

Date d'édition : 28.04.2026

Ref : EWTGUHM170.20

HM 170.20 Modèle à aile, monté sur un ressort pour soufflerie HM 170 (Réf. 070.17020)

Oscillations autoexcitées



Le modèle à aile est suspendu de façon flexible dans un châssis externe à l'aide de huit ressorts. L'aile peut ainsi effectuer des vibrations torsionnelles et transversales. Le châssis est simplement fixé avec des vis dans la section de mesure de la soufflerie. Les butoirs situés sur le châssis évitent de trop grandes déviations de l'aile pendant l'exécution de l'essai.

Contenu didactique / Essais

- analyse de vibrations de tremblement aux surfaces portantes
- à l'aide d'un stroboscope, il est possible d'observer les formes propres de l'aile vibrante.

Les grandes lignes

- Modèle d'analyse d'auto-vibrations en aérodynamique

Les caractéristiques techniques

Aile NACA

- profil: NACA 0015
- type de profil: symétrique
- Lxlxh: 200x100x15mm
- poids: 0,157kg
- moment d'inertie de masse: $1,07 \cdot 10^{-4} \text{kgm}^2$

Rigidité de ressort

- un ressort: 27N/m
- rigidité transversale totale: 216N/m
- Rigidité à la torsion: $0,07 \cdot 10^{-2} \text{Nm/rad}$

Dimensions et poids

Lxlxh: 300x145x120mm

Poids: env. 3kg

Liste de livraison

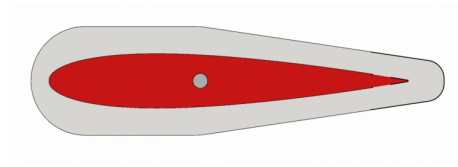
- 1 modèle avec suspension et châssis
- 1 notice

Accessoires disponibles et options

requis

HM 170 Soufflerie ouverte

Date d'édition : 28.04.2026

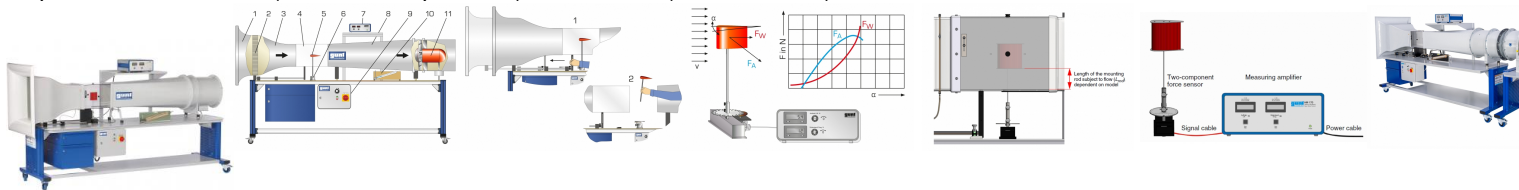


Options

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



Date d'édition : 28.04.2026

- 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

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: ± 4 N
 - traînée: ± 4 N
- 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 parabololoïde
- 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

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.



Systemes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 28.04.2026

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