Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.11.2026



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 létudiant 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

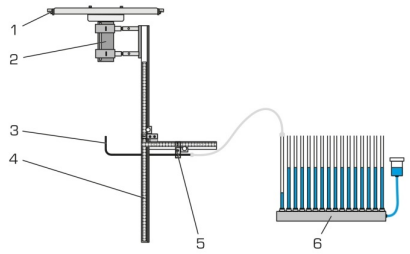
Date d'édition : 18.11.2026

- diamètre intérieur: 2mm

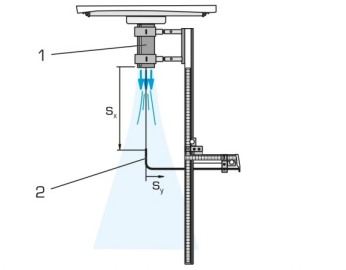
Dimensions et poids
Lxlxh: 720x380x940mm
Poids: env. 7kg

Liste de livraison
1 appareil d'essai
1 documentation didactique

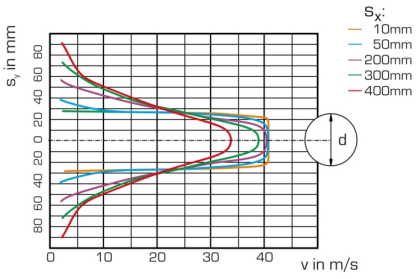
Accessoires disponibles et options
HM225 - Banc d'essai aérodynamique



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 schématique de l'évolution de l'écoulement: 1 tuyau pour la sortie de l'écoulement d'air, 2 tube de Pitot; zone en bleu évolution de l'écoulement

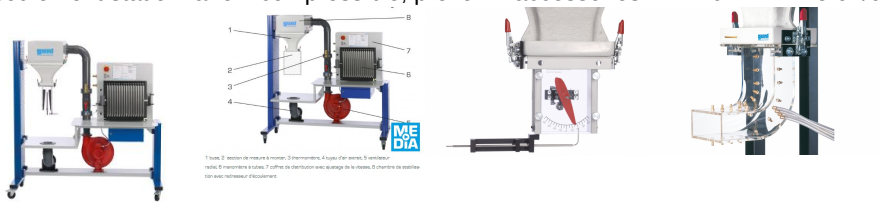


Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.11.2026

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



Laérodynamique décrit le comportement des corps lorsquils sont soumis à lécoulement 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 lécoulement autour de corps, découlement incident et découlement traversant appliqués à des modèles, ainsi que dautres essais spécifiques à lécoulement stationnaire, incompressible.
Le banc dessai contient un ventilateur radial, permettant de générer des écoulements dune vitesse allant jusquà 40m/s.
La vitesse est ajustable en continu grâce à un convertisseur de fréquence.
Une chambre de stabilisation avec redresseur découlement assure lhomogénéité et la reproductibilité de lécoulement sur la section de mesure, avec peu de turbulences.
Une buse de forme spéciale répartit lécoulement dair à une vitesse pratiquement homogène.
Laccessoire 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 lécoulement des corps
- présentation de leffet Coanda
- visualisation des lignes de courant

- avec les accessoires adéquats: essais dans le domaine de lécoulement 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.: 15m³/min
- coupe transversale à la sortie de la buse: 50x100mm
- vitesse max. de lécoulement 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

Date d'édition : 18.11.2026

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr