

Planta Piloto Educativa De Engenharia Química Para Determinação Do Coeficiente De Transferência De Calor Em Esferas Sólidas

Número do item: LPK-CGXC



introdução

Esta planta piloto educativa de engenharia química permite que os alunos determinem coeficientes de transferência de calor por convecção e observem o comportamento térmico transitório de esferas sólidas sob regimes de convecção natural, convecção forçada, leitos fixos e leito fluidizado.

[Saiba mais](#)

Módulo / Componente	Especificação Técnica / Descrição	Conceitos Curriculares Associados
Dimensões Físicas	Máx. 1480 mm x 580 mm x 1500 mm (C x L x A); montado em uma estrutura móvel de liga de alumínio de alta qualidade com rodízios bloqueáveis.	Layout Geral do Laboratório & Gestão de Espaço
Coluna de Fluidização	Coluna transparente de grau industrial para observação clara do comportamento de leito fixo e leito fluidizado de partículas sólidas.	Fluidização, Velocidade Mínima de Fluidização, Escoamento Bifásico
Sistema de Fornecimento de Ar	Soprador de alta eficiência com vazão ajustável; rotâmetro/medidor de vazão integrado para medição precisa da velocidade do ar.	Dinâmica dos Fluidos, Convecção Forçada, Medição de Vazão
Sistema de Aquecimento & Pré-aquecimento	Câmara de pré-aquecimento de alta temperatura com isolamento de segurança para aquecer as esferas de teste antes do resfriamento.	Segurança de Processo, Pré-aquecimento em Estado Estacionário
Instrumentação	Sensores de temperatura de alta precisão embutidos nas esferas de teste (temperatura do núcleo) e no fluxo do fluido (temperatura ambiente/do ar).	Medição de Temperatura, Resposta Transitória
Módulo Experimental 1	Determinação de curvas de resfriamento para pequenas esferas sob convecção natural e forçada.	Transferência de Calor por Convecção Externa, Teoria da Camada Limite
Módulo Experimental 2	Determinação do coeficiente de transferência de calor dentro de leitos fixos e fluidizados.	Transporte em Leito Fixo, Sistemas Fluidizados Gás-Sólido
Módulo Experimental 3	Cálculo do número de Biot (\$Bi\$) para avaliar a resistência térmica interna vs. externa.	Condução em Estado Não Estacionário, Análise de Parâmetros Agrupados