



LABPARK

## 직업적 제약 공학 파일럿 플랜트 카탈로그

Contact us for more catalogs of 실습 유닛 조작 파일럿 플랜트, 교육용 단위조작 파일럿 플랜트, 등

# LABPARK

?? ???

>>> ?? ??

Labpark은 화학 공학, 생명 공학, 환경 과학 등 분야의 대학, 연구소 및 기업을 서비스하는 첨단 기술 기업입니다. 우리의 주요 제품 라인은 실용적인 공학 교육을 지원하기 위해 설계된 교육용 단위 조작 파일럿 플랜트와 실습용 단위 조작 파일럿 플랜트입니다. 자체 연구 개발 플랫폼과 209개의 기술 특허를 바탕으로, 계획 면적 49,000제곱미터의 생산 시설을 운영하며, 기관들이 실험실 인프라와 실습 능력을 향상시키는 데 기여하고 있습니다.



# 아스피린 원료약(Api) 합성 단위조작 교육 파일럿 플랜트

품목 번호: LPK-ISPM



## 소개

아스피린 원료약 합성 교육을 위한 통합 파일럿 플랜트로, 회분 반응, 재결정, 충전 증류 모듈을 특징으로 합니다. 이중 제어 운전, 투명 용기 및 공용 수사 시뮬레이션을 제공하여 안전하고 실습 중심의 화학공학 단위조작 교육을 실현합니다. 대학 실험실에 이상적입니다.

## 자세히 알아보기

| 공정 모듈    | 핵심 기능 구성 요소                           | 주요 기능                                                                                                                                            | 물리적 크기 (가로 × 세로 × 높이)               |
|----------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 공용 수사 모듈 | 연수수 탱크, 냉각수 순환, 공기 압축기 인터페이스 및 진공 펌프. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모든 모듈에 안정적인 유틸리티 공급</li> <li>- 중앙 집중식 터치스크린 제어</li> <li>- 연속 무인 운전을 위한 설계</li> </ul>                    | \$\le\$ 2200 mm × 1120 mm × 2050 mm |
| 반응 장치    | 자켓형 반응기, 중화기, 충전 펌프 및 응축 환류 시스템.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정량적 반응물 투입</li> <li>- 아실화 및 중화 공정</li> <li>- 진공 액체 이송 및 여과 분리</li> <li>- 완전 투명 반응 용기</li> </ul>         | \$\le\$ 2200 mm × 1120 mm × 2800 mm |
| 재결정 장치   | 용해/결정 용기, 온도 제어 자켓, 여과 시스템 및 리시버.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고순도 제품 재결정</li> <li>- 제어 냉각 속도 결정</li> <li>- 응축 환류 및 진공 이송</li> </ul>                                   | \$\le\$ 2200 mm × 1120 mm × 2200 mm |
| 충전 증류 장치 | 충전 증류 칼럼, 재비기, 환류 분배기, 응축기 및 유출수 리시버. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 회분 및 연속 증류 모드</li> <li>- 가변 환류비 제어</li> <li>- 정전력 또는 자기 조절 압력 가열</li> <li>- 밀폐형 후기 가스 배기 시스템</li> </ul> | \$\le\$ 2200 mm × 1120 mm × 2285 mm |

| 핵심 커리큘럼  | 관련 교재 참고자료                                             | 적용 단위조작 및 교육 개념                                                                                                                               |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 화학 반응 공학 | 화학공학 단위조작 (Unit Operations of Chemical Engineering)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 아실화 중 회분 반응기 속도론</li> <li>- 자켓형 교반 용기 내 열전달</li> <li>- 액상 물질 전달 및 혼합 거동</li> </ul>                   |
| 물질 전달 조작 | 전달 현상 및 단위조작 (Transport Processes and Unit Operations) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전 칼럼 증류 (HETP 및 HTU 계산)</li> <li>- 환류비 최적화 및 유출수 순도에 미치는 영향</li> <li>- 고액 추출, 세정 및 진공 여과</li> </ul> |
| 화학공학 설계  | 화학공학 설계 (Chemical Engineering Design)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공정 흐름도(PFD) 및 배관 레이아웃 분석</li> <li>- 공용 수사 부하 계산 및 균형</li> <li>- 공정 제어 루프(온도, 압력 및 유량)</li> </ul>     |
| 제약 기술    | 관련 제약 공정 공학 문헌                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원료약의 합성, 정제 및 결정화</li> <li>- GMP 기반 운영 원칙 및 오염 방지</li> </ul>                                         |

# 천연물 추출 단위조작 교육 파일럿 플랜트

품목 번호: LPK-IGNE



## 소개

화학공학 교육을 위한 통합 천연물 추출 파일럿 플랜트는 모듈식 추출 및 증발/농축 장치, 하이브리드 터치스크린 및 수동 제어, 현실적인 공정 시뮬레이션, 자체 구비된 연수 및 진공 유틸리티를 통해 이론과 산업 현장 실무를 연결합니다.

## 자세히 알아보기

| 모듈                                              | 주요 기능 및 구성 요소                                   | 기술 사양                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 공용 장치 (Public Unit)                             | 전체 플랜트 작동을 지원하기 위해 연수, 냉각수, 가압 및 진공 시스템을 공급합니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 캐스터가 장착된 고품질 알루미늄 합금 프레임</li> <li>• 치수: <math>\leq 2200\text{mm} \times 1120\text{mm} \times 2310\text{mm}</math></li> <li>• 현장 터치스크린 제어</li> </ul>            |
| 추출 장치 (Extraction Unit)                         | 스팀 스트리핑, 정량 용매 공급, 고액 추출, 여과 및 중력 유수 분리를 수행합니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 캐스터가 장착된 고품질 알루미늄 합금 프레임</li> <li>• 치수: <math>\leq 2200\text{mm} \times 1120\text{mm} \times 2310\text{mm}</math></li> <li>• 현장 터치스크린 + 수동 하이브리드 작동</li> </ul> |
| 증발 및 농축 장치 (Evaporation and Concentration Unit) | 외부 순환 농축, 내부 순환 농축, 용매 회수 및 순환 용매 활용을 지원합니다.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 캐스터가 장착된 고품질 알루미늄 합금 프레임</li> <li>• 치수: <math>\leq 2200\text{mm} \times 1120\text{mm} \times 2310\text{mm}</math></li> <li>• 현장 터치스크린 제어</li> </ul>            |

| 파일럿 플랜트 작동 / 모듈                                               | 관련 단위조작    | 정통 교과서의 관련 개념                              |
|---------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------|
| 고액 추출 (Solid-Liquid Extraction)                               | 침출 / 용매 추출 | 물질 전달 이론, 용매 선정, 평가 단계, 추출 속도론.            |
| 스팀 스트리핑 및 용매 회수 (Steam Stripping & Solvent Recovery)          | 증류 및 스트리핑  | 기액 평형(VLE), 비점 상승, 응축 및 분별 증류 원리.          |
| 내부 / 외부 순환 농축 (Internal / External Circulation Concentration) | 증발         | 열전달 계수, 비등 액체 열전달, 단일/다중 효용 증발 및 열 효율.     |
| 중력 침전 / 상 분리 (Gravity Settling / Phase Separation)            | 액액 분리      | 데칸테이션, 밀도 구동 분리, 상 평형 및 혼합 불가능한 액체의 유체 역학. |



## LABPARK

중국 허난성 정저우시 중원구 구자오향 원주가 116호