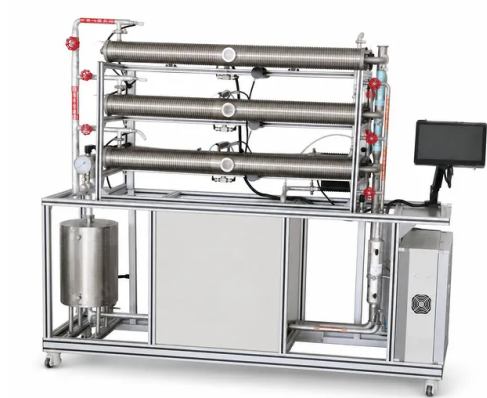


Planta Piloto Educacional De Transferência De Calor De Três Tubos Para Treinamento Em Operações Unitárias

Número do item: LPK-BHTT



introdução

Planta piloto de transferência de calor de três tubos para estudo do aumento da transferência de calor por convecção e condensação. Permite a comparação entre tubos lisos, corrugados e turbulentos, verificando correlações empíricas. Ideal para o ensino de engenharia química com segurança e recuperação de vapor em circuito fechado.

[Saiba mais](#)

Parâmetro	Especificações
Configurações dos Tubos	Tubo Liso, Tubo Corrugado, Tubo de Escoamento Turbulento
Variáveis Medidas	Vazão, temperaturas da parede, temperaturas de entrada/saída, pressão do sistema
Material da Estrutura	Estrutura de suporte em liga de alumínio de alta resistência com rodízios industriais traváveis
Dimensões Máximas	$2200 \text{ mm} \times 580 \text{ mm} \times 1880 \text{ mm}$ (Comprimento $\times$ Largura $\times$ Altura)
Gestão de Água	Sistema de recuperação de condensado de vapor em circuito fechado
Instrumentação de Segurança	Selo de água de segurança física, transmissor de pressão, alarme digital de sobrepressão

Módulo Experimental	Principais Conceitos de Engenharia Abordados	Terminologia Associada em Livros Texto Clássicos
Correlação de Transferência de Calor por Convecção	Análise dimensional, números de Nusselt, Reynolds e Prandtl, escoamento turbulento em tubos	Convecção forçada em tubos, equações empíricas de transferência de calor (<i>Operações Unitárias em Engenharia Química / Processos de Transporte e Operações Unitárias</i>)
Análise da Condensação de Vapor	Condensação em filme vs. condensação em gotas, condensação em tubos horizontais, resistência térmica	Condensação de vapores puros, condensação em filme (<i>Operações Unitárias em Engenharia Química</i>)
Desempenho Global do Trocador de Calor	Coefficiente global de transferência de calor (K_o), fatores de incrustação, diferença de temperatura média logarítmica (DTML)	Projeto de equipamentos de troca de calor, coeficientes de transferência de calor (<i>Projeto em Engenharia Química</i>)