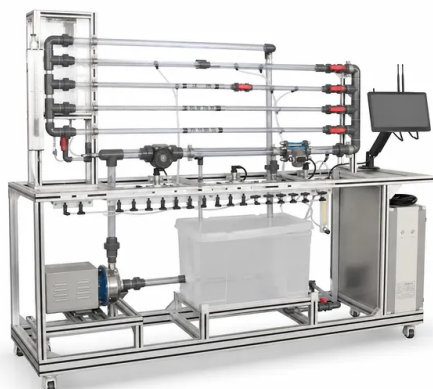


Pilote D'opérations Unitaires Éducatif Pour La Détermination De La Résistance Au Frottement Des Fluides

Numéro d'article: LPK-LTZL



Introduction

Système de banc d'essai conçu pour les laboratoires d'ingénierie universitaires. Offre une expérience pratique en mécanique des fluides : analyse quantitative des pertes d'énergie, observation des régimes d'écoulement, détermination du coefficient de frottement. Comprend une mesure de pression en quatre points, sections transparentes, écran tactile industriel avec API, simulation virtuelle 3D. Idéal pour le génie chimique, mécanique et civil.

[En savoir plus](#)

Module Expérimental	Paramètres Techniques & Instrumentation	Concepts Académiques Fondamentaux & Associations avec les Manuels
Détermination de la Résistance en Tuyau Droit	Tuyauteries en acier inoxydable & transparentes ; transmetteurs de pression différentielle haute précision ; pompe de circulation centrifuge à vitesse variable.	Équation de Darcy-Weisbach ; facteur de frottement (λ ou f) en fonction du nombre de Reynolds (Re) ; vérification du régime d'écoulement turbulent.
Analyse de la Résistance Locale (Perte Mineure)	Vannes industrielles sélectionnées (ex : vanne à soupape, vanne à passage) ; configurations de prise de pression en quatre points ; débitmètres numériques.	Coefficient de résistance locale (K) ; méthode de la longueur équivalente (L_e/D) ; pertes par contraction et expansion de l'écoulement.
Contrôle de Processus & Automatisation	Interface API écran tactile ; boucles de rétroaction de capteurs numériques ; utilitaires d'exportation de données USB/Wi-Fi.	Instrumentation industrielle ; acquisition de données automatisée ; étalonnage et enregistrement de capteurs en temps réel.
Pratique de Simulation Virtuelle 3D	Plateforme de modélisation 3D interactive ; capacité hors ligne ; intégration avec la gestion de l'apprentissage en ligne.	Préparation au laboratoire ; applications de jumeau numérique ; simulation interactive de processus.