

HM 225 Banc d'essai aérodynamique Écoulement autour de corps dans l'air

Le banc d'essai

Les essais réalisés en mécanique des fluides dans le cadre de la formation des ingénieurs à l'aide d'un fluide gazeux – en général de l'air – sont aussi importants que les essais entrepris avec un fluide liquide. Les analogies, résultant des comparaisons effectuées avec les écoulements de fluides liquides, permettent à l'étudiant(e) de mieux comprendre les rapports de cause à effet et les principes.

Le banc d'essai aérodynamique et ses différents accessoires permet de réaliser une série de tests du domaine de l'écoulement autour de corps dans l'air. Les essais expérimentaux sont consacrés aux thèmes classiques comme la couche limite, les résistances ou la visualisation des lignes de courant.



Le banc d'essai HM 225 avec l'accessoire HM 225.02 Couches limites. Les pressions sont enregistrées à l'aide du tube de Pitot et affichées sur le manomètre à 16 tubes.

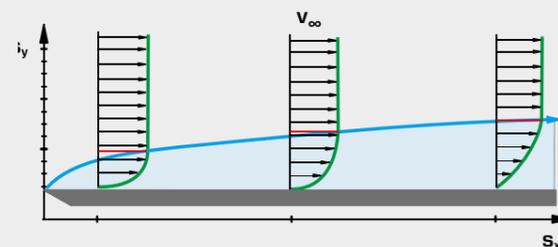
Les thèmes

Étude de la couche limite le long d'une plaque plane



HM 225.02 Couches limites

- étude de la couche limite sur deux surfaces différentes (rugueuse et lisse)
- corps latéraux démontables pour examiner les superpositions de la couche limite avec profil d'impression dégressif et progressif



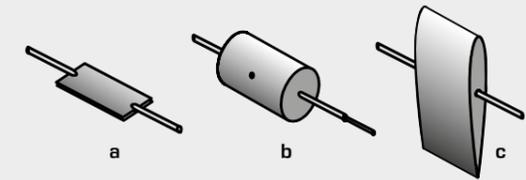
- répartition de la vitesse
- épaisseur de la couche limite sur la surface lisse

Détermination des résistances de différents corps



HM 225.04 Forces de traînée

- mesure directe des résistances réalisée à l'aide du balance à fléau
- détermination des coefficients de résistance de différents corps



Différents corps de résistance:

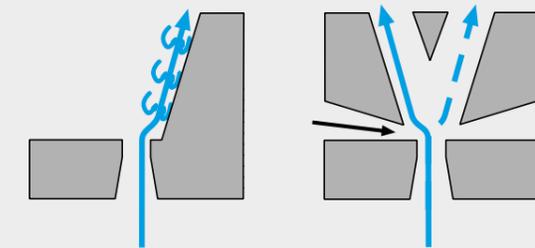
a plaque, b cylindre, c aile

Présentation de l'effet Coanda



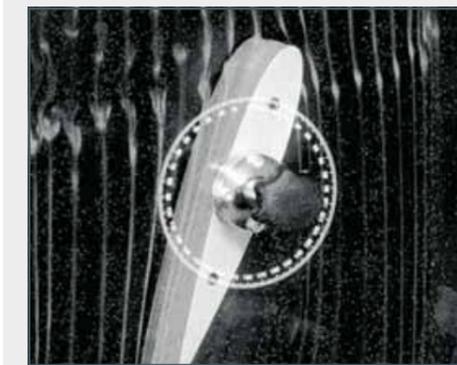
HM 225.06 Effet de Coanda

- étude de l'écoulement dirigé sur une cloison
- effet d'amplification sur les éléments pneumatiques



à gauche, adhérence du jet par une différence de pression
à droite, un jet de commande (flèche noire) permet de dévier le jet d'air

Représentation des lignes de courant à l'aide de brouillard



Décollement d'écoulement sur le côté droit en modifiant l'angle d'approche

HM 225.08 Visualisation des lignes de courant

- générer des illustrations du courant sur les corps soumis à un écoulement autour de corps
- représenter les phénomènes de décrochage