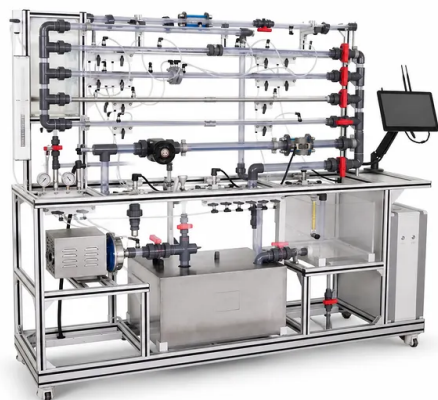


Planta Piloto Educacional De Operações Unitárias Em Mecânica Dos Fluidos Abrangente

Número do item: LPK-BFMC-C



Introdução

Planta piloto de mecânica dos fluidos para aprendizado prático na educação em engenharia, que cobre mais de 13 princípios incluindo escoamento em tubulações, perdas menores, calibração de medidores de vazão e desempenho de bombas, com componentes de nível industrial, tubulações lisas e rugosas, medidores de venturi e orifício, e teste e análise de bomba centrífuga.

[Saiba mais](#)

Módulo / Componente do Sistema	Descrição & Medidas Alvo
Dimensões Físicas	Área máxima de ocupação: 2200 mm × 580 mm × 1800 mm (C × L × A)
Estrutura & Suporte Estrutural	Perfil de liga de alumínio de alta qualidade de nível industrial, com rodízios giratórios de alta resistência
Avaliação de Escoamento em Tubos	- Seções de tubulação lisa e rugosa (fina e espessa) - Regimes de escoamento laminar e turbulento - Coeficiente de resistência de tubo reto (λ) vs. número de Reynolds (Re)
Análise de Resistência Local	- Perdas menores em tubulações com contração abrupta - Coeficiente de resistência local (ζ) de válvulas de processo padrão
Estações de Medição de Vazão	- Calibração de medidor de placa de orifício e medidor Venturi - Coeficientes de vazão (C_o, C_v) vs. número de Reynolds (Re) - Avaliação da queda de pressão permanente através dos dispositivos de medição
Operações de Bombeamento	- Curvas características de bomba centrífuga (Altura Manométrica, Potência e Eficiência vs. Vazão) - Plotagem da curva do sistema de tubulação e determinação do ponto de operação
Calibração & Medição Estática	Tanque de água de nível elevado, manômetro de U invertido e vaso de calibração volumétrica

Módulo Experimental	Pontos de Conhecimento Principais	Terminologia de Livro Didático Diretamente Correlacionada
Perdas por Atrito em Tubulações	Atrito de fluidos em condutos, desenvolvimento de escoamento laminar, efeitos de camada limite, equação de Colebrook, diagrama de Moody.	<i>Operações Unitárias em Engenharia Química</i> <i>Processos de Transporte e Operações Unitárias</i>
Perdas Menores em Conexões	Atrito de forma, coeficientes de resistência local, perdas de energia em expansão/contração, método do comprimento equivalente.	<i>Operações Unitárias em Engenharia Química</i> <i>Projeto de Engenharia Química</i>
Calibração de Medidores de Vazão	Conservação de massa e energia, equação de Bernoulli, coeficientes de descarga, medidores de vazão por restrição, recuperação de pressão.	<i>Processos de Transporte e Operações Unitárias</i> <i>Operações Unitárias em Engenharia Química</i>
Desempenho de Bombeamento	Máquinas de fluido, altura de sucção líquida positiva (NPSH), compatibilidade com a curva do sistema, eficiência da bomba, potência no eixo.	<i>Projeto de Engenharia Química</i> <i>Processos de Transporte e Operações Unitárias</i>