



KINTEK SOLUTION

## Pouch Cell Assembly Equipment 카탈로그

Contact us for more catalogs of 실험실용 프레스기, 배터리 연구소 소모품 및 소재,  
배터리 테스트 및 전기화학 장비, 전극 제조 장비, 셀 조립 및 주입 장비, 등

# KINTEK SOLUTION

?? ???

>>> ?? ??

KINTEK Solution은 배터리 R&D 및 첨단 소재 연구를 위한 포괄적인 실험실 장비를 전문으로 하는 기술 중심의 혁신 기업입니다. 당사의 포트폴리오는 혼합, 코팅, 정밀 프레스(자동, 가열, 등방압)부터 셀 조립 및 테스트에 이르기까지 전체 셀 제조 워크플로우를 아우릅니다. 또한 세라믹 및 분말 야금 분야에서도 필수적인 당사의 시스템은 정밀도, 안전성 및 반복성을 최우선으로 하여 연구자와 산업 실험실이 획기적인 성과를 달성할 수 있도록 지원합니다.



# 파우치 셀 2차 진공 최종 실링기

품목 번호: RB38



## 소개

자동 천공, 조절 가능한 열 실링 압력, 정밀한 온도 제어 및 유연한 설정을 갖춘 2차 진공 최종 실링기로 파우치 셀 마감 공정을 개선하십시오. 견고한 챔버 구조로 안정적인 배터리 패키징을 보장합니다.

## 자세히 알아보기

| 적용 분야            | 설명                                                                  | 주요 이점                                           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 리튬 이온 파우치 셀 R&D  | 관련 내부 셀 공정 단계 후 실험용 파우치 셀에 대한 천공 및 2차 진공 최종 실링 작업을 수행합니다.           | 반복 가능한 실험실 셀 준비를 위한 제어된 최종 패키지 실링 단계를 생성합니다.    |
| 배터리 파일럿 라인 공정    | 작업자가 공정 개발을 위해 조절 가능한 온도, 압력, 시간 및 진공 조건이 필요한 반복적인 파우치 셀 마감을 지원합니다. | 정의된 재료 및 공정 요구 사항에 맞춰 실링 레시피를 설정할 수 있습니다.       |
| 화성 공정 파우치 마감     | 파우치 셀을 이후 처리 또는 평가를 위해 준비하는 워크플로우에서 필요한 천공 단계 후 2차 진공 최종 실링을 적용합니다. | 천공과 최종 실링을 하나의 전용 스테이션에 결합합니다.                  |
| 전극 재료 평가 셀       | 활물질, 바인더, 도전재 또는 전해질 관련 셀 구성을 평가하는 데 사용되는 밀봉된 파우치 셀 샘플을 생산합니다.      | 비교 셀 빌드 전반에 걸쳐 일관된 패키지 공정을 유지하도록 돕습니다.          |
| 전고체 및 차세대 배터리 연구 | 최종 패키지 폐쇄가 제어된 진공 및 열 실링 조건에서 수행되어야 하는 파우치 형식의 실험용 셀을 지원합니다.        | 조절 가능한 공정 설정으로 변경되는 실험 사양 전반에 걸친 개발 작업을 지원합니다.  |
| 학술 배터리 연구소       | 제한된 실험실 공간에서 파우치 셀을 생산하는 연구 그룹을 위한 소형 장비 옵션을 제공합니다.                 | 표준 220V/50Hz 전원 및 압축 공기를 사용하면서 핵심 마감 기능을 통합합니다. |
| 파우치 패키지 공정 최적화   | 명시된 작동 한계 내에서 실링 온도, 압력, 시간 및 실링 두께 균일성을 평가할 수 있습니다.                | 기술 팀이 최종 실링 절차를 개선하기 위한 제어 가능한 변수를 제공합니다.       |
| 소량 셀 제조          | 최대 실링 크기 기능 내에 있는 다양한 제품 치수의 파우치 배터리 소량 생산을 지원합니다.                  | 편리한 형식 조정으로 여러 지원 배터리 사양을 처리할 때 복잡성을 줄입니다.      |

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| 매개변수      | RB38 사양                  |
| 제품 기능     | 파우치 배터리 천공 및 2차 진공 최종 실링 |
| 챔버 재질     | 알루미늄 합금                  |
| 챔버 특성     | 내부식성; 구조적으로 견고함          |
| 진공도       | ≤-96Kpa (구매자 진공 펌프 제공)   |
| 실링 헤드 온도  | 실온~250°C, 조절 가능          |
| 온도 제어 정확도 | ±1.5°C                   |
| 열 실링 압력   | 0~7Kg/cm2, 조절 가능         |

| 매개변수          | RB38 사양                     |
|---------------|-----------------------------|
| 열 실링 시간       | 0~99초, 조절 가능                |
| 실링 가장자리 폭     | 5±0.4mm (고객 요구 사항에 따름)      |
| 실링 폭 길이       | 340mm                       |
| 최대 실링 가장자리 크기 | 310mm                       |
| 실링 두께 범위      | 60~300um                    |
| 실링 두께 정확도     | 임의의 두 지점에서의 실링 두께 차이 <15um  |
| 공기 소비량        | 실링 작업당 약 0.2L 압축 가스         |
| 압축 공기 작동 속도   | ≥180회/시간                    |
| 가열 요소         | 500w 가열 튜브                  |
| 가열 중 소비 전력    | 약 0.6KW                     |
| 전원 공급 장치      | 220V/50Hz                   |
| 압축 공기 소스      | 0.5~0.7Mpa                  |
| 외부 치수         | L600mm*W650mm*L800mm        |
| 실링 헤드 재질      | 구리                          |
| 상하 실링 헤드 구동   | 두 개의 선형 가이드 슬리브를 통한 실린더 구동  |
| 챔버 커버 구동      | 선형 가이드 슬리브를 통한 실린더 구동       |
| 천공 기능         | 자동 천공 기능                    |
| 지원 제품 형식      | 간단하고 편리한 조정으로 다양한 배터리 사양 지원 |

## 파우치 셀 코너 실링기

품목 번호: RB28



### 소개

리튬 배터리 셀의 하단 코너 사전 실링을 위한 파우치 셀 코너 실링기로, 조절 가능한 온도, 정밀한 헤드 평행도, 자동 풋 스위치 작동 및 반복 정밀도를 갖춘 콤팩트한 파우치 셀 규격 지원 기능을 제공합니다.

### 자세히 알아보기

| 응용 분야                    | 설명                                                                                         | 주요 이점                                         |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 파우치 리튬 배터리 셀 하단 코너 사전 실링 | 자동 실링 작업 전, 파우치 셀을 배터리 배플에 대고 하단 코너가 코너 실링 헤드를 향하도록 배치합니다.                                 | 지정된 하단 코너 사전 실링 단계를 위한 전용 공정을 제공합니다.          |
| 배터리 R&D 파우치 셀 준비         | 명시된 L x W x H 호환 범위 내 파우치 셀 규격에 대한 제어된 코너 실링을 지원합니다.                                       | 개발 팀이 콤팩트한 셀 치수에서 정의된 코너 실링 공정을 평가할 수 있게 합니다. |
| 파일럿 규모 파우치 셀 공정 검증       | 워크스테이션에서 수동으로 셀을 배치하고 정렬한 후 풋 스위치로 시작합니다.                                                  | 작업자에게 공정 검증 작업을 위한 명확하고 반복 가능한 작업 순서를 제공합니다.  |
| 알루미늄-플라스틱 필름 패키징 설정      | 응용 분야에 필요한 알루미늄-플라스틱 필름 두께에 따라 실링 두께 홈을 구성합니다.                                             | 홈 구성을 공급된 필름 두께 요구 사항에 맞춥니다.                  |
| 파우치 셀 규격 변경 평가           | (10-200) x (5-200) x (2-15) 범위 내의 셀을 수용하여 팀이 의도한 제품을 명시된 범위와 비교할 수 있습니다.                   | 길이, 폭, 두께에 대한 초기 호환성 확인을 간소화합니다.              |
| 배터리 실험실 워크스테이션 통합        | 220V/50Hz 전원 및 최소 0.6MPa, 6L/Min의 압축 공기로 작동합니다.                                            | 실험실 설치 계획을 위한 명확한 유틸리티 정보를 제공합니다.             |
| 제어된 코너 프로파일 형성           | R3mm 1/4 원형 호 코너 실링 헤드 형상과 250mm 가열 요소를 사용합니다.                                             | 코너 실링 작업을 위한 정의된 헤드 프로파일 및 열 구성 요소를 확립합니다.    |
| 파우치 셀 패키징 공정 제어          | 최대 250°C까지 조절 가능한 온도(편차 $\pm 2.5^\circ\text{C}$ )와 $\pm 0.02\text{mm}$ 의 실링 헤드 평행도를 적용합니다. | 공정 팀이 검토할 수 있는 측정 가능한 열 및 정렬 매개변수를 제공합니다.     |

| 매개변수                | 사양                                                                                                         |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 품목 번호               | RB28                                                                                                       |
| 장비 용도               | 파우치형 리튬 배터리 셀 하단 코너 사전 실링                                                                                  |
| 작동 공정               | 배터리를 코너 실링 스테이션에 배치; 배터리 측면을 배터리 배플에 가깝게 위치; 하단 코너를 코너 실링 헤드와 직접 정렬; 풋 스위치를 눌러 장비 시작; 장비가 자동으로 코너 실링 작업 완료 |
| 적용 제품 크기, L x W x H | (10-200) x (5-200) x (2-15)                                                                                |
| 가열 요소 길이            | 250mm                                                                                                      |
| 실링 각도               | R3mm 1/4 원형 호 코너                                                                                           |
| 생산 능력               | 400-600EA                                                                                                  |

| 매개변수             | 사양                         |
|------------------|----------------------------|
| 온도               | ≤250°C 조절 가능, 편차 ±2.5°C    |
| 실링 헤드 평행도        | ±0.02mm                    |
| 실링 두께 홈          | 필요한 알루미늄-플라스틱 필름 두께에 따라 결정 |
| 전원 공급 장치         | 220V/50Hz                  |
| 전력               | 1.8KW                      |
| 압축 공기            | ≥0.6MPa, 6L/Min            |
| 장비 무게            | 약 35Kg                     |
| 장비 치수, L x W x H | 413x365x530mm              |

# 200Mm 파우치 셀 상단 및 측면 실링기

품목 번호: RB23



## 소개

200mm 폭의 파우치 셀 상단 및 측면 실링기는 리튬 배터리 생산 라인, 연구소 및 파일럿 규모의 셀 제조 공정에서 알루미늄-플라스틱 필름의 균일한 실링을 위해 조절 가능한 구리 열 실링, 정밀한 온도 제어 및 공압 압력을 제공합니다.

## 자세히 알아보기

| 응용 분야               | 설명                                                             | 주요 이점                                              |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 파우치 리튬 이온 셀 상단 실링   | 명시된 적용 크기 내의 에어백을 포함한 알루미늄-플라스틱 라미네이트 파우치 셀의 상단 가장자리를 실링합니다.   | 제어된 열, 압력 및 시간으로 압축 결합된 상단 실링을 생성합니다.              |
| 파우치 셀 측면 실링         | 전극 적층 또는 셀 구성 요소 배치 후 파우치형 리튬 배터리의 측면 가장자리를 처리합니다.             | 실링 헤드 교체 없이 일관된 측면 가장자리 형상을 지원합니다.                 |
| 배터리 R&D 셀 조립        | 연구원이 공정 평가를 위해 열 조건, 압력 및 실링 시간을 조정해야 하는 파우치 셀의 실험실 제조를 지원합니다. | 소형 벤치 규모 워크스테이션에서 제어된 매개변수 변경이 가능합니다.              |
| 파일럿 규모 배터리 제조       | 시험 생산 및 사전 생산 파우치 셀 워크플로우를 위한 반복 가능한 실링 작업을 수행합니다.             | 효율적인 반복 처리를 위해 시간당 최소 400사이클의 작업 속도를 제공합니다.        |
| 알루미늄-플라스틱 필름 패키징 개발 | 다양한 두께와 파우치 구성을 가진 포장 필름의 실링 거동을 평가합니다.                        | 조절 가능한 온도, 압력, 시간 및 실링 가장자리 위치가 공정 개발을 지원합니다.      |
| 셀 포장 공정 교육          | 제어된 작업자 교육을 위해 명확한 수동 로딩 및 풋 스위치 작동 순서를 제공합니다.                 | 사용자가 올바른 셀 정렬, 실링 헤드 결합 및 안전한 부품 제거 방법을 배우도록 돕습니다. |
| 다중 크기 파우치 셀 처리      | 일상적인 실링 헤드 교체 대신 간단한 조정을 통해 다양한 배터리 제품 사양을 수용합니다.              | 다양한 파우치 셀 치수를 처리할 때 설정 노력을 줄여줍니다.                  |

| 매개변수              | RB23 200mm 실링 길이 모델                 | RB23 300mm 실링 길이 모델                 |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 적용 사양             | 측면 실링 ≤180mm; 상단 실링 180mm (에어백 포함)  | /                                   |
| 실링 나이프 길이         | 200mm                               | 300mm                               |
| 에어백 가장자리 폭        | 15~90mm                             | 15~90mm                             |
| 실링 폭              | 표준 5mm±0.4; 2~10mm 옵션; 실링 나이프 교체 가능 | 표준 5mm±0.4; 2~10mm 옵션; 실링 나이프 교체 가능 |
| 측면 실링 가장자리 두께     | 60~300um (알루미늄-플라스틱 필름 두께에 따라 다름)   | 60~300um (알루미늄-플라스틱 필름 두께에 따라 다름)   |
| 상단 탭 실링 가장자리 두께   | 200~700um (알루미늄-플라스틱 필름 두께에 따라 다름)  | 200~700um (알루미늄-플라스틱 필름 두께에 따라 다름)  |
| 열 실링 온도           | 상온~250°C (자유 설정 가능)                 | 상온~250°C (자유 설정 가능)                 |
| 온도 제어 정확도         | ± 2°C                               | ± 2°C                               |
| 셀 본체~열 실링 가장자리 거리 | 1~5±0.4mm 조절 가능                     | 1~5±0.4mm 조절 가능                     |

| 매개변수       | RB23 200mm 실링 길이 모델                                            | RB23 300mm 실링 길이 모델                                            |
|------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 실링 시간      | 표준 2S-3S; 0-99s 조절 가능                                          | 표준 2S-3S; 0-99s 조절 가능                                          |
| 실링 두께 정확도  | 임의 두 지점 간의 실링 두께 차이 <15um                                      | 임의 두 지점 간의 실링 두께 차이 <15um                                      |
| 압축 공기      | 5~7kg/cm <sup>2</sup>                                          | 5~8kg/cm <sup>2</sup>                                          |
| 공압 작동 속도   | ≥400 사이클/시간                                                    | ≥400 사이클/시간                                                    |
| 전원 공급 장치   | AC220V/50Hz                                                    | AC220V/50Hz                                                    |
| 전력         | 1KW                                                            | 0.5KW                                                          |
| 전체 치수      | L430x W330x H480mm                                             | L500x W430x H480mm                                             |
| 장비 중량      | 35Kg                                                           | 50Kg                                                           |
| 안전 보호      | 고온 화상 방지를 위한 보호 장치 제공                                          | 고온 화상 방지를 위한 보호 장치 제공                                          |
| 재료 지지대     | 재료 로딩 테이블 제공                                                   | 재료 로딩 테이블 제공                                                   |
| 작동 기능      | 자동 및 수동 작동 기능                                                  | 자동 및 수동 작동 기능                                                  |
| 청소 및 유지보수성 | 구리 몰드 청소 및 교체 편리                                               | 구리 몰드 청소 및 교체 편리                                               |
| 가열 원리      | 저항 가열 튜브가 구리 실링 헤드로 열 전달; 압력 하에서 알루미늄-플라스틱 필름에 열 전도되어 압축 결합 완료 | 저항 가열 튜브가 구리 실링 헤드로 열 전달; 압력 하에서 알루미늄-플라스틱 필름에 열 전도되어 압축 결합 완료 |
| 구동 및 가이드   | 실린더 구동 상부 헤드 및 두 개의 리니어 가이드 슬리브                                | 실린더 구동 상부 헤드 및 두 개의 리니어 가이드 슬리브                                |
| 프레임 구조     | 알루미늄 프로파일 프레임 및 기하학적 설계 판금 구조                                  | 알루미늄 프로파일 프레임 및 기하학적 설계 판금 구조                                  |

## 3-In-1 레스팅, 사전 실링 및 2차 실링 장비

품목 번호: RB29



### 소개

이 3-in-1 레스팅, 사전 실링 및 2차 실링 장비는 진공 전해액 흡수, 제어된 열 압착 및 반복 가능한 파우치 배터리 패키징 기능을 결합하여 실험실 파일럿 라인 및 연구 환경에서 신뢰할 수 있는 셀 제조 워크플로우를 제공하며, 압력과 온도를 조절할 수 있습니다.

### 자세히 알아보기

| 응용 분야              | 설명                                                            | 주요 이점                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 파우치 셀 전해액 충전       | 알루미늄 파우치 셀에 전해액 주입 후 진공 보조 전해액 흡수를 지원하여 전해액과 전극 시트의 결합을 돕습니다. | 배터리 패키징 워크플로우에 진공 처리를 통합합니다.                      |
| 파우치 셀 주입 후 레스팅     | 주입 후 배기 및 열 사전 실링 전 단계에서 0~9999초의 조절 가능한 레스팅 단계를 제공합니다.       | 관련 셀 가공 절차에 맞춰 체류 시간을 설정할 수 있습니다.                 |
| 파우치 셀 진공 사전 실링     | 레스팅 작업 후 파우치 셀 알루미늄 하우징의 공기를 빼고 공압 열 사전 실링을 수행합니다.            | 동일 장비에서 배기와 열 실링을 결합합니다.                          |
| 파우치 배터리 2차 실링      | 파우치 배터리 패키징 작업을 위한 2차 실링 기능을 포함합니다.                           | 레스팅 및 사전 실링 기능과 2차 실링을 통합합니다.                     |
| 원통형 배터리 전해액 가공     | 원통형 배터리 전해액 충전 작업에 진공 보조 전해액 흡수 기능을 적용합니다.                    | 진공 환경에서 전해액과 전극 시트의 접촉을 지원합니다.                    |
| 배터리 R&D 및 파일럿 셀 개발 | 실험실 셀 공정 개발을 위해 조절 가능한 시간, 압력, 온도 및 실링 지속 시간 설정을 제공합니다.       | 엔지니어링 팀에 배터리 패키징 조건을 평가하기 위한 명확한 공정 제어 기능을 제공합니다. |

| 매개변수          | 사양                                                           |
|---------------|--------------------------------------------------------------|
| 사이트 식별자       | RB29                                                         |
| 기능            | 2차 실링, 레스팅 및 사전 실링                                           |
| 적용 가능한 배터리 유형 | 파우치 배터리 및 원통형 배터리                                            |
| 주요 공정         | 진공 보조 전해액 흡수; 전해액 주입 및 레스팅 후 파우치 셀 알루미늄 하우징의 진공 배기 및 열 사전 실링 |
| 챔버 재질         | 알루미늄 합금                                                      |
| 챔버 특성         | 내부식성; 구조적 강도 우수                                              |
| 레스팅 시간        | 0~9999초 조절 가능                                                |
| 레스팅 압력        | 조절 가능                                                        |
| 진공도           | -95KPa 이상 (구매자 진공 펌프 제공)                                     |
| 실링 헤드 재질      | 황동                                                           |
| 실링 헤드 온도      | 상온 ~ 250°C, 조절 가능                                            |
| 온도 제어 정밀도     | ±2°C                                                         |
| 열 실링 압력       | 0~8Kg/cm <sup>2</sup> 조절 가능                                  |

| 매개변수               | 사양                                                   |
|--------------------|------------------------------------------------------|
| 열 실링 시간            | 0~99초 조절 가능                                          |
| 실링 가장자리 폭          | 5mm; 기타 폭 맞춤 가능                                      |
| 실링 나이프 길이          | 400mm                                                |
| 실링 헤드 평행도 검증       | 3중 무탄소 복사지 사용 시, 0.6MPa 압력 및 200°C 온도에서 균일한 실링 자국 확인 |
| 압축 공기 소비량          | 실링당 약 0.2L                                           |
| 공압 작동 속도           | ≥180 사이클/시간                                          |
| 가열 요소              | 500W 가열 튜브                                           |
| 가열 중 소비 전력         | 약 1KW                                                |
| 전원 공급 장치           | 220V/50Hz                                            |
| 압축 공기 소스           | 0.4~0.6Mpa                                           |
| 글로브 박스 압축 공기 요구 사항 | 글로브 박스 내부 사용 시, 실린더 전원은 글로브 박스 내부와 동일한 가스를 사용해야 함    |
| 장비 본체 치수           | L710mm x W560mm x H640mm                             |
| 전기 박스 치수           | L450mm x W400mm x H260mm                             |
| 무게                 | 약 60KG                                               |

## 실험실용 200Mm 공압식 배터리 엣지 폴딩기

품목 번호: RB08



### 소개

실험실용 200mm 공압식 배터리 엣지 폴딩기는 파우치형 셀 알루미늄-플라스틱 필름 가장자리를 성형하며, 리튬 배터리 연구 및 파일럿 생산 워크플로우를 위해 압력과 속도를 조절할 수 있습니다.

### 자세히 알아보기

| 응용 분야              | 설명                                                      | 주요 이점                                           |
|--------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 파우치 리튬 배터리 R&D     | 실험실 파우치 셀 개발 중 트리밍 후 알루미늄-플라스틱 필름 가장자리 성형.              | 조절 가능한 폴딩 폭으로 셀별 연구 요구 사항 지원.                   |
| 파일럿 규모 셀 제작        | 소량 파우치 셀 준비 워크플로우에서 전용 폴딩 단계 제공.                        | 시간당 약 300사이클로 체계적인 파일럿 공정 지원.                   |
| 배터리 공정 개발          | 선택한 폴딩 공정에 따라 공압 및 작동 속도 설정 가능.                         | 구성 가능한 공정 조건으로 개발 작업에 장비 작동을 맞춤.                |
| 알루미늄-플라스틱 필름 엣지 성형 | 이후 배터리 조립 작업 전 트리밍된 라미네이트 필름 가장자리 접기.                   | 200mm 폴딩 블레이드로 정의된 성형 길이 제공.                    |
| 대학 배터리 실험실         | 학술적 전기화학 및 에너지 저장 연구에서 실습용 파우치 셀 제작 지원.                 | 컴팩트한 치수로 공간이 제한된 실험실 환경에 적합.                    |
| 첨단 소재 연구           | 연구원이 라미네이트 파우치형 테스트 셀을 준비할 때 제어된 가장자리 성형 작업 제공.         | 풋 페달 작동으로 편리하고 신속한 워크스테이션 제어 가능.                |
| 배터리 제조 교육          | 파우치 셀 공정 교육을 위한 트리밍 후 폴딩 단계 시연.                         | 조절 가능한 설정으로 교육 시 작동 변수를 시각적이고 실용적으로 확인 가능.      |
| 프로토타입 셀 평가         | 반복적인 개발 프로그램에 사용되는 프로토타입 파우치 셀을 위해 접힌 라미네이트 필름 가장자리 준비. | 일상적인 블레이드 청소 및 윤활로 반복적인 시험 전반에 걸쳐 일관된 기계 작동 지원. |

| 매개변수       | 사양                                        |
|------------|-------------------------------------------|
| 제품 품목 번호   | RB08                                      |
| 주요 용도      | 파우치 리튬 배터리용 트리밍 후 알루미늄-플라스틱 필름 가장자리 접기 성형 |
| 폴딩 폭       | 조절 가능                                     |
| 폴딩 블레이드 길이 | 200 mm                                    |
| 유효 폴딩 폭    | 1 mm 이상                                   |
| 작동 속도      | 시간당 약 300사이클                              |

|               |                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------|
| 매개변수          | 사양                                                       |
| 공압 설정         | 공정 요구 사항에 따라 조절 가능                                       |
| 속도 설정         | 공정 요구 사항에 따라 조절 가능                                       |
| 공기 공급         | 0.5 MPa ~ 0.8 MPa                                        |
| 전원 공급         | AC220V/50Hz                                              |
| 전력            | 100 W                                                    |
| 작동 방식         | 풋 페달 작동 스위치                                              |
| 기계 구조         | 도장된 밀폐 패널로 조립된 프로파일 프레임                                  |
| 전체 치수         | L320*W300*H420mm                                         |
| 상하 폴딩 블레이드 관리 | 청결 유지를 위해 자주 닦을 것                                        |
| 구동 부품 유지보수    | 부드러운 움직임을 유지하기 위해 윤활유 도포                                 |
| 장기 유회 보관      | 폴딩 블레이드 표면을 청소하고 방청유 도포                                  |
| 패스너 점검        | 나사, 너트, 핀 및 기타 패스너를 정기적으로 점검하여 풀림 방지 및 장비 품질/개인 안전 사고 예방 |

## 200Mm 로터리 파우치 셀 상단 및 측면 열융착기

품목 번호: RB20



### 소개

200mm 로터리 파우치 셀 상단 및 측면 열융착기는 독립적으로 조절 가능한 온도, 시간, 압력 및 스트로크 제어를 제공하여 생산 및 연구 환경에서 일관된 사각형 리튬 배터리 엣지 패키징을 구현합니다.

### 자세히 알아보기

| 응용 분야           | 설명                                                        | 주요 이점                                                                |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 리튬 이온 파우치 셀 R&D | 실험실 규모의 셀 제조 및 공정 평가 중 사각형 파우치 셀의 상단 및 측면 엣지를 융착합니다.      | 독립적으로 조절 가능한 온도, 시간, 압력 및 스트로크가 열융착 조건의 제어된 연구를 지원합니다.               |
| 파일럿 규모 파우치 셀 생산 | 파우치 셀 공정을 개발에서 파일럿 라인 운영으로 전환할 때 반복 가능한 엣지 용착 사이클을 지원합니다. | 로터리 4스테이션 핸들링으로 로딩, 자동 용착, 제거를 체계적인 순서로 수행할 수 있습니다.                  |
| 사각형 파우치 셀 상단 용착 | 텀 예열 블록이 장착된 3.5mm 폭의 용착 바를 사용하여 상단 엣지 소프트 셀을 생성합니다.      | 전용 상단 용착 구성이 파우치 셀 상단 엣지 패키징 요구 사항을 해결합니다.                           |
| 사각형 파우치 셀 측면 용착 | 사용자 정의 인수 제품을 위해 6mm 폭의 용착 바를 사용하여 측면 엣지 하드 셀을 수행합니다.     | 별도의 측면 셀 온도, 시간, 압력 및 스트로크 조절이 공정별 제어를 제공합니다.                        |
| 배터리 공정 파라미터 개발  | 팀이 상단 및 측면 패키징 작업 전반에 걸쳐 용착 체류 시간과 열 설정을 평가할 수 있도록 합니다.   | 온도는 최대 250°C까지, 용착 시간은 각 작업별로 0~99.9초까지 조절 가능합니다.                    |
| 셀 조립 워크스테이션     | 배터리가 200 x 200 mm 트레이에 배치된 후 파우치 셀 조립 워크플로우에 통합됩니다.       | 로터리 트레이에서 용착 위치로의 자동 이송은 활성 용착 단계 중 수동 이동을 줄여줍니다.                    |
| 반복 생산 용착        | 시간당 최대 500사이클의 공정 의존적 작업을 처리합니다.                          | 자동화된 사이클과 동시 상하단 용착은 공정 조건이 허용하는 범위 내에서 처리량이 높은 파우치 셀 엣지 패키징을 지원합니다. |

| 파라미터      | 사양                                                                                                                                                     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 제품 품번     | RB20                                                                                                                                                   |
| 기능        | 사각형 파우치형 리튬 배터리 셀의 상단 및 측면 엣지 열융착                                                                                                                      |
| 작동 공정     | 배터리를 트레이에 로딩; 좌우 전면 조작 버튼 누름; 기계가 로터리 테이블의 배터리를 자동으로 용착 위치로 이송; 하부 및 상부 용착 바가 배터리 엣지를 열융착; 지정된 가압 시간 후 용착 바가 원래 위치로 복귀; 다음 배터리가 이송되는 동안 이전에 용착된 배터리 제거 |
| 로터리 구조    | 4스테이션 로터리 구조                                                                                                                                           |
| 열융착 헤드 구성 | 2개의 열융착 헤드 그룹                                                                                                                                          |

상단 및 측면 용착  
사각형 파우치 배터리에 대해 상단 및 측면 용착을 동시에 수행 가능

| 파라미터          | 사양                                              |
|---------------|-------------------------------------------------|
| 소프트 및 하드 셀 공정 | 융착 바 교체를 통해 구현                                  |
| 전원 공급         | 220VAC/50Hz                                     |
| 총 전력          | 2.3 KW                                          |
| 가열 튜브 전력      | 바당 500W                                         |
| 압축 공기 요구 사항   | $\geq 0.6\text{MPa}$                            |
| 배터리 트레이 사양    | 200 x 200 mm                                    |
| 호환 배터리 두께     | $\leq 15\text{ mm}$                             |
| 융착 바 길이       | 250 mm                                          |
| 상단 융착 바       | 텡 예열 블록이 포함된 3.5mm 폭 소프트 셀                      |
| 측면 융착 바       | 6mm 폭 하드 셀; 사용자가 인수 제품 융착 폭 제공                  |
| 상단 융착 온도      | 상온 ~ 250°C, 개별 조절 가능                            |
| 측면 융착 온도      | 상온 ~ 250°C, 개별 조절 가능                            |
| 최대 열융착 온도     | $< 250^\circ\text{C}$ , 조절 가능                   |
| 상단 융착 시간      | 0 ~ 99.9초, 개별 조절 가능                             |
| 측면 융착 시간      | 0 ~ 99.9초, 개별 조절 가능                             |
| 상단 융착 압력      | 조절 가능                                           |
| 측면 융착 압력      | 조절 가능                                           |
| 상단 실린더 스트로크   | 조절 가능                                           |
| 측면 실린더 스트로크   | 조절 가능                                           |
| 열융착 속도        | $\leq 500$ 사이클/시간; 실제 속도는 공정 파라미터에 따라 다름        |
| 제어 시스템        | 터치스크린 디스플레이 및 PLC 제어                            |
| 빈 트레이 작동      | 트레이에 배터리가 로딩되지 않은 경우 해당 상하부 열융착 바는 열융착을 수행하지 않음 |
| 안전 장치         | 전면 안전 라이트 커튼; 작동 중 작업 영역에 신체 접근 시 기계 즉시 재설정     |
| 장비 중량         | 약 330 Kg                                        |
| 전체 치수         | 860 x 860 x 1650mm                              |
| 코팅 색상         | 컴퓨터 화이트                                         |

## 배터리 셀 탭 커팅 및 평탄화 장비 (수동 로딩/언로딩)

품목 번호: RB10



### 소개

적층형 셀 탭 가공을 위한 수동 로딩 및 언로딩 방식의 배터리 셀 탭 커팅 및 평탄화 장비입니다. 공압식 트리밍, 제어 가능한 평탄화, 자동 카운팅 기능을 갖추고 있으며, 풋 페달 제어와 안전 가드가 포함되어 있어 까다로운 배터리 연구 환경에서 일관된 처리량을 제공합니다.

### 자세히 알아보기

| 분야              | 설명                                              | 주요 이점                                                  |
|-----------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 적층형 배터리 셀 탭 트리밍 | 셀이 작업 영역에 위치한 후 과도하게 적층된 탭과 용접된 탭을 제거합니다.       | 평탄화 단계 전에 더 깔끔한 탭 프로파일을 형성합니다.                         |
| 용접 후 탭 평탄화      | 작업자가 커팅에서 평탄화로 작업 위치를 수동으로 이동한 후 나머지 탭을 평탄화합니다. | 후속 셀 가공 작업을 위해 더 균일한 탭 형태를 생성합니다.                      |
| 배터리 연구 및 개발     | 셀 설계 연구, 공정 시험 및 매개변수 검증 중 반복적인 탭 가공을 지원합니다.    | 유연한 연구소 실험을 위해 제어 가능한 수동 작동을 제공합니다.                    |
| 파일럿 규모 셀 생산     | 수동 로딩 및 언로딩을 통해 소량 배치 또는 파일럿 워크플로우로 셀을 가공합니다.   | 공정 매개변수에 따라 시간당 300~500 사이클의 처리량과 작업자 감독 간의 균형을 유지합니다. |
| 탭 공정 표준화        | 반복되는 배치 전반에 걸쳐 동일한 전용 커팅 및 평탄화 시퀀스를 적용합니다.      | 일관되지 않은 수동 탭 준비로 인한 변동을 줄입니다.                          |
| 생산 출력 모니터링      | 통합 자동 카운터를 사용하여 시험 또는 일상 생산 중 완료된 작업을 기록합니다.    | 작업자에게 배치 진행 상황 및 장비 활용도에 대한 명확한 참조를 제공합니다.             |

| 카테고리   | 매개변수        | 사양                           |
|--------|-------------|------------------------------|
| 식별     | 제품 품번       | RB10                         |
| 기능     | 목적 작업       | 탭 용접 후 적층형 배터리 셀의 탭 커팅 및 평탄화 |
| 작동     | 로딩 방식       | 수동 로딩                        |
| 작동     | 언로딩 방식      | 수동 언로딩                       |
| 작동     | 커팅 및 평탄화 전환 | 커팅 및 평탄화 스테이션 간 수동 전환        |
| 작동     | 제어 방식       | 수동 또는 풋 페달 제어                |
| 작동     | 카운팅         | 자동 카운팅 기능                    |
| 안전     | 보호          | 장비 주변 안전 도어 패널 설치            |
| 공압 시스템 | 필요 압축 공기    | $\geq 0.6$ MPa               |
| 공압 시스템 | 공기 공급원      | 0.5~0.8 MPa 압축 공기            |
| 커팅     | 커팅 압력       | $\leq 1000$ Kgf              |
| 커팅     | 커팅 스트로크     | 15 mm                        |

| 카테고리    | 매개변수         | 사양                                               |
|---------|--------------|--------------------------------------------------|
| 커팅      | 커팅 톨 길이      | 200 mm                                           |
| 평탄화     | 평탄화 압력       | ≤1000 Kgf                                        |
| 용량      | 작업 속도        | 시간당 300-500 사이클 (공정 매개변수에 따라 다름)                 |
| 배터리 호환성 | 적용 가능한 배터리 폭 | 225 mm 미만                                        |
| 전기      | 전압           | 단상 AC220V ±10%                                   |
| 전기      | 주파수          | 50 Hz/60 Hz                                      |
| 전기      | 전력           | 100 W                                            |
| 전기      | 플러그          | 표준 국가별 플러그                                       |
| 구조      | 대략적인 장비 무게   | 약 140 kg                                         |
| 마감      | 스프레이 페인트 색상  | 구매자 요구 사항에 따라 맞춤 설정 (구매자가 색상 샘플 제공)              |
| 기계 부품   | 프레임 및 구조 요소  | 알루미늄 프로파일 프레임, 판금 도어, 커팅 톨링, 기계 프레임 및 리니어 가이드 부품 |
| 공압 부품   | 주요 공압 부품     | 대만 브랜드 Baili 실린더, 솔레노이드 밸브 및 관련 공압 부품            |
| 전기 부품   | 주요 전기 부품     | 카운터, 전원 스위치 및 비상 정지 버튼                           |

## Z형 반자동 적층기

품목 번호: RB06



### 소개

리튬 이온 셀 연구용 Z형 반자동 적층기는 자동화된 전극 정렬, 제어된 분리막 장력, 정확한 프로그래밍 가능 Z 적층 기능을 제공합니다. 글러브 박스 호환 실험실 워크플로우를 위해 조정 가능한 고정 장치, 진공 픽업 및 HMI 조작 기능을 갖추고 있어 유연한 프로토타입 조립이 가능합니다.

### 자세히 알아보기

| 응용 분야           | 설명                                                                | 주요 이점                                              |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 리튬 이온 파우치 셀 R&D | 실험실 파우치 셀 프로토타입을 위해 Z-적층 양극, 음극 및 분리막 층을 조립합니다.                   | 자동화된 위치 지정 및 프로그래밍된 층수로 샘플 제작 시 반복성이 향상됩니다.        |
| 금속 리튬 셀 개발      | 필요 시 글러브 박스에 배치된 데스크탑 장치를 사용하여 시트당 6~8초의 지정된 작동 속도로 금속 리튬을 적층합니다. | 리튬 함유 실험 셀을 위한 제어된 분위기 조립 워크플로우를 지원합니다.            |
| 전극 배합 스크리닝      | 다양한 양극 또는 음극 배합을 평가한 후 비교 가능한 다층 테스트 셀을 구축합니다.                    | 정의된 정렬 성능은 배합 샘플 간의 스택 구성을 일관되게 유지하는 데 도움이 됩니다.    |
| 분리막 재료 평가       | Z형 셀 스택 조립 중 자동 서보 정장력 제어 하에 롤 형태의 분리막 재료를 사용합니다.                 | 비교 분리막 시험을 위한 제어된 분리막 공급 방법을 제공합니다.                |
| 셀 형식 프로토타이핑     | 위치 고정 장치를 조정하여 연구 중인 셀 치수에 맞게 지원되는 전극 폭과 길이를 처리합니다.               | 하나의 실험실 플랫폼으로 여러 프로토타입 크기를 수용할 수 있습니다.             |
| 학술 배터리 실험실      | 대학의 전극 재료, 분리막 및 셀 구조 연구를 위한 샘플 적층 셀을 준비합니다.                      | 수동 시트 로딩과 자동 적층을 결합하여 실용적인 연구 규모의 운영이 가능합니다.       |
| 파일럿 공정 개발       | 셀 개념을 대규모 생산 공정으로 이전하기 전에 반복 가능한 Z-적층 순서를 수립하고 관찰합니다.             | PLC/HMI 조작 및 사전 설정된 적층 수량으로 구조화된 실험실 공정 참조를 생성합니다. |
| 전고체 및 차세대 셀 연구  | 층 등록 및 제어된 분리막 핸들링이 연구 절차의 일부인 실험적 다층 구조를 조립합니다.                  | 펄스 모터 조정 및 진공 보조 배치는 정밀한 스택 설정을 지원합니다.             |

| 매개변수     | 사양                                                       |
|----------|----------------------------------------------------------|
| 제품 품번    | RB06                                                     |
| 적층 방식    | Z형 적층, 분리막은 롤 타입                                         |
| 작동 방식    | 로봇 자동 픽 앤 플레이스 적층; 정장력 제어가 포함된 자동 분리막 당김                 |
| 시트 픽업 진공 | -65Kpa 이상                                                |
| 적층 정확도   | 정밀도 $\leq \pm 0.3\text{mm}$ (전극 시트 간 상대 위치 치수, 적층 층수 25) |
| 전극 폭     | 40~90mm                                                  |
| 전극 길이    | 40~100mm (탭 방향, 탭 치수 제외)                                 |
| 전극 탭 길이  | 최대 15mm                                                  |

| 매개변수         | 사양                                 |
|--------------|------------------------------------|
| 스택 두께        | 최대 15mm                            |
| 최대 적층 층수 설정  | 최대 100층                            |
| 분리막 롤 직경     | 최대 200mm                           |
| 분리막 롤 코어     | 3인치 롤 코어, 확장 샤프트 클램핑               |
| 적층 속도: 전극 시트 | 4~6초/시트                            |
| 적층 속도: 금속 리튬 | 6~8초/시트                            |
| 적층 속도 참고     | 각 셀에 대한 적층 준비 시간은 포함하지 않음          |
| 전원 공급 전압     | 단상 AC220V $\pm$ 10% (110VAC 맞춤 가능) |
| 전원 공급 주파수    | 50Hz/60Hz                          |
| 전력           | 0.4KW                              |
| 공기 공급        | 0.5~0.8MPa                         |
| 장비 치수        | L800*W600*H720mm                   |
| 무게           | 120Kg                              |

## Z형 반자동 배터리 전극 적층기

품목 번호: RB03



### 소개

Z형 반자동 배터리 전극 적층기는 제어된 분리막 가이드 적층, 폭넓은 전극 호환성, 풋 페달 공압 작동 및 디지털 카운팅 기능을 제공하여, 연구 및 파일럿 생산 환경에서 효율적인 실험실 셀 제조 워크플로우를 지원하며 콤팩트한 설비로 간편하게 설치할 수 있습니다.

### [자세히 알아보기](#)

| 응용 분야           | 설명                                                        | 주요 이점                                                    |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 리튬 이온 배터리 셀 R&D | 실험실 배터리 셀 개발 중 교차 양극, 분리막, 음극 적층을 구축합니다.                  | 정의된 층 수로 전극 적층을 준비하기 위한 제어 가능하고 반복 가능한 수동 공정을 제공합니다.     |
| 파우치 셀 프로토타입 조립  | 지원되는 전극 치수 내에서 실험용 파우치 셀 형식을 위한 Z-적층 전극 조립체를 생산합니다.       | 최대 200mm x 200mm 크기의 전극 시트를 수용하여 유연한 프로토타입 형식 선택이 가능합니다. |
| 전극 재료 평가        | 연구원이 다양한 활물질, 코팅 또는 배합을 사용하여 전극을 준비한 후 셀 조립을 지원합니다.       | 팀이 동일한 적층 순서와 분리막 공급 방식을 사용하여 비교 샘플을 조립할 수 있습니다.         |
| 배터리 공정 개발       | 선택된 공정을 추가 개발 작업에 적용하기 전에 수동 적층 절차를 평가하고 개선할 수 있습니다.      | 풋 페달 공압 작동을 통해 작업자가 각 층에서 분리막 덮기 동작을 직접 제어할 수 있습니다.      |
| 학술 배터리 실험실      | 작업자가 눈에 보이는 단계별 적층 절차가 필요한 교육, 연구 프로젝트 및 실험용 셀 제조를 지원합니다. | 간단한 조정, 작동 및 유지보수가 공유 실험실 환경에서의 실용적인 사용을 지원합니다.          |
| 소량 셀 샘플 준비      | 내부 테스트, 특성 분석 및 실험적 검증을 위해 제한된 수량의 전극 적층을 준비합니다.          | 디지털 카운터는 작업자가 각 샘플에 대해 미리 선택된 적층 수량에 맞춰 작업하도록 돕습니다.      |
| 분리막 및 전극 호환성 연구 | 실험용 셀 구성 중 선택된 분리막 물 재료를 양극 및 음극 전극 시트와 결합합니다.            | 롤 공급 분리막 재료와 배치된 전극 층을 사용하여 체계적인 조립 작업을 지원합니다.           |

| 매개변수          | 사양                                        |
|---------------|-------------------------------------------|
| 사이트 식별자       | RB03                                      |
| 적층 방식         | Z형 적층                                     |
| 최대 분리막 롤 적재   | 롤 분리막 재료, 3인치 롤 코어, 직경 phi 200mm          |
| 적용 가능한 전극 사양  | 길이 (20-200) mm, 폭 (20-200) mm, 두께 18mm 이내 |
| 스텝 롤러 이동 스트로크 | 300 mm                                    |
| 전원 공급 장치      | AC220V/50Hz                               |
| 전력            | 200W                                      |
| 공기압 소스        | 0.4MPa-0.7MPa                             |
| 장비 치수         | L650mm W400mm H700mm                      |

| 매개변수     | 사양                   |
|----------|----------------------|
| 제어 박스 치수 | L200mm W300mm H380mm |
| 무게       | 30Kg                 |

| 유지보수 항목         | 필요한 작업                                        | 작동 목적                                          |
|-----------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 스윙 롤러           | 정기적으로 닦고 깨끗하게 유지하십시오.                         | 적층 중 깨끗한 분리막 접촉 표면을 유지합니다.                     |
| 적층 테이블          | 정기적으로 닦고 깨끗하게 유지하십시오.                         | 전극 배치 영역을 위치 작업에 적합하게 유지합니다.                   |
| 베어링 슬라이드 이동 부품  | 윤활유를 바르십시오.                                   | 이동 부품의 부드러운 움직임을 유지하는 데 도움이 됩니다.               |
| 장기 보관           | 장기간 사용하지 않을 경우 장비 표면을 청소하고 포장 테이프로 감싸 보관하십시오. | 보관된 장비 표면을 깨끗하게 유지하는 데 도움이 됩니다.                |
| 나사, 너트, 핀 및 패스너 | 정기적으로 느슨함이 있는지 검사하십시오.                        | 느슨한 패스너와 관련된 장비 품질 및 개인 안전 사고를 예방하는 데 도움이 됩니다. |

## 300Mm 광폭 폴리머 파우치 배터리 수동 엿지 폴딩기

품목 번호: RB15



### 소개

조절 가능한 2~6mm 폴딩 폭, 풋 페달 제어, 공압 작동 및 300mm 폴딩 길이를 갖춘 300mm 광폭 폴리머 파우치 배터리 수동 엿지 폴딩기로, 실험실 배터리 조립 및 첨단 소재 연구 환경에서 일관된 최종 실링 엿지 공정을 제공합니다.

### 자세히 알아보기

| 응용 분야          | 설명                                                       | 주요 이점                                         |
|----------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 폴리머 파우치 배터리 조립 | 실링된 파우치 셀을 필요한 엿지 폭으로 트리밍한 후 최종 엿지 폴딩 단계를 수행합니다.         | 파우치 셀 제작을 위한 정의된 마감 작업을 제공합니다.                |
| 리튬 배터리 연구      | 셀 개발 및 공정 평가 중 파우치 형식 배터리 샘플의 실험실 준비를 지원합니다.             | 반복 가능한 연구 워크플로우 내에서 전용 단계로 엿지 폴딩을 수행할 수 있습니다. |
| 배터리 파일럿 생산     | 소량 배치 또는 파일럿 규모의 파우치 셀 제조에서 수동 마감 작업을 처리합니다.             | 300mm 폴딩 길이와 작업자 제어식 주기 시작 기능을 결합합니다.         |
| 배터리 공정 개발      | 엔지니어가 파우치 셀 공정 개발 중 2~6mm 사이의 폴딩 폭 요구 사항을 평가하도록 돕습니다.    | 다양한 실험 조건에 맞게 엿지 폴딩 폭을 조정할 수 있습니다.            |
| 학술 배터리 연구소     | 최종 파우치 셀 조립 공정을 교육하고 시연하기 위한 실용적인 수동 도구를 제공합니다.          | 간단한 지그, 풋 페달 및 공압 실린더 작동 시퀀스를 사용합니다.          |
| 첨단 소재 연구       | 유연하거나 파우치 기반의 전기화학 장치 및 소재 시스템을 개발하는 연구 환경에서 사용할 수 있습니다. | 더 광범위한 소재 연구 워크플로우에 콤팩트한 엿지 처리 기능을 추가합니다.     |
| 소형 셀 마감        | 측면 트리밍 후 실링된 파우치 엿지를 접어야 하는 제어된 수동 공정을 지원합니다.            | 즉흥적인 수동 마감 방식 대신 전용 기계를 제공합니다.                |

| 매개변수           | 사양                      |
|----------------|-------------------------|
| 모델             | RB15                    |
| 제품 유형          | 폴리머 파우치 배터리 수동 엿지 폴딩기   |
| 대상 공정          | 폴리머 배터리를 위한 최종 엿지 폴딩 작업 |
| 폴딩 길이          | 300 mm                  |
| 폴딩 폭           | 2-6 mm, 조절 가능           |
| 작동 방식          | 풋 페달 스위치로 작동되는 공압 실린더   |
| 작동 공기압         | 0.6-0.8 MPa             |
| 전압             | AC110V/220V, 50/60HZ    |
| 전력             | 100 W                   |
| 치수 (L × W × H) | 400 × 160 × 400 mm      |
| 무게             | 50 kg                   |

## 폴리머 및 파우치형 리튬 배터리를 위한 수동 알루미늄-플라스틱 필름 성형기

품목 번호: RB12



### 소개

폴리머 및 파우치형 리튬 배터리 생산을 위한 수동 알루미늄-플라스틱 필름 성형기입니다. 1-30mm의 조절 가능한 인장 깊이, 공압-유압식 힘, 이중 버튼 제어, 안전 라이트 커튼, 4초 미만의 빠른 성형 주기를 결합하여 실험실 패키징 준비 및 반복 가능한 알루미늄 라미네이트 연신에 최적화되어 있습니다.

### 자세히 알아보기

| 응용 분야             | 설명                                                              | 주요 이점                                        |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 폴리머 리튬 배터리 파우치 준비 | 미리 절단된 알루미늄-플라스틱 필름을 금형 정의 캐비티로 성형하여 폴리머 리튬 배터리 패키징을 수행합니다.     | 선택한 금형에 맞는 파우치 형상을 생산합니다.                    |
| 소프트팩 리튬 배터리 개발    | 소프트팩 리튬 배터리 셀 개발 워크플로우를 위한 알루미늄-플라스틱 필름 연신을 지원합니다.              | 실험실 셀 패키징 준비를 위한 수동 성형 단계를 제공합니다.            |
| 배터리 R&D 샘플 제작     | 연구자가 후속 셀 조립 단계 이전에 성형된 라미네이트 패키징 부품을 준비할 수 있도록 합니다.            | 400*300 또는 500*400mm 알루미늄-플라스틱 필름 규격을 수용합니다. |
| 파일럿 규모 파우치 셀 패키징  | 소량 및 파일럿 패키징 활동을 위한 반복 가능한 금형 폐쇄 공정을 제공합니다.                     | 4초 미만의 공기압 작동 주기를 사용합니다.                     |
| 맞춤형 셀 형상 평가       | 금형 정의 연신 프로파일을 사용하여 다양한 셀 설계와 관련된 패키징 형태를 지원합니다.                | 금형을 통해 성형 모양을 변경할 수 있습니다.                    |
| 딥 드로우 파우치 캐비티 준비  | 대형 구성 모델에서 제어된 알루미늄-플라스틱 필름 연신 깊이가 필요한 응용 분야를 지원합니다.            | 1-30mm의 지정된 조절 가능 깊이 범위를 제공합니다.              |
| 배터리 실험실 공정 개발     | 파우치 셀 공정 개발의 일환으로 알루미늄-플라스틱 필름 성형을 평가하기 위한 실용적인 수동 스테이션을 제공합니다. | 이중 버튼 시작 및 안전 라이트 커튼이 성형 작업을 지원합니다.          |

| 매개변수            | RB12-400        | RB12-500        |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| 주요 구조용 강철 부품    | 45# 강철, 전기도금 처리 | 45# 강철, 전기도금 처리 |
| 상하부 플레이트 두께     | 30-40mm         | 58mm            |
| 알루미늄-플라스틱 필름 크기 | 400*300         | 500*400mm       |
| 상하부 플레이트 평행도    | <=0.15mm        | <=0.15mm        |
| 기계 공기압 작동 주기    | 4초 미만           | 4초 미만           |
| 구성된 전원 공급 장치    | AC220V/50HZ     | AC220V/50HZ     |
| 전력              | 0.8KW           | 0.2KW           |
| 장비 중량           | 약 1톤            | 약 1.6톤          |
| 장비 치수           | 800*760*1900mm  | 870*670*2000mm  |

| 매개변수                  | RB12-400                                                      | RB12-500                                                      |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 안전 보호                 | 안전 라이트 커튼 및 이중 버튼 시작 보호                                       | 안전 라이트 커튼 및 이중 버튼 시작 보호                                       |
| 공압-유압 증압 실린더          | 5톤; 고객 요구 사항에 따른 압력 크기                                        | 15톤; 고객 요구 사항에 따른 압력 크기                                       |
| 알루미늄-플라스틱 필름 연신<br>모양 | 금형에 의해 결정; 깊이 조절 가능                                           | 금형에 의해 결정; 깊이 조절 가능 1-30mm                                    |
| 작동 방법                 | 절단된 필름을 금형에 넣고; 양쪽 시작 버튼을 누름; 금형 닫힘; 버튼을 놓음; 금형이<br>열리며 연신 완료 | 절단된 필름을 금형에 넣고; 양쪽 시작 버튼을 누름; 금형 닫힘; 버튼을 놓음; 금형이<br>열리며 연신 완료 |

# 수동 Ocv 다기능 테스트 선별기

품목 번호: RB02



## 소개

파우치형 리튬 이온 각형 셀을 위한 수동 OCV 다기능 테스트 선별기는 전압 및 내부 저항 등급 분류, 데이터 바인딩, 데이터베이스 저장 및 작업자 가이드 핸들링을 결합하여 컴퓨터 디스플레이와 구성 가능한 음성 등급 알림을 통해 제어된 배터리 생산 검사를 수행합니다.

## 자세히 알아보기

| 분야                 | 설명                                                     | 주요 이점                                           |
|--------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 파우치 셀 OCV 등급 분류    | 파우치형 리튬 이온 각형 셀의 전압 및 내부 저항을 테스트하고 소프트웨어 정의 등급을 할당합니다. | 두 가지 핵심 전기 측정을 명확한 선별 결과와 결합합니다.                |
| 최종 셀 검사            | 완성된 셀을 등급별 블리스터 트레이에 넣기 전 공정 종료 검사를 지원합니다.             | 작업자에게 표시된 데이터와 음성 등급 알림을 제공하여 제어된 처리를 가능하게 합니다. |
| 생산 라인 셀 선별         | 반복적인 로딩, 테스트, 데이터 업로드 및 수동 언로딩을 위한 수동 워크스테이션을 제공합니다.   | 수동 배치 속도와 명시된 테스트 시간에 따라 최소 10 PPM을 지원합니다.      |
| 파일럿 라인 형식 변경       | 간단한 위치 조정 장치를 사용하여 호환되는 파우치 셀 치수를 처리합니다.               | 파일럿 또는 개발 워크플로우에서 지정된 셀 크기 전환에 걸친 적응을 단순화합니다.   |
| 배터리 R&D 셀 스크리닝     | 테스트된 셀에 대한 전압 및 내부 저항 결과를 소프트웨어와 데이터베이스에 기록합니다.        | 실험적 셀 평가 중 검토를 위해 측정된 결과를 계속 사용할 수 있게 합니다.      |
| 비정상 제품 식별          | 운영 순서 중 컴퓨터 화면에 제품 테스트 데이터를 표시합니다.                     | 작업자가 트레이에 배치하기 전에 주의가 필요한 제품을 식별하도록 돕습니다.       |
| 등급 기반 블리스터 트레이 핸들링 | 작업자가 각 완성된 셀을 해당 등급의 블리스터 트레이에 수동으로 배치하도록 안내합니다.       | 알려진 등급과 물리적 셀 분리 간의 직접적인 연결을 유지합니다.             |
| 리튬 이온 셀 데이터 보관     | 산업용 제어 시스템을 통해 완료된 테스트 데이터를 데이터베이스에 업로드합니다.            | 완료된 수동 선별 작업에 대한 저장된 테스트 정보를 제공합니다.             |

| 매개변수       | 사양                           | 참고                                   |
|------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 현장 식별자     | RB02                         | 수동 OCV 테스트, 데이터 바인딩 및 선별 장비          |
| 대상 셀 유형    | 파우치형 리튬 이온 각형 셀              | 전압 및 내부 저항 등급 분류용                    |
| 핵심 테스트 기능  | 수동 OCV 테스트; 데이터 바인딩          | 전압 및 내부 저항 데이터는 상위 컴퓨터 소프트웨어를 통해 분류됨 |
| 테스트 결과 처리  | 테스터 완료 후 소프트웨어 시스템으로 데이터 업로드 | 소프트웨어가 등급을 할당함                       |
| 셀 로딩       | 조정 장치에 배터리 수동 배치             | 표준 구성: 작업자 1명                        |
| 테스트 시작 방식  | 라이트 커튼                       | 테스터를 시작함                             |
| 셀 언로딩      | 수동                           | 완성된 제품은 해당 등급의 블리스터 트레이에 배치됨         |
| 위치 조정 장치   | 간단한 위치 조정 장치                 | 모델 변경이 간편함                           |
| 테스트 데이터 표시 | 컴퓨터 디스플레이 화면                 | 비정상 제품 식별 용이                         |

| 매개변수          | 사양                                       | 참고                                      |
|---------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 제어 및 저장       | 산업용 제어 시스템; 테스트 데이터는 저장을 위해 데이터베이스로 업로드됨 | 테스트 데이터 보관 지원                           |
| 등급 알림         | 해당 등급의 음성 안내                             | 음성 안내는 비활성화 가능                          |
| 제공된 시스템 구성 요소 | 컴퓨터 시스템; 테스터; 테스트 장비; 소프트웨어 시스템          | 포함된 장비 구성                               |
| 효율            | $\geq 10$ PPM                            | 특정 성능은 수동 로딩 속도에 따라 다름; 테스트 시간은 0.3초 기준 |
| 테스트 시간        | 0.3초                                     | 명시된 효율의 기준으로 사용됨                        |
| 불량률           | $\leq 1\%$                               |                                         |
| 수율            | $\geq 99\%$                              |                                         |
| 장비 전력         | 1.5KW                                    | 장비 작동 전력                                |
| 호환 셀 길이 A     | 30mm (상단 실링 가장자리 포함)                     |                                         |
| 호환 셀 폭 B      | 60mm                                     |                                         |
| 호환 탭 길이 C     | $\geq 8.5$ mm                            |                                         |
| 호환 전체 길이 D    | 80mm-330mm                               |                                         |
| 호환 탭 간격 E     | 30mm-80mm                                |                                         |
| 호환 셀 두께       | 0.5-5mm                                  |                                         |
| 전체 치수         | 10006601540 (mm) (L x W x H)             | 치수는 최종 설계에 따라 변경될 수 있음                  |
| 중량            | 약 100 kg                                 |                                         |
| 색상            | 국제 웹 그레이                                 |                                         |
| 필요 공기 공급      | 0.5~0.7 Mpa                              | 고객 제공                                   |
| 필요 전원 공급      | 220V 50Hz                                | 전압 변동 $\pm 10\%$ 미만                     |
| 전력 설치 요구사항    | 1.5KW; 접지선 및 결상 보호 장치 필요                 |                                         |
| 바닥 하중 요구사항    | $> 100$ kg/m <sup>2</sup>                |                                         |

# 리튬 이온 배터리 Z형 반자동 스택킹 머신

품목 번호: RB05



## 소개

리튬 이온 배터리 Z형 반자동 스택킹 머신은 제어된 분리막 장력, 풋 페달 작동, 정밀 정렬 및 디지털 타이밍을 결합하여 효율적인 연구용 샘플 준비 및 소량 셀 프로토타이핑을 지원합니다.

## 자세히 알아보기

| 응용 분야               | 설명                                                              | 주요 이점                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 리튬 이온 배터리 R&D 샘플 준비 | 개발용 셀을 위해 Z형으로 적층된 양극, 음극 및 분리막 재료를 조립합니다.                      | +/-0.5mm 이내의 정밀한 정렬로 연구용 샘플의 구조적 준비를 지원합니다.     |
| 소량 셀 시험 생산          | 대규모 공정 결정 전 제한된 시험 실행을 위해 반복적인 적층 셀 어셈블리를 준비합니다.                | 반자동 작동으로 수동 스택킹 대비 효율성을 향상시킵니다.                 |
| 전극 포맷 평가            | 명시된 44mm x 44mm ~ 200mm x 150mm 스택킹 범위 내에서 전극 시트 및 탭 배치를 평가합니다. | 넓은 지원 치수로 한 대의 장비에서 여러 셀 크기 개념을 평가할 수 있습니다.     |
| 분리막 핸들링 연구          | 전극 사이에 Z형 분리막 레이어를 형성하는 동안 자동 장력 제어 시스템을 사용합니다.                 | 제어된 분리막 핸들링으로 공정 평가 중 질서 정연한 레이어 형성을 지원합니다.     |
| 대학 배터리 연구소          | 학술 배터리 연구, 교육 실습 및 실험 연구를 위한 적층 셀 샘플을 제작합니다.                    | 간편한 조정, 작동 및 유지보수로 빈번하게 변경되는 연구 작업에 적합합니다.      |
| 파일럿 라인 워크플로우 개발     | 풋 페달 실린더 제어, 카운팅, 영점 조정 및 디지털 타이밍을 사용하여 반복 가능한 작업자 절차를 수립합니다.   | 내장된 작동 기능으로 명확하고 반복 가능한 시험 워크플로우를 지원합니다.        |
| 셀 조립 공정 비교          | 스택의 깔끔함과 작동 효율성을 평가할 때 수동 및 반자동 스택킹 방식을 비교합니다.                  | 수동 스택킹 대비 더 높은 스택킹 효율성과 향상된 깔끔함을 제공하도록 설계되었습니다. |
| 다중 포맷 프로토타입 개발      | 최대 명시된 스택 치수 내에서 긴 쪽에 탭이 있는 프로토타입을 제작합니다.                       | 정의된 최대 치수와 탭 방향으로 호환되는 프로토타입 포맷을 계획할 수 있습니다.    |

| 매개변수               | 사양                                     |
|--------------------|----------------------------------------|
| 사이트 항목 식별자         | RB05                                   |
| 스택킹 공정             | 양극 시트, 음극 시트 및 분리막 재료의 Z형 스택킹          |
| 분리막 이동             | 실린더가 분리막의 좌우 이동을 구동                    |
| 분리막 제어             | 자동 장력 제어 시스템                           |
| 스택킹 모드             | 반자동                                    |
| 스택킹 정확도            | +/-0.5mm 이내의 깔끔함                       |
| 최소 스택킹 크기(탭 길이 포함) | L44mm x W44mm; 더 작은 크기는 프레스 플레이트 교체 필요 |
| 최대 스택킹 크기(탭 길이 포함) | L200mm x W150mm; 긴 쪽에 탭 위치             |

| 매개변수        | 사양                                     |
|-------------|----------------------------------------|
| 최대 스테킹 두께   | 12mm; 더 두꺼운 스택은 조정 플레이트 교체 필요          |
| 최대 분리막 롤 직경 | 220mm                                  |
| 제어 방식       | 풋 스위치로 실린더 동작 제어                       |
| 작동 기능       | 자동 카운팅 및 영점 조정                         |
| 타이밍 디스플레이   | 디지털 타이머                                |
| 매개변수 유지     | 전원 손실 또는 미사용 후 마지막으로 사용한 매개변수 상태 자동 유지 |
| 장비 치수       | L512mm x W820mm x H580mm               |
| 무게          | 약 50kg                                 |
| 전원 공급 전압    | 단상 220 VAC +/-10%; 110 VAC 맞춤형 가능      |
| 전원 공급 주파수   | 50 Hz/60 Hz                            |
| 전력          | 200 W                                  |
| 압축 공기 공급    | 0.4~0.6 MPa 압축 공기                      |

# 바코드 스캔 및 잉크젯 코딩 기능이 포함된 파우치형 각형 배터리 Ocv/Dcir 테스트 장비

품목 번호: RB01



## 소개

바코드 스캔, 전압 저항 측정, 데이터 추적성, OK/NG 분류 기능을 갖춘 자동화된 파우치형 각형 배터리 OCV 및 DCIR 테스트 장비로, 안정적인 서버 통합을 통해 파우치 셀 제조 라인에서 높은 처리량의 셀 생산을 지원합니다.

## 자세히 알아보기

| 응용 분야          | 설명                                                                        | 주요 이점                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 파우치 배터리 생산 라인  | 생산 공정을 거치는 파우치 배터리 셀에 대해 자동 바코드 읽기, OCV 테스트, DCIR 테스트, 결과 평가 및 코딩을 수행합니다. | 여러 검사 기능을 하나의 통합 장치로 결합하여 수동 작업을 줄입니다.                      |
| 입고 셀 검사        | 입고되는 파우치 셀이 후속 제조 또는 조립 공정에 들어가기 전에 전압 및 내부 저항을 선별합니다.                    | 초기 단계에서 전기적으로 비정상적인 재료를 식별하여 부적합한 셀이 다음 공정으로 넘어가는 것을 방지합니다. |
| 라인 말단 전기 품질 관리 | 고정밀 전압 및 저항 측정을 사용하여 완성된 파우치 셀을 구성된 생산 기준에 따라 OK 또는 NG로 분류합니다.            | 완제품 셀 출력을 위한 일관되고 측정 가능한 품질 체크포인트를 생성합니다.                   |
| 배터리 셀 추적성 관리   | 각 셀 바코드를 전기 테스트 매개변수 및 테스트 시간과 연결한 후 정보를 서버로 전송하여 저장합니다.                  | 생산 검토, 품질 분석 및 공정 책임 규명을 위한 제품 수준의 검색 가능한 기록을 제공합니다.        |
| 다중 형식 파우치 셀 제조 | 지정된 폭, 높이, 두께 및 트레이 크기 범위 내의 셀을 처리하여 하나의 시스템으로 정의된 제품 변형을 지원합니다.          | 생산에 여러 파우치 셀 형식이 포함될 때 장비 활용도를 향상시킵니다.                      |
| 자동 코딩 및 식별     | 테스트 후 잉크젯 코딩을 적용하면서 셀 식별 정보와 검사 데이터 간의 관계를 유지합니다.                         | 더 명확한 재료 식별과 체계적인 후속 공정 처리를 지원합니다.                          |

| 매개변수        | 사양                                                        |
|-------------|-----------------------------------------------------------|
| 제품          | 파우치형 각형 배터리 OCV 및 DCIR 테스트 장비                             |
| 제품 품번       | RB01                                                      |
| 주요 기능       | 바코드 스캔, OCV 테스트, DCIR 테스트, 잉크젯 코딩, 서버 데이터 전송, 자동 OK/NG 판정 |
| 기준 셀 치수     | 두께 10mm; 폭 74mm; 길이 172mm                                 |
| 파우치 셀 폭 범위  | 35-135 mm                                                 |
| 파우치 셀 높이 범위 | 60-200 mm (탭 포함)                                          |
| 파우치 셀 두께 범위 | 3.5-13.5 mm                                               |

| 매개변수 | 사양 |
|------|----|
|------|----|

|            |                     |
|------------|---------------------|
| 트레이 길이 L   | 320~400 mm          |
| 트레이 폭 W    | 260~350 mm          |
| 트레이 포켓 폭 B | ≥18 mm              |
| 트레이 형상     | 포켓 간 균일한 수평 및 수직 간격 |

| 매개변수   | 기술 지표    | 참고                        |
|--------|----------|---------------------------|
| 효율     | 8~10 PPM | 실제 효율은 DCIR 테스트 시간에 따라 다름 |
| 초기 합격률 | ≥99%     | 입고 재료 결함 제외               |
| 장비 전력  | 5 kW     | 장비 작동 전력                  |
| 소음     | ≤60 dB   | 안정적인 생산 중 장비에서 1미터 거리 측정  |

| 측정 항목          | 사양                  |
|----------------|---------------------|
| 테스트 장비 구성      | RB01 OCV 및 저항 측정 구성 |
| 전압 범위          | 0~5 V               |
| 내부 저항 측정 범위    | 0~50 mΩ             |
| OCV 정확도        | +0.01%              |
| 표시 전압 해상도      | 0.01 mV             |
| 표시 저항 해상도      | 0.01 mΩ             |
| AC 임피던스 주파수 범위 | 0~1000 Hz           |

| 매개변수        | 사양        |
|-------------|-----------|
| DCIR 테스터 정격 | 5 V 300 A |
| IR 정확도      | +0.5%     |

| 공정 단계   | 장비 기능                             |
|---------|-----------------------------------|
| 셀 식별    | 자동 바코드 스캐너가 파우치 셀 바코드를 읽음         |
| 데이터 바인딩 | 셀 바코드가 전기 테스트 기록과 연결됨             |
| 전기 테스트  | 고정밀 장비가 셀 전압 및 내부 저항을 측정함         |
| 데이터 전송  | 테스트 매개변수와 테스트 시간이 서버로 전송됨         |
| 데이터 저장  | 서버가 테스트 정보를 자동으로 기록 및 저장함         |
| 결과 피드백  | 서버가 평가 결과를 장비로 반환함                |
| 품질 판정   | 장비가 반환된 결과에 따라 OK/NG 결과를 결정하고 분류함 |
| 제품 마킹   | 통합 공정의 일부로 잉크젯 코딩이 수행됨            |

# 서보 폴리머 배터리 상단 및 측면 실링기

품목 번호: RB21



## 소개

파우치형 리튬 배터리 패키징을 위한 서보 폴리머 배터리 상단 및 측면 실링기는 조절 가능한 온도, 압력 및 체류 시간 제어를 제공하며, 일관되고 제어된 실링이 필요한 실험실 생산 및 공정 개발 애플리케이션을 위해 안정적인 단일 스테이션 실링과 높은 수율을 제공합니다.

## 자세히 알아보기

| 애플리케이션           | 설명                                                            | 주요 이점                                      |
|------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 폴리머 리튬 배터리 상단 실링 | 전용 지그에 배치된 폴리머 리튬 셀의 상단 가장자리를 실링합니다.                          | 정의된 상단 실링 사이클을 위한 제어된 온도, 압력 및 시간 설정.      |
| 파우치 리튬 배터리 측면 실링 | 소프트팩 리튬 배터리 형식을 위한 측면 실링 패키징 작업을 수행합니다.                       | 단일 스테이션 지그 핸들링으로 개별 셀의 질서 있는 처리 지원.        |
| 배터리 R&D 샘플 준비    | 반복적인 셀 개발 작업 중 실험실에서 개발된 파우치 셀 샘플의 실링을 지원합니다.                 | 터치스크린 조절식 공정 설정을 통해 연구자가 지정된 실링 조건을 확립 가능. |
| 파일럿 규모 파우치 셀 제조  | 개별 셀을 다루는 파일럿 작업을 위한 전용 수동 실링 워크스테이션 제공.                      | ≥1 PPM 용량으로 제어된 소량 생산을 위한 실용적인 사이클 속도 지원.  |
| 배터리 패키징 공정 개발    | 열, 압력 및 체류 시간 매개변수 조정을 통해 패키징 조건 평가 가능.                       | 기본적인 수동 로딩 시퀀스를 변경하지 않고 설정 조정 가능.          |
| 소프트팩 셀 마감        | 셀이 지그에 위치하고 고정된 후 실링 작업 완료.                                   | 지그 위치 감지 및 서보 실링 바 동작으로 정의된 처리 시퀀스 제공.     |
| 배터리 교육 및 기술 훈련   | 작업자와 학생이 파우치 셀 로딩, 클램핑, 위치 지정, 실링, 복귀 및 언로딩의 물리적 단계를 따를 수 있음. | 수동 지그 이동으로 각 패키징 단계의 직접적인 가시성 제공.          |

| 매개변수         | RB21-200                                       | RB21-400                                       |
|--------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 현장 모델 식별자    | RB21-200                                       | RB21-400                                       |
| 호환 배터리 실링 범위 | 길이 ≤200mm, 폭 ≤200mm (에어백 크기 포함), 배터리 두께 5-25mm | 길이 ≤400mm, 폭 ≤350mm (에어백 크기 포함), 배터리 두께 5-25mm |
| 실링 헤드 실링 폭   | 5mm (고객 요구 사항에 따라 맞춤 설정)                       | 5mm (고객 요구 사항에 따라 맞춤 설정)                       |
| 실링 헤드 평행도    | ≤0.02mm                                        | ≤0.02mm                                        |
| 가열 튜브 전력     | 튜브당 800W                                       | 튜브당 800W                                       |
| 온도 제어 정확도    | ±3°C; 터치스크린에서 실온~300°C 조절 가능                   | ±3°C; 터치스크린에서 실온~300°C 조절 가능                   |
| 실링 압력        | 터치스크린에서 조절 가능, 5-250kg                         | 터치스크린에서 조절 가능, 50-300kg                        |
| 실링 시간        | 터치스크린에서 조절 가능, 0-99초                           | 터치스크린에서 조절 가능, 0-99초                           |
| 용량           | ≥1 PPM                                         | ≥1 PPM                                         |
| 장비 치수        | L570 × W550 × H1320mm (최종 치수는 실제 장비에 따름)       | L570 × W550 × H1320mm (최종 치수는 실제 장비에 따름)       |

|        |                                            |                                            |
|--------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 매개변수   | RB21-200                                   | RB21-400                                   |
| 장비 중량  | 약 150kg                                    | 약 150kg                                    |
| 전원 공급  | AC220V±10%/50Hz, 총 전력 2.5KW (최종 실제 설계에 따름) | AC220V±10%/50Hz, 총 전력 2.5KW (최종 실제 설계에 따름) |
| 공기 공급  | 0.5~0.7 Mpa, 100 L/min                     | 0.5~0.7 Mpa, 100 L/min                     |
| 양품률    | ≥99.8% (불량 입고 자재, 인적 요인, 공정 요인 등 제외)       | ≥99.8% (불량 입고 자재, 인적 요인, 공정 요인 등 제외)       |
| 장비 고장률 | ≤2% (입고 자재 결함 및 공장 전원, 공기 공급 등의 영향 제외)     | ≤2% (입고 자재 결함 및 공장 전원, 공기 공급 등의 영향 제외)     |

# 진공 사전 실링기 및 상단 실링기

품목 번호: RB22



## 소개

조절 가능한 실링 시간, 정밀한 온도 제어, 고진공 작동 및 신뢰할 수 있는 실험실 생산 성능을 갖춘 배터리 패키징용 진공 사전 실링기 및 상단 실링기로, 까다로운 연구 환경에서 일관된 파우치 셀 처리와 효율적인 글로벌박스 워크플로우를 지원합니다.

## 자세히 알아보기

| 응용 분야         | 설명                                                                                        | 주요 이점                                                |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 파우치 셀 사전 실링   | 최종 실링 시퀀스 전에 파우치 셀 패키지에서 공기 및 공정 가스를 배출합니다. 작업자는 내부 고정 장치에 배터리를 놓고 진공 사전 실링 모드를 선택합니다.    | 고진공 작동 및 자동 시퀀스로 후속 셀 처리 전 패키지 일관성을 향상시킵니다.          |
| 리튬 배터리 연구     | 파우치형 리튬 배터리 셀의 실험실 개발 중 반복 가능한 실링 작업을 지원합니다. 조절 가능한 실링 시간으로 공정 팀이 다양한 패키징 조건을 평가할 수 있습니다. | 배터리 R&D 및 소량 셀 제조를 위한 제어 가능하고 조절 가능한 공정 매개변수를 제공합니다. |
| 상단 파우치 실링     | 배터리를 고정 장치에 배치한 후 상단 실링 작업을 완료합니다. 실링 헤드가 하강하고 프로그래밍된 시간 동안 유지된 후 자동으로 돌아옵니다.             | 짧고 반복 가능한 사이클로 효율적인 파우치 셀 조립 및 마감을 지원합니다.            |
| 글로벌박스 배터리 조립  | 작업 영역은 글로벌박스 내부에 두고 전기 제어 박스는 외부에 두어 접근성을 확보합니다. 이 배열은 통합된 배터리 제조 워크플로우를 지원합니다.           | 유지보수 및 제어 접근을 간소화하면서 글로벌박스 기반 연구 환경과의 호환성을 유지합니다.    |
| 파일럿 규모 셀 제조   | 파일럿 생산, 공정 검증 및 반복적인 실험실 조립을 위해 최대 350mm x 350mm x 12mm 크기의 배터리 패키지를 처리합니다.               | 비교적 큰 작업 용량으로 스케일업 연구 및 더 큰 파우치 셀 형식을 지원합니다.         |
| 첨단 소재 패키징     | 일관된 밀봉과 반복 가능한 가압자리 위치 지정이 필요한 연구용 패키지 및 소재 시스템에 대해 제어된 열 실링을 제공합니다.                      | 안정적인 온도, 시간 제어 및 헤드 가이드로 공정 변동성을 줄이는 데 도움을 줍니다.      |
| 공정 설정 및 장비 조정 | 수동 기능, 이동식 배플 및 필터 스크린을 사용하여 자동 사이클 시작 전 고정 장치 조정 및 작업자 설정을 지원합니다.                        | 시운전 효율을 높이고 개발 작업 시 매개변수 조정을 더 실용적으로 만듭니다.           |

| 매개변수           | 사양                            |
|----------------|-------------------------------|
| 제품 품목 번호       | RB22                          |
| 장비 기능          | 진공 사전 실링 및 상단 실링              |
| 실링 모드 선택       | 전환 패널의 선택 스위치                 |
| 호환 배터리 패키지 크기  | 350mm(L) × 350mm(W) × 12mm(H) |
| 실링 헤드 작동 온도 범위 | 최대 250°C                      |
| 온도 제어 정확도      | ±2°C                          |
| 실링 헤드 실링 시간    | 1~99초 조절 가능                   |
| 시간 정확도         | ±0.1초                         |
| 소프트 실링 폭       | 6mm                           |

| 매개변수           | 사양                                |
|----------------|-----------------------------------|
| 실린더 직경         | 63mm                              |
| 장비 치수          | L × W × H = 630mm × 420mm × 730mm |
| 자동 헤드 정렬       | 상하 실링 헤드 자동 가이드 기능 포함             |
| 실링 가장자리 위치 정확도 | 배터리 패키지 가장자리와의 거리 0.5mm 이내        |
| 진공 수준          | -95kPa 이상                         |
| 작동 기능          | 자동 및 수동 기능                        |
| 배플             | 장비 조정을 위한 이동식 배플                  |
| 필터 구성 요소       | 장비 조정을 위한 필터 스크린 포함               |
| 전기 제어 박스 위치    | 글로벌박스 외부                          |
| 제어 시스템         | PLC 제어                            |
| 실린더            | AIRTAC 실린더                        |
| 온도 컨트롤러        | OMRON 온도 컨트롤러                     |
| 타이밍 구성 요소      | 타임 릴레이                            |
| 진공 측정          | Panasonic 디지털 진공 게이지              |

# 리튬 이온 배터리 반자동 스택킹 머신

품목 번호: RB04



## 소개

이 반자동 리튬 이온 배터리 스택킹 머신은 자동 정렬 장력 제어 및 프로그래밍 가능한 레이어 설정을 통해 정밀한 Z-폴딩 전극 및 분리막 조립을 제공하며, 고급 실험실 개발 워크플로우 및 파일럿 생산 작업에서 유연한 셀 연구 샘플 제작을 지원합니다.

## 자세히 알아보기

| 응용 분야          | 설명                                               | 주요 이점                                                |
|----------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 리튬 이온 배터리 R&D  | 개발 단계 리튬 이온 셀을 위한 Z-폴딩 전극 및 분리막 스택 구축.           | 유연한 연구 작업을 위해 수동 전극 선택과 자동화된 위치 지정 및 스택킹 결합.         |
| 프로토타입 파우치 셀 준비 | 지정된 스택킹 범위 내에 전극 탭이 포함된 프로토타입 셀 형식을 위한 다층 스택 준비. | 조절 가능한 위치 지정 고정 장치가 변경되는 프로토타입 치수를 수용.               |
| 샘플 셀 제작        | 계획된 셀 설계를 위해 미리 설정된 레이어 수가 필요한 샘플 스택 생산.         | 자동 레이어 수 제한이 최대 500레이어까지 반복 가능한 스택 구축 목표 지원.         |
| 전극 재료 평가       | 대체 양극 또는 음극 재료로 만든 테스트 셀 조립 지원.                  | 실험마다 전극 샘플이 다를 때 수동 시트 로딩이 유용한 유연성 제공.               |
| 분리막 공급 공정 개발   | 실험실에서 스택킹 중 제어된 롤 공급 분리막 처리를 관찰하고 적용 가능.         | 서보 정장력 제어 및 광전 보정이 제어된 분리막 웹 관리 제공.                  |
| 배터리 교육 실험실     | 전극, 분리막 및 Z-스택킹 조립 순서에 대한 실습 교육 지원.              | 반자동 워크플로우를 통해 수동 로딩에서 자동 스택킹으로의 전환을 가시적이고 관리 가능하게 함. |
| 소량 생산 스택킹 셀 개발 | 프로젝트 간에 셀 치수가 조정될 수 있는 반복적인 샘플 구축 처리.            | 넓은 고정 장치 조정 기능이 지원되는 셀 크기 간 전환 시 중단 감소 지원.           |

| 매개변수       | 사양                                              |
|------------|-------------------------------------------------|
| 제품 품목 번호   | RB04                                            |
| 스택킹 방식     | Z자형 스택킹                                         |
| 작동 방식      | 로봇 팔 자동 재료 픽업 및 스택킹; 자동 분리막 인장; 자동 보정; 정장력 제어   |
| 전극 로딩      | 수동 로딩; 자동 위치 지정; 로봇 팔 자동 시트 픽업; 자동 레이어 스택킹      |
| 스택킹 정확도    | 정밀도 $\leq \pm 0.3\text{mm}$                     |
| 스택킹 범위     | 배터리 최소 L35mm * W35mm; 최대 L200mm * W200mm (탭 포함) |
| 최대 스택킹 두께  | 최대 30mm                                         |
| 최대 스택킹 레이어 | 최대 500개, 프로그래밍 가능                               |
| 분리막 롤 직경   | 최대 250mm                                        |
| 분리막 롤 코어   | 3인치 롤 코어, 공압 확장 샤프트로 고정                         |
| 분리막 장력 제어  | 롤 공급 분리막을 위한 자동 서보 정장력 제어                       |
| 분리막 보정 제어  | 자동 광전 웹 가이드 보정 제어                               |

| 매개변수          | 사양                                                          |
|---------------|-------------------------------------------------------------|
| 측면 이동 제어      | 펄스 모터 제어; 정밀한 위치 지정 및 편리한 미세 조정                             |
| 제어 시스템        | HMI 운영을 포함한 PLC 제어                                          |
| 구조 설계         | 단일 캔틸레버 구조                                                  |
| 설치 치수         | L1000mm * W780mm * H1050mm                                  |
| 포장 치수         | L1200mm × 1180mm × 1300mm                                   |
| 총 중량          | 356kg                                                       |
| 순 중량          | 285kg                                                       |
| 전원 공급 장치      | 전압 단상 AC220V±10% (110VAC 맞춤 가능); 주파수 50Hz/60Hz; 전력 0.6KW    |
| 공기 공급         | 0.5~0.8MPa 압축 공기                                            |
| 권장 작동 환경      | 주변 온도 25±3°C; 습도 30~90RH; 진동 또는 전자기 간섭 없음                   |
| 일상적인 청소 요구 사항 | 스윙 롤러와 스테킹 테이블을 자주 닦아 깨끗하게 유지                               |
| 운행 요구 사항      | 원활한 움직임을 유지하기 위해 움직이는 베어링 및 슬라이드 레일 부품 윤활                   |
| 보관 요구 사항      | 장기간 사용하지 않을 경우 기계 표면을 닦고 포장 테이프로 감싸서 보관                     |
| 패스너 검사 요구 사항  | 나사, 너트, 핀 및 기타 패스너를 정기적으로 검사하여 풀림을 방지하고 장비 품질 및 개인 안전 사고 방지 |

## 수동 배터리 셀 핫 프레스 평탄화 성형기

품목 번호: RB07



### 소개

수동 배터리 셀 핫 프레스 평탄화 성형기는 1T의 조절 가능한 압력과 250°C의 가열 기능을 제공하여 권취형 셀의 두께를 일정하게 유지하고, 반발력을 줄이며, 안전한 케이싱 삽입과 신뢰할 수 있는 리튬 배터리 생산을 가능하게 합니다.

### 자세히 알아보기

| 응용 분야            | 설명                                              | 주요 이점                                          |
|------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 권취형 리튬 이온 셀 마감   | 권취 후, 셀을 하우징에 넣기 전에 권취된 셀을 열로 평탄화합니다.           | 완성된 셀 두께의 일관성을 높이고 케이싱 삽입을 용이하게 합니다.           |
| 배터리 파일럿 라인 공정 개발 | 셀 공정 개발 중 온도, 압력 및 가압 시간 조합을 평가합니다.             | 조절 가능한 성형 조건으로 실용적인 매개변수 최적화를 지원합니다.           |
| 셀 두께 일관성 제어      | 권취된 셀에 제어된 플레이트 압력을 가하여 외부 프로파일을 안정화합니다.        | 완성된 셀 간의 두께 편차를 줄이는 데 도움이 됩니다.                 |
| 셀 반발력 감소         | 권취된 셀을 가열 및 압축하여 정의된 열 및 압력 조건 하에서 안정적으로 성형합니다. | 후속 조립 작업을 복잡하게 만들 수 있는 셀 탄성을 줄입니다.             |
| 케이싱 삽입 준비        | 배터리 제조 워크플로우에서 하우징 설치 전 권취된 셀을 컨디셔닝합니다.         | 성형 공정에서 설명한 대로 셀 로딩 중 단락 위험을 낮추는 데 도움이 됩니다.    |
| 실험실 배터리 R&D      | 연구 및 검증 작업에서 권취된 셀 포맷에 대한 제어된 열 평탄화 시험을 수행합니다.  | 컴팩트한 단일 스테이션 설계로 대규모 설치 공간 없이 전용 공정 도구를 제공합니다. |
| 소량 셀 생산          | 자동 또는 반자동 작업을 사용하여 개별 셀의 반복적인 열 성형을 수행합니다.      | 조정을 위한 수동 기능을 유지하면서 작동 편의성을 향상시킵니다.            |

| 매개변수      | 사양                                                                                 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 제품 품목 번호  | RB07                                                                               |
| 장비 유형     | 수동 배터리 셀 핫 프레스 평탄화 성형기                                                             |
| 주요 응용 분야  | 권취 후, 케이싱 삽입 전 권취된 배터리 셀의 열 평탄화 및 성형                                               |
| 작동 원리     | 온도 컨트롤러와 열전대가 가열 튜브를 제어하여 가압 템플릿으로 열을 전달; 실린더가 상하 템플릿을 셀에 압착하여 온도와 압력 하에서 안정적으로 성형 |
| 전원 공급 장치  | AC220V/50Hz                                                                        |
| 전력        | 1.5KW                                                                              |
| 공기 공급원    | 0.5Mpa~0.8Mpa                                                                      |
| 핫 프레스 영역  | 200x200mm                                                                          |
| 압력        | 1T 압력 조절 가능                                                                        |
| 압력 조절     | 압력 조절 밸브를 통해 상부 및 하부 작업대 압력 조절 가능                                                  |
| 온도 제어 정확도 | ±2°C                                                                               |
| 가열 온도     | 실온~250°C 조절 가능                                                                     |
| 온도 표시     | 현재 값 및 설정값 LCD 표시                                                                  |

| 매개변수        | 사양                                                   |
|-------------|------------------------------------------------------|
| 온도 설정       | 온도 컨트롤러 패널 버튼을 통해 조절 가능                              |
| 핫 프레스 시간    | 조절 가능                                                |
| 플래튼 평행도     | 0.05 이내                                              |
| 워크스테이션 구성   | 단일 스테이션                                              |
| 가열 / 플래튼 구조 | 가열 튜브가 가압 템플릿으로 열 전달; 작업대 표면은 열 전달 성능이 우수한 고품질 소재 사용 |
| 작동 방식       | 실린더 구동 상부 핫 프레스 템플릿                                  |
| 제어 모드       | 자동 및 반자동 제어; 조정을 위한 수동 기능                            |
| 안전 장치       | 라이트 커튼 보호 장치                                         |
| 알람 기능       | 온도 이상 알람                                             |
| 장비 중량       | 약 80Kg                                               |
| 전체 치수       | L350xW320xH550mm                                     |
| 외관 디자인      | 기하학적 관금 디자인                                          |

## 공압식 배터리 전극 시트 트리밍 머신 엿지 커팅 머신

품목 번호: RB09



### 소개

공압식 배터리 전극 시트 트리밍 머신은 알루미늄 플라스틱 필름 포켓 성형 후 정확한 상단 측면 실링 엿지 커팅을 제공하며, 풋 페달 작동, 맞춤형 폭 제어 및 내구성이 뛰어난 고속도강(HSS) 블레이드를 통해 안정적인 파우치 셀 생산 워크플로우를 지원합니다.

### 자세히 알아보기

| 응용 분야                 | 설명                                                               | 주요 이점                                                          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 파우치 셀 생산              | 파우치 셀 제조 시 알루미늄-플라스틱 필름 포켓 성형 후 상단 및 측면 실링 엿지를 트리밍합니다.           | 성형 후 전용 엿지 커팅 작업을 제공합니다.                                       |
| 배터리 R&D 샘플 준비         | 고객이 정의한 예약 실링 엿지 치수로 샘플 파우치 셀을 준비하는 실험실을 지원합니다.                  | 제공된 샘플 셀을 기반으로 맞춤형 프로파일링 설비 치수를 설정할 수 있습니다.                    |
| 파일럿 규모 셀 제조           | 후속 처리 또는 평가 전 파일럿 라인 파우치 셀에 대해 풋 스위치 제어 트리밍 단계를 수행합니다.           | 간편한 한 손 로딩 및 풋 작동식 절단 순서.                                      |
| 알루미늄-플라스틱 필름 성형 워크플로우 | 필름 포켓이 성형되고 상단/측면 실링 영역의 트리밍이 필요한 경우 엿지 마감을 처리합니다.               | 포켓 성형 후 공정 단계와 일치합니다.                                          |
| 맞춤형 파우치 셀 형식 개발       | 셀 설계마다 상단 및 측면 실링 허용 오차가 다른 프로젝트를 수용합니다.                         | 트리밍 폭은 고객 설계도에 의해 결정되며 위치 결정 스톱 엿지로 조정 가능합니다.                  |
| 배터리 공정 장비 통합          | 공압 유틸리티 공급을 사용하는 더 넓은 셀 제조 워크플로우 내에서 전용 수동 처리 스테이션 역할을 할 수 있습니다. | 정의된 0.5 MPa 최소 공기 요구 사항 및 AC220V/50HZ 전기 구성으로 유틸리티 계획이 단순화됩니다. |

| 매개변수          | 사양                                                    |
|---------------|-------------------------------------------------------|
| 제품 품목 번호      | RB09                                                  |
| 주요 기능         | 알루미늄-플라스틱 필름 포켓 성형 후 상단 및 측면 실링 엿지 트리밍                |
| 적용 가능한 커터 길이  | 300 mm                                                |
| 트리밍 정확도       | ±0.2mm                                                |
| 트리밍 폭         | 프로파일링 설비에 의해 결정; 고객 제공 샘플 셀의 상단 및 측면 실링 예약 치수에 따라 맞춤화 |
| 트리밍 폭 조정      | 위치 결정 스톱 엿지를 통해 조정 가능                                 |
| 절단 방식         | 실린더 편칭 방식                                             |
| 상부 블레이드 가이드   | 몰드 볼 가이드 포스트 및 가이드 부싱                                 |
| 가이드 목적        | 상하 커팅 블레이드 간의 간격을 제로로 유지하고 수명 지원                      |
| 상부 커팅 블레이드 재질 | 고속도강(HSS)                                             |
| 하부 커팅 블레이드 재질 | 고속도강(HSS)                                             |

| 매개변수         | 사양                                                                           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 블레이드 날 상태    | 날카로운 절단 날                                                                    |
| 커터 경도        | HRC≥58                                                                       |
| 절단 제어        | 풋 스위치 제어                                                                     |
| 작동 방식        | 한 손으로 배터리를 위치 결정 플레이트에 고정; 풋 밸브를 눌러 트리밍 완료                                   |
| 기계적 구성 요소    | 상부 커팅 블레이드 메커니즘; 하부 커팅 블레이드 메커니즘; 가이드 포스트 및 가이드 부싱 메커니즘; 배터리 위치 결정 플레이트 메커니즘 |
| 전기 구성 요소     | 솔레노이드 밸브; 풋 스위치                                                              |
| 공기 공급        | 0.5MPa 이상                                                                    |
| 구성된 전원 공급 장치 | AC220V/50HZ                                                                  |
| 전력           | 500W                                                                         |
| 장비 중량        | 약 40KG                                                                       |

| 공정 영역    | 참조 기반 구성                                | 조달 관련성                                       |
|----------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| 셀 위치     | 배터리 위치 결정 플레이트 메커니즘                     | 작업자가 트리밍을 위해 배터리를 놓는 정의된 위치를 제공합니다.          |
| 블레이드 이동  | 풋 스위치 제어가 포함된 실린더 편칭                    | 절단 주기를 시작하는 명시된 방법을 설정합니다.                   |
| 절단 인터페이스 | 상하 고속도강 블레이드, HRC≥58 커터 경도              | 트리밍 작업에 필요한 블레이드 재질 및 경도 요구 사항을 식별합니다.       |
| 정렬       | 상부 블레이드의 월드 볼 가이드 포스트 및 가이드 부싱          | 고정밀 가이드와 지정된 제로 간극 블레이드 관계를 지원합니다.           |
| 폭 설정     | 프로파일링 설비 및 위치 결정 스톱 엿지                  | 절단 폭이 예약된 실링 치수를 반영하고 스톱 엿지에서 조정될 수 있도록 합니다. |
| 시설 연결    | ≥0.5 MPa 공기 공급; AC220V/50HZ, 500W 전기 공급 | 설치 전 확인해야 할 공압 및 전기 유틸리티를 정의합니다.             |

| 검토 항목       | 확인 사항                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------|
| 샘플 셀 형상     | 상단 및 측면 실링에 필요한 예약 치수를 보여주는 설계도 또는 샘플 셀을 제공하십시오.          |
| 필요한 절단 범위   | 300mm 적용 가능 커터 길이와의 호환성을 확인하십시오.                          |
| 엿지 공차 요구 사항 | 필요한 공정 공차와 지정된 ±0.2mm 트리밍 정확도를 비교하십시오.                    |
| 폭 설정 방식     | 프로파일링 설비 요구 사항과 해당 응용 분야에 대한 위치 결정 스톱 조정 범위를 확인하십시오.      |
| 유틸리티 가용성    | 0.5 MPa 이상의 압축 공기와 AC220V/50HZ 전기 전원을 확인하십시오.             |
| 작업자 워크플로우   | 계획된 워크스테이션 레이아웃에 대한 수동 로딩, 위치 결정 플레이트 및 풋 스위치 순서를 평가하십시오. |

## 파우치 셀 엣지 커팅, 폴딩 및 열접착 성형기

품목 번호: RB11



### 소개

파우치 셀 엣지 커팅, 폴딩 및 열접착 성형기는 리튬 배터리 셀을 위한 PLC 제어식 가공을 제공하며, 정밀한 트리밍, 성형 엣지 실링, 유연한 교체 및 안정적인 생산 일관성을 터치스크린 조작과 결합하여 신뢰할 수 있는 제조 워크플로우를 구현합니다.

### 자세히 알아보기

| 애플리케이션            | 설명                                                           | 주요 이점                                        |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 리튬 파우치 셀 엣지 마감    | 과도한 엣지 재료를 트리밍한 후 하나의 가공 경로에서 파우치 셀 엣지를 접고 열접착합니다.           | 필요한 세 가지 마감 작업을 조정된 순서로 통합합니다.               |
| 파우치 셀 생산 라인       | 정의된 스테이션 전반에 걸쳐 작업자 적재, 간헐적 이송, 자동 가공 및 작업자 언로딩을 지원합니다.      | 트리밍, 클램핑, 성형 및 배출을 거치는 질서 정연한 재료 경로를 제공합니다.  |
| 다중 폭 파우치 셀 가공     | 해당 셀 폭에 대해 조절 가능한 커팅 모듈 간격, 컨베이어 간격 및 성형 모듈 간격을 사용합니다.       | 명시된 크기 범위 내에서 12-100mm 폭의 셀 설정을 지원합니다.       |
| 픽스처 교체가 필요한 셀 포맷  | 주문 제작된 셀 전용 픽스처를 사용하며, 픽스처, 공급 벨트 및 동기식 폴리 교체를 통해 교체를 지원합니다. | 제품 변경 시 장비를 조정하는 정의된 방법을 제공합니다.              |
| 정밀 엣지 트리밍 작업      | 엣지 프레싱, 셀 압축, 광전 감지 및 정의된 커터 지오메트리를 갖춘 고속 커팅 메커니즘을 사용합니다.    | ±0.10mm의 커팅 정확도로 과도한 엣지 재료의 제어된 제거를 지원합니다.   |
| 열접착 폴딩 엣지 성형      | 트리밍 단계 후 가열된 구리 몰드로 만들어진 채널을 통해 클램핑된 셀을 이송합니다.               | 제어된 몰드 정렬과 실온~200° 가열 기능을 결합합니다.             |
| 생산 모니터링 및 작동 설정   | PLC 제어, 터치스크린 상호작용, 수동 또는 자동 작동 및 출력 카운팅을 사용합니다.             | 작업자에게 설정에 대한 직접적인 액세스와 내장된 생산 카운트 기능을 제공합니다. |
| 일관성 중심의 파우치 셀 핸들링 | 각 스테이션을 통해 캐리어 벨트와 전용 성형 픽스처로 셀을 이송합니다.                      | 제품 외부의 마모 차이 및 충돌 자국을 방지하도록 설계된 공정을 지원합니다.   |

| 항목                 | 사양                                 |
|--------------------|------------------------------------|
| 현장 식별자             | RB11                               |
| 구성 전원 공급 장치        | 220V/50Hz                          |
| 전력                 | 1.8KW                              |
| 압축 공기              | ≥0.6 MPa 5L/min                    |
| 커터 길이              | 320mm                              |
| 적용 가능한 파우치 셀 크기    | 길이 15-300mm, 폭 12-100mm, 두께 3-12mm |
| 엣지 실링 두께           | 0.19-0.3mm                         |
| 장비 무게              | 약 0.6 T                            |
| 전체 치수, 길이 x 폭 x 높이 | 약 1200x600x1600mm                  |

| 항목          | 사양                               |
|-------------|----------------------------------|
| 엣지 커팅 정확도   | ±0.10 mm                         |
| 커터 간 평행도    | 0.05mm                           |
| 커터 경도       | HRC≥58°                          |
| 커터 수명       | 100만 사이클 (연마)                    |
| 열접착 온도      | 실온-200°                          |
| 구리 몰드 평행도   | 0.1mm                            |
| 구리 몰드 수직도   | 0.1mm                            |
| 양품률         | ≥98 %                            |
| 공급 방식       | 캐리어 벨트 간헐적 단계 공급                 |
| 커팅 모듈 배열    | 대칭형 모듈식 구성; 간격 조절 가능             |
| 커팅 기능       | 고속 엣지 커팅, 엣지 프레스싱 및 셀 압축         |
| 커팅 감지       | 셀 진입 및 이탈 광전 감지                  |
| 로딩 컨베이어 조정  | 좌우 간격 조절 가능                      |
| 성형 모듈 배열    | 대칭형 모듈식 구성; 슬라이딩 시트로 간격 조절       |
| 커팅 및 성형 움직임 | 동기화된 부드러운 작동                     |
| 픽스처 구성      | 주문 시 제공된 셀 유형에 맞는 지수             |
| 제품 변경 방식    | 픽스처, 공급 벨트 및 동기식 폴리 교체; 해당 조정 수행 |
| 속도 조절       | 주파수 변환기 조절                       |
| 온도 제어       | 디지털 디스플레이 제어; 오차 ≤2°             |
| 제어 시스템      | 터치스크린 인간-기계 상호작용을 갖춘 PLC 자동 제어   |
| 작동 모드       | 수동 및 자동                          |
| 생산 관리       | 출력 카운팅 기능                        |

# 400Mm 알루미늄 플라스틱 필름 파우치 상단 가장자리 트리밍 기계 배터리 공압 트리머

품목 번호: RB13



## 소개

400mm 알루미늄 플라스틱 필름 공압 가장자리 트리밍 기계로 파우치 셀 마감을 개선하세요. 2.5-8mm 조절 가능한 트리밍 폭,  $\pm 0.2\text{mm}$  정밀도, 날카로운 HSS 블레이드 및 풋 페달 제어를 제공하여 배터리 제조 및 실험실 생산에서 효율적인 상단 실링 가장자리 처리를 지원합니다.

## 자세히 알아보기

| 응용 분야              | 설명                                                           | 주요 이점                                                 |
|--------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 파우치 셀 배터리 R&D      | 실험실 셀 개발 워크플로우 중 포켓이 형성된 후 알루미늄 플라스틱 필름의 상단 실링 가장자리를 트리밍합니다. | 실험용 파우치 규격에 맞춰 2.5-8mm의 조절 가능한 트리밍 폭을 제공합니다.          |
| 리튬 이온 파우치 셀 파일럿 라인 | 프로토타입 및 파일럿 규모 셀의 후속 조립 또는 취급 작업 전 성형 후 가장자리 마감을 지원합니다.      | 풋 페달 작동으로 셀이 위치 결정 플레이트에 고정된 상태에서 직접적인 작업자 제어가 가능합니다. |
| 알루미늄 플라스틱 필름 포켓 처리 | 상단 실링 가장자리 트리밍이 필요한 포켓 성형 후 필름 패키지에서 가장자리 재료를 제거합니다.         | 400mm 커터 길이가 명시된 커터 크기 요구 사항을 수용합니다.                  |
| 배터리 포장 공정 스테이션     | 파우치 셀 포장 시퀀스에서 상단 가장자리 절단을 위한 전용 마감 스테이션 역할을 합니다.            | 실린더 구동 편칭이 정의된 기계적 절단 동작을 제공합니다.                      |
| 셀 샘플 준비            | 파우치 형성 후 제어된 가장자리 폭 조절이 필요한 소량 배터리 샘플을 처리합니다.                | 위치 결정 스톱 앳치를 통해 필요한 트리밍 폭을 2.5mm에서 8mm로 설정할 수 있습니다.   |
| 배터리 품질 및 공정 평가     | 포장 단계 및 가장자리 치수 일관성을 평가하는 팀을 위해 트리밍된 파우치 가장자리를 생성합니다.        | $\pm 0.2\text{mm}$ 트리밍 정밀도가 명확한 치수 성능 기준을 제공합니다.      |
| 연구실 배터리 조립         | 작업자가 절단 전 각 배터리를 수동으로 배치하는 실습용 파우치 셀 조립 워크플로우를 지원합니다.        | 한 손 배치 및 풋 스위치 시작으로 절단 시퀀스를 단순화합니다.                   |
| 파우치 셀 제조 지원        | 커터 정렬 및 공구 상태가 일상적인 작업에 중요한 반복 가능한 상단 실링 가장자리 트리밍을 수행합니다.    | 볼 가이드 필러와 가이드 부시가 높은 정확도의 상단 커터 안내를 유지합니다.            |

| 매개변수      | 사양                                  |
|-----------|-------------------------------------|
| 제품 품목 번호  | RB13                                |
| 주요 기능     | 알루미늄 플라스틱 필름 포켓 성형 후 상단 실링 가장자리 트리밍 |
| 절단 방식     | 실린더 편칭 방식                           |
| 적합한 커터 길이 | 400mm                               |
| 트리밍 정밀도   | $\pm 0.2\text{mm}$                  |

| 매개변수      | 사양                                                                |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| 트리밍 폭     | 2.5-8mm 조절 가능                                                     |
| 트리밍 폭 조정  | 위치 결정 스톱 엣지를 통해 조절 가능                                             |
| 상단 커터 가이드 | 다이 스타일 볼 가이드 필러 및 가이드 부시 안내                                       |
| 커터 간격     | 상단 및 하단 커터 사이 제로 클리어런스                                            |
| 상단 커터 재질  | 고속도강(HSS)                                                         |
| 하단 커터 재질  | 고속도강(HSS)                                                         |
| 커터 날 상태   | 날카로운 절삭날                                                          |
| 커터 경도     | HRC≥58                                                            |
| 커터 작동 제어  | 풋 스위치 제어                                                          |
| 공작물 위치 결정 | 배터리 위치 결정 플레이트 메커니즘                                               |
| 기계 구성 요소  | 상단 커터 메커니즘; 하단 커터 메커니즘; 가이드 필러 및 가이드 부시 메커니즘; 배터리 위치 결정 플레이트 메커니즘 |
| 전기 구성 요소  | 솔레노이드 밸브; 풋 스위치; 기타 전기 구성 요소                                      |
| 공기 공급     | 0.5MPa 이상                                                         |
| 전원 공급     | AC220V/50HZ                                                       |
| 전력        | 500W                                                              |
| 장비 중량     | 약 40KG                                                            |

| 단계 | 작업                                              | 관련 장비 요소                |
|----|-------------------------------------------------|-------------------------|
| 1  | 배터리를 위치 결정 플레이트 위에 놓습니다.                        | 배터리 위치 결정 플레이트 메커니즘     |
| 2  | 지정된 조정 범위 내에서 위치 결정 스톱 엣지를 통해 필요한 트리밍 폭을 설정합니다. | 위치 결정 스톱 엣지             |
| 3  | 배터리를 위치에 고정합니다.                                 | 배터리 위치 결정 플레이트 메커니즘     |
| 4  | 풋 페달을 눌러 커터 움직임을 시작합니다.                         | 풋 스위치 및 솔레노이드 밸브        |
| 5  | 공압 펀칭으로 상단 실링 가장자리 트리밍 작업을 완료합니다.               | 실린더, 상단 커터 및 하단 커터 메커니즘 |

| 구조 영역      | 참조 기반 구성                                 | 공정 관련성                             |
|------------|------------------------------------------|------------------------------------|
| 상단 절단 어셈블리 | 볼 가이드 필러 및 가이드 부시 안내가 있는 상단 커터 메커니즘      | 절단 동작 중 상단 커터의 경로를 제어합니다.          |
| 하단 절단 어셈블리 | 하단 커터 메커니즘                               | 상단 커터와 쌍을 이루는 절단 배열을 형성합니다.        |
| 가이드 시스템    | 다이 스타일 볼 가이드 필러 및 가이드 부시                 | 상단 커터에 높은 안내 정확도를 제공합니다.           |
| 절삭 공구 재질   | 고속도강으로 제작된 상단 및 하단 커터                    | 명시된 날카로운 절삭날과 HRC≥58 경도 사양을 제공합니다. |
| 위치 결정 시스템  | 배터리 위치 결정 플레이트 메커니즘 및 조절 가능한 위치 결정 스톱 엣지 | 공작물 배치 및 트리밍 폭 조정을 설정합니다.          |
| 공압 제어 시스템  | 실린더 펀칭 방식, 솔레노이드 밸브 및 풋 스위치              | 작동 및 작업자 제어 방법을 제공합니다.             |

## 폴리머 리튬 배터리를 반자동 알루미늄 플라스틱 필름 성형기

품목 번호: RB14



### 소개

폴리머 리튬 배터리를 반자동 알루미늄 플라스틱 필름 성형기는 안정적인 딥 포켓 성형, 정밀한 치수, 주름 없는 PP 층, 신속한 툴링 교체 및 소형 배터리 생산 환경에서의 안전한 작동을 제공합니다.

### 자세히 알아보기

| 응용 분야                 | 설명                                                           | 주요 이점                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 폴리머 리튬 배터리 파우치 셀 성형   | 후속 셀 조립 작업 전에 알루미늄-플라스틱 라미네이트 필름을 폴리머 리튬 배터리용 파우치 셀로 성형합니다.  | 최대 6mm의 포켓 깊이로 제어된 셀 형상.                           |
| 소프트팩 리튬 배터리 R&D       | 딥 포켓 치수, 필름 거동 및 성형 품질을 평가해야 할 때 실험적인 파우치 셀 준비를 지원합니다.       | 빠른 금형 교체 및 드로우 깊이 조정으로 설정 변경 간소화.                  |
| 파일럿 규모 파우치 셀 생산       | 절단된 필름 시트를 금형에 수동으로 배치한 후 반자동 사이클로 성형된 셀을 생산합니다.             | 200-400 EA/H의 정격 출력으로 제어된 파일럿 워크플로우 지원.            |
| 단일 포켓 4면 실링 파우치 준비    | 지정된 단일 포켓 4면 실링 구성을 위해 최대 펀치 셀 크기 L150mm * W120mm의 셀을 성형합니다. | 더 큰 단일 포켓 형식 지원.                                   |
| 단일 포켓 폴딩 파우치 준비       | 단일 포켓 폴딩 구성에서 최대 펀치 셀 크기 L100mm * W100mm의 셀을 성형합니다.          | 폴딩 파우치 처리를 위한 정의된 형식 제공.                           |
| 이중 포켓 폴딩 파우치 준비       | 이중 포켓 폴딩 구성에서 최대 펀치 셀 크기 L100mm * W100mm의 셀을 성형합니다.          | 지정된 범위 내에서 이중 포켓 폴딩 셀 레이아웃 지원.                     |
| 파우치 셀 치수 검증           | 길이, 너비 및 두께를 지정된 성형 공차와 비교하여 검토할 수 있는 성형 셀을 생산합니다.           | 명확한 공차 값으로 공정 및 품질 평가 지원.                          |
| 알루미늄-플라스틱 필름 성형 공정 개발 | 필요한 금형 구성을 사용하여 드로우 깊이, 금형 치수 및 성형 가장자리 상태를 비교할 수 있습니다.      | 정밀 금형 설계로 피쉬테일 주름이나 붕괴된 모서리 없이 깨끗한 모서리 및 가장자리 타겟팅. |

| 매개변수                       | 사양                                 |
|----------------------------|------------------------------------|
| 제품 품목 번호                   | RB14                               |
| 응용 분야                      | 소프트팩 리튬 배터리를 알루미늄-플라스틱 필름의 펀치 셀 성형 |
| 성형 구성                      | 반자동                                |
| 최대 펀치 셀 크기, 단일 포켓 4면 실링 유형 | L150mm * W120mm                    |
| 최대 펀치 셀 크기, 단일/이중 포켓 폴딩 유형 | L100mm * W100mm                    |
| 펀치 셀 깊이                    | <=6mm; 포켓 손상 없음, PP 층 주름 없음        |
| 최대 알루미늄-플라스틱 필름 시트 크기      | L240mm * W160mm                    |
| 장비 용량                      | 200-400 EA/H                       |
| 전원                         | 3T                                 |

| 매개변수                | 사양                          |
|---------------------|-----------------------------|
| 전원 공급 장치            | AC220V/50Hz                 |
| 전력                  | 0.3KW                       |
| 공기 공급원              | 0.5MPa-0.7MPa               |
| 장비 무게               | 약 150kg                     |
| 장비 치수, 길이 x 너비 x 높이 | 약 460x320x925mm             |
| 금형 섹션               | 펀치 셀 크기에 따라 결정              |
| 금형/금형 코어 조도         | 0.4                         |
| 상하 금형 평면 평탄도        | 0.02mm                      |
| 금형 코어 평탄도           | 0.02mm                      |
| 성형 길이 공차            | +/-0.2                      |
| 성형 너비 공차            | +/-0.2                      |
| 성형 두께 공차            | +/-0.1                      |
| 구조적 배열              | 4개의 가이드 포스트                 |
| 안전 보호               | 라이트 커튼 및 보호 인클로저            |
| 건설 재료               | 수입 금형 재료, 고강도 크롬강 및 합금 알루미늄 |
| 표면 처리               | 환경 친화적인 전기도금 및 베이킹 페인트      |

# 파우치 배터리 엿지 실링기 폴리머 배터리 핫 엿지 평탄화 장비

품목 번호: RB16



## 소개

폴리머 배터리 최종 마감을 위한 수동 파우치 배터리 엿지 실링기입니다. 300mm 구리 가열 플레이트, 조절 가능한 온도 제어, 200mm 실링 길이를 갖추고 있으며, 배터리 연구 및 생산 워크플로우에서 접힌 엿지를 일정하게 평탄화할 수 있도록 콤팩트한 실험실용 크기로 설계되었습니다.

## 자세히 알아보기

| 응용 분야           | 설명                                                        | 주요 이점                                          |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 폴리머 파우치 셀 최종 마감 | 이중 접기 후 최종 핫 엿지 공정 중 폴리머 배터리의 접힌 엿지를 평탄화합니다.              | 전용 가열 플레이트를 사용하여 제어된 평평한 엿지 프로파일을 생성합니다.       |
| 리튬 배터리 R&D 실험실  | 셀 형식, 패키징 절차 및 조립 순서를 개발하는 동안 파우치 셀 샘플을 준비하는 연구원을 지원합니다.  | 실습 공정 시험을 위한 온도 조절 가능한 워크스테이션을 제공합니다.          |
| 파일럿 규모 파우치 셀 조립 | 평가 또는 후속 처리를 위해 개별 셀을 수동으로 처리하는 파일럿 워크플로우에 적합합니다.         | 콤팩트한 크기 내에서 정의된 200mm 엿지 마감 작업을 가능하게 합니다.      |
| 배터리 공정 개발       | 접힌 배터리 엿지의 위치 지정, 가열 및 평탄화를 위한 작업자 절차를 수립하고 개선하는 데 사용됩니다. | 수동 마감 단계의 직접적인 관찰 및 조정을 허용합니다.                 |
| 학술 전기화학 연구      | 실험 프로그램을 위해 폴리머 배터리 셀을 제조하는 대학 및 기관 실험실을 지원합니다.           | 실험실 배치를 위한 AC110V/220V, 50/60HZ 공급 호환성을 제공합니다. |
| 배터리 패키징 시험      | 패키징 재료나 접기 구성을 비교할 때 접힌 파우치 엿지에 열과 평면 접촉을 적용합니다.          | 구리 플레이트와 0.1mm 미만의 평행도는 정의된 접촉 표면 사양을 제공합니다.   |
| 소량 셀 준비         | 소량 셀 빌드, 프로토타입 시리즈 및 검증 샘플에 대한 최종 엿지 평탄화를 처리합니다.          | 임시 가열 표면에 의존하는 대신 전용 수동 스테이션을 제공합니다.           |

| 매개변수          | 사양                                                                                                     |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 사이트 항목 번호     | RB16                                                                                                   |
| 장비 설명         | 폴리머 배터리의 최종 핫 엿지 공정에 사용                                                                                |
| 작동 방법         | 장비 전원을 켜고, 핫 플랫 플레이트를 필요한 온도로 가열한 후, 이중으로 접힌 배터리를 수직으로 핫 플랫 플레이트 위에 평평하게 수동 배치하고, 열을 가해 접힌 배터리 엿지를 평탄화 |
| 핫 플랫 플레이트 크기  | 300mm*300mm                                                                                            |
| 핫 플랫 플레이트 재질  | 구리 플레이트                                                                                                |
| 핫 플랫 플레이트 평행도 | <0.1mm                                                                                                 |
| 온도 제어 정확도     | ±3°C                                                                                                   |
| 온도 조절         | 조절 가능                                                                                                  |

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 매개변수    | 사양                   |
| 전원 공급   | AC110V/220V, 50/60HZ |
| 전력      | 150W                 |
| 핫 엣지 길이 | 200mm                |
| 치수      | 300*300*460mm        |
| 무게      | 30KG                 |

## 파우치형 리튬 배터리 셀용 로터리 열간/냉간 프레스

품목 번호: RB17



### 소개

파우치형 리튬 배터리 셀을 위한 로터리 열간 및 냉간 프레스는 고처리량 열 성형, 정밀한 두께 제어, 5T 조정 가능한 가압력, 그리고 제어된 체류 시간, 플래튼 정렬 및 반복 가능한 재료 핸들링이 필요한 까다로운 배터리 제조 라인을 위한 신뢰할 수 있는 3스테이션 자동화를 제공합니다.

### 자세히 알아보기

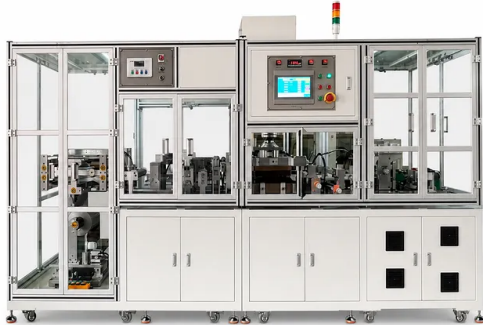
| 응용 분야                    | 설명                                                           | 주요 이점                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 파우치형 리튬 배터리 셀 열간 프레스 성형  | 파우치형 리튬 배터리 셀의 열간 프레스 성형 단계에서 제어된 플래튼 압력과 조정 가능한 온도를 적용합니다.  | 열간 프레스 온도는 상온에서 260°까지 $\pm 3^\circ$ 제어 정확도로 설정 가능합니다. |
| 파우치형 리튬 배터리 셀 냉간 프레스 형상화 | 로터리 워크플로우 내에서 열간 프레스 후 상온 냉간 프레스 형상화 단계를 수행합니다.              | 정의된 3스테이션 공정 시퀀스에서 열간 프레스와 냉간 프레스를 결합합니다.              |
| 두께 방향 평탄도 처리             | 두께 방향의 두 평면이 높은 평탄도와 평행도를 요구하는 셀을 처리합니다.                     | 상하부 플래튼 평행도는 $\pm 0.025\text{mm}$ 로 지정됩니다.             |
| 중급 파우치 셀 생산              | 치수 처리 요구 사항이 명시된 중급 파우치 셀 제품 제조를 지원합니다.                      | 길이 10-350mm, 폭 5-250mm, 높이 2-15mm 이내의 제품을 처리합니다.       |
| 고급 파우치 셀 생산              | 두께 방향 평면 간의 높은 정밀도가 요구되는 고급 파우치 셀 제품 처리를 지원합니다.              | 최대 5T까지 조정 가능한 상부 플래튼 압력이 지정된 프레스 작업을 지원합니다.           |
| 연속 셀 프레스 라인              | 로터리 테이블 워크플로우에서 로딩, 열간 프레스, 냉간 프레스 및 언로딩 스테이션을 사용합니다.        | 제품 치수에 따라 300-600개의 정격 용량을 제공합니다.                      |
| 파우치 셀 공정 개발              | 정의된 파우치 셀 프레스 조건을 위해 조정 가능한 온도, 압력 유지 시간 및 상부 플래튼 압력을 제공합니다. | 유지 시간은 0.999초까지 조정 가능하며 열간 프레스 온도는 보정 설정을 포함합니다.       |

| 매개변수         | 사양                                             |
|--------------|------------------------------------------------|
| 현장 식별자       | RB17                                           |
| 장비 용도        | 파우치형 리튬 배터리 셀을 위한 열간 프레스 성형 및 냉간 프레스 형상화 생산 공정 |
| 공정 스테이션      | 로딩 - 열간 프레스 - 냉간 프레스(상온) - 언로딩                 |
| 로터리 테이블 구동   | 캠 인덱서 모터 구동                                    |
| 전원 공급        | 220V/50Hz                                      |
| 설치 전력        | 7.5KW                                          |
| 압축 공기 요구 사항  | $\geq 0.8\text{Mpa}$ , 15L/Min                 |
| 장비 중량        | 약 1.0 T                                        |
| 필요한 바닥 하중 용량 | $>1 \text{ T/m}^2$                             |

| 매개변수             | 사양                                                |
|------------------|---------------------------------------------------|
| 장비 치수, L × W × H | 약 1500*1400*1600mm                                |
| 투명 PP 재료         | 고객 제공                                             |
| 제품 치수, L × W × H | (10-350) × (5-250) × (2-15) 이내                    |
| 생산 용량            | 300-600EA (제품 크기에 따라 다름)                          |
| 인덱서 정확도          | ±0.05~0.1mm                                       |
| 적용 가능한 셀 두께      | 0-15mm                                            |
| 압력 실린더 최대 출력     | 약 5T                                              |
| 상부 플래튼 압력        | 5T 조정 가능                                          |
| 압력 유지 시간         | 0-999초 조정 가능                                      |
| 열간 프레스 온도        | 상온~260° 조정 가능; 보정 설정 가능; 제어 정확도 ±3°               |
| 냉간 프레스 온도        | 5-20°C                                            |
| 칠러 제공            | 이 장비에는 칠러가 포함되어 있지 않으며, 필요한 경우 사용자가 별도로 구매해야 합니다. |
| 상하부 플래튼 평행도      | ±0.025mm                                          |
| 평행도 검증 조건        | 3부 감압지 사용 시, 1T 압력 설정 및 작동 온도에서 자국이 균일해야 함        |
| 상하부 플래튼 치수       | 350*350mm                                         |

# 폴리머 배터리 알루미늄 합금 복합 필름 자동 파우치 케이스 성형기

품목 번호: RB18



## 소개

자동 폴리머 배터리 알루미늄 합금 복합 필름 파우치 케이스 성형기는 웹 정렬, 세척, 제전, 예열, 성형, 트리밍, 절단 및 분리 수거 기능을 통합하여, 장력 제어 및 서보 재료 공급을 통해 연속 롤 형태의 라미네이트 필름 셀 패키징 생산을 제어합니다.

## 자세히 알아보기

| 응용 분야            | 설명                                                                                      | 주요 이점                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 폴리머 배터리 파우치 셀 생산 | 롤 공급식 알루미늄-플라스틱 복합 필름을 예열, 파우치 성형, 트리밍, 상단 절단 및 수거 과정을 거쳐 폴리머 배터리 패키징 워크플로우로 처리합니다.     | 연속 복합 필름을 가공된 파우치 재료로 변환하는 연결된 경로를 구축합니다.   |
| 리튬 배터리 파일럿 라인 개발 | 웹 핸들링, 표면 처리 및 정의된 성형 공정이 필요한 파우치 패키징 시퀀스를 평가하는 파일럿 규모 팀을 지원합니다.                        | 여러 필름 처리 기능을 하나의 장비 플랫폼에 통합합니다.             |
| 배터리 R&D 패키징 시험   | 연구 그룹이 롤 로딩, 장력 제어 및 출력 재료 분리를 관리하면서 라미네이트 패키징 필름을 준비하고 성형할 수 있도록 합니다.                  | 개발 중심 작업에 적합한 구조화된 공정 경로를 제공합니다.            |
| 알루미늄-플라스틱 필름 변환  | 자동 편차 보정, 브러시 세척, 제전, 서보 공급 및 가장자리 마감 단계를 통해 연속 롤 재료를 처리합니다.                            | 주요 웹 변환 및 마감 기능을 통합된 시퀀스로 가져옵니다.            |
| 파우치 셀 제조 준비      | 후속 셀 조립 활동 전에 파우치 셀 재료의 상류 준비를 지원합니다.                                                   | 전용 측면 트리밍 및 상단 절단 작업이 포함된 가공된 필름 재료를 생산합니다. |
| 배터리 생산 라인 통합     | 현장의 전기, 공압, 로딩 및 여유 공간 조건에 따라 더 넓은 라미네이트 필름 배터리 제조 레이아웃 내의 전용 파우치 성형 스테이션으로 평가될 수 있습니다. | 명확하게 명시된 유틸리티 요구 사항이 실용적인 설치 계획을 지원합니다.     |

| 항목         | 사양                                                                                                      |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 현장 식별자     | RB18                                                                                                    |
| 장비 기능      | 롤 형태 알루미늄-플라스틱 필름 수동 로딩; 자동 편차 보정; 브러시 먼지 제거; 제전; 파우치 성형 전 예열; 파우치 성형; 양면 롤링 트리밍; 상단 절단; 양품 및 불량품 분리 수거 |
| 재료 공급 방식   | 수동 롤 로딩                                                                                                 |
| 웹 제어       | 자동 편차 보정 및 장력 제어                                                                                        |
| 표면 처리      | 브러시 먼지 제거 및 제전                                                                                          |
| 열 공정       | 파우치 성형 전 예열                                                                                             |
| 성형 공정      | 파우치 성형                                                                                                  |
| 재료 이송 메커니즘 | 서보 재료 인장                                                                                                |
| 가장자리 마감 공정 | 양면 롤링 트리밍                                                                                               |
| 절단 공정      | 상단 절단 / 횡절단 메커니즘                                                                                        |

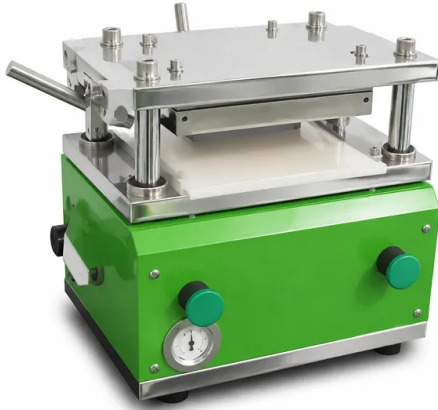
| 항목                   | 사양                                                                                                  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 출력 처리                | 양품 및 불량품 분리 수거                                                                                      |
| 공정 흐름                | 수동 롤 로딩 → 테이프 접합 플랫폼 → 장력 제어 → 브러시 먼지 제거 → 제전 → 완제품 수거 → 횡절단 메커니즘 → 서보 재료 인장 → 롤링 트리밍 → 파우치 성형 메커니즘 |
| 대략적인 전체 길이           | 3200 mm                                                                                             |
| 대략적인 전체 폭            | 1000 mm                                                                                             |
| 대략적인 전체 높이           | 2000 mm                                                                                             |
| 상단 전기 실린더 커버 제거 시 높이 | 1920 mm                                                                                             |
| 상단 전기 실린더 커버         | 탈착 가능                                                                                               |
| 전기 전압                | 380 V                                                                                               |
| 전기 출력                | 12 KW                                                                                               |
| 480 V, 60 Hz 설치 참고   | 주 전원 공급 장치에 외부 변압기가 필요합니다                                                                           |
| 압축 공기 요구 사항          | 4~6 표준 기압                                                                                           |
| 대략적인 총 중량            | 1500 Kg                                                                                             |
| 총 중량 대 하중 지지 면적 비율   | ≤500kg/M2                                                                                           |

| 공정 단계  | 포함 기능                         | 생산 역할                          |
|--------|-------------------------------|--------------------------------|
| 롤 진입   | 수동 롤 로딩 및 테이프 접합 플랫폼          | 연속 알루미늄-플라스틱 필름을 공정 경로로 도입합니다. |
| 웹 컨디셔닝 | 장력 제어 및 자동 편차 보정              | 표면 처리 및 하류 공정 전에 재료 이동을 관리합니다. |
| 표면 처리  | 브러시 먼지 제거 및 제전                | 예열 및 파우치 형성 전에 필름 표면을 준비합니다.   |
| 성형 준비  | 파우치 성형 전 예열                   | 성형 메커니즘 이전에 지정된 열 단계를 제공합니다.   |
| 재료 이송  | 서보 재료 인장                      | 명시된 하류 공정 배열을 통해 재료를 이송합니다.    |
| 파우치 처리 | 파우치 성형 메커니즘, 롤링 트리밍 및 횡/상단 절단 | 가공된 파우치 재료를 성형하고 마감합니다.        |
| 출력 처리  | 양품 및 불량품 분리 수거                | 수거 시 출력 스트림을 구분합니다.            |

| 설치 주제    | 참조 요구 사항                              | 계획 관련성                                    |
|----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|
| 전기 공급    | 380 V, 12 KW                          | 설치 전 호환되는 시설 전원을 확인하십시오.                  |
| 대체 공급 조건 | 480 V, 60 Hz는 주 전원 공급 장치에 외부 변압기 필요   | 이 공급 조건이 적용될 경우 변압기 준비를 고려하십시오.           |
| 공압 공급    | 4~6 표준 기압                             | 설치 위치에서 사용 가능한 압축 공기 공급을 확인하십시오.          |
| 바닥 하중    | 총 중량 / 하중 지지 면적 ≤500kg/M2             | 지정된 하중 조건에 대해 의도된 설치 영역을 검토하십시오.          |
| 장비 접근성   | 높이 2000 mm; 상단 전기 실린더 커버 제거 시 1920 mm | 배송 및 위치 지정에 위한 상부 여유 공간 및 이동 접근성을 평가하십시오. |
| 바닥 면적    | 약 3200 mm × 1000 mm                   | 명시된 기계 치수를 기반으로 적절한 장비 위치를 확보하십시오.        |

## 파우치형 리튬 배터리 외장재 성형용 공압식 알루미늄 플라스틱 필름 성형기

품목 번호: RB19



### 소개

파우치형 리튬 배터리 외장재 성형을 위한 공압식 알루미늄 플라스틱 필름 성형기는 1톤의 조절 가능한 압력과 6mm 성형 깊이를 제공하며, 실험실 연구, 프로토타입 제작 및 샘플 준비 워크플로우를 위해 정밀한 주름 제어 포켓 성형과 안전한 듀얼 버튼 작동 방식을 갖추고 있습니다.

### 자세히 알아보기

| 분야               | 설명                                                   | 주요 이점                                        |
|------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 파우치 리튬 배터리 R&D   | 셀 조립 전 실험용 파우치 리튬 셀을 위한 알루미늄-플라스틱 라미네이트 외장재 성형       | 연구 규모의 셀 개발 워크플로우를 위한 전용의 조절 가능한 성형 단계 제공    |
| 배터리 샘플 준비        | 샘플 셀 및 실험실 평가 제작을 위한 성형 시트 필름 포켓 생산                  | 대량 연속 생산보다는 제어된 샘플 준비에 적합한 시트 기반 작동          |
| 셀 형식 타당성 연구      | 명시된 최대 길이, 폭 및 깊이 제한 내에서 포켓 형상 평가 지원                 | 신속한 금형 교체 및 깊이 조절로 형식 연구 중 성형 설정 조정 용이       |
| 전극 및 셀 통합 시험     | 개발된 전극을 실험용 소프트팩 배터리 구조에 통합할 때 사용되는 파우치 외장재 준비       | 깔끔한 모서리와 주름 관련 결함 감소로 성형된 외장재의 후속 처리 용이      |
| 대학 배터리 실험실       | 교육, 학위 논문 연구 및 제어된 실험실 실험을 위한 컴팩트한 공압식 성형 도구 제공      | 간편한 작동과 작은 장비 크기로 공유 학술 실험실 환경에 적합           |
| 첨단 소재 배터리 프로토타이핑 | 파우치 셀 구성에서 소재를 평가하는 동안 연구자가 라미네이트 인클로저를 준비할 수 있도록 지원 | 조절 가능한 압력과 속도로 개발 중심 작업에 필요한 제어된 성형 조건 제공    |
| 파일럿 샘플 셀 워크플로우   | 공정 일관성이 중요한 소량 파일럿 샘플을 위해 반복 가능한 포켓 성형 지원            | 4컬럼 가이드와 ±0.05mm 성형 정밀도로 일관된 치수 결과 지원        |
| 품질 중심 파우치 외장재 준비 | 지정된 조건 하에서 필름이 손상되지 않고 PP 층에 주름이 없어야 하는 포켓 성형        | 적용 가능한 필름 크기 내에서 포켓 손상 및 PP 층 주름 방지 성형 결과 도출 |

| 매개변수               | 사양                                          |
|--------------------|---------------------------------------------|
| 모델                 | RB19                                        |
| 장비 원리              | 소프트팩 리튬 배터리를 위한 알루미늄-플라스틱 필름의 공압식 외장재 포켓 성형 |
| 적용 공정              | 알루미늄-플라스틱 필름 외장재 포켓 성형                      |
| 적용 필름 형식           | 시트형 알루미늄-플라스틱 필름                            |
| 최대 외장재 포켓 길이       | 65 mm                                       |
| 최대 외장재 포켓 폭        | 50 mm                                       |
| 최대 외장재 포켓 깊이       | ≤6 mm                                       |
| 최대 알루미늄-플라스틱 필름 길이 | 160 mm                                      |
| 최대 알루미늄-플라스틱 필름 폭  | 105 mm                                      |
| 성형 결과 요구사항         | 포켓 손상 없음; PP 층 주름 없음                        |
| 최대 성형 압력           | 1 T                                         |

| 매개변수        | 사양                            |
|-------------|-------------------------------|
| 압축 공기 기준 압력 | 0.5 MPa                       |
| 성형 압력 조절    | 조절 가능                         |
| 성형 속도 조절    | 조절 가능                         |
| 구동 방식       | 실린더 구동                        |
| 전력 요구사항     | 전기 불필요                        |
| 성형 정밀도      | ±0.05 mm                      |
| 가이드 구조      | 4개의 가이드 컬럼                    |
| 시작 제어       | 듀얼 시작 버튼                      |
| 금형 교체       | 간편하고 신속함                      |
| 스트레치 깊이 조절  | 간편하고 신속함                      |
| 금형 재료       | 일본산 수입 금형 재료 및 고강도 크롬강        |
| 표면 처리       | 친환경 전기도금 및 베이킹 페인트 처리         |
| 장비 치수       | 약 L420 mm × W280 mm × H510 mm |
| 장비 중량       | 약 100 kg                      |

# 파우치형 리튬 배터리 패키징용 상단 사이드 실링기

품목 번호: RB24



## 소개

파우치형 리튬 배터리용 상단 사이드 실링기는 조절 가능한 온도, 압력 및 타이밍을 제공하며, 구리 열 헤드를 사용하여 실험실 셀 제조 워크플로우에서 알루미늄 플라스틱 필름을 깔끔하고 일관되게 실링합니다.

## 자세히 알아보기

| 응용 분야              | 설명                                                                 | 주요 이점                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 파우치형 리튬 배터리 상단 실링  | 200mm 구성에서 가스 백을 포함한 상단 실링 형식을 포함하여 파우치 셀의 상단 가장자리를 실링합니다.         | 가열과 공압을 결합하여 정렬된 셀 가장자리에서 알루미늄-플라스틱 필름을 융합합니다.         |
| 파우치형 리튬 배터리 사이드 실링 | 200mm 구성의 적용 가능한 사이드 실링 사양 내에서 파우치 셀의 측면 가장자리를 실링합니다.              | 별도의 상단 대 측면 실링 다이 교체 없이 평평하고 균일한 실링 자국을 생성합니다.         |
| 배터리 셀 실험실 조립       | 작업자가 실링 헤드 아래에 셀을 배치한 후 실험실 셀 제작의 수동 실링 단계를 지원합니다.                 | 풋 스위치 활성화를 통해 작업자가 실링 사이클을 직접 제어할 수 있습니다.              |
| 배터리 R&D 공정 개발      | 정의된 포장 공정을 위해 온도, 압력, 실링 시간, 가장자리 위치 및 실링 폭의 조절을 지원합니다.            | 알루미늄-플라스틱 필름 및 파우치 가장자리 요구 사항에 맞춰 공정 매개변수를 설정할 수 있습니다. |
| 알루미늄-플라스틱 필름 포장    | 구리 실링 헤드를 통해 열을 가하여 압력 융합 전 필름이 거의 녹는 점 상태로 부드러워지게 합니다.            | 열 압착 작업을 위해 포장 인터페이스에서 직접적인 열 전도를 사용합니다.               |
| 가변 파우치 셀 형식 처리     | 간단한 조절로 다양한 배터리 제품 사양을 수용합니다.                                      | 실링 헤드를 조정하거나 교체하지 않고도 상단 및 사이드 실링 작업을 수행할 수 있습니다.      |
| 제어된 실링 폭 처리        | 표준 5mm±0.4 실링 폭과 선택 가능한 2~10mm 폭을 지원하며, 실링 나이프 교체를 통해 다른 폭도 가능합니다. | 지정된 파우치 가장자리 설계에 실링 프로파일을 맞춥니다.                        |
| 고주파 실험실 실링         | 시간당 최소 400사이클의 명시된 공기 작동 속도로 수행합니다.                                | 사이클 처리량이 중요한 공정 요구 사항인 반복적인 실링 활동을 지원합니다.              |

| 매개변수            | RB24-200                                   | RB24-300                                   |
|-----------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 적용 사양           | 사이드 실링 ≤180mm; 상단 실링 180mm (가스 백 포함)       | /                                          |
| 실링 나이프 길이       | 200mm                                      | 300mm                                      |
| 가스 백 가장자리 폭     | 15~90mm                                    | 15~90mm                                    |
| 실링 폭            | 표준 5mm±0.4 (2~10mm 선택 가능); 다른 폭은 실링 나이프 교체 | 표준 5mm±0.4 (2~10mm 선택 가능); 다른 폭은 실링 나이프 교체 |
| 사이드 실링 가장자리 두께  | 60~300um (알루미늄-플라스틱 필름 두께에 따라 다름)          | 60~300um (알루미늄-플라스틱 필름 두께에 따라 다름)          |
| 상단 탭 실링 가장자리 두께 | 200~700um (알루미늄-플라스틱 필름 두께에 따라 다름)         | 200~700um (알루미늄-플라스틱 필름 두께에 따라 다름)         |
| 열 실링 온도         | 실온~250°C (온도 자유 설정)                        | 실온~250°C (온도 자유 설정)                        |
| 온도 제어 정밀도       | ± 2°C                                      | ± 2°C                                      |

| 매개변수                 | RB24-200                  | RB24-300                  |
|----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 본체에서 열 실링 가장자리까지의 거리 | 1~5±0.4mm 조절 가능           | 1~5±0.4mm 조절 가능           |
| 실링 시간                | 표준 2S-3S (0-99s 조절 가능)    | 표준 2S-3S (0-99s 조절 가능)    |
| 실링 두께 정밀도            | 임의의 두 실링 지점 간 두께 차이 <15um | 임의의 두 실링 지점 간 두께 차이 <15um |
| 압축 공기                | 5~7kg/cm <sup>2</sup>     | 5~8kg/cm <sup>2</sup>     |
| 공기 작동 속도             | ≥400 사이클/시간               | ≥400 사이클/시간               |
| 전원 공급 장치             | AC220V/50Hz               | AC220V/50Hz               |
| 전력                   | 1KW                       | 0.5KW                     |
| 전체 치수                | L430x W330x H480mm        | L500x W430x H480mm        |
| 장비 무게                | 35Kg                      | 50Kg                      |
| 안전 보호                | 고온 화상 방지를 위한 보호 장치 제공     | 고온 화상 방지를 위한 보호 장치 제공     |
| 재료 지지                | 재료 적재 테이블 제공              | 재료 적재 테이블 제공              |
| 작동 기능                | 자동 및 수동 작동 기능             | 자동 및 수동 작동 기능             |
| 서비스 접근               | 편리한 청소 및 구리 몰드 교체         | 편리한 청소 및 구리 몰드 교체         |

## 폴리머 배터리 간편 상단 실링기

품목 번호: RB25



### 소개

조절 가능한 실링 시간, 정밀한 온도 제어, 가이드 고정 장치 위치 지정, 탭 정렬, 공압 압축, 온도 알람 및 맞춤형 구리 실링 헤드를 갖춘 폴리머 배터리 상단 실링기로, 첨단 소재 연구 전반에 걸쳐 신뢰할 수 있는 실험실 및 파일럿 생산 배터리 패키징 애플리케이션을 지원합니다.

### 자세히 알아보기

| 애플리케이션            | 설명                                                       | 주요 이점                                                 |
|-------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 폴리머 배터리 파우치 실링    | 전극 및 전해질 처리 작업 후 폴리머 배터리 파우치의 상단 가장자리를 실링합니다.            | 반복 가능한 파우치 폐쇄를 위해 제어된 체류 시간과 가열 압착을 제공합니다.            |
| 배터리 R&D 실험실       | 셀 치수, 실링 조건 및 공정 타이밍이 자주 변경될 수 있는 실험적 배터리 제조를 지원합니다.     | 광범위한 시간 조절 및 맞춤형 홈 치수로 유연한 개발 작업을 지원합니다.              |
| 파일럿 배터리 생산        | 생산 규모 공정 이전 단계에서 소규모 파일럿 배치를 위한 반복 가능한 상단 실링 사이클을 수행합니다. | 공압식 작동 및 자동 헤드 복귀 기능으로 작업자 워크플로우를 표준화합니다.             |
| 전극 탭 정렬 및 실링      | 실링 헤드가 활성화되기 전에 전용 정렬 블록으로 전극 탭을 배치합니다.                  | 탭 위치 일관성을 향상하고 위치 지정 오류를 줄이는 데 도움을 줍니다.               |
| 첨단 소재 연구          | 새로운 파우치 소재, 셀 규격 및 실링 공정을 평가하는 연구팀을 지원합니다.               | 조절 가능한 작동 매개변수로 비교 공정 연구에 적합합니다.                      |
| 배터리 조립 교육 및 공정 검증 | 실링 절차를 확립하고 작업자에게 제어된 셀 조립을 교육하기 위한 실용적인 플랫폼을 제공합니다.     | 가이드 고정 장치 이동, 풋 스위치 작동 및 온도 경고 기능으로 명확한 작동 순서를 지원합니다. |

| 매개변수           | 사양                 |
|----------------|--------------------|
| 모델             | RB25               |
| 애플리케이션         | 배터리 실링 공정          |
| 배터리 최대 실링 길이   | 500mm              |
| 실링 시간          | 1-99초, 자유 조절 가능    |
| 시간 정확도         | ±0.1초              |
| 실링 헤드 작동 온도 범위 | 최대 250°C           |
| 온도 제어 정확도      | ±2°C               |
| 장비 무게          | 약 120kg            |
| 필요 전원 공급 장치    | AC220V 2.2kW       |
| 압축 공기 요구 사항    | 0.6MPa 이상          |
| 구리 실링 헤드 실링 엣지 | 5.5mm              |
| 홈 치수           | 고객 제공 도면에 따라 맞춤 설정 |
| 가열 튜브 출력       | 800W               |

| 매개변수        | 사양                            |
|-------------|-------------------------------|
| 고정 장치 이동    | 가이드 레일을 통한 수동 이동              |
| 작동 방식       | 공압 실린더                        |
| 사이클 활성화     | 풋 스위치                         |
| 상단 실링 헤드 복귀 | 실링 시간 완료 후 자동 상승              |
| 위치 지정 액세서리  | 전극 탭 위치 지정 블록                 |
| 보호 기능       | 설정 온도 도달 전 잘못된 작동을 방지하는 온도 알람 |

## 파우치형 리튬 배터리 패키징용 선형 상단 및 측면 실링기

품목 번호: RB26



### 소개

듀얼 탭 파우치형 리튬 배터리를 위한 선형 상단 및 측면 실링기로, 서보 고정구 이송, 조절 가능한 온도 제어, 정밀 실링, 자동 안전 보호 기능 및 반복 가능한 패키징 작업을 위한 4 PPM의 생산성을 결합했습니다.

### 자세히 알아보기

| 적용 분야                | 설명                                                                                 | 주요 이점                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 듀얼 탭 파우치형 리튬 배터리 패키징 | 셀을 성형된 알루미늄-플라스틱 필름 하우징에 삽입한 후, 두 개의 탭이 나오는 파우치 셀에 대해 상단 실링 및 한쪽 측면 실링 시퀀스를 수행합니다. | 필요한 실링 스테이션을 하나의 선형 고정구 이송 공정으로 통합합니다.   |
| 파우치 셀 상단 실링          | 실린더 제어식 실링 헤드를 사용하여 선택된 작업에 따라 듀얼 상단 실링 또는 단일 상단 실링을 생성합니다.                        | 조절 가능한 온도와 시간으로 정밀한 상단 실링 실행을 지원합니다.     |
| 파우치 셀 측면 가장자리 실링     | 고정구를 상단 실링 위치에서 측면 실링 위치로 이송하여 한쪽 측면 실링을 완료합니다.                                    | 고정구 복귀 전 상단 실링에서 측면 실링까지 정의된 시퀀스를 유지합니다. |
| 알루미늄-플라스틱 필름 하우징 조립  | 성형된 필름을 고정구에 배치하고 셀을 필름 하우징에 넣는 수동 로딩 워크플로우를 지원합니다.                                | 고정구 위치 결정 및 압력판 클램핑이 실링 전 패키지 구성을 돕습니다.  |
| 배터리 파일럿 라인 공정 개발     | 사용자가 알람, 수동 및 자동 기능을 관찰하면서 실링 온도, 보정 및 실링 시간을 설정할 수 있습니다.                          | 제어된 패키징 시험을 위한 조절 가능한 공정 파라미터를 제공합니다.    |
| 반복 가능한 파우치 셀 생산 주기   | 정의된 작동 루프 내에서 로딩, 고정구 클램핑, 실링, 복귀 및 수동 언로딩을 반복합니다.                                 | 생산량 통계와 함께 4 PPM의 정격 장비 용량을 지원합니다.       |

| 파라미터            | 사양                                         |
|-----------------|--------------------------------------------|
| 현장 식별자          | RB26                                       |
| 장비 기능           | 듀얼 탭 파우치형 리튬 배터리를 위한 상단 실링 및 측면 가장자리 실링 공정 |
| 적용 가능한 상단 실링 사양 | 50-320mm (에어백 위치 포함)                       |
| 적용 가능한 측면 실링 사양 | 100-250mm (탭 높이 50mm 미만)                   |
| 상단 실링 헤드 길이     | ≥320MM                                     |
| 측면 실링 헤드 길이     | ≥250MM                                     |
| 상단 실링 폭         | 8mm                                        |
| 측면 실링 폭         | 10mm                                       |
| 실링 치수 맞춤화       | 사용자가 제공한 허용 기준에 따라 실링 치수 맞춤화 가능            |
| 실링 헤드 온도        | 실온~260°C 조절 가능                             |

| 파라미터                 | 사양                                                 |
|----------------------|----------------------------------------------------|
| 온도 보정                | 설정 가능                                              |
| 온도 제어 정밀도            | ±2°C                                               |
| 실링 헤드 평행도 검증 방법      | 3중 무탄소 복사지                                         |
| 실링 헤드 평행도 검증 공기압     | 0.4~0.6Mpa                                         |
| 실링 헤드 평행도 검증 온도      | 180°C                                              |
| 실링 헤드 평행도 결과         | 압착된 실링 자국이 균일함                                     |
| 실링 시간                | 0-99.9초, 조절 가능                                     |
| 실링 가장자리 두께           | ±0.02mm                                            |
| 장비 용량                | 4PPM                                               |
| 전원 공급 장치             | AC220V/50Hz                                        |
| 전력                   | 6.8KW                                              |
| 압축 공기                | ≥0.6MPa, 15L/min (사용자 제공)                          |
| 장비 중량                | 약 400kg                                            |
| 전체 치수 (길이 x 너비 x 높이) | 추후 결정                                              |
| 스프레이 색상              | 국제 표준 웜 그레이 1C                                     |
| 상단 실링 작동             | 실린더 메커니즘                                           |
| 고정구 이송               | 서보 구동                                              |
| 상단 실링 구성             | 듀얼 상단 실링 또는 단일 상단 실링                               |
| 제어 시스템               | 프로그래머블 로직 컨트롤러(PLC) 자동 제어                          |
| 작업자 인터페이스            | 터치스크린 인간-기계 대화                                     |
| 온도 알람                | 저온 및 고온 알람                                         |
| 작동 모드                | 수동 및 자동 작동 기능                                      |
| 보호 기능                | 도어 스위치 보호 및 고정구 감지 보호                              |
| 추가 기능                | 결함 알람 및 생산량 통계                                     |
| 프레임 재질               | 알루미늄 합금 프로파일 프레임                                   |
| 교체 요구 사항             | 해당 상단 실링 헤드, 탭 위치 결정 블록, 고정구 전환 백킹 플레이트 및 관련 부품 교체 |

# 300Mm 폴리머 배터리 간편 상단 실링기

품목 번호: RB27



## 소개

300mm 폴리머 배터리 상단 실링기는 풋 페달 공압식 열 실링 방식을 제공하며, 1~99초 조절 가능한 타이밍, 온도 알람, 5mm 구리 실링 엣지를 갖추어 까다로운 연구 및 생산 워크플로우 전반에서 신뢰할 수 있는 실험실 배터리 패키징 작업을 지원합니다.

## 자세히 알아보기

| 응용 분야             | 설명                                                        | 주요 이점                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 폴리머 배터리 상단 실링     | 배터리를 하부 실링 헤드 고정 장치에 배치한 후 폴리머 배터리 패키징의 상단을 실링합니다.        | 최대 300mm의 배터리 실링 길이 지원.             |
| 폴리머 배터리 측면 실링     | 압력, 열 및 사전 설정된 체류 시간이 필요한 측면 이음새에 대해 제어된 열 실링 사이클을 수행합니다. | 1~99초 자유롭게 조절 가능한 실링 시간.            |
| 배터리 실험실 패키징       | 풋 페달 작동, 공압식 헤드 이동 및 자동 헤드 복귀를 사용하여 실험실 배터리 실링 절차를 지원합니다. | 시간 제한 사이클의 자동 완료를 통한 명확한 작업자 워크플로우. |
| 배터리 R&D 공정 설정     | 배터리 패키징 공정 개발의 일환으로 지정된 범위 내에서 실링 시간 설정을 평가할 수 있습니다.      | 제어된 시간 선택을 위한 $\pm 0.1$ 초 타이밍 정확도.  |
| 배터리 샘플 준비         | 최대 300mm 실링 길이 내에 맞는 배터리 샘플을 실링합니다.                       | 표준 5mm 실링 엣지를 갖춘 정의된 구리 실링 인터페이스.   |
| 맞춤형 배터리 패키징 워크플로우 | 표준 구리 헤드 구성과 다른 실링 엣지 폭이 필요한 프로젝트를 지원합니다.                 | 고객 요구 사항에 따라 실링 엣지 폭 맞춤 제작 가능.      |
| 공압식 배터리 실링 스테이션   | 0.6MPa 이상의 압축 공기 공급이 가능한 작업 영역에 통합됩니다.                    | 실링 사이클을 위해 실린더 구동식 상부 실링 헤드 이동 사용.  |

| 매개변수           | 사양                                                                                                                                          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 제품 품번          | RB27                                                                                                                                        |
| 장비 설명          | 배터리 실링 공정에 적합. 설정 온도에 도달한 후 작업자가 배터리를 하부 실링 헤드 고정 장치에 놓고 풋 스위치를 누름. 실린더가 작동하고 상부 실링 헤드가 하강하며 타이머가 시작되고, 실링 시간이 완료되면 상부 실링 헤드 실린더가 자동으로 상승함. |
| 온도 알람 기능       | 포함; 잘못된 작동 방지                                                                                                                               |
| 최대 배터리 실링 길이   | 300mm                                                                                                                                       |
| 실링 시간          | 1~99초, 자유롭게 조절 가능                                                                                                                           |
| 시간 정확도         | $\pm 0.1$ 초                                                                                                                                 |
| 실링 헤드 작동 온도 범위 | 최대 250°C                                                                                                                                    |
| 온도 제어 정확도      | $\pm 2^\circ\text{C}$                                                                                                                       |
| 구리 실링 헤드 엣지 폭  | 5mm; 고객 요구 사항에 따라 맞춤 제작 가능                                                                                                                  |
| 가열 튜브 전력       | 800 W                                                                                                                                       |

|              |              |
|--------------|--------------|
| 매개변수         | 사양           |
| 장비 중량        | 약 70KG       |
| 구성된 전력 요구 사항 | AC220V 1.6KW |
| 압축 공기 요구 사항  | 0.6MPa 이상    |

| 단계 | 장비 동작                                     | 작업자 동작                          |
|----|-------------------------------------------|---------------------------------|
| 1  | 실링 헤드에 설정 온도 조건에 도달함.                     | 실링 작업 시작 전 필요한 온도 조건을 확인.       |
| 2  | 하부 실링 헤드 고정 장치가 배터리를 수용함.                 | 배터리를 하부 실링 헤드 고정 장치에 배치.        |
| 3  | 공압 실린더가 트리거됨.                             | 풋 스위치를 누름.                      |
| 4  | 상부 실링 헤드가 아래로 가압되고 타이머가 카운트다운을 시작함.       | 의도한 작업을 위해 선택한 실링 시간 설정을 유지.    |
| 5  | 시간 제한 실링 기간이 종료되고 상부 실링 헤드 실린더가 자동으로 상승함. | 완료된 배터리 실링 작업을 제거하거나 다음 단계로 진행. |

| 선택 고려 사항   | 참조 기반 기능                                        | 조달 관련성                                |
|------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 배터리 크기 호환성 | 최대 실링 길이 300mm                                  | 계획된 배터리 형식에 대해 지원되는 최대 실링 길이를 확인.     |
| 공정 타이밍     | 1~99초, 자유롭게 조절 가능; $\pm 0.1$ 초 정확도              | 선택 가능하고 정확하게 타이밍이 맞춰진 실링 체류 매개변수를 제공. |
| 실링 인터페이스   | 5mm 구리 실링 엣지, 요청 시 맞춤 제작 가능                     | 표준 엣지 폭을 설정하면서 고객 특정 구성을 허용.          |
| 가열 구성      | 최대 250°C 작동 온도 범위; $\pm 2^\circ\text{C}$ 제어 정확도 | 실링 헤드에 대한 명시된 열 작동 및 제어 매개변수를 정의.     |
| 시설 연결      | AC220V 1.6KW 및 0.6MPa 이상의 압축 공기                 | 설치에 필요한 전기 및 압축 공기 유틸리티를 식별.          |
| 가열 구성 요소   | 800 W 가열 튜브                                     | 장비에서 사용하는 가열 튜브 전력을 명시.               |
| 장치 취급      | 약 70KG                                          | 설치 계획을 위한 명시된 장비 중량을 제공.              |

## 파우치형 배터리 Pet 보호 필름 라미네이팅기

품목 번호: RB30



### 소개

파우치형 배터리 PET 보호 필름 라미네이팅기는 상단 및 측면 실링 후 정렬된 표면 보호를 적용하여 취급 중 발생하는 스크래치를 줄이고, 리튬 배터리 생산 라인에 기포 없이 주름 없는 필름 부착을 제공합니다.

### 자세히 알아보기

| 적용 분야           | 설명                                                          | 주요 이점                                    |
|-----------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 파우치형 리튬 이온 셀 생산 | 상단 및 측면 실링 공정 후 파우치형 리튬 배터리 셀에 PET 보호 필름을 부착합니다.            | 후속 생산 흐름 중 셀 표면 스크래치 방지에 도움을 줍니다.        |
| 배터리 파일럿 라인 제조   | 제어된 생산 실행 중 지정된 파우치 셀 규격에 대해 작업자가 수동으로 로딩하는 필름 부착을 지원합니다.   | 파일럿 규모의 셀 제작을 위한 정의된 보호 필름 공정을 제공합니다.    |
| 셀 규격 변경 워크스테이션  | 폭 50~150mm, 높이 80~200mm, 두께 3~12mm의 지정된 셀을 처리합니다.           | 지원되는 치수 범위 내에서 다양한 배터리 모델에 대한 조정을 허용합니다. |
| 실링 후 표면 보호      | 자재 이송 또는 연결된 후속 공정 전에 셀 상단 가장자리와 본체를 PET 필름으로 덮습니다.         | 깔끔한 상단 가장자리 부착 및 제어된 본체 커버리지를 지원합니다.     |
| 배터리 제조 자재 흐름    | 표면 접촉으로 인해 외관 손상이 발생할 수 있는 후속 취급 단계를 거치는 셀을 보호합니다.          | 흐름 중 보호되지 않은 셀 표면이 긁힐 위험을 줄입니다.          |
| 품질 중심 셀 조립 공정   | 필름 부착 공정의 일부로 정렬, 기포 및 주름 제어 요구 사항을 사용합니다.                  | 일관된 보호 필름 외관 및 부착 위치를 목표로 하는 운영을 지원합니다.  |
| 전용 작업자 워크스테이션   | 1인이 1대의 장비를 운영하는 수동 셀 로딩 방식을 사용합니다.                         | 워크스테이션 할당 및 용량 계획을 위한 명확한 노동 모델을 수립합니다.  |
| 통합 배터리 생산 라인    | 적절한 입고 자재, 공압, 전압 및 연결된 장비 용량을 포함하는 명시된 생산 능력 가정 내에서 작동합니다. | 라인 설계자에게 생산량 평가를 위한 명확한 조건을 제공합니다.       |

| 사양                | 요구 사항 / 값                                     | 비고                           |
|-------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|
| 사이트 관리 품목 번호      | RB30                                          |                              |
| 장비 기능             | 파우치형 리튬 배터리 셀의 상단 및 측면 실링 후 PET 셀 보호 필름 자동 부착 | 자재 흐름 중 셀 표면 스크래치 방지         |
| 적용 가능한 셀 폭        | 50~150 mm                                     | 에어백 제외                       |
| 적용 가능한 셀 높이       | 80~200mm                                      |                              |
| 적용 가능한 셀 두께       | 3~12mm                                        |                              |
| 배터리 폭 조절 범위       | 50~150 mm                                     | 에어백 제외; 다양한 배터리 모델에 맞게 조절 가능 |
| 보호 필름 최대 외경       | 300mm                                         | 입고 자재 파라미터                   |
| 보호 필름 설치 내경       | 78 mm                                         | 입고 자재 파라미터                   |
| 라미네이팅 압착 롤러 유효 길이 | 160mm                                         |                              |

| 사양                      | 요구 사항 / 값                                                                            | 비고                                                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 라미네이팅 후 길이<br>방향 변위 정확도 | ±1mm                                                                                 | 셀 보호 필름                                                                             |
| 라미네이팅 후 폭 방향<br>변위 정확도  | ±1mm                                                                                 | 셀 보호 필름                                                                             |
| 상단 가장자리 보호<br>필름 상태     | 깨끗함, 비뚤어짐 없음                                                                         |                                                                                     |
| 상단 가장자리 보호<br>필름 길이 정확도 | ±0.5mm                                                                               |                                                                                     |
| 본체 보호 필름 상태             | 내부 기포 거의 없음; 주름 없음                                                                   | 보호 필름 부착 후                                                                          |
| 셀 로딩 방식                 | 수동 배치                                                                                | 1인 1대 운영                                                                            |
| 제품 교체 조정                | 라미네이팅 롤러 간격 및 필름 당김 파라미터 조정                                                          | 두께 변화가 작을 경우 롤러 간격 조정 불필요                                                           |
| 전원 전압                   | AC220±10V ■ AC380±10V □                                                              |                                                                                     |
| 전원 주파수                  | 50Hz ■ 60Hz □                                                                        |                                                                                     |
| 전원 상                    | 단상(3선식) ■ 3상(5선식) □                                                                  |                                                                                     |
| 공압 소스 압력                | 0.6±0.1MPa                                                                           | 정상 장비 작동 시; 여과된 건조 공기                                                               |
| 현장 평탄도 요구 사항            | ±10mm                                                                                |                                                                                     |
| 현장 하중 요구 사항             | 500kg/m <sup>2</sup>                                                                 |                                                                                     |
| 설치 면적 / 전체 치수           | 1000mm*1100mm*1650mm (L*W*H)                                                         | 최종 치수는 실제 장비에 따름                                                                    |
| 설치 층                    | 1층 ■                                                                                 | 2층 이상으로 들어 올릴 경우, 구매자가 크레인, 지게차 및 기타 차량 장비를 제공함                                     |
| 환경 안전 및 위생 요구<br>사항     | GB 표준                                                                                |                                                                                     |
| 이론적 장비 효율               | 800-1200pcs/h                                                                        | 지정된 모델에 따라 결정되며, 제품 입고 자재, 공급 공압/전압 및 기타 연결 장비의<br>용량을 포함한 충분한 작동 조건 기준             |
| 제품 합격률                  | ≥99.0%                                                                               | 제품 입고 자재 결함 및 수동 조작으로 인한 오류 제외                                                      |
| 완제품 불량률                 | ≤0.5%                                                                                | 제품 입고 자재 결함 및 수동 조작으로 인한 오류 제외                                                      |
| 가동률                     | ≥95.0                                                                                | 결함은 PE/ME 인력이 필요하고 해결에 10분 이상 소요되는 문제임; 작업자가 해결할<br>수 있는 문제, 입고 자재 결함 및 작업자 오류는 제외됨 |
| 프레임 구조 및 색상             | 알루미늄 프로파일 프레임; 하단 프레임은 베이킹 페인트 처리된 용접 사각 튜브 사용;<br>이동식 도어 및 실링 플레이트는 컴퓨터 화이트 베이킹 페인트 | 최종 색상은 양측이 합의한 컬러 카드에 따름                                                            |
| 기계 부품 표면 처리             | 크롬 도금, 아노다이징, 베이킹 페인트 처리                                                             |                                                                                     |
| HMI 안전 접근               | 비밀번호 설정                                                                              | 장비 또는 인력 안전 위험을 초래할 수 있는 비전문가의 잘못된 조작 방지; 비밀번호<br>사용 시간 제한 없음                       |

## 진공 전해액 주입·정치·열압착 사전 밀봉 일체형 장비

품목 번호: RB31



### 소개

진공 전해액 주입, 정치, 열압착 사전 밀봉을 통합한 이 장비는 정밀한 정량 주입, 조절 가능한 공정 제어, 안정적인 파우치 셀 가장자리 밀봉 및 일관된 배터리/커패시터 제조 결과를 실험실 생산 워크플로우에 제공합니다.

### 자세히 알아보기

| 분야             | 설명                                                           | 주요 이점                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 리튬 이온 파우치 셀 조립 | 진공 상태에서 파우치형 셀에 전해액을 주입하고, 정의된 정치 단계를 거친 후 열압착 사전 밀봉을 완료합니다. | 3가지 순차적 조립 작업을 하나의 제어된 워크플로우로 통합합니다.     |
| 배터리 커패시터 처리    | 지정된 셀 크기 범위 내에서 배터리 커패시터 제품의 전해액 주입 및 사전 밀봉 준비를 지원합니다.       | 높은 주입 정확도와 조절 가능한 정치 조건으로 일관된 처리를 지원합니다. |
| 셀 R&D 매개변수 연구  | 진공 조건, 정치 시간, 주입량, 분사 속도, 밀봉 온도, 압력 및 시간을 다양하게 변경할 수 있습니다.   | 유연한 설정을 통해 공정 매개변수의 체계적인 평가를 지원합니다.      |
| 글로벌 박스 배터리 조립  | 습기에 민감한 셀이 보호된 작업 환경을 필요로 하는 글로벌 박스 내에서 작동할 수 있습니다.          | 제어된 조립 환경으로의 통합을 지원합니다.                  |
| 드라이 룸 파일럿 생산   | 파일럿 규모의 드라이 룸 셀 처리를 위한 진공 주입, 정치 및 사전 밀봉 기능을 제공합니다.          | 장비 간 이동을 줄이고 반복 가능한 프로그래밍 작동을 지원합니다.     |
| 파우치 가장자리 사전 밀봉 | 조절 가능한 열압착 압력과 온도를 적용하여 후속 셀 작업 전 지정된 가장자리 밀봉을 생성합니다.        | 가이드형 밀봉 헤드 모션이 밀봉 후 평행도 요구 사항을 지원합니다.    |
| 전해액 정량 검증      | 선택한 주입 펌프에 따라 0.2g부터 조절 가능한 전달과 +/-1%의 주입 정확도를 제공합니다.        | 전해액 전달 설정을 평가하기 위한 제어 가능한 플랫폼을 제공합니다.    |

| 매개변수          | 사양                           |
|---------------|------------------------------|
| 제품 품번         | RB31                         |
| 통합 기능         | 전해액 주입, 정치, 사전 밀봉            |
| 공정 순서         | 진공 우선, 전해액 주입, 정치, 열압착 사전 밀봉 |
| 정치 진공 설정      | 저진공 및 고진공 조절 가능              |
| 정치 시간 설정      | 각 시간 설정 최대 9999분까지 조절 가능     |
| 주요 부품 재질      | 304 및 316 부식 방지 스테인리스 스틸     |
| 진공 챔버 구조      | 알루미늄 용접 구조; 부식 방지 및 구조적 안정성  |
| 입출구 연결        | 내화학성 유연 호스                   |
| 입출구 튜브        | Phi 6 튜브                     |
| 적용 가능한 배터리 길이 | 20-200 mm (탭 포함)             |
| 적용 가능한 배터리 폭  | 20-200 mm (에어백 위치 포함)        |

| 매개변수          | 사양                              |
|---------------|---------------------------------|
| 적용 가능한 배터리 두께 | 0-15 mm                         |
| 용량 범위         | 0.2 ml ~ 무제한 (전해액 주입 펌프에 따라 조절) |
| 셀 전해액 주입량     | 0.2 g ~ 무제한 (전해액 주입 펌프에 따라 조절)  |
| 전해액 주입 정확도    | +/-1%                           |
| 배출 속도         | 조절 가능, 6 ml/s                   |
| 밀봉 헤드 재질      | 구리                              |
| 밀봉 헤드 온도      | 실온 ~ 250°C, 조절 가능               |
| 온도 제어 정확도     | +/-2°C                          |
| 열압착 압력        | 0-5 Kg/cm <sup>2</sup> , 조절 가능  |
| 열압착 시간        | 0-99 s, 조절 가능                   |
| 밀봉 가장자리 폭     | 5 +/-0.4 mm; 고객 요구 사항에 따라 제공    |
| 최대 밀봉 가장자리 크기 | 200 mm                          |
| 밀봉 두께 정확도     | 임의의 두 지점 간 포장 두께 차이 15um 미만     |
| 밀봉 헤드 구동      | 공압 실린더                          |
| 밀봉 헤드 가이드     | 상하 밀봉 헤드용 리니어 가이드 슬리브 2개        |
| 챔버 커버 구동      | 공압 실린더                          |
| 챔버 커버 가이드     | 회전 가이드 슬리브                      |
| 챔버 관찰         | 투명 관찰 창                         |
| 제어 시스템        | PLC 및 터치스크린 작동                  |
| 가열 요소         | 300 W 가열 튜브                     |
| 가열 소비 전력      | 가열 중 약 0.6 KW                   |
| 전원 공급         | AC220V/50Hz/1KW                 |
| 전체 치수         | L510 mm x W400 mm x H650 mm     |
| 중량            | 90 kg                           |
| 작동 환경         | 글로벌 박스 또는 드라이 룸                 |

## 배터리 및 커패시터용 진공 전해액 주입, 정치 및 예비 밀봉 일체형 장비

품목 번호: RB32



### 소개

배터리 및 커패시터용 진공 전해액 주입, 정치 및 예비 밀봉 일체형 장비는 정밀한 정량 주입, 일관된 흡수, 조절 가능한 열 밀봉 및 신뢰할 수 있는 실험실 생산을 제공합니다. PLC 터치스크린 제어, 내식성 구조 및 유연한 공정 매개변수를 갖추어 고급 셀 연구에 최적화되어 있습니다.

### 자세히 알아보기

| 응용 분야        | 설명                                                                       | 주요 이점                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 리튬 배터리 셀 개발  | 지정된 크기 범위 내의 파우치형 또는 기타 호환 가능한 배터리 셀에 대해 진공 전해액 주입, 정치 및 열 예비 밀봉을 수행합니다. | 핵심 공정 단계를 통합하여 주입 일관성을 개선하고 수동 이송을 줄입니다.               |
| 커패시터 제조      | 커패시터 개발 및 생산 공정 중 제어된 전해액 공급 및 예비 밀봉을 지원합니다.                             | 다양한 커패시터 형식에 대해 조절 가능한 정량 및 밀봉 매개변수를 제공합니다.            |
| 배터리 소재 연구    | 셀 설계, 전해액 양 또는 정치 조건을 비교하는 연구팀을 위해 반복 가능한 전해액 주입 실험을 가능하게 합니다.           | 제어된 공정 매개변수와 ±1%의 주입 정확도를 제공하여 더 일관된 실험 결과를 얻을 수 있습니다. |
| 파우치 셀 파일럿 생산 | 길이 최대 190mm의 셀을 처리하며, 실온에서 250°C까지의 밀봉 온도를 지원합니다.                        | 별도의 주입 및 예비 밀봉 시스템 없이 유연한 파일럿 규모 워크플로우를 지원합니다.         |
| 글로벌 박스 셀 조립  | 전해액 취급 시 제어된 환경 조건이 필요한 공정을 위해 글로벌 박스 내부에서 작동합니다.                        | 여러 작업을 통합하면서 적절한 건조 처리 환경을 유지하는 데 도움을 줍니다.             |
| 드라이 룸 제조     | 드라이 룸에서 수행되는 배터리 또는 커패시터 작업을 위해 통합된 전해액 주입 및 예비 밀봉을 제공합니다.               | 내식성 구조와 자동화된 제어를 결합하여 안정적인 일상 작업을 보장합니다.               |
| 공정 매개변수 최적화  | 개발 작업 중 사용자가 주입 속도, 밀봉 압력, 밀봉 온도 및 밀봉 시간을 조절할 수 있습니다.                    | 다양한 재료, 셀 크기 및 생산 요구 사항에 공정을 더 쉽게 적용할 수 있습니다.          |

| 분류     | 매개변수          | 사양                                       |
|--------|---------------|------------------------------------------|
| 제품 식별  | 제품 품목 번호      | RB32                                     |
| 공정 기능  | 통합 기능         | 전해액 주입, 정치 및 열 예비 밀봉                     |
| 호환 제품  | 배터리 및 커패시터 치수 | 길이: 20~190 mm; 폭: 20~190 mm; 두께: 0~15 mm |
| 주입 시스템 | 전해액 용량 범위     | 0.2 ml~3 L, 주입 펌프에 따라 조절 가능              |
| 주입 시스템 | 셀 전해액 주입량     | 0.2 g~3 kg, 주입 펌프에 따라 조절 가능              |
| 주입 시스템 | 주입 정확도        | ±1%                                      |
| 주입 시스템 | 분주 속도         | 최대 6 ml/s, 조절 가능                         |
| 유체 연결  | 입구 및 출구 배관    | Φ6 튜브                                    |
| 유체 연결  | 호스 구조         | 화학적 내성 호스                                |

| 분류     | 매개변수          | 사양                              |
|--------|---------------|---------------------------------|
| 진공 시스템 | 진공 챔버 구조      | 알루미늄 용접 구조; 내식성 및 구조적 안정성       |
| 재료     | 주요 부품 재료      | 304 및 316 내식성 스테인리스 스틸          |
| 열 밀봉   | 밀봉 헤드 재료      | 구리                              |
| 열 밀봉   | 밀봉 헤드 온도      | 실온-250°C, 조절 가능                 |
| 열 밀봉   | 온도 제어 정확도     | ±2°C                            |
| 열 밀봉   | 열 밀봉 압력       | 0-5 kg/cm <sup>2</sup> , 조절 가능  |
| 열 밀봉   | 열 밀봉 시간       | 0-99초, 조절 가능                    |
| 열 밀봉   | 밀봉 가장자리 폭     | 5 ± 0.4 mm; 고객 요구 사항에 따라 맞춤화 가능 |
| 열 밀봉   | 최대 밀봉 치수      | 190 mm                          |
| 열 밀봉   | 밀봉 블레이드 길이    | 200 mm                          |
| 열 밀봉   | 밀봉 두께 정밀도     | 임의의 두 밀봉 지점 간 두께 차이: <15 µm     |
| 가열 시스템 | 가열 요소         | 300 W 가열 튜브                     |
| 가열 시스템 | 대략적인 가열 전력 소비 | 가열 중 약 0.6 kW                   |
| 제어     | 제어 시스템        | 터치스크린 작동 PLC                    |
| 제어     | 공정 작동         | 유연한 매개변수 설정 및 자동화된 프로그래밍        |
| 설치     | 작동 환경         | 글로브 박스 또는 드라이 룸 내 작동에 적합        |
| 치수     | 외부 치수         | L600 mm × W620 mm × H800 mm     |
| 전기     | 전원 공급 장치      | AC220 V / 50 Hz / 1 kW          |
| 무게     | 순중량           | 95 kg                           |

# 실험실용 배터리 진공 정체 박스 (전해액 침투용)

품목 번호: RB33



## 소개

실험실용 배터리 진공 정체 박스는 안정적인 고진공, 프로그래밍 가능한 사이클 작동, 조절 가능한 정체 시간 및 유연한 연구 워크플로우와 파일럿 규모의 배터리 준비 작업을 위한 소형 분리형 제어 설계를 사용하여 파우치형 및 원통형 셀의 전해액 흡수를 지원합니다.

## 자세히 알아보기

| 응용 분야            | 설명                                                                                    | 주요 이점                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 파우치 셀 전해액 주입     | 파우치 셀에 전해액 주입 후 공기를 배출하고 진공 상태에서 셀을 유지하여 전해액이 내부 셀 구조를 통과하도록 합니다.                     | 전극 코어와의 전해액 접촉 개선을 촉진합니다.               |
| 원통형 셀 전해액 주입     | 전해액 주입 후 원통형 배터리의 진공 정체를 지원하며, 동일한 저압 원리를 사용하여 내부 공기를 제거합니다.                          | 실험실 배터리 준비 공정 내에서 원통형 셀 작업을 수용합니다.      |
| 배터리 R&D 셀 준비     | 배터리 샘플을 준비하고 셀 제조 절차를 평가하는 연구팀을 위해 제어된 진공 정체 단계를 제공합니다.                               | 조절 가능한 정체 시간과 압력이 공정 지향적 실험실 작업을 지원합니다. |
| 글로벌 박스 배터리 처리    | 분리된 제어 아키텍처를 통해 작동부를 글로벌 박스 내부에 배치할 수 있으며, 지정된 압력에서 글로벌 박스 작업 가스를 공압 실린더 동력원으로 사용합니다. | 글로벌 박스 기반 배터리 워크플로우로의 통합을 지원합니다.        |
| 파일럿 라인 셀 처리      | 이 장비는 셀 주입 후 소형 진공 정체 스테이션이 필요한 생산 라인에도 배치할 수 있습니다.                                   | 분리형 설치로 유연한 라인 또는 벤치 배치를 지원합니다.         |
| 다중 형식 배터리 실험실 작업 | 조절 가능한 챔버 사용으로 하나 이상의 셀 형식을 다루는 실험실을 위해 다양한 배터리 사양과 치수를 지원합니다.                        | 파우치 셀과 원통형 셀 작업 간의 전환을 단순화합니다.          |
| 전해액 통합 사이클 개발    | 워크플로우에서 전해액 용해 평가를 위해 반복적인 진공 정체 동작이 필요한 경우 다단계 사이클 작동을 사용할 수 있습니다.                   | 정체 공정을 개선하기 위한 프로그래밍 가능한 사이클 기능을 제공합니다. |

| 매개변수            | 사양                                                                                                                |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 사이트 식별자         | RB33                                                                                                              |
| 장비 유형           | 실험실용 배터리 진공 정체 박스                                                                                                 |
| 주요 용도           | 파우치형 및 원통형 셀의 전해액 주입 중 전해액 흡수                                                                                     |
| 작동 원리           | 상부 챔버가 하부 평판에 밀착되어 밀폐된 챔버를 형성합니다. 설정된 시간 동안 진공을 가해 셀 내부의 공기를 제거하고, 전해액이 자체 중력에 의해 셀을 따라 아래로 흘러 전극 코어와의 통합을 개선합니다. |
| 전원 공급           | 220V/50Hz                                                                                                         |
| 전력              | 0.5KW                                                                                                             |
| 압축 공기원          | 0.4~0.5Mpa                                                                                                        |
| 글로벌 박스 공압 요구 사항 | 글로벌 박스 내부에서 사용할 경우, 실린더 동력원은 0.4~0.5Mpa의 글로벌 박스 내부 작업 가스를 사용해야 합니다.                                               |
| 챔버 내부 용적        | L320mm*W320mm*H175mm                                                                                              |

| 매개변수           | 사양                                     |
|----------------|----------------------------------------|
| 챔버 재질          | 알루미늄 합금                                |
| 챔버 재질 특성       | 내식성; 구조적으로 강함                          |
| 상부 챔버 구동       | 공압 실린더                                 |
| 상부 챔버 가이드      | 두 개의 선형 가이드 슬라이드                       |
| 챔버 관찰          | 작동 중 챔버 내부 변화를 관찰하기 위한 관찰창             |
| 정체 시간 설정       | 0-9999초 조절 가능                          |
| 압력 설정          | 조절 가능                                  |
| 작동 모드          | 다단계 사이클 작동                             |
| 진공도            | -95KPa 이상 (구매자 진공 펌프 제공)               |
| 작동 부압 원리       | 셀 내부 공기 제거를 위해 -90KPa 부압 상태까지 진공 형성 가능 |
| 진공 유지          | 유지 중 안정적; 진공도의 하향 변동 제한적               |
| 밀폐 성능          | 1분 내 공기 누설 -1KPa 이하                    |
| 지원 배터리 유형      | 파우치형 배터리 및 원통형 배터리                     |
| 배터리 크기 적응성     | 다양한 사양과 크기의 배터리에 적합; 조정이 간단하고 편리함      |
| 설치 구성          | 본체와 제어 박스 분리                           |
| 설치 위치          | 글로브 박스 내부 또는 생산 라인에서 작동 가능             |
| 작동 챔버 섹션 외형 치수 | 약 L500mm*W350mm*H630mm                 |
| 무게             | 약 70KG                                 |
| 제어 섹션 참조       | 약 70KG                                 |

## 파우치 및 원통형 배터리용 진공 스탠딩 및 프리 실링 일체형 장비

품목 번호: RB34



### 소개

파우치 및 원통형 배터리 전해액 주입, 진공 열 실링을 위한 진공 스탠딩 및 프리 실링 장비입니다. 압력, 온도, 체류 시간 조절이 가능하며 PLC 터치 컨트롤을 지원합니다. 글로브 박스 내 사용이 가능하여 일관된 실험실 배터리 조립 워크플로우 및 파일럿 생산에 적합합니다.

### 자세히 알아보기

| 응용 분야          | 설명                                                                   | 주요 이점                              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 파우치 배터리 전해액 주입 | 전해액 주입 후 진공 추출 및 제어된 스탠딩을 적용하여 전해액이 전극 스택과 더 완전히 접촉하고 통합되도록 합니다.     | 파우치 실링 전 전해액 흡수 일관성 지원.            |
| 파우치 셀 진공 프리 실링 | 스탠딩 단계 후 알루미늄 플라스틱 패키지에서 잔류 가스를 제거하고 공압 열 프리 실링을 수행합니다.              | 공기 제거와 실링을 제어 가능하고 반복 가능한 작업으로 결합. |
| 원통형 배터리 전해액 처리 | 제어된 진공 조건이 필요한 원통형 셀의 주입 과정 중 전해액 흡수를 지원합니다.                         | 실험실 셀 준비 중 공정 일관성 향상.              |
| 리튬 배터리 연구 개발   | 실험적 셀 규격 및 공정 최적화를 위해 온도, 압력, 진공 및 체류 시간 매개변수를 조절할 수 있습니다.           | 실링 및 전해액 스탠딩 조건의 제어된 비교 가능.        |
| 글로브 박스 배터리 조립  | 분리형 장비 및 제어 박스 구성으로 글로브 박스 내부에서 작동하며, 글로브 박스 작업 가스를 실린더 동력원으로 사용합니다. | 제어된 대기 조립 워크플로우와의 호환성 유지.          |
| 파일럿 배터리 생산     | 생산 라인에 배치하여 PLC 터치스크린 제어를 통해 반복적인 프리 실링 사이클을 운영할 수 있습니다.             | 확장 및 공정 검증을 위한 콤팩트하고 조절 가능한 장비 제공. |
| 학술 및 첨단 재료 연구  | 유연한 셀 준비 매개변수가 필요한 대학 및 재료 연구소의 배터리 제작 연구를 지원합니다.                    | 반복 가능한 연구 절차를 위한 실용적인 플랫폼 제공.      |

| 매개변수      | 사양                                                             |
|-----------|----------------------------------------------------------------|
| 제품 품목 번호  | RB34                                                           |
| 제품 기능     | 파우치 배터리용 진공 전해액 스탠딩, 진공 추출 및 열 프리 실링; 파우치 및 원통형 배터리용 전해액 흡수 지원 |
| 실링 헤드 재질  | 황동                                                             |
| 실링 헤드 온도  | 상온 ~ 250°C, 조절 가능                                              |
| 온도 제어 정확도 | ±2°C                                                           |
| 열 실링 압력   | 0 ~ 8 Kg/cm <sup>2</sup> , 조절 가능                               |
| 열 실링 시간   | 0 ~ 99초, 조절 가능                                                 |
| 실링 가장자리 폭 | 5 mm; 기타 폭 맞춤 제작 가능                                            |
| 실링 나이프 길이 | 200 mm                                                         |

| 매개변수            | 사양                                                    |
|-----------------|-------------------------------------------------------|
| 실링 헤드 평행도       | 3층 감압지 사용 시, 실링 헤드 공기압 0.6 MPa 및 온도 200°C에서 균일한 실링 결과 |
| 공기 소비량          | 실링당 약 0.2 L 압축 가스                                     |
| 공압 작동 속도        | ≥180 사이클/시간                                           |
| 가열 소자           | 250 W 가열 튜브                                           |
| 가열 소비 전력        | 가열 중 약 0.5 kW                                         |
| 전원 공급           | 220 V / 50 Hz                                         |
| 압축 공기원          | 0.4 ~ 0.6 Mpa                                         |
| 글로브 박스 가스 요구 사항 | 글로브 박스 내부 사용 시 실린더 동력원은 글로브 박스 내부 작업 gas와 동일해야 함      |
| 진공도             | -95 KPa 이상 도달 가능; 진공 펌프는 구매자 제공                       |
| 스탠딩 시간          | 0 ~ 9999초, 조절 가능                                      |
| 스탠딩 압력          | 조절 가능                                                 |
| 챔버 재질           | 알루미늄 합금                                               |
| 챔버 특성           | 내식성 및 구조적 견고함                                         |
| 본체 치수           | L510 mm × W360 mm × H640 mm                           |
| 전기 제어 박스 치수     | L450 mm × W400 mm × H260 mm                           |
| 중량              | 약 60 KG                                               |
| 제어 시스템          | PLC 및 터치스크린                                           |
| 장비 구성           | 본체 및 전기 제어 박스 분리형                                     |
| 실링 헤드 구동        | 공압 실린더 구동                                             |
| 실링 헤드 가이드       | 2개의 선형 가이드 슬라이드                                       |
| 관찰 방식           | 챔버 내부 변화 관찰을 위한 투명 관찰창                                |
| 사이클 기능          | 다중 사이클 작업 가능                                          |

## 분리형 파우치 셀 상단 및 측면 실링기

품목 번호: RB35



### 소개

이 분리형 파우치 셀 상단 및 측면 실링기는 리튬 배터리 연구 및 파일럿 생산을 위한 균일한 알루미늄-플라스틱 필름 실링을 제공합니다. 구리 열 헤드, 글로브 박스 호환 분리형 구조, 공압식 가이드 정렬을 통해 조절 가능한 온도, 압력 및 체류 시간 제어를 지원합니다.

### 자세히 알아보기

| 응용 분야                  | 설명                                                                    | 주요 이점                                              |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 리튬 이온 파우치 셀 상단 가장자리 실링 | 파우치 셀 제조 중 열 전도와 제어된 압축을 사용하여 알루미늄-플라스틱 필름 포장의 상단 가장자리를 실링합니다.        | 조절 가능한 온도, 압력 및 실링 시간으로 본딩된 상단 실링을 생성합니다.          |
| 리튬 이온 파우치 셀 측면 가장자리 실링 | 상단 가장자리 작업에 사용되는 것과 동일한 실링 헤드 구성을 사용하여 파우치 셀 측면 가장자리를 실링합니다.          | 금형이나 실링 헤드를 교체하지 않고도 두 가지 필수 가장자리 실링 작업을 지원합니다.    |
| 글로브 박스 기반 배터리 연구       | 분리된 열 실링 섹션을 글로브 박스 내부에 배치하여 제어된 환경에서 파우치 셀 작업을 수행합니다.                | 분리형 구성을 통해 실험실 글로브 박스 워크플로우와의 통합을 가능하게 합니다.        |
| 배터리 재료 및 셀 개발 실험실      | 다양한 파우치 셀 사양과 공정 설정을 평가하는 실험실을 위해 구성 가능한 실링 단계를 제공합니다.                | 조절 가능한 압력과 0-99s 실링 시간은 개발 중심의 공정 조정을 지원합니다.       |
| 파일럿 규모 파우치 셀 조립        | 작업자가 서로 다른 배터리 사양 간에 간단한 조절이 필요한 반복적인 상단 및 측면 실링 작업을 지원합니다.           | 다른 셀 크기라도 실링 헤드 교체가 필요하지 않아 교체 노력을 줄여줍니다.          |
| 파우치 셀 포장 공정 검증         | 팀이 설정된 온도, 압력 및 체류 시간이 최종 패키지 가장자리에 미치는 영향을 설정하고 검토할 수 있도록 합니다.       | 현재 온도 표시와 조절 가능한 공정 설정은 시험 중 매개변수 가시성을 향상시킵니다.     |
| 알루미늄-플라스틱 필름 열 본딩      | 구리 헤드에서 발생하는 열과 압축력을 가하여 알루미늄-플라스틱 포장 재료를 압착 본딩을 위해 용합 상태로 부드럽게 만듭니다. | 효율적인 구리 열 전달은 에너지 효율적인 열 실링을 지원합니다.                |
| 학술 배터리 제조 교육           | 실험실 환경에서 파우치 셀 포장 작업을 교육하기 위한 명확한 열 및 압력 실링 방법을 제공합니다.                | 간편한 컨트롤러, 레귤레이터 및 시간 설정으로 주요 실링 변수에 쉽게 접근할 수 있습니다. |

| 매개변수            | 사양                                                                  |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|
| 제품 품번           | RB35                                                                |
| 주요 용도           | 리튬 이온 파우치 배터리의 상단 및 측면 가장자리 실링                                      |
| 실링 방식           | 저항 가열 튜브가 구리 실링 헤드로 열을 전달; 압력 하에서 알루미늄-플라스틱 필름에 열 전도가 작용하여 압착 용합 본딩 |
| 실링 구성           | 금형 교체 없는 상단 실링 및 측면 실링                                              |
| 열 실링 섹션         | 분리형; 열 실링 부품을 글로브 박스에 배치 가능                                         |
| 상부 금형 소프트 실링 온도 | 표준 180°C                                                            |
| 하부 금형 온도        | 표준 180°C                                                            |

| 매개변수     | 사양                                                   |
|----------|------------------------------------------------------|
| 온도 조절    | 온도 컨트롤러 패널 버튼을 통해 상부 및 하부 실링 헤드 온도 조절 가능; 현재 온도 값 표시 |
| 실링 압력 조절 | 압력 조절 밸브로 조절 가능                                      |
| 구동 방식    | 상부 및 하부 실링 헤드용 공압 실린더 구동                             |
| 가이드 구조   | 2개의 선형 가이드 슬리브                                       |
| 실링 시간    | 표준 2S-3S (0-99s 조절 가능)                               |
| 실링 헤드 재질 | 구리                                                   |
| 셀 호환성    | 다양한 사양의 배터리 제품에 적합; 실링 헤드 교체 없이 간단한 조절               |
| 압축 공기    | $\geq 5\text{kg/cm}^2$                               |
| 전원 공급    | AC220V/50Hz                                          |
| 전력       | 0.5KW                                                |
| 장비 중량    | 35Kg                                                 |
| 실링 외관    | 평평하고 균일한 실링 자국; 깔끔한 실링 가동자리 외관                       |

# 파우치형 리튬 이온 배터리용 수평식 핫 프레스 포메이션 장비

품목 번호: RB36



## 소개

파우치형 리튬 이온 배터리용 수평식 핫 프레스 포메이션 장비는 32포인트 클램핑, 6A 충방전 기능, 정밀 가열 및 공압 압력을 결합하여 효율적이고 평탄하며 안정적인 셀 활성화를 제공합니다. 이를 통해 제조사의 취급 과정을 줄이고 제조 주기를 단축할 수 있습니다.

## 자세히 알아보기

| 적용 분야             | 설명                                                       | 주요 이점                                               |
|-------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 폴리머 리튬 배터리 생산     | 초기 셀 형성 후 폴리머 리튬 배터리의 핫 프레스 포메이션 단계를 수행합니다.              | 가열, 압축 및 셀 활성화를 하나의 전용 공정으로 결합합니다.                  |
| 단일 탭 파우치 셀 포메이션   | 단일 전극 탭 출구와 지정된 탭 형상을 가진 파우치 리튬 이온 셀을 처리합니다.             | 18~25mm의 탭 길이, 최대 25mm의 탭 너비, 최소 10mm의 탭 간격을 수용합니다. |
| 파우치 셀 활성화         | 전극 단자에 적절한 저전류를 인가하여 초기 형성된 배터리 내부의 활성 물질을 활성화합니다.       | 포메이션 작업 중 최대 6A의 충방전 전류를 지원합니다.                     |
| 분리막-전극 접합         | 열과 압력을 사용하여 분리막에 코팅된 바인더의 용융을 촉진하고 양극 및 음극 재료와 밀착시킵니다.   | 전극 시트와 분리막 재료 간의 직접적이고 긴밀한 접촉을 형성합니다.               |
| 조립 후 셀 성형         | 가열된 플레이트 사이에 셀을 고정하여 전반적인 외관을 견고하게 하고 셀 두께를 줄입니다.        | 물리적 강도가 증가된 더 컴팩트한 파우치 셀을 생산합니다.                    |
| 디가싱 및 실링 워크플로우 지원 | 파우치 셀 디가싱 및 실링을 포함하는 공정 순서 이전 또는 병행하여 핫 프레스 포메이션을 지원합니다. | 디가싱 및 실링 후 배터리를 더 평평하게 만드는 데 도움을 줍니다.               |
| 배터리 라인 주기 단축      | 기존 포메이션 공정에서 사용되는 별도의 베이킹 및 성형 단계를 대체합니다.                | 포메이션 시간을 단축하고 배터리 생산 주기를 줄이며 수작업 요구 사항을 낮춥니다.       |

| 매개변수       | 사양                                          |
|------------|---------------------------------------------|
| 제품 품번      | RB36                                        |
| 장비 설계 옵션   | 제품군 내 수평 및 수직 설계 이용 가능.                     |
| 제공 구성      | 수평 설계.                                      |
| 용도         | 단일 탭 파우치 리튬 이온 배터리용 포메이션 공정.                |
| 포메이션 방식    | 가열된 알루미늄 플레이트가 셀을 클램핑; 셀 형성을 위해 빠른 열 전도 사용. |
| 셀 로딩 및 클램핑 | 압력판 사이에 셀을 배치; 공압 실린더가 클램핑 제공.              |
| 작동 포인트     | 장치당 32포인트.                                  |
| 고정구 구성     | 1개 고정구 그룹.                                  |
| 최대 충방전 전류  | 6A                                          |
| 장비 치수      | 약 1650 x 700 x 1800 mm (길이 x 너비 x 높이).      |

|             |                                                                               |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 매개변수        | 사양                                                                            |
| 장비 중량       | 약 500 kg.                                                                     |
| 장비 색상       | 컴퓨터 화이트 또는 고객 지정 색상.                                                          |
| 압축 공기 요구 사항 | 공기는 건조, 여과 및 압력이 안정되어야 함. 출구 압력 5.0~7.0 kgf/cm <sup>2</sup> (0.5~0.7 MPa) 이상. |
| 작동 공기압      | 5.0~7.0 kgf/cm <sup>2</sup> (0.5~0.7 MPa).                                    |
| 전원 공급       | AC220V/380V/50Hz/60Hz.                                                        |
| 정격 출력       | 약 5 kW (전원 캐비닛 제외, 실제 장치에 따라 다름).                                             |
| 온도 범위       | 실온 ~ 90°C.                                                                    |
| 온도 정확도      | ±3°C.                                                                         |
| 초기 가열 시간    | 30분 이내 (목표 온도 80°C).                                                          |
| 가열 방식       | 실리콘 가열판.                                                                      |
| 압력 범위       | 300~1800 kg.                                                                  |
| 압력 정확도      | ±20 kg.                                                                       |

| 적용 가능한 파우치 셀 치수 | 요구 사항     |
|-----------------|-----------|
| 길이, L1          | 80~150 mm |
| 너비, W1          | 80~100 mm |
| 두께, T           | 4~12 mm   |
| 탭 길이, S         | 18~25 mm  |
| 최소 탭 간격, W2     | 10 mm 이상  |
| 탭 너비, W4        | 25 mm 이하  |

# 자동 편칭 기능이 포함된 파우치 셀 2차 진공 실링기

품목 번호: RB37



## 소개

자동 편칭, 온도, 압력, 실링 시간 조절이 가능한 파우치 셀 2차 진공 실링기로, 콤팩트한 구조와 정밀한 배터리 패키징 성능을 제공합니다.

## 자세히 알아보기

| 응용 분야            | 설명                                             | 주요 이점                                    |
|------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 파우치 리튬 배터리 조립    | 파우치 셀 주입 및 1차 실링 작업 후 자동 편칭 및 2차 진공 엔드 실링 수행.  | 일관된 배터리 밀봉을 지원하고 최종 패키징 시 잔류 가스를 줄임.     |
| 배터리 연구 개발        | 실험용 파우치 셀 포맷을 위한 조절 가능한 온도, 압력, 실링 시간 및 치수 제공. | 전체 장비 플랫폼을 변경하지 않고도 공정 파라미터 평가 가능.       |
| 파일럿 배터리 생산       | 소량 배치 및 파일럿 규모의 셀 제조를 위한 반복적인 실링 작업 지원.        | 콤팩트한 설치 면적과 실용적인 작동 속도로 반복 가능한 공정 조건 제공. |
| 전고체 및 차세대 배터리 연구 | 소재 및 셀 개발 중 제어된 진공 실링이 필요한 파우치형 셀에 사용 가능.      | 실험용 셀 구조에 대해 안정적인 패키징 조건 유지.             |
| 배터리 품질 및 공정 검증   | 공정 검증 중 실링 압력, 온도 및 유지 시간의 제어된 조절 가능.          | 적절한 실링 윈도우를 식별하고 샘플 성능을 비교하기 용이함.        |
| 대학 및 산업 실험실      | 배터리 공학, 재료 과학 및 학술 연구 시설을 위한 전용 파우치 실링 솔루션 제공. | 직관적인 작동, 유연한 조정 및 낮은 설치 요구 사항 결합.        |

| 매개변수      | RB37-200                       | RB37-300                       |
|-----------|--------------------------------|--------------------------------|
| 제품 기능     | 파우치 배터리용 자동 편칭 및 2차 진공 엔드 실링   | 파우치 배터리용 자동 편칭 및 2차 진공 엔드 실링   |
| 챔버 재질     | 알루미늄 합금; 부식 방지 및 구조적 견고함       | 알루미늄 합금; 부식 방지 및 구조적 견고함       |
| 진공도       | ≤ -96 kPa; 진공 펌프는 구매자 제공       | ≤ -96 kPa; 진공 펌프는 구매자 제공       |
| 실링 헤드 온도  | 상온 ~ 250°C, 조절 가능              | 상온 ~ 250°C, 조절 가능              |
| 온도 제어 정확도 | ±1.5°C                         | ±1.5°C                         |
| 열 실링 압력   | 0-7 kg/cm <sup>2</sup> , 조절 가능 | 0-7 kg/cm <sup>2</sup> , 조절 가능 |
| 열 실링 시간   | 0-99초, 조절 가능                   | 0-99초, 조절 가능                   |
| 실링 폭      | 5 ± 0.4 mm, 고객 요구 사항에 따름       | 5 ± 0.4 mm, 고객 요구 사항에 따름       |
| 최대 실링 크기  | 200 mm                         | 300 mm                         |
| 실링 두께 범위  | 60-300 μm                      | 60-300 μm                      |
| 실링 두께 정확도 | 임의의 두 지점 간 실링 두께 차이 <15 μm     | 임의의 두 지점 간 실링 두께 차이 <15 μm     |
| 공기 소비량    | 실링당 약 0.2 L 압축 공기              | 실링당 약 0.2 L 압축 공기              |
| 공압 작동 속도  | ≥180 사이클/시간                    | ≥180 사이클/시간                    |
| 전력        | 800 W                          | 800 W                          |

|          |                            |                            |
|----------|----------------------------|----------------------------|
| 매개변수     | RB37-200                   | RB37-300                   |
| 전원 공급    | 220 V / 50 Hz              | 220 V / 50 Hz              |
| 압축 공기원   | 0.5-0.7 MPa                | 0.5-0.7 MPa                |
| 전체 치수    | L520 × W400 × H600 mm      | L500 × W350 × H500 mm      |
| 자동 펀칭    | 포함                         | 포함                         |
| 실링 헤드 구동 | 2개의 선형 가이드 슬라이브가 있는 공압 실린더 | 2개의 선형 가이드 슬라이브가 있는 공압 실린더 |
| 챔버 구동    | 선형 가이드 슬라이브 가이드가 있는 공압 실린더 | 선형 가이드 슬라이브 가이드가 있는 공압 실린더 |

## 폴리머 리튬 배터리 포장용 회전식 2차 진공 실링기

품목 번호: RB39



### 소개

폴리머 리튬 배터리 포장용 회전식 2차 진공 실링기로, 이중 지그 교차 처리, 정밀 위치 결정, 제어된 열 실링, 전해액 회수 기능을 갖추고 있습니다. -95 kPa 진공 성능과 조절 가능한 사이클 타이밍, 터치스크린 오류 표시 기능을 제공합니다.

### 자세히 알아보기

| 응용 분야            | 설명                                                               | 주요 이점                                               |
|------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 폴리머 리튬 배터리 2차 실링 | 폴리머 리튬 배터리 포장을 위한 진공 추출, 가스 백 충전 및 최종 열 실링 순서를 수행합니다.            | 필요한 공정 단계를 하나의 제어된 진공 실링 작업 내에 통합합니다.               |
| 파우치 셀 파일럿 라인 공정  | 명시된 최대 셀 크기 내에서 파우치 셀의 반복적인 로딩, 진공 실링 및 언로딩을 지원합니다.              | 이중 지그를 통해 다른 지그가 실링 영역에 있는 동안 다음 셀을 준비할 수 있습니다.     |
| 배터리 연구소 포장       | 설정 변경 및 수동 조절 기능이 필요한 실험실 워크플로우를 위해 조절 가능한 실링 온도와 시간을 제공합니다.     | 수동 기능과 조절 가능한 작동 값은 공정 작업 중 장비 조정을 용이하게 합니다.        |
| 혼합 셀 형식 배터리 생산   | 명시된 규격 내의 다양한 크기 셀을 처리하며, 빈번한 셀 유형 변경을 위해 스프링과 실린더 압축 방식을 사용합니다. | 압축 장치는 제품 변경이 빈번할 때 진공 처리된 셀을 더 평평하게 유지하도록 설계되었습니다. |
| 전해액 주입 셀 진공 포장   | 진공 포장 공정 중 통합 회전 테이블 회수 슬롯과 여과된 진공 배관을 사용합니다.                    | 전해액을 수집하고 전해액 역류로부터 진공 시스템을 보호하는 데 도움을 줍니다.         |
| 제어된 실링 가장자리 배치   | 파우치 가장자리 대비 실링 위치가 중요한 포장 작업을 위해 자동 실링 헤드 보정을 적용합니다.             | 셀 포장 케이스 가장자리로부터 0.5mm 이하의 지정된 실링 가장자리 거리를 지원합니다.   |
| 생산 장비 설정 및 오류 처리 | 조정 및 작동 검토를 위한 터치스크린 오류 표시 및 수동 작동 기능을 제공합니다.                    | 작업자가 장비에서 직접 오류 정보 및 수동 설정 기능에 접근할 수 있도록 합니다.       |

| 매개변수             | 사양                                        |
|------------------|-------------------------------------------|
| 현장 식별자           | RB39                                      |
| 장비 용도            | 폴리머 리튬 배터리 진공 포장 공정                       |
| 워크스테이션 구성        | 교차 지그가 있는 이중 스테이션 회전 테이블                  |
| 회전 테이블 위치 결정 정확도 | +/-0.05 mm                                |
| 회전 테이블 이동        | 시작 버튼 사이클당 180도                           |
| 회전 테이블 속도 제어     | 가변 주파수 드라이브 제어; 사용 조건에 따라 회전 테이블 속도 조절 가능 |
| 실링 헤드 작동 온도 범위   | 상온 ~ 250°C                                |
| 온도 제어 정확도        | +/-2°C                                    |
| 실링 헤드 실링 시간      | 조절 가능, 1-99초                              |

| 매개변수             | 사양                                             |
|------------------|------------------------------------------------|
| 시간 정확도           | +/-0.1초                                        |
| 상하부 구리 열 실링 헤드 폭 | 6mm; 사용자 요구 사항에 따라 맞춤 가능                       |
| 최대 실링 가능 셀 크기    | 350(L) x 140(W) x 12(T) mm                     |
| 셀 진공 압축 방식       | 스프링 및 실린더 결합 압축                                |
| 회전 테이블 전해액 기능    | 통합 전해액 회수 슬롯; 청소 및 전해액 회수 용이                   |
| 진공 배관 보호         | 진공 시스템으로의 전해액 역류 및 부식 방지를 위한 진공 배관 내 전해액 여과 장치 |
| 상부 실링 바 구조       | 평행 상부 실링 바 이동을 위한 공압 실린더 이중 연결 구조              |
| 실링 바와 천공 칼날 거리   | 10mm 이내                                        |
| 천공 칼날 구성         | 조밀한 배열; 대형 및 소형 셀에 적용 가능                       |
| 실링 헤드 정렬         | 상하부 실링 헤드 자동 보정 기능 포함                          |
| 실링 가장자리 배치       | 실링된 가장자리에서 셀 포장 케이스 가장자리까지의 거리: 0.5mm 이하       |
| 진공 성능            | -95 kPa 이상                                     |
| 진공 펌프            | 고객 제공                                          |
| 오류 표시            | 터치스크린 오류 표시 기능                                 |
| 설정 작업            | 장비 조정을 위한 수동 기능                                |
| 프레임 재질           | 알루미늄 합금                                        |
| 표면 마감            | 회백색 베이킹 페인트 처리된 판금; 방청 처리된 가공 부품               |



Kintek Solution

본사: 중국 정저우시 하이테크구 사이언스 애비뉴 89호

WhatsApp