

粗ベンゼン水素化教育ユニット操作パイロットプラント

商品番号: LPK-CBJQ



前書き

高等教育向けの先進的なパイロットプラント。粗ベンゼン水素化および気液触媒反応の実践的な学習を可能にします。3段リアクターシステム、高精度な流量および温度制御、AI駆動PID、遠隔監視、包括的な安全インターロックを備えています。カリキュラムへの統合に合わせてカスタマイズ可能です。

詳細を学ぶ

コンポーネント/機能	技術仕様	カリキュラムおよび教科書マッピング
リアクターシステム	316Lステンレス鋼製3段直列（脱酸素、第1段、第2段）；最大圧力：10 MPa	多相反応器設計、不均一触媒、直列反応の速度論
流量管理	\$H_2\$および\$N_2\$用マスフローコントローラー（範囲：0~1000 mL/min；精度：±0.5%）	流体流動、気液物質移動、化学量論的流量計算
温度制御	PID駆動自動温度制御；プログラム温度ランプ	プロセス動力学と制御、ジャケット付き反応器の熱伝達
安全システム	水素ガス漏れセンサー、自動過限界停止、304 SS安全エンクロージャー	プロセス安全管理、危険性操作（HAZOP）研究
制御インターフェース	デュアルモード制御（ローカルタッチスクリーン＋クラウド/Web遠隔監視プラットフォーム）	産業計装、分散制御システム（DCS）、リモートプロセス監視