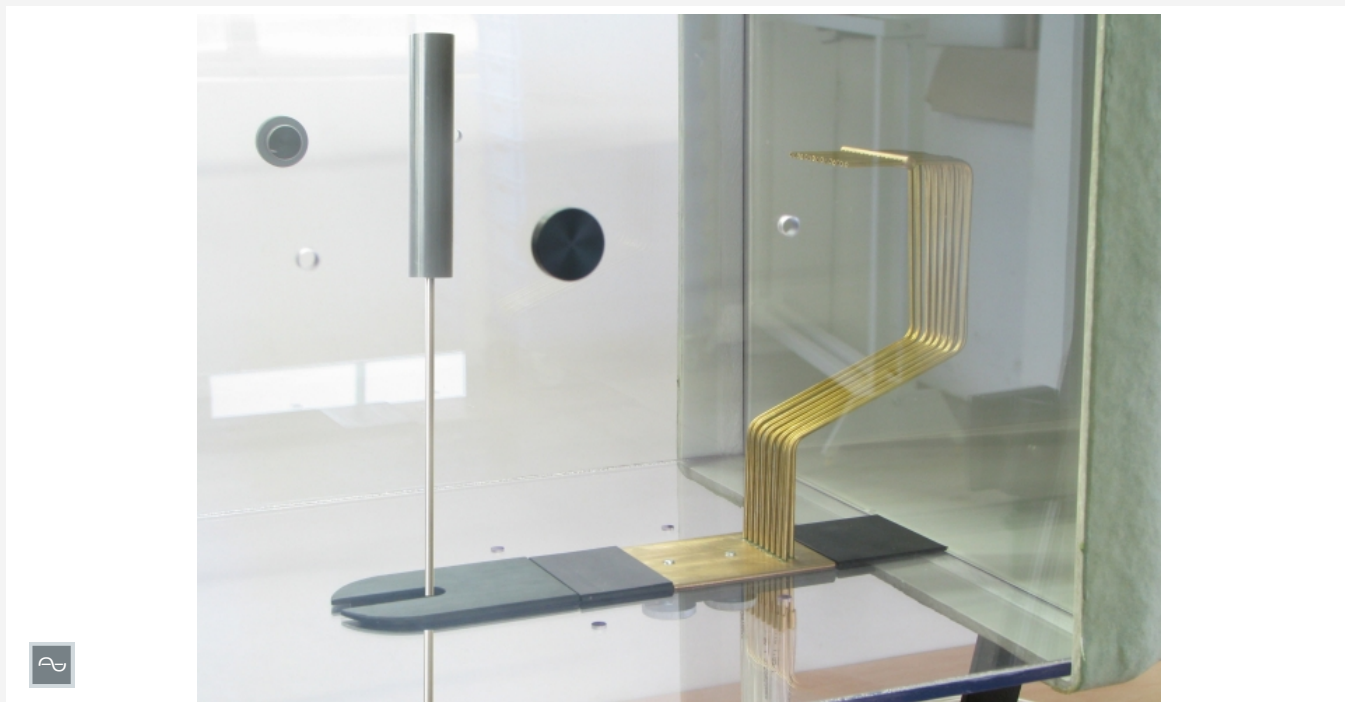


HM 170.28

Mesure du sillage



Description

- étude du sillage sur le cylindre soumis à un écoulement autour de corps
- calcul du sillage avec 15 tubes de Pitot
- détermination du coefficient de résistance du cylindre

Lorsque des profils de corps sont soumis à un écoulement autour de corps, on assiste à la formation d'écoulements sur la couche limite. Dans le sillage du corps soumis à cet écoulement autour de corps, ces écoulements de la couche limite entrent en collision et forment des tourbillons causant une réduction de la vitesse dans cette zone. La réduction de la vitesse fait diminuer la pression dynamique.

L'appareil d'essai HM 170.28 permet – en liaison avec la soufflerie HM 170 – de mesurer le sillage d'un cylindre soumis à un écoulement autour de corps. Pour enregistrer les pressions totales, l'appareil d'essai est équipé d'un râteau de sillage, constitué de 15 tubes de Pitot. Chaque tube de Pitot possède un raccord pour tuyau. Le râteau de sillage peut être monté sur deux positions par rapport au cylindre.

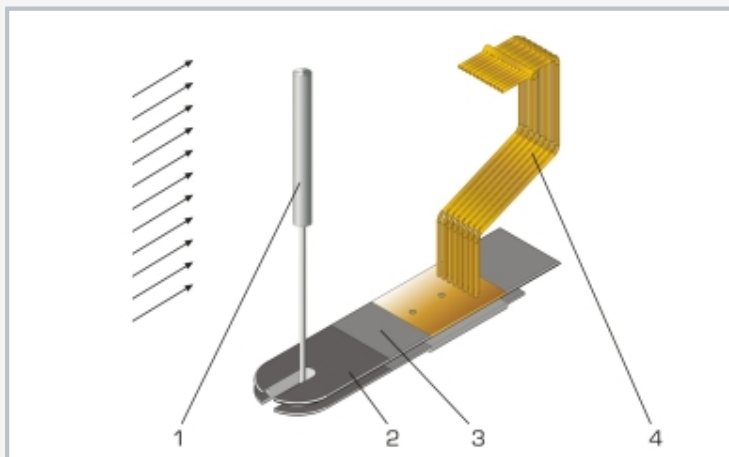
Les pressions totales sont affichées sur le manomètre à tubes HM 170.50 ou grâce au système de mesure électronique de la pression HM 170.55. L'évolution de pression qui y est représentée indique nettement la dépression dans le sillage. À partir des pressions, il est possible de calculer le coefficient de traînée du corps soumis à l'écoulement autour de corps, un paramètre important. Par ailleurs, le coefficient de résistance peut aussi être déterminé en mesurant la force de traînée.

Contenu didactique/essais

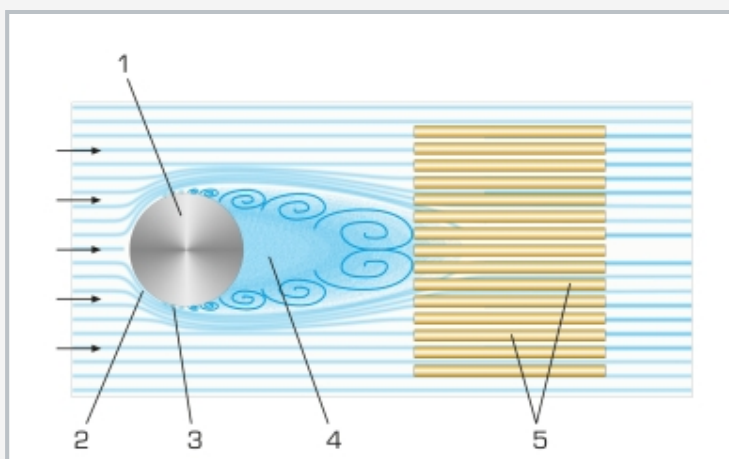
- détermination de la distribution de la pression par un râteau de sillage
- présentation de la dépression dans le sillage
- détermination du coefficient de traînée basée sur la distribution de la pression dans le sillage du cylindre
- détermination du nombre de Reynolds
- mesure de la force de traînée avec le capteur de force monté sur HM 170
- détermination du coefficient de traînée à partir de la force de traînée
- comparaison des deux méthodes de détermination le coefficient de traînée

HM 170.28

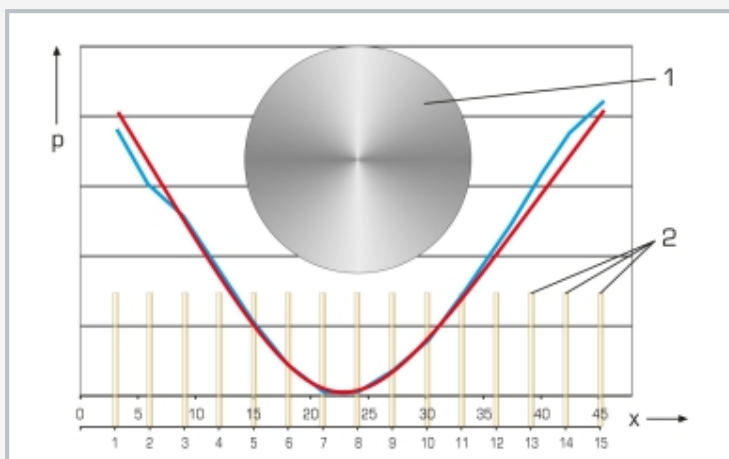
Mesure du sillage



1 cylindre, 2 fixation, 3 plaque d'écartement, 4 râteau de sillage



Structure de l'essai: 1 cylindre soumis à un écoulement autour de corps, 2 lignes de courant adjacentes, 3 décollement d'écoulement, 4 tourbillon (zone d'eau morte), 5 râteau de sillage



La distribution de la pression montre la dépression dans le sillage apparaissant derrière le cylindre soumis à un écoulement autour de corps
 en bleu: distribution de la pression mesurée, en rouge: répartition théorique de la pression,
 1 cylindre, 2 tubes de Pitot de râteau de sillage; x largeur de râteau de sillage en mm,
 p pression

Spécification

- [1] étude du sillage sur un cylindre soumis à un écoulement autour de corps
- [2] accessoire pour la soufflerie HM 170
- [3] cylindre remplissant la fonction de corps de résistance
- [4] le râteau de sillage avec 15 tubes de Pitot saisit les pressions totales
- [5] mesure de la force de traînée avec le capteur de force implanté dans HM 170
- [6] la plaque d'écartement démontable permet de placer le râteau de sillage dans deux positions différentes pour la mesure
- [7] affichage des pressions sur le manomètre à tubes HM 170.50 à l'aide du système de mesure électronique de la pression HM 170.55

Caractéristiques techniques

Cylindre

- Ø extérieur: 20mm
- hauteur: 100mm
- hauteur avec tige de fixation: 290mm

Râteau de sillage

- 15 tubes de Pitot
- Ø intérieur: 1,1mm
- Ø extérieur: 2mm
- écart entre les tubes de Pitot: 3mm

Lxlxh: 237x52x175mm

Poids: env. 3kg

Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 râteau de sillage
- 1 cylindre
- 1 tuyau de mesure
- 1 documentation didactique

HM 170.28

Mesure du sillage

Accessoires requis

HM 170	Soufflerie ouverte
HM 170.50	Manomètre à 16 tubes, 600mm
ou	
HM 170.55	Mesure électronique de la pression pour HM 170