

TM 605

Force de Coriolis



Description

- visualisation de l'influence de la force de Coriolis
- système de référence en rotation
- jet d'eau comme masse mobile

Lorsque, dans un système de référence en rotation, une masse se déplace par rapport au système de référence, son mouvement est dévié. Cette déviation est due à la force de Coriolis qui est une force apparente ou force d'inertie. La force de Coriolis joue un rôle décisif dans les domaines de la météorologie et de l'océanographie physique, étant donné qu'elle exerce, du fait de la rotation de la terre, une influence sur les écoulements d'air et d'eau.

Dans le domaine technique, la force de Coriolis apparaît lorsqu'un mouvement de rotation se superpose à un autre mouvement d'un seul et même objet. Ce qui peut être le cas par exemple sur des grues, des entraînements ou des robots.

L'appareil d'essai TM 605 permet de visualiser l'influence de la force de Coriolis dans un système de référence en rotation. Un réservoir transparent avec pompe submersible est mis en mouvement de rotation sur un bras rotatif. La pompe produit un jet d'eau de direction radiale à l'intérieur de ce système de référence en rotation. Le jet d'eau est dévié de manière visible sous l'effet de la force de Coriolis; cette déviation dépend du débit de refoulement de la pompe ou de la vitesse de l'eau ainsi que de la vitesse de rotation et du sens de rotation. Le degré de la déviation peut être déterminé avec une échelle graduée sur le réservoir d'eau. La vitesse de rotation est ajustable en continu, elle est réglée électroniquement et affichée de manière numérique.

Contenu didactique/essais

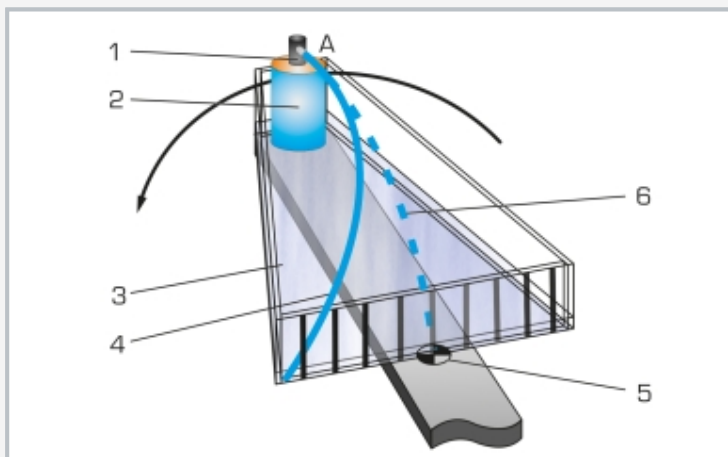
- force d'inertie ou force apparente
- superposition d'un mouvement de rotation sur un mouvement translationnel
- visualisation de l'influence de la force de Coriolis

TM 605

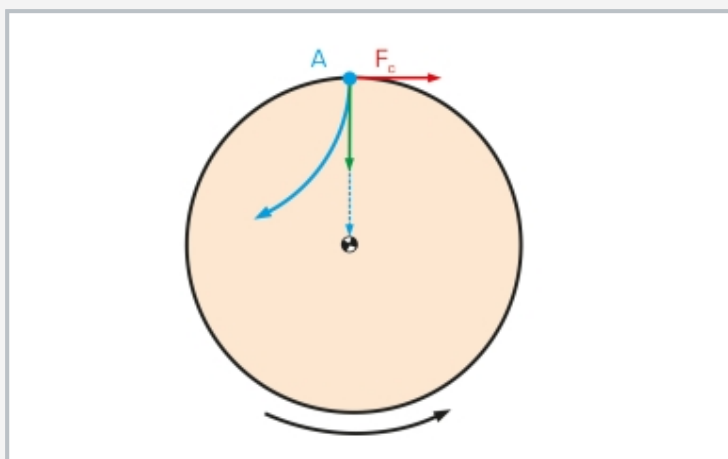
Force de Coriolis



1 pompe, 2 réservoir d'eau, 3 affichage de la vitesse de rotation, 4 commutateur de modification du sens de rotation, 5 ajustage de la vitesse de rotation, 6 bras rotatif, 7 jet d'eau



1 buse pour jet d'eau, 2 pompe, 3 réservoir, 4 jet d'eau dévié, 5 pivot du bras, 6 jet d'eau avec bras à l'arrêt, 7 sens de rotation; A point de départ de la masse déplacée



Influence de la force de Coriolis: A point de départ de la masse déplacée, F_c force de Coriolis; en orange: système de référence en rotation, en rouge: direction de la force de Coriolis, en vert: mouvement instantané de la masse, en pointillés bleus: direction du mouvement sans mouvement de rotation, en bleu: direction de mouvement effective avec une rotation

Spécification

- [1] visualisation de l'influence de la force de Coriolis
- [2] système de référence en rotation composé d'un réservoir transparent avec pompe submersible sur un bras rotatif
- [3] déviation du mouvement radial d'un jet d'eau en fonction de la vitesse de rotation et du sens de rotation
- [4] échelle graduée pour le relevé de la déviation du jet d'eau
- [5] circuit d'eau fermé
- [6] capteur de vitesse de rotation avec affichage numérique

Caractéristiques techniques

Bras rotatif

- vitesse de rotation ajustable en continu: 0...60min⁻¹
- sens de rotation ajustable

Pompe submersible

- débit de refoulement: 10L/min

230V, 50Hz, 1 phase
 230V, 60Hz, 1 phase; 120V, 60Hz, 1 phase
 UL/CSA en option
 Lxlxh: 420x400x320mm
 Poids: env. 25kg

Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 jeu d'outils
- 1 documentation didactique

TM 605

Force de Coriolis

Accessoires en option

WP 300.09 Chariot de laboratoire