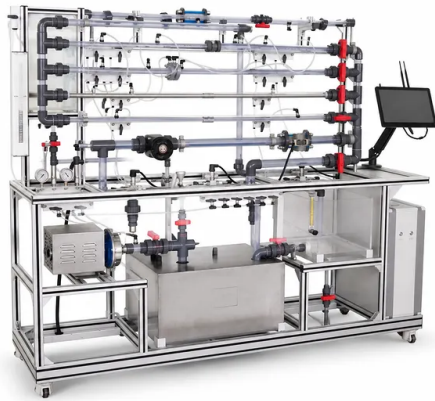


Umfassende Pilotanlage Für Einheitsooperationen Der Strömungsmechanik Für Ausbildungszwecke

Artikelnummer: LPK-BFMC-C



Einführung

Praktische Pilotanlage zur Strömungsmechanik für die Ingenieurausbildung, die über 13 Prinzipien abdeckt – darunter Rohrströmung, lokale Verluste, Strömungsmesser-Kalibrierung und Pumpenleistung. Sie ist mit industrietauglichen Komponenten, glatten und rauen Rohrleitungen, Venturi- und Blendenströmungsmessern sowie Tests und Analysen für Kreiselpumpen ausgestattet.

Mehr erfahren

Modul / Systemkomponente	Beschreibung & Zielmessgrößen
Physische Abmessungen	Maximale Stellfläche: 2200 mm × 580 mm × 1800 mm (L × B × H)
Rahmen & Strukturunterstützung	Hochwertiges, industrietaugliches Aluminiumprofil mit schweren Lenkrollen
Rohrströmungsbewertung	- Glatte und raue Rohrabschnitte (dünn und dick) - Laminare und turbulente Strömungsbereiche - Gerader Rohrwiderstandskoeffizient (λ) vs. Reynolds-Zahl (Re)
Lokale Widerstandsanalyse	- Kleine Verluste in Rohrleitungen mit plötzlicher Verengung - Lokaler Widerstandskoeffizient (ζ) von Standard-Prozessventilen
Strömungsmessstationen	- Kalibrierung von Blenden- und Venturi-Strömungsmessern - Strömungskoeffizienten (C_o, C_v) vs. Reynolds-Zahl (Re) - Bewertung des dauerhaften Druckabfalls über Messgeräten
Pumpenbetrieb	- Kennlinien einer Kreiselpumpe (Förderhöhe, Leistung und Wirkungsgrad vs. Volumenstrom) - Darstellung der Rohrleitungs-Systemkurve und Bestimmung des Arbeitspunkts
Kalibrierung & Statische Messung	Hochliegender Wassertank, umgekehrtes U-Rohr-Manometer und volumetrisches Kalibriergefäß

Versuchsmodul	Kernlerninhalte	Direkt korrelierte Lehrbuchbegriffe
Rohrreibungsverluste	Fluidreibung in Leitungen, laminare Strömungsentwicklung, Grenzschichteffekte, Colebrook-Gleichung, Moody-Diagramm.	Unit Operations of Chemical Engineering Transport Processes and Unit Operations
Kleine Armaturenverluste	Formreibung, lokale Widerstandskoeffizienten, Energieverluste bei Erweiterung/Verengung, Äquivalenz-Längen-Verfahren.	Unit Operations of Chemical Engineering Chemical Engineering Design
Strömungsmesser-Kalibrierung	Massenerhaltungs- und Energieerhaltungssatz, Bernoulli-Gleichung, Ausflusskoeffizienten, Drosselströmungsmesser, Druckrückgewinnung.	Transport Processes and Unit Operations Unit Operations of Chemical Engineering
Pumpenleistung	Strömungsmaschinen, Netto-Saughöhe (NPSH), Anpassung der Systemkurve, Pumpenwirkungsgrad, Wellenleistung.	Chemical Engineering Design Transport Processes and Unit Operations