

Date d'édition : 01.05.2026



Ref : EWTGUHM225.07

**HM 225.07 Jet libre, analyse de l'écoulement au niveau des tuyères (Réf. 070.22507)**

Des pertes d'écoulement et de charge ont lieu à la sortie d'un écoulement parallèle dans un milieu au repos. L'écoulement de sortie perd de la vitesse en fonction de la distance et du diamètre de la surface de sortie.

Lorsque la distance par rapport au jet central augmente, la vitesse diminue.

Les enseignements tirés des profils de vitesse trouvent des applications par exemple dans la fabrication des buses et des turbomachines.

L'appareil d'essai HM 225.07 - installé dans le banc d'essai aérodynamique HM 225 - permet de mesurer l'évolution de la vitesse dans le jet de sortie.

Les pressions totales sont mesurées à l'aide d'un tube de Pitot déplaçable à des distances définies de la surface de sortie dans les directions verticales et horizontales.

La vitesse est déterminée à partir des pressions indiquées sur le manomètre à tube.

La représentation graphique du profil de vitesse montre que la vitesse baisse lorsque la distance entre le point de mesure et le jet central et la surface de sortie augmente.

Du fait des pertes d'énergie, la formation de tourbillons sur les couches limites entraîne une baisse de la vitesse.

Des fermetures rapides permettent de fixer facilement et parfaitement l'appareil d'essai sur du banc d'essai HM 225.

La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide l'étudiant dans la réalisation des essais.

#### Contenu didactique / Essais

- enregistrement de l'évolution de la pression à la sortie d'un écoulement parallèle dans un environnement au repos
- représentation des profils de vitesse

#### Les grandes lignes

- Étude de l'évolution de l'écoulement et des pertes de charge lors de la sortie d'un écoulement dans un milieu au repos
- Accessoire pour banc d'essai aérodynamique HM 225

#### Les caractéristiques techniques

- Manchon tubulaire, plastique
- diamètre intérieur: 54mm

#### Tube de Pitot, déplaçable

- horizontalement: -150...150mm
- verticalement: 0...700mm

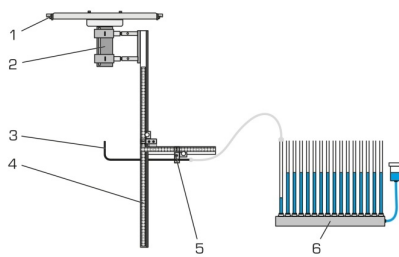
Date d'édition : 01.05.2026

- diamètre intérieur: 2mm

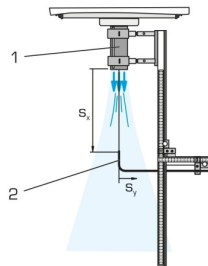
Dimensions et poids  
Lxlxh: 720x380x940mm  
Poids: env. 7kg

Liste de livraison  
1 appareil d'essai  
1 documentation didactique

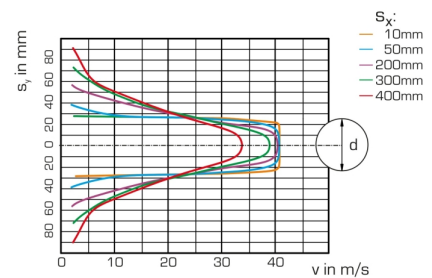
Accessoires disponibles et options  
HM225 - Banc d'essai aérodynamique



1 fermeture rapide pour le raccordement à HM 225, 2 manchon tubulaire pour la sortie de l'écoulement d'air, 3 tube de Pitot, 4 échelle graduée pour l'ajustage du déplacement vertical, 5 déplacement horizontal du tube de Pitot, 6 manomètre à tubes



Principe de mesure avec représentation schématisée de l'évolution de l'écoulement: 1 tube pour la sonde de l'écoulement d'air, 2 tube de Pitot, zone en bleu: évolution de l'écoulement



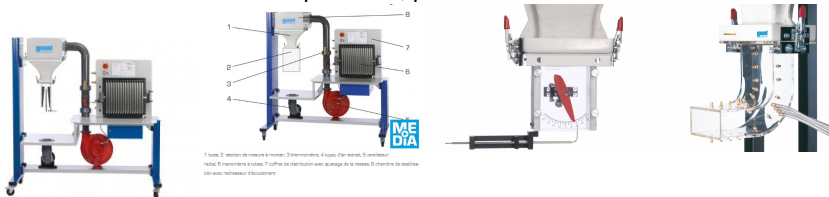
Date d'édition : 01.05.2026

## Options

Ref : EWTGUHM225

**HM 225 Banc d'essai aérodynamique, pour essais sur corps soumis à un écoulement (Réf. 070.22500)**

écoulement stationnaire incompressible, prévoir 1 accessoires minimum HM225.02/03/04/06/07/08



L'aérodynamique décrit le comportement des corps lorsqu'ils sont soumis à un écoulement autour de corps ou à un écoulement traversant généré avec un fluide compressible.

Les connaissances des essais réalisés en aérodynamique sont essentielles à la conception des moyens de transport (véhicules automobiles, bateaux, avions) et en architecture (tours et ponts).

HM 225, utilisé en liaison avec les accessoires, permet de réaliser les essais type du domaine de l'écoulement autour de corps, décollement incident et décollement traversant appliqués à des modèles, ainsi que d'autres essais spécifiques à l'écoulement stationnaire, incompressible.

Le banc d'essai contient un ventilateur radial, permettant de générer des écoulements d'une vitesse allant jusqu'à 40m/s.

La vitesse est ajustable en continu grâce à un convertisseur de fréquence.

Une chambre de stabilisation avec redresseur décollement assure l'homogénéité et la reproductibilité de l'écoulement sur la section de mesure, avec peu de turbulences.

Une buse de forme spéciale répartit l'écoulement d'air à une vitesse pratiquement homogène.

L'accessoire est fixé avec des raccords rapides. Il peut être changé rapidement, et simplement.

Les points de mesure placés le long de la section de mesure

permettent de mesurer la vitesse et la pression.

Pour obtenir une représentation visuelle des pressions, on utilise le manomètre à tubes.

## Contenu didactique / Essais

- avec les accessoires adéquats: essais sur corps soumis à un écoulement autour de corps
- mesure de la vitesse des écoulements avec un tube de Pitot
- étude de la couche limite sur une plaque soumise à un écoulement incident longitudinal
- résistances à l'écoulement des corps
- présentation de l'effet Coanda
- visualisation des lignes de courant

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)

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



Date d'édition : 01.05.2026

- avec les accessoires adéquats: essais dans le domaine de l'écoulement stationnaire incompressible
- mesure de la vitesse des écoulements avec un tube de Pitot et un tube de Prandtl
- jets libres
- écoulement dans un raccord coudé
- démonstration du théorème de Bernoulli

#### Les grandes lignes

- L'écoulement peut atteindre des vitesses allant jusqu'à 40m/s
- Écoulement homogène obtenu grâce à un redresseur d'écoulement et un contour de buses spécial
- Les divers accessoires permettent de réaliser différents essais

#### Les caractéristiques techniques

##### Ventilateur radial

- puissance absorbée: 0,37kW
- débit volumétrique max.: 15m<sup>3</sup>/min
- coupe transversale à la sortie de la buse: 50x100mm
- vitesse max. de l'écoulement à la sortie de la buse: 40m/s

##### Plages de mesure

- température: 1x 0?60°C
- manomètre: 16x 0?370mmCA, résolution: max. 1Pa, inclinaison: 1:1, 1:2, 1:5, 1:10

230V, 50Hz, 1 phase

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 1880x800x1900mm  
Poids: env. 220kg

#### Nécessaire au fonctionnement

230V, 50/60Hz, 1 phase ou 120V, 60Hz, 1 phase

#### Liste de livraison

- 1 banc d'essai
- 1 documentation didactique

#### requis

Au moins un accessoire est nécessaire pour réaliser les essais

#### Essais sur corps soumis à un écoulement autour de corps

- HM 225.02 Couches limites
- HM 225.04 Forces de traînée
- HM 225.06 Effet de Coanda
- HM 225.08 Visualisation des lignes de courant

#### Essais dans le domaine de l'écoulement stationnaire incompressible

- HM 225.03 Théorème de Bernoulli
- HM 225.05 Écoulement dans un raccord coudé
- HM 225.07 Jet libre

#### Produits alternatifs

- HM170 - Soufflerie ouverte
- HM220 - Installation d'essai d'écoulement d'air
- HM226 - Soufflerie pour la visualisation de lignes de courant
- HM230 - Écoulement des fluides compressibles



# Systemes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 01.05.2026