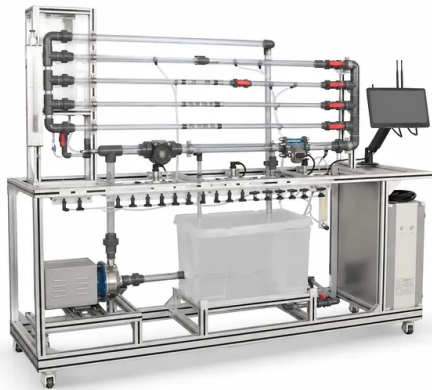


Bildungseinheit Zur Bestimmung Des Fluidreibwiderstands - Pilotanlage Für Grundoperationen

Artikelnummer: LPK-LTZL



Einführung

Technisch ausgelegtes Laborsystem im Maßstab für Ingenieurwissenschaftslabore an Universitäten. Bietet praktische Erfahrungen in der Fluidmechanik: quantitative Analyse des Energieverlusts, Beobachtung der Strömungsregime, Bestimmung des Reibungskoeffizienten. Ausgestattet mit Vier-Punkt-Druckmessung, transparenten Abschnitten, industriellem Touchscreen-PLC, 3D-Virtueller Simulation. Ideal für Chemie-, Maschinenbau- und Bauingenieurwesen.

[Mehr erfahren](#)

Experimentiermodul	Technische Parameter & Instrumentierung	Kernkonzepte der Ausbildung & Lehrbuchzusammenhänge
Bestimmung des Rohrreibwiderstands (Gerades Rohr)	Edelstahl- & transparente Rohrleitungen; Differentialdruckgeber hoher Genauigkeit; Kreislumpumpe mit variabler Drehzahl.	Gleichung von Darcy-Weisbach; Beziehung zwischen Reibungsfaktor (λ oder f) und Reynolds-Zahl (Re); Verifizierung des turbulenten Strömungsregimes.
Analyse des lokalen Widerstands (Kleine Verluste)	Ausgewählte Industrieventile (z. B. Globe-Ventil, Gate-Ventil); Konfigurationen mit Vier-Punkt-Druckabgriffen; digitale Durchflussmesser.	Lokaler Widerstandsbeiwert (ξ); Methode der äquivalenten Länge (L_e/D); Strömungsverluste durch Verengung und Erweiterung.
Prozesssteuerung & Automatisierung	Touchscreen-PLC-Oberfläche; digitale Sensorrückkopplungsschleifen; USB/Wi-Fi Datenexport-Tools.	Industrielle Instrumentierung; automatische Datenerfassung; Echtzeit-Kalibrierung und Protokollierung von Sensoren.
3D-Virtuelle Simulationsübung	Interaktive 3D-Modellierungsplattform; Offline-Fähigkeit; Integration in Online-Lernmanagementsysteme.	Vorbereitung auf das Labor (Pre-lab); Anwendungen für digitale Zwillinge; interaktive Prozesssimulation.