

Planta Piloto Educacional De Operações Unitárias Para Evaporação De Filme Ascendente E Descendente

Número do item: LPK-DGZF



introdução

Planta piloto educacional prática para estudo da evaporação de filme ascendente e descendente, regimes de escoamento e transferência de calor. Personalizável para laboratórios universitários com instrumentação industrial e aquisição de dados. Permite a avaliação comparativa de modos de evaporação e eficiência energética.

[Saiba mais](#)

Módulo Experimental / Especificação do Sistema	Detalhes Técnicos e Operacionais	Alinhamento Curricular & Pontos de Conhecimento de Livros Texto
Módulo de Observação de Escoamento Bifásico	Seção vertical de aquecimento em tubo único com vidro de visualização; controle em tempo real do fluxo de calor e taxas de alimentação de líquido para estabilizar diferentes regimes de escoamento.	Escoamento Bifásico e Transferência de Calor para Líquidos em Ebulição Liga diretamente às teorias de <i>Operações Unitárias em Engenharia Química</i> sobre misturas líquido-vapor, regimes de ebulição e transporte hidrodinâmico bifásico.
Evaporação de Filme Ascendente e Descendente	Roteamento de alimentação com configuração dupla; distribuição de líquido ajustável para espessura uniforme do filme; operação sob vácuo e pressão atmosférica.	Equipamentos de Evaporação e Dinâmica de Filmes Ilustra os princípios da concentração de líquidos sensíveis ao calor detalhados em <i>Processos de Transporte e Operações Unitárias</i> , com foco em coeficientes de transferência de calor por filme e elevação do ponto de ebulição.
Controle Industrial e Aquisição de Dados	Estação de trabalho industrial integrada com tela sensível ao toque; calibração automatizada de sensores; malhas de controle PID em tempo real para sistemas de aquecimento e alimentação.	Controle de Processos e Instrumentação Aplica conceitos de controle de processos, integração de sensores e projeto de sistemas discutidos em <i>Projeto de Engenharia Química</i> , preparando os estudantes para ambientes industriais modernos digitalizados.
Balances de Massa e Energia	Medidores de vazão de precisão, transmissores de temperatura e sensores de pressão localizados nas entradas e saídas críticas para cálculo preciso de balances.	Conservação de Massa e Energia Suporta cálculos práticos de coeficientes globais de transferência de calor, rendimento de vapor e eficiência térmica, alinhando-se aos capítulos fundamentais de balances de massa e energia dos currículos clássicos de engenharia química.