

Unidade Piloto De Operações Unitárias Educacionais De Adsorção Por Oscilação De Pressão

Número do item: LPK-BYXF



introdução

Unidade piloto de adsorção por oscilação de pressão em escala de bancada integrada para ensino prático de separação gás-sólido, transferência de massa e otimização de processos utilizando o modelo nitrogênio-oxigênio, apresentando design de dupla coluna, controle industrial via touchscreen, suíte de avaliação digital e configurações de hardware e software personalizáveis para laboratórios educacionais.

[Saiba mais](#)

Componente do Sistema / Parâmetro	Especificação / Função Educacional
Conjunto de Coluna de Adsorção	Configuração de dupla coluna (Coluna A & Coluna B) utilizando liga premium resistente à corrosão, otimizada para empacotamento de adsorvente sólido e distribuição uniforme de gás.
Alimentação de Gás & Controle de Fluxo	Equipada com medidores de fluxo integrados e reguladores de pressão para gerenciar e monitorar as condições de entrada de ar de alimentação.
Faixa de Pressão do Sistema	Projetada para faixas de oscilação de pressão educacionais seguras, utilizando transmissores de pressão robustos com leituras digitais no painel de controle.
Interface de Controle	Painel touch-screen industrial integrado com visualização do fluxo de processo em tempo real, controle de válvulas solenoides e configurações de temporizador de ciclo.
Potencial de Análise de Gás	Configurável para testes de composição de gás, permitindo que os alunos meçam a eficiência de separação durante as execuções de produção de nitrogênio/oxigênio.
Equipamento Auxiliar	Inclui válvulas de alívio de pressão confiáveis, tanques tampão para gases de alimentação e produto, e um conjunto de bomba de vácuo/compressor de funcionamento silencioso.

Referência de Livro Didático Clássico	Operações Unitárias Associadas & Conceitos Teóricos	Módulo Experimental Correspondente
Unit Operations of Chemical Engineering	Processos de separação gás-sólido, isotermas de equilíbrio de adsorção, zonas de transferência de massa e dinâmicas de regeneração de leito.	Determinação da curva de ruptura de adsorção dinâmica e estudos de eficiência de regeneração.
Transport Processes and Unit Operations	Transferência de massa em leitos empacotados, coeficientes de difusão de gás e perfis de concentração em estado transitório.	Avaliação da resistência à transferência de massa e perfis de concentração através dos leitos de adsorvente duplos.
Chemical Engineering Design	Instrumentação de processo e malhas de controle, otimização de temporização de ciclo e sistemas de alívio de segurança de vasos.	Programação de tempos de ciclo de CLP, otimização de razões de purga para alimentação e testes de sequenciamento de oscilação de pressão.