

Unidade Piloto De Operações Unitárias Para Treinamento Prático Em Produção De Etanol Por Biofermentação

Número do item: LPK-IBFE



introdução

Planta piloto de produção de etanol por biofermentação para treinamento prático em operações unitárias: fermentação, filtração sólido-líquido, separação por membranas e destilação. Conecta a teoria com a prática industrial usando componentes de grau industrial, personalizável para laboratórios universitários. Controle híbrido automatizado e manual para aprendizado abrangente.

Saiba mais

Módulo da Unidade	Operações Principais & Especificações Funcionais	Dimensões (C x L x A)
Unidade de Utilidades Públicas	• Fornece água amolecida estável, água de resfriamento, ar comprimido e vácuo. • Apresenta uma interface de tela sensível ao toque no local para controle principal automático combinado com pontos de operação manual.	≤ 2200mm x 1120mm x 2050mm
Unidade de Fermentação	• Suporta fermentação aeróbica, fermentação anaeróbica e cultura de sementes. • Apresenta esterilização a vapor, troca de calor por camisa e transferência pneumática de ar. • Equipado com alimentação quantitativa e controle automático de temperatura via banho-maria.	≤ 2200mm x 1120mm x 2050mm
Unidade de Refino do Produto	• Realiza separação sólido-líquido via filtração com prensa de placas e quadros. • Executa separação por membranas para filtrar macromoléculas de glicose. • Equipado com um sistema de alimentação quantitativa.	≤ 2200mm x 1120mm x 2050mm
Unidade de Destilação com Recheio	• Suporta destilação descontínua e contínua com razões de refluxo ajustáveis. • Apresenta potência constante ou autocontrole automático de pressão para o reboiler. • Gerenciamento centralizado de exaustão para evitar que vapores químicos escapem.	≤ 2200mm x 1120mm x 2285mm

Referência do Livro Didático	Operação Unitária Associada	Aplicação Prática na Planta Piloto
<i>Unit Operations of Chemical Engineering</i>	Destilação & Transferência de Massa	Operar a coluna de recheio em modos contínuo e descontínuo, ajustar razões de refluxo e analisar perfis de concentração.
<i>Transport Processes and Unit Operations</i>	Separação Sólido-Líquido & Filtração	Realizar separação de suspensão via prensa de filtro de placas e quadros e clarificar produtos via sistema de filtração por membranas.
<i>Chemical Engineering Design</i>	Projeto de Biorreator & Controle Térmico	Gerenciar transferência de calor por camisa, ciclos de esterilização e balanços de massa nos processos de fermentação aeróbica e anaeróbica.
<i>Transport Processes and Unit Operations</i>	Fluxo de Fluidos & Dinâmica de Tubulação	Gerenciar transporte de fluidos, calibração de bombas, transferência pneumática de material e distribuição de fornecimento de utilidades.