Le système de mesure HM 170.55 est recommandé en tant quaccessoire lors dessais sur la répartition de la pression sur les ailes HM 170.22, HM 170.26, HM 170.27, sur la répartition de la pression sur le cylindre HM 170.23 et sur la mesure du sillage HM 170.28.
Le système HM 170.55 est également un accessoire adapté à tous les essais lors dune mesure de pression différentielle.
Le logiciel détecte automatiquement lutilisation en cours du HM 170.55 et du système dacquisition des données HM 170.60.
Le logiciel HM 170.55 affiche également la vitesse et langle.

Contenu didactique/essais
- mesure de pressions différentielles

Les grandes lignes
- visualisation des courbes de pression différentielle
- possibilité de mesurer simultanément 17 pressions différentielles

Plages de mesure
pression différentielle: 17x ±5mbar

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 370x315x160mm (amplificateur de mesure)
Poids: env. 5kg

Nécessaire pour le fonctionnement
PC avec Windows

Liste de livraison
1 amplificateur de mesure
1 jeu de flexibles
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB

Accessoires
requis
HM 170 Soufflerie ouverte

Date d'édition : 19.11.2026

en option
HM 170.22 Répartition de la pression sur une aile NACA 0015
HM 170.26 Répartition de la pression sur une aile NACA 54118
HM 170.27 Répartition de la pression sur une aile NACA 4415
HM 170.23 Répartition de la pression sur le cylindre
HM 170.28 Mesure du sillage