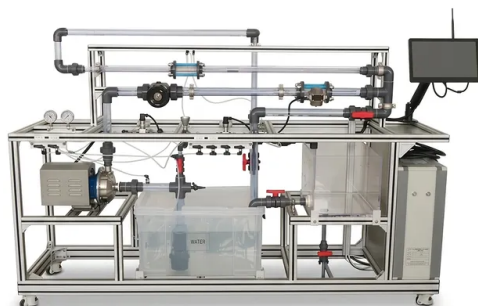


# Planta Piloto Educacional De Desempenho De Bomba Centrífuga E Calibração De Medidor De Vazão Por Orifício

Número do item: LPK-LXBCD



## introdução

Esta versátil planta piloto educacional permite que estudantes de engenharia realizem testes de desempenho de bomba centrífuga, calibração de medidor de vazão por orifício e experimentos de mecânica dos fluidos utilizando um loop de fluxo transparente, IHM industrial e simulação virtual 3D para uma experiência de aprendizado prático abrangente.

[Saiba mais](#)

| Módulo / Componente do Sistema | Descrição e Funcionalidade                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Loop de Circulação de Fluido   | Inclui uma bomba centrífuga durável, uma rede de tubulação de sucção/descarga transparente, válvulas reguladoras e reservatórios de armazenamento.                                     |
| Conjunto de Medição            | Transmissores de pressão eletrônicos integrados, sensores de pressão diferencial, medidores de vazão eletromagnéticos e sensores de temperatura digitais.                              |
| Análise de Bomba Centrífuga    | Medição da vazão ( $Q$ ), altura manométrica ( $H$ ), potência do eixo ( $N$ ) e eficiência global ( $\eta$ ) para traçar curvas características em velocidades de rotação constantes. |
| Calibração de Medidor de Vazão | Cálculo do coeficiente de descarga ( $C_{d0}$ ) de um medidor de vazão por placa de orifício e análise de sua variação em relação ao número de Reynolds ( $Re$ ).                      |
| Interface de Controle          | IHM de tela de toque industrial e sistema CLP suportando registro automático de dados, overrides manuais e intertravamentos de segurança do sistema.                                   |

| Disciplina                             | Referência de Livro Didático Principal                       | Operações Unitárias e Conceitos Associados                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Engenharia Química                     | <i>Unit Operations of Chemical Engineering</i>               | Estática e dinâmica dos fluidos, perda por atrito em tubulações, curvas características da bomba, Altura Líquida Positiva de Sucção (NPSH) e calibração de medidor de orifício. |
| Engenharia de Bioprocessos e Alimentos | <i>Transport Processes and Separation Process Principles</i> | Transferência de momento em fluidos, medição de vazão de fluidos, requisitos de potência para bombeamento de fluidos newtonianos e curvas de sistemas de tubulação.             |
| Projeto de Planta de Processo          | <i>Chemical Engineering Design</i>                           | Dimensionamento de sistemas de tubulação, seleção de bombas e válvulas de controle de vazão, diagramas de instrumentação e configuração de malhas de controle de processo.      |