Date d'édition : 05.11.2026



Ref : EWTGUHM225.06

HM 225.06 Effet de Coanda (Réf. 070.22506)

Analyse écoulement d'air passant le long de la paroi, principe des éléments logiques pneumatique

L'effet Coanda est le résultat de lattraction dun jet de fluide par une paroi convexe voisine, suivie d'une modification de la direction d'écoulement originale.
Cet effet est utilisé aujourd'hui dans différents domaines techniques, par exemple pour augmenter la portance en aéronautique, contrôler l'écoulement d'air en technique climatique ou comme élément logique pneumatique dans les commandes industrielles.
Les éléments logiques pneumatiques ont l'avantage de ne pas s'user, de fonctionner de manière fiable et d'être insensibles à la chaleur, au rayonnement ionisant et aux vibrations.
Le sens de l'écoulement appliqué aux éléments logiques pneumatiques est modifié à l'aide d'un jet libre à turbulences (jet de commande), propulsé par exemple par une buse, qui entraîne le fluide proche (couche de bordure).
Comme le jet de commande est généralement moins intense que le jet à dévier, on parle d'effet d'amplification.
L'appareil d'essai HM 225.06 permet - en liaison avec le banc d'essai aérodynamique HM 225 - de mettre en évidence l'effet Coanda sur un élément logique pneumatique.
L'air circule dans un tunnel à deux sorties en forme de Y.
En dirigeant l'air latéralement dans le tunnel (jet de commande), l'écoulement d'air peut être commuté entre les deux sorties.
Pour analyser la fonction de commutation, le contour du tunnel est modifié par des éléments pivotants et ajustables.
Des échelles graduées permettent d'ajuster les éléments avec un maximum de précision.
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
- étude de l'écoulement d'air dirigé sur la cloison (Effet Coanda)
- présentation du principe des éléments logiques pneumatiques
- étude de l'effet d'amplification sur les éléments pneumatiques

Les grandes lignes
- Présentation de l'effet Coanda sur un élément logique, pneumatique
- Accessoire pour banc d'essai aérodynamique HM 225

Date d'édition : 05.11.2026

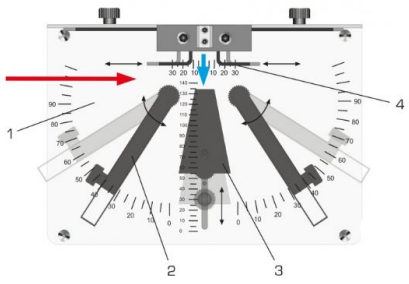
Les caractéristiques techniques
Ouverture de la buse
- largeur: 0...50mm
- longueur: 100mm

Éléments pivotants et ajustables: 0...90°
Taquet, réajustable : 0...140mm

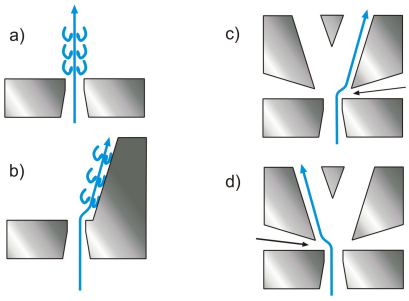
Dimensions et poids
Lxlxh: 300x230x230mm
Poids: env. 6kg

Liste de livraison
1 appareil d'essai
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
HM225 - Banc d'essai aérodynamique



1 plaque transparente munie de différentes échelles graduées, 2 éléments latéraux pivotants et ajustables, 3 taquet ajustable, 4 buse ajustable;
flèche bleue: entrée d'air, flèche rouge: jet de commande



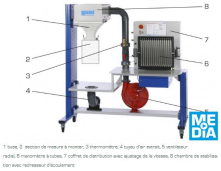
Options

Date d'édition : 05.11.2026

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

Date d'édition : 05.11.2026

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