

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 14.12.2025

Ref : EWTGUHM170.12

**HM 170.12 Corps de portance carré percé (Réf. 070.17012)**



Le corps de portance carré percé est étudié dans la section de mesure de la soufflerie HM 170.  
Le corps de portance se compose d'un carré percé en tôle d'acier et d'une barre de maintien en acier inoxydable.  
Le carré percé est peint en rouge.  
Le corps de portance est placé dans le capteur de force qui mesure la force de traînée et la portance 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  $c_x$ )
- détermination du coefficient de portance
- avec le capteur de force HM 170.40 coefficient de moment

### Les grandes lignes

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

### Caractéristiques techniques

#### Carré percé

- LxLxh: 100x100x1mm

- tôle dacier, 1mm

- peinte avec RAL 3000

#### Manche en acier

- acier inoxydable

- Ø 4mm

### Dimensions et poids

LxLxh: 100x4x360mm

Poids: env. 0,2kg

### Liste de livraison

1 corps de portance

### Accessoires disponibles et options

#### requis

HM 170 Soufflerie ouverte

### en option

HM 170.40 Capteur de force à trois composants

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : [04 56 42 80 70](tel:+330456428070) | Fax : [04 56 42 80 71](tel:+330456428071)

[www.gsde.fr](http://www.gsde.fr)

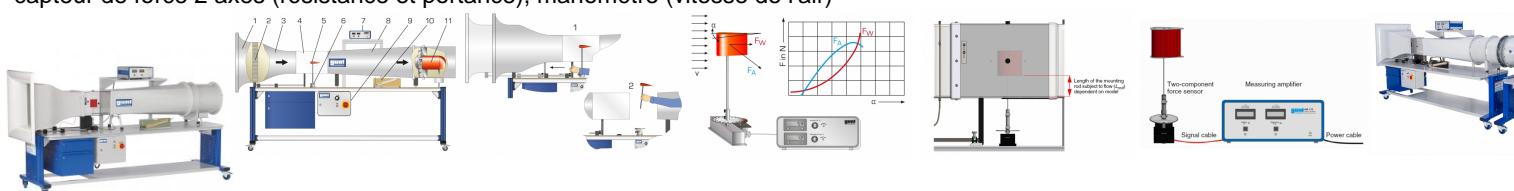
Date d'édition : 14.12.2025

## 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, 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

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : [04 56 42 80 70](tel:+330456428070) | Fax : [04 56 42 80 71](tel:+330456428071)

[www.gsde.fr](http://www.gsde.fr)

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 14.12.2025

- section de mesure transparente

### Caractéristiques techniques

#### Section de mesure

- coupe transversale découlement l x H: 292x292mm
- longueur: 420mm
- vitesse du vent: 3,1?28m/s

#### Soufflante axial

- puissance absorbée: 2,2kW

#### Plages de mesure

##### - force:

portance:  $\pm 4N$   
traînée:  $\pm 4N$

- 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

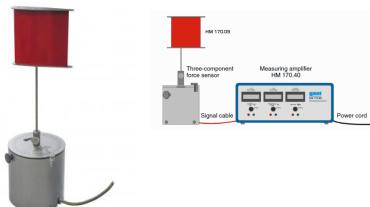
- HM 170.06 Corps de portance drapeau
- HM 170.09 Corps de portance aile NACA 0015
- HM 170.12 Corps de portance carré percé
- HM 170.13 Corps de portance aile NACA 54118
- HM 170.14 Corps de portance aile NA

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 14.12.2025

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

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : [04 56 42 80 70](tel:+330456428070) | Fax : [04 56 42 80 71](tel:+330456428071)

[www.gsde.fr](http://www.gsde.fr)

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 14.12.2025

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 paraboloïde  
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