

Date d'édition : 22.01.2025

Ref : EWTGUHM170.01

HM 170.01 Corps de résistance sphère (Réf. 070.17001)



Le corps de résistance sphère est étudié dans la section de mesure de la soufflerie HM 170. Le corps de résistance se compose d'une sphère et d'une barre de maintien en acier inoxydable. La sphère est peinte en rouge. Le corps est placé dans le capteur de force qui mesure la force de traînée opposée par le corps à l'écoulement.

#### Contenu didactique / Essais

- analyses sur des corps soumis à un écoulement autour de corps
- détermination du coefficient de traînée (coefficient  $c_x$ )

#### Les grandes lignes

- études sur des corps soumis à un écoulement autour de corps

#### Caractéristiques techniques

##### Sphère

- Ø 80mm
- peinte avec RAL 3000

##### Manche en acier

- acier inoxydable
- Ø 4mm

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 80x80x280mm

Poids: env. 0,3kg

#### Liste de livraison

1 corps de résistance

#### Accessoires disponibles et options requis

HM 170 Soufflerie ouverte

#### en option

HM 170.40 Capteur de force à trois composants

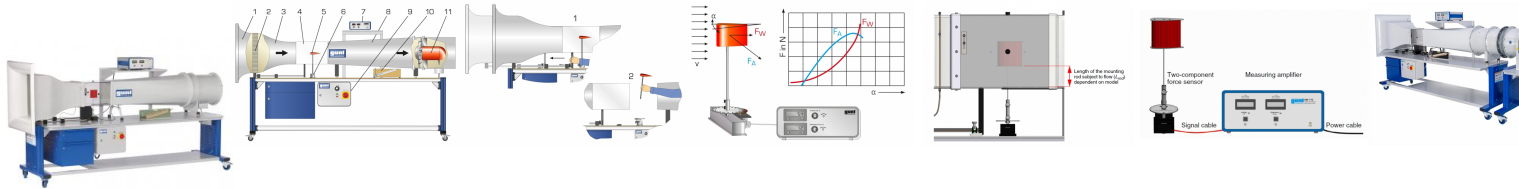
Date d'édition : 22.01.2025

## 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, allée 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

#### Les caractéristiques techniques

##### Section de mesure

coupe transversale découlement l x H: 292x292mm

longueur: 420mm

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)

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



Date d'édition : 22.01.2025

vitesse du vent: 3,1728m/s  
Ventilateur axial  
puissance absorbée: 2,2kW

Plages de mesure  
force:  
portance:  $\pm 4N$   
traînée:  $\pm 4N$   
vitesse: 3,1728m/s  
angle: 0?360°

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

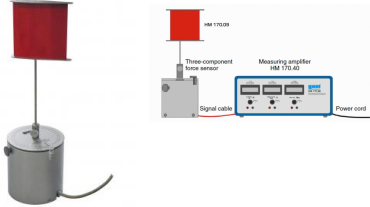
Corps de portance  
HM 170.06 Corps de portance drapeau  
HM 170.09 Corps de portance aile NACA 0015  
HM 170.12 Corps de portance carré percé  
HM 170.13 Corps de portance aile NACA 54118  
HM 170.14 Corps de portance aile NACA 4415  
HM 170.21 Aile avec bec mobile et volet d'intrados  
HM 170.52 Générateur de brouillard

Répartition de la pression

Date d'édition : 22.01.2025

Ref : EWTGUHM170.40

HM 170.40 Capteur de force à 3 composants (Réf. 070.17040)



Un corps de portance ou de résistance est utilisé dans le capteur de force HM 170 qui émet la force de traînée et de portance comme valeur mesurée lors de l'écoulement le long du corps.

Le système enregistre également le moment.

Les valeurs mesurées sont affichées numériquement sur l'amplificateur de mesure et peuvent être analysées à l'aide du système d'acquisition des données HM 170.60 disponible en option.

Une échelle angulaire est située sur le capteur de force.

Contenu didactique/essais

- avec un corps adapté au système HM 170:
  - détermination du coefficient de traînée (valeur  $c_x$ )
  - détermination du coefficient de portance
  - détermination du coefficient de moment

Les grandes lignes

- capteur de force pour les analyses sur des corps soumis à un écoulement autour de corps
- mesure de la force de traînée, de la force de portance et du moment

Caractéristiques techniques

Plages de mesure

- force:
  - portance:  $\pm 4\text{N}$
  - traînée:  $\pm 4\text{N}$
- moment:  $\pm 0,5\text{Nm}$
- angle:  $\pm 180^\circ$

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids

Lxlxh: 370x315x160mm (amplificateur de mesure)

Dxh: 115x150mm (capteur de force)

Poids total: env. 6kg

Liste de livraison

- 1 capteur de force
- 1 amplificateur de mesure
- 1 notice

Accessoires

requis

HM 170 Soufflerie ouverte

en option

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

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)

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



Date d'édition : 22.01.2025

HM 170.05 Corps de résistance carré percé  
HM 170.06 Corps de portance drapeau  
HM 170.07 Corps de résistance cylindre  
HM 170.08 Corps de résistance corps de ligne de courant  
HM 170.09 Corps de portance aile NACA 0015  
HM 170.10 Corps de résistance parabolique  
HM 170.11 Corps de résistance forme concave  
HM 170.12 Corps de portance carré percé  
HM 170.13 Corps de portance aile NACA 54118  
HM 170.14 Corps de portance aile NACA 4415  
HM 170.21 Aile avec bec mobile et volet d'intrados  
HM 170.60 Système d'acquisition des données