

체류 시간 분포 및 반응기 유동 특성 결정 교육용 파일럿 플랜트

품목 번호: LPK-RTDRF



소개

이 다용도 교육용 파일럿 플랜트는 체류 시간 분포와 반응기 유동 특성에 대한 포괄적인 연구를 위해 설계되었습니다. 직렬로 연결된 다수의 CSTR, 관형 반응기, 가변 재순환 루프, 자동화된 실시간 데이터 수집 기능을 갖추고 있어 실습 중심의 화학 공학 교육에 최적화되어 있습니다.

자세히 알아보기

매개변수 / 모듈	기술 사양 / 설명	교육적 초점
반응기 어레이	직렬로 연결된 4개의 투명 CSTR 및 1개의 수직 관형 반응기	다단계 혼합 대 피스톤 유동 거동
추적자 주입 시스템	인라인 전도도 모니터링이 포함된 펄스 추적자 방식	자극-응답 곡선 측정
재순환 기능	가변 순환 비율(\$R\$)이 가능한 조정 가능한 순환 루프	역혼합 및 피스톤 유동에서 혼합 유동으로의 전환 연구
프레임 및 이동성	잠금 가능한 캐스터가 장착된 고품질 알루미늄 합금 프레임; 치수 $\leq 2200 \text{ mm} \times 580 \text{ mm} \times 2280 \text{ mm}$	산업용 장비 레이아웃 및 공간 효율성
데이터 수집	실시간 소프트웨어 분석이 가능한 전용 제어 터미널에 연결된 디지털 센서	데이터 로깅, 곡선 피팅 및 매개변수 계산(\$N\$ 매개변수)
사용자 정의 범위	맞춤형 소프트웨어 대시보드 및 조정 가능한 하드웨어 구성	특정 학과 연구 또는 교육 요구 사항에 대한 적응

실험실 세션	측정된 매개변수 및 현상	교과서 개념 / 용어
직렬 CSTR 내 RTD	펄스 응답, 용기 수 매개변수(\$N\$) 결정	직렬 탱크 모델, 완전 혼합, 비이상적 유동
관형 반응기 내 RTD	추적자 분산에 대한 유속 영향	피스톤 유동 반응기(PFR) 모델, 축방향 분산 모델
재순환에 의한 역혼합	RTD 곡선에 대한 가변 순환 비율(\$R\$)의 영향	재순환 반응기, 중간 유동 패턴, 역혼합 정도