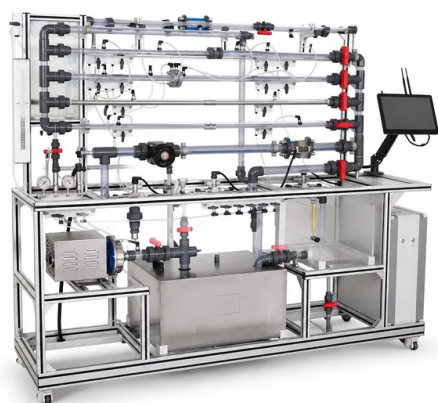


Installation Pilote Éducative Complète D'opérations Unitaires En Mécanique Des Fluides

Numéro d'article: LPK-BFMC-C



Introduction

Installation pilote de mécanique des fluides pratique pour l'enseignement de l'ingénierie couvrant plus de 13 principes, notamment l'écoulement en conduite, les pertes mineures, l'étalonnage des débitmètres et les performances des pompes, avec des composants de qualité industrielle, des tuyauteries lisses et rugueuses, des débitmètres Venturi et à diaphragme, ainsi que des tests et analyses de pompes centrifuges.

[En savoir plus](#)

Module / Composant du système	Description et mesures cibles
Dimensions physiques	Encombrement maximum : 2200 mm x 580 mm x 1800 mm (L x l x H)
Cadre et support structurel	Profilé d'alliage d'aluminium de haute qualité et de qualité industrielle avec des roulettes pivotantes robustes
Évaluation de l'écoulement en conduite	- Sections de tuyauterie lisses et rugueuses (fines et épaisses) - Régimes d'écoulement laminaire et turbulent - Coefficient de résistance des tuyaux droits (λ) en fonction du nombre de Reynolds (Re)
Analyse de la résistance locale	- Pertes mineures dans les conduites à contraction brusque - Coefficient de résistance local (ζ) des vannes de procédé standard
Stations de mesure de débit	- Étalonnage du débitmètre à plaque à orifice et du débitmètre Venturi - Coefficients de débit ($C_{d,o}$, $C_{d,v}$) en fonction du nombre de Reynolds (Re) - Évaluation de la perte de charge permanente à travers les dispositifs de mesure
Opérations de pompage	- Courbes caractéristiques de la pompe centrifuge (Hauteur, Puissance et Efficacité en fonction du débit) - Tracé de la courbe du système de tuyauterie et détermination du point de fonctionnement
Étalonnage et mesure statique	Réservoir d'eau de niveau élevé, manomètre en U inversé et récipient d'étalonnage volumétrique

Module expérimental	Points de connaissances clés	Terminologie corrélée directement aux manuels
Pertes par frottement dans les conduites	Frottement des fluides dans les conduites, développement de l'écoulement laminaire, effets de la couche limite, équation de Colebrook, diagramme de Moody.	Unit Operations of Chemical Engineering Transport Processes and Unit Operations
Pertes dans les raccords mineurs	Frottement de forme, coefficients de résistance locale, pertes d'énergie par expansion/contraction, méthode de la longueur équivalente.	Unit Operations of Chemical Engineering Chemical Engineering Design
Étalonnage des débitmètres	Conservation de la masse et de l'énergie, équation de Bernoulli, coefficients de décharge, débitmètres à restriction, récupération de pression.	Transport Processes and Unit Operations Unit Operations of Chemical Engineering

Module expérimental	Points de connaissances clés	Terminologie corrélée directement aux manuels
Performance de pompage	Machines à fluides, hauteur nette d'aspiration positive (NPSH), adaptation de la courbe du système, rendement de la pompe, puissance à l'arbre.	<i>Chemical Engineering Design Transport Processes and Unit Operations</i>