

Date d'édition : 23.02.2025



Ref : EWTGUHM170.02

HM 170.02 Corps de résistance coupelle
hémisphérique (Réf. 070.17002)

Le corps de résistance coupelle hémisphère est étudié dans la section de mesure de la soufflerie HM 170. Le corps de résistance se compose d'une coupelle hémisphère en tôle d'acier et d'une barre de maintien en acier inoxydable.

L'hémisphère 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

Coupelle hémisphère

- Ø 80mm
- tôle d'acier, 1mm
- peinte avec RAL 3000

Manche en acier

- acier inoxydable
- Ø 4mm

Dimensions et poids

Lxlxh: 80x40x280mm

Poids: env. 0,2kg

Liste de livraison

1 corps de résistance

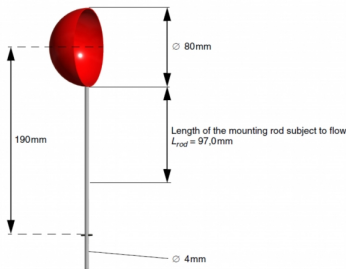
Accessoires disponibles et options requis

HM 170 Soufflerie ouverte

en option

HM 170.40 Capteur de force à trois composants

Date d'édition : 23.02.2025

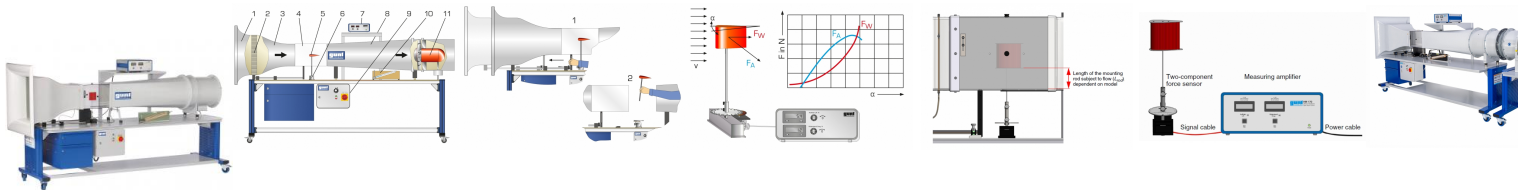


Options

Ref : EWGUHM170

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, allié 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, SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.



Date d'édition : 23.02.2025

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 lxH: 292x292mm

longueur: 420mm

vitesse du vent: 3,1?28m/s

Ventilateur axial

puissance absorbée: 2,2kW

Plages de mesure

force:

portance: ± 4 N

traînée: ± 4 N

vitesse: 3,1?28m/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

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

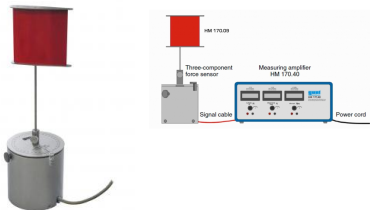
Date d'édition : 23.02.2025

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

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



Date d'édition : 23.02.2025

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
- 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