

ACCESSOIRE LOT DE 21 PROFILS DE BUSES

FICHE N° 805

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Cattin ; SFMM Société Française du Moule Métallique

Domaines : Matériaux

Sous-domaines : Physique des matériaux

Organisme : Mécanique des fluides

Ville : Grenoble (Isère)

Modèle :

Matériaux : Acier inoxydable

Description

Le lot de 21 profils de buses est un ensemble d'accessoires en acier inoxydable utilisés pour les essais hydrodynamiques. Ils datent de 1977 à 2003. Ces profils sont munis de perforations filetées pour être fixés par vissage dans la veine d'essai du tunnel hydrodynamique (voir la fiche PST-Gre-fluides-2 [id=806]). Ils permettent d'acquérir des données sur les caractéristiques spécifiques de turbulences générées par leurs différentes géométries.

En effet, ces profils présentent des formes et des volumes variés dont témoignent par exemple les trois profils ci-après (voir en médias). Le profil de 1977, le plus ancien conservé par le laboratoire, est de coupe triangulaire afin d'étudier la cavitation dans le sillage des corps épais. Le profil de 1989, appelé "profil plan-circulaire" présente une surface plane et une autre convexe. La surface plane accueille des capteurs de pression disposés en cercle pour mesurer la répartition de la pression moyenne à l'arrière des poches de cavitation partielle. Enfin, celui de 1993 est un profil NACA (profils aérodynamiques des ailes d'avion) en plan elliptique. Il a permis d'étudier la cavitation de tourbillon marginal qui se développe à l'extrémité des plans porteurs d'envergure limitée.

Utilisation

Le tunnel hydrodynamique permet d'étudier la cavitation autour d'un profil (élément aérodynamique) lors d'un écoulement d'eau. Pour cela, sont utilisés au niveau de la veine d'essai :

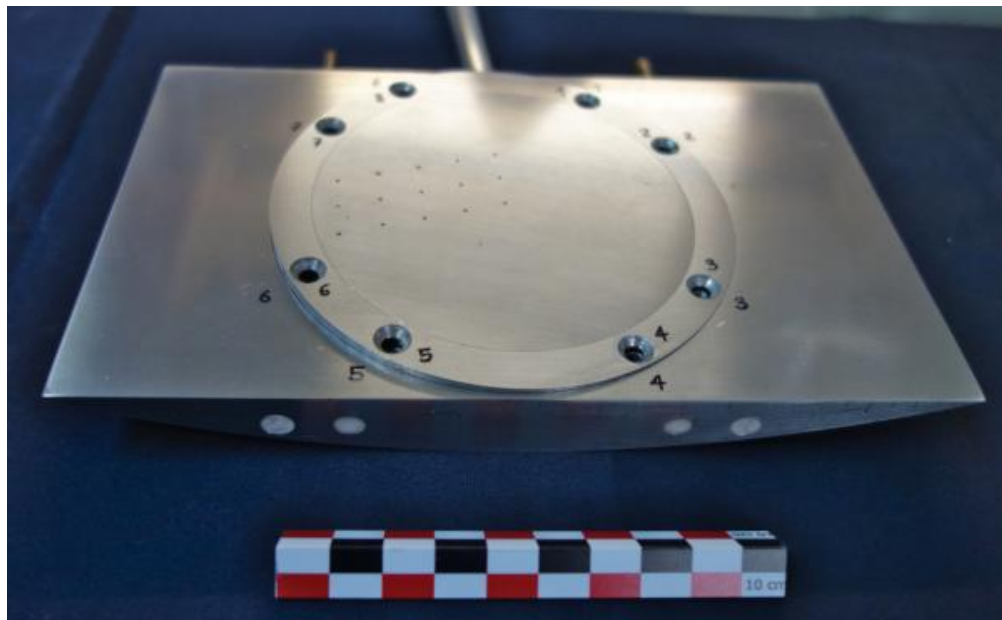
- des lasers permettant de mesurer la vitesse d'écoulement ;
- des caméras ultra-rapides (25 000 images/seconde) pour visualiser la dynamique des bulles.

Certains profils sont équipés de capteurs de pression qu'ils doivent être le plus fins possibles afin de ne pas engendrer eux-mêmes de cavitation.

La cavitation est modifiée en intervenant sur deux paramètres : le débit (via le moteur) et la pression (via la pompe à vide).

Les profils sont conçus par le laboratoire selon les objectifs de l'expérience. Ils sont ensuite fabriqués par une entreprise externe. Un même profil fait parfois l'objet d'expériences durant plusieurs années.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Accessoire Lot de 21 profils de buses (Cattin ; SFMM Société Française du Moule Métallique), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=28540>, consulté le 2026-07-26