



KINTEK SOLUTION

권선기 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

?? ???

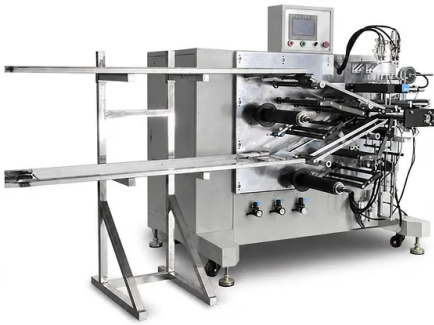
>>> ?? ??

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.



리튬 이온 셀 생산을 위한 반자동 원통형 배터리 권취기

품목 번호: JR07



소개

이 반자동 원통형 배터리 권취기는 정밀한 전극 정렬, 자동 분리막 장력 제어, 통합 마감 테이핑 기능을 제공하여 파일럿 규모 및 산업용 생산 라인에서 리튬 이온 셀 조립의 높은 수율을 보장합니다.

자세히 알아보기

적용 분야	설명	주요 이점
차세대 46 시리즈 원통형 셀	두꺼운 전극을 사용하는 대형 4680, 4695 및 46120 원통형 파워 셀의 파일럿 권취.	코어 변형 없이 최대 60mm의 셀 직경과 두꺼운 코팅 로딩 수용.
표준 상용 셀 프로토타이핑	18650, 21700, 26650 및 32140 규격 리튬 이온 에너지 저장 셀 조립.	다양한 치수 표준 간의 빠른 전환을 위한 신속한 롤링 교체.
나트륨 이온 배터리 개발	초민감 장력 프로파일을 가진 신형 나트륨 이온 양극 및 음극 리본 재료의 특수 권취.	부드럽고 충격이 적은 장력 조절로 포일 찢어짐 및 가장자리 균열 제거.
전고체/반고체 셀 조립	고급 세라믹 코팅 폴리머 분리막과 얇은 리튬 금속 또는 복합 포일을 결합한 정밀 층 권취.	±0.5mm 이내의 정밀 정렬로 내부 가장자리 단락 방지.
슈퍼커패시터 코어 제조	활성탄 전극 시트와 다공성 유전체 분리막의 고속 원통형 권취.	균일한 압축과 낮은 등가 직렬 저항(ESR)으로 최대 7000mm 전극 길이 지원.
학술 및 산업용 배터리 R&D	새로운 슬러리 배합, 집전체 포일 두께 및 바인더 화학 성분의 반복적 검증.	고수율 수동 삽입 워크플로우로 소량 시험 시 원자재 낭비 감소.

사양 항목	기술 상세 (모델: JR07)
장비 모델 번호	JR07
적용 가능한 완성 셀 외경(OD)	Φ28 mm - Φ60 mm
권취 니들 핀 직경 사양	Φ8.0 mm - Φ15.0 mm (고객 요구 사항에 따라 맞춤화; 1세트 포함)
양극(Cathode) 길이 범위	600 mm - 7000 mm
양극(Cathode) 폭 범위	178 mm - 318 mm
양극(Cathode) 두께 범위	0.100 mm - 0.200 mm
음극(Anode) 길이 범위	600 mm - 7000 mm
음극(Anode) 폭 범위	178 mm - 318 mm
음극(Anode) 두께 범위	0.100 mm - 0.200 mm
분리막 공급 재료 폭 범위	180 mm - 320 mm
분리막 재료 두께 범위	0.016 mm - 0.045 mm
분리막 공급 릴 내경(ID)	76.2 mm (3.0 인치)
분리막 공급 릴 최대 외경(OD)	250 mm
마감 테이프 폭 범위	10 mm - 90 mm

사양 항목	기술 상세 (모델: JR07)
마감 테이프 두께 범위	0.010 mm - 0.035 mm
마감 테이프 릴 내경(ID)	76.2 mm (3.0 인치)
마감 테이프 릴 최대 외경(OD)	150 mm
전극 폭 공차 요구 사항	$< \pm 0.2 \text{ mm}$
전극 캠버("S" 곡선) 공차	$< \pm 1.0 \text{ mm} / 500 \text{ mm}$
분리막 릴 텔레스코핑 오차 한계	$< \pm 0.2 \text{ mm}$
분리막 간 정렬 정밀도	$< \pm 0.5 \text{ mm}$
전극 간 정렬 정밀도	$< \pm 0.5 \text{ mm}$
완성 셀 단면 정렬	$\pm 0.5 \text{ mm}$ (음극이 양극을 감싸고, 분리막이 음극을 감싸는 구조 보장)
생산 품질 수율	$\geq 98\%$ (원자재 결함 제외)
입력 전원	AC 220V $\pm 10\%$, 단상, 3 kVA, 50 Hz
압축 공기 공급 요구 사항	$\geq 0.40 \text{ MPa}$ (건조, 여과된 공압 공급)
장비 전체 치수 (L $\times$ W $\times$ H)	1850 mm $\times$ 1750 mm $\times$ 1650 mm (확장된 전극 공급 가이드 제외)
장비 순중량	약 1000 kg

원통형 및 파우치형 셀용 리튬 배터리 전극 수동 권취기

품목 번호: JR06



소개

파우치형, 원통형 및 슈퍼커패시터 셀을 위한 이 수동 권취기로 배터리 프로토타이핑 속도를 높이십시오. 무단 속도 제어, 양방향 회전, 다축 가이드 플레이트 위치 조절 기능을 갖추어 매 사이클마다 정밀한 권취 장력과 결합 없는 코어 조립을 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
원통형 배터리 프로토타이핑	양극, 음극 및 분리막 층을 직경 최대 35mm, 길이 90mm의 단단한 원통형 젤리롤로 권취.	캔 삽입을 원활하게 하기 위한 단단한 코어 동심도와 균일한 외경 보장.
각형 파우치 셀 제조	조절 가능한 폭 및 두께 설정으로 소프트 패키지 리튬 이온 셀을 위한 평면 전극-분리막 어셈블리 권취.	계면 기포 및 전극 가장자리 돌출을 제거하여 단락 위험 감소.
슈퍼커패시터 코어 조립	두꺼운 활성탄 또는 다공성 나노물질 전극을 다공성 분리막과 함께 고밀도 커패시터 코어로 통합.	일관된 패킹 밀도와 낮은 내부 등가 직렬 저항(ESR) 제공.
전고체 및 젤 배터리 R&D	제어된 수동 장력 하에서 고급 고체 전해질 복합 멤브레인과 얇은 금속 또는 합금 포일 처리.	취성 또는 압력에 민감한 실험용 분리막의 기계적 응력 및 미세 균열 최소화.
학술 및 산업 R&D 테스트	새로 합성된 바인더 제형 또는 활성 화학 물질을 사용하여 소량의 실험적 셀 설계를 신속하게 처리.	최소한의 재료 낭비와 돌 프리 매개변수 재구성으로 스크리닝 주기 가속화.

매개변수	사양 (품목 번호 JR06)
전원 공급	220 V / 50 Hz
정격 소비 전력	25 W - 40 W
권취 회전 속도	0 - 170 rpm (연속 가변 / 무단)
회전 방향	양방향 (정방향 / 역방향)
적용 가능한 평면(파우치) 셀 치수	길이: 20 - 100 mm 폭: 20 - 80 mm 두께: 최대 30 mm (맞춤 가능)
적용 가능한 원통형 셀 치수	외경: ≤ Φ35 mm 길이: ≤ 90 mm
표준 원통형 맨드릴 직경	Φ3 mm (교체 가능)
지원되는 맨드릴 유형	원형 맨드릴 및 사각형/평면 맨드릴 구성품
가이드 슬롯 플레이트 조절성	3축 조절 가능 (상/하, 좌/우, 전/후)
작동 메커니즘	풋 페달 밸브 제어가 포함된 전기 모터 구동
전체 장비 치수 (L × W × H)	550 mm × 310 mm × 280 mm

매개변수

사양 (품목 번호 JR06)

총 장비 중량

25 kg

반자동 원통형 및 각형 리튬 이온 배터리 권취기

품목 번호: JR03



소개

고정밀 리튬 이온 셀 생산을 위해 설계된 이 반자동 원통형 및 각형 배터리 권취기는 프로그래밍 가능한 스텝퍼 장력 제어, 교체 가능한 맨드릴, 자동 핀 추출 기능을 제공하여 균일한 권취 일관성, 낮은 내부 저항 및 까다로운 파일럿 라인에서 98%의 뛰어난 수율을 보장합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
원통형 리튬 이온 셀 조립	전용 원통형 맨드릴을 사용하여 표준 원통형 셀 형식(예: 18650, 21700 및 맞춤형 크기)을 정밀하게 권취합니다.	조밀한 반경 방향 권취 밀도와 안정적인 코어 형상을 유지하여 균일한 전해질 젖음과 긴 수명을 보장합니다.
각형 에너지 저장 셀 프로토타이핑	소형 가전 및 자동차 각형 배터리 프로토타입을 위한 직사각형 전극 웹의 삽입 및 권취.	제어된 평면 맨드릴 장력 프로필을 통해 모서리 응력 균열 및 전극 박리를 제거합니다.
차세대 분리막 및 전고체 R&D	고급 초박형 세라믹 코팅 분리막, 전고체 복합 멤브레인 및 하이 니켈 전극 재료 처리.	부드럽고 일정한 속도의 취급으로 코어 권취 중 미세 균열, 분리막 편향 및 활성 물질 박리를 방지합니다.
배터리 파일럿 생산 시설	항공우주, 의료 기기, 방위 전자 장치 및 무인 차량용 특수 셀의 반자동 배치 생산.	높은 텍트 타임(최대 7 ppm)과 유연한 전환을 결합하여 실험실 프로토타입을 확장 가능한 사전 생산으로 연결합니다.
수제 vs 용제 기반 화학 연구	수제 바인더와 표준 용제 기반(NMP) 양극 및 음극 제형을 사용하는 셀 성능의 비교 평가.	단면 조질식 공급 채널은 웹 강성, 코팅 두께 및 기반 표면 마찰의 변화에 원활하게 적응합니다.
학술 및 산업 재료 과학 테스트	새로운 바인더 제형, 실리콘-음극 블렌드 및 급속 충전 특성을 평가하기 위한 재현 가능한 테스트 젤리 롤의 정밀 제조.	높은 기계적 일관성(≤ 0.5 mm 정렬)은 기계적 조립 결함으로부터 전기화학적 변수를 격리합니다.
맞춤형 탭 및 코어 형상 개발	다양한 탭 구성, 엇갈린 리드 및 다층 보호 최외곽 래핑이 있는 맞춤형 전극 시트 권취.	프로그래밍 가능한 전극 진입 순서와 사용자 정의 가능한 외부 래핑 옵션으로 다양한 내부 셀 형상을 수용합니다.

매개변수 분류	기술 사양	엔지니어링 값 / 작동 세부 정보
모델 식별자	장비 모델 코드	JR03
권취 정확도	정렬 정밀도	≤ 0.5 mm
생산 처리량	원통형 형식 텍트 타임	5 – 7 ppm (표준 750 mm 전극 길이 기준)
	각형 형식 텍트 타임	3 – 5 ppm (표준 750 mm 전극 길이 기준)
	공정 수율	$\geq 98\%$ (합격된 완성 젤리 롤)
	장비 가용성 (가동 시간)	$\geq 95\%$
툴링 및 맨드릴 범위	원통형 권취 핀 직경	$\Phi 3.5$ mm – $\Phi 5.0$ mm
	각형 결합 맨드릴 폭	38 mm – 60 mm

매개변수 분류	기술 사양	엔지니어링 값 / 작동 세부 정보
공정 호환성	지원 전극 유형	유성(용제 기반) 전극, 수성 전극
	지원 분리막 유형	폴리올레핀 미세 다공성, 세라믹 코팅 및 복합 멤브레인
	공급 가이드 조절	단면 조절식 가이드 플레이트 폭
제어 및 작동	작업자 인터페이스	프로그래밍 가능한 매개변수 설정이 포함된 디지털 터치스크린 HMI
	공급 순서 옵션	양극 우선 후 음극, 또는 음극 우선 후 양극
	외부 래핑 종료	외부 분리막 래핑 또는 외부 전극 래핑 (선택 가능)
	권취 메커니즘	정속 조절 기능이 있는 스테퍼 모터 구동
	니들 추출	자동 공압 추출
음향 및 안전 표준	엔로딩 및 테이핑	수동 접착 테이핑 및 완성된 셀 엔로딩
	작동 소음 수준	≤80 dB (1.0 m 거리에서 측정, 재료 박리 제외)
	산업 안전 표준	GB 5226.1 기계 및 전기 안전 코드 준수
시설 및 유틸리티	시스템 식별	표준 각인 명판 (이름, 모델, 전력, 일련번호)
	압축 공기 공급	0.4 - 0.8 MPa, 유량 ≥50 L/min
	전원 공급 장치	AC 220V, 단상, 50/60 Hz (전압 변동 < ±10%)
환경 조건	정격 소비 전력	1.0 kVA
	작동 온도	20°C - 35°C
	상대 습도	5% - 55% RH
물리적 특성	클린룸 표준	Class 100,000 (ISO 8) 이상; 부식성, 가연성 또는 폭발성 가스 없음
	기계 순 중량	약 200 kg (바닥 하중 등급 ≤500 kg/m²)
	표준 외부 마감	국제 표준 웜 그레이 1C (요청 시 맞춤형 코팅 가능)

정밀 리튬 이온 셀 조립용 원통형 배터리 반자동 와인딩 머신

품목 번호: JR05



소개

정밀 배터리 제조를 위해 설계된 이 반자동 원통형 셀 와인딩 머신은 서보 구동 니들 회전, 동적 이중 분리막 장력 조절, 자동 횡방향 마감 테이핑, 통합 먼지 제거 기능을 갖추어 완벽한 젤리를 정렬과 높은 수율의 제조를 보장합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 원통형 셀 R&D	새로운 활성 양극/음극 배합, 실리콘 기반 음극 및 초박형 분리막을 사용한 실험용 원통형 젤리를 제조.	찢어짐이나 층 정렬 불량 없이 취약한 실험용 전극 재료를 처리할 수 있는 정밀한 장력 및 속도 제어 제공.
파일럿 규모 생산 라인	시장 출시 전 검증을 위한 상업용 원통형 규격(예: 18650, 21700, 26650 및 4680 시리즈)의 중규모 제조.	수동 와인딩 고정 장치와 완전 자동화 라인 사이의 처리량 격차를 높은 일관성과 자동 테이핑으로 해소.
나트륨 이온 배터리 프로토타이핑	양극 및 음극 모두에 두꺼운 알루미늄 집전체를 사용하는 실험용 나트륨 이온 원통형 셀 와인딩.	강력한 서보 토크와 조정 가능한 클램핑 메커니즘이 코어 미끄러짐이나 변형 없이 더 두꺼운 포일 기재를 수용.
전고체 및 하이브리드 셀 개발	유연한 고체 복합 전해질 또는 코팅된 폴리머 분리막과 고용량 전극 스트립의 인터리빙 및 와인딩.	능동형 부드러운 장력 조절이 섬세한 고체 전해질 분리막의 미세 균열 및 늘어남을 방지.
맞춤형 산업용 배터리 팩	의료 기기, 항공우주 계측 및 로봇 공학을 위한 특수 원통형 셀의 소량 다품종 조립.	신속한 틀링 교체로 몇 분 내에 다양한 셀 직경 및 니들 핀 사양 간의 유연한 전환 가능.
품질 보증 및 벤치마킹	학계 및 산업 연구소에서의 분리막 관통 저항, 포일 인장 한계 및 와인딩 장력 임계값에 대한 비교 테스트.	기계적 매개변수에 대한 투명한 제어로 반복 가능한 와인딩 역학 하에서 원자재 성능의 엄격한 검증 가능.

범주	매개변수	사양 (품목 번호 JR05)
기본 시스템 사양	입력 전원	AC 220V $\pm 10\%$, 1.5 kVA, 50 Hz
	압축 공기 요구 사항	0.4 - 0.6 MPa (깨끗하고 건조한 공기 공급)
	총 장비 중량	약 500 kg
	전체 치수 (L × W × H)	1750 mm × 1350 mm × 1570 mm (전극 공급 트레이 연장부 제외)
	와인딩 니들 직경	Φ6.0 mm - Φ10.0 mm (고객 사양에 따라 맞춤형 1세트 포함)
기계 장치 및 메커니즘	기계 프레임 및 베이스 플레이트	방진 레벨링 마운트가 포함된 중부하 구조용 강철 1세트
	와인딩 핀 메커니즘	자동 니들 전환 기능이 있는 싱글 니들 카운터 피어링 유닛 1세트
	전극 공급 유닛	2개의 독립적인 가이드 세트 (양극 및 음극 전극 채널)
	분리막 공급 유닛	동적 장력 추적 기능이 있는 2개의 독립적인 능동형 연와인딩 세트
	테이핑 장치	완전한 횡방향 자동 테이프 어플리케이터 및 정밀 절단 유닛 1세트
	먼지 제거 메커니즘	공급 경로에 통합된 능동형 브러시 및 진공/입자 수집 어셈블리

범주	매개변수	사양 (품목 번호 JR05)
제어 및 구동 시스템	프로그래밍 가능 로직 컨트롤러 (PLC)	파나소닉 AFRX-C60T 산업용 모션 컨트롤러
	인간-기계 인터페이스 (HMI)	MCGS 7인치 트루 컬러 산업용 터치스크린 디스플레이
	메인 와인딩 액추에이터	파나소닉 산업용 AC 서보 모터 및 정밀 드라이브
	장력 조절 액추에이터	Leadshine (Li-San) 고정밀 스테핑 모터 시스템
	감지 센서	파나소닉 / Daochuan 고응답 광학 및 근접 센서
안전 및 진단 시스템	공압 부품	AirTAC / Xingzhen 정밀 밸브, 레귤레이터 및 공압 실린더
	경보 관리	자동 비상 정지 기능이 포함된 프로그램 내장 실시간 결함 감지
	결함 표시	단계별 문제 해결 안내가 포함된 시각 및 청각적 화면 진단 경고
	시스템 재설정 기능	원터치 작동 및 경보 재설정 메커니즘
	문서	운영, 교정 및 유지보수 매뉴얼 1세트
포함 액세서리	표준 액세서리	전체 툴킷 및 소모성 교체 키트 1세트 (포장 명세서에 상세 기재)

셀 조립용 자동 원통형 리튬 배터리 권취기

품목 번호: JR02



소개

서보 구동 턴테이블 인덱싱, 세그먼트 장력 제어, 듀얼 세미 니들 권취, 5분 이내 신속한 교체, 결합제로 배터리 제조를 위한 통합 단락 테스트 기능을 갖춘 이 자동 원통형 리튬 배터리 권취기로 상업용 셀 제조를 최적화하십시오.

자세히 알아보기

적용 분야	설명	주요 이점
18650 & 21700 파워 셀 제조	전기차, e-모빌리티 및 무선 전동 공구용 고용량 원통형 배터리 코어의 연속 권취.	전극 파손을 방지하는 정밀 장력 제어로 고속 사이클 타임 제공.
에너지 저장 시스템(ESS) 셀	주거용 및 산업용 그리드 저장 어레이에 최적화된 내구성 있는 원통형 셀 제조.	엄격한 분리막 오버행을 유지하여 내부 단락을 방지하고 긴 수명 보장.
가전제품 배터리 조립	휴대용 전자 기기용 표준 및 맞춤형 크기 원통형 셀(예: 16650, 18500) 생산.	유연한 레시피 관리와 5분 니들 틀링 교체로 다품종 라인 최적화.
나트륨 이온 원통형 셀 파일럿 라인	새롭게 떠오르는 나트륨 이온 및 두꺼운 코팅 첨단 화학 전극 재료의 정밀 권취.	능동적 먼지 추출 및 세그먼트 비례 장력으로 활물질 박리 방지.
고출력 원통형 셀 조립	다중 탭 또는 연속 관통 용접 탭 구성을 갖춘 특수 파워 셀 권취.	국부적인 두께 팽창이나 정렬 불량 없이 전극판당 최대 2개의 탭 수용.
전고체 및 하이브리드 전해질 R&D	초박형 폴리머 분리막을 통합한 다층 원통형 젤리 롤의 프로토타입 제조.	통합 제전 및 저마찰 가이드로 섬세한 분리막 찢어짐 방지.

매개변수 범주	사양 상세 (품목: JR02)
제품 품목 번호	JR02
양극 재료 폭	40 mm - 66 mm
양극 재료 두께	0.1 mm - 0.2 mm
양극 롤 외경 (최대)	≤ φ400 mm (내경: φ76.2 mm / 3.0 인치)
음극 재료 폭	42 mm - 68 mm
음극 재료 두께	0.1 mm - 0.2 mm
음극 롤 외경 (최대)	≤ φ400 mm (내경: φ76.2 mm / 3.0 인치)
분리막 재료 폭	44 mm - 70 mm
분리막 재료 두께	0.015 mm - 0.030 mm
분리막 롤 외경 (최대)	≤ φ300 mm (내경: φ76.2 mm / 3.0 인치)
마감 테이프 폭	20 mm - 60 mm
마감 테이프 두께	0.02 mm - 0.05 mm
마감 테이프 롤 외경 (최대)	≤ φ150 mm (내경: φ76.2 mm / 3.0 인치)
전극 탭 제한	단일 전극당 ≤ 2 탭; 관통 용접 공정 권장; 노출 길이 < 25 mm

매개변수 범주	사양 상세 (품목: JR02)
급지 순서 구성	소프트웨어로 양극 우선 및 음극 우선 급지 모드 전환 가능
전극 슬라이딩 및 품질 공차	슬리딩 폭 공차 < ± 0.05 mm; 코팅 웨이브 < 1 mm; 캠버/캠버 휨 < 0.3 mm / 1000 mm; 롤 텔레스코핑 < ± 1 mm
결합 재료 추적	수동 스플라이스/결합 식별을 위한 색상 코드 광학 결합 마크 자동 감지
호환 코어 규격	원통형 직경 $\phi 16$ mm - $\phi 28$ mm; 적용 코어 폭 50 mm - 60 mm
권취 니들 교체 시간	≤ 5 분
전원 공급 장치	단상 AC 220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
총 소비 전력	약 10 kW
압축 공기 요구 사항	5.0 - 7.0 kgf/cm ² (0.5 - 0.7 MPa), 유량 ~100 L/min (청정, 건조, 비부식성, 비폭발성)
공압 분리	에어 블로우 오프 회로가 메인 공기 준비 FRL 필터 장치와 물리적으로 격리됨
작동 소음 수준	TJ36-79 및 GB3096-82 준수; 유틸 소음 ≤ 75 dB(A) (1m 거리); 절단/부하 소음 ≤ 85 dB(A)
전체 장비 치수	약 2400 mm (L) $\times$ 1500 mm (W) $\times$ 2100 mm (H) (컨베이어 연장 제외)
기계 물리적 질량	약 3000 kg
제어 캐비닛 레이아웃	하위 공정 흐름을 방해하지 않도록 우측 장착형 전기 인클로저

슈퍼커패시터 자동 권취기 전극 시트 와인더

품목 번호: JR04



소개

전 세계 에너지 저장 파일럿 라인 및 상업용 배터리 제조 환경에서 요구되는 연속 장력 제어, 웹 정렬, 통합 단락 검사 및 안정적인 셀 조립을 위해 설계된 고정밀 자동 슈퍼커패시터 전극 권취 솔루션을 만나보십시오.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
전기 이중층 슈퍼커패시터(EDLC)	고표면적 활성탄 전극과 다공성 분리막을 원통형 코어로 자동 권취.	균일한 층간 접촉 및 초저 내부 등가 직렬 저항(ESR) 제공.
리튬 이온 하이브리드 슈퍼커패시터(LiC)	리튬 도핑된 배터리 전극과 커패시터급 상대 전극을 결합한 정밀 층 조립.	비파괴적 장력 제어를 통해 사전 리튬화된 포일 코팅의 기계적 손상 방지.
고출력 자동차 스톱-스타트 모듈	급속 회생 에너지 포집을 위해 설계된 대규격 원통형 셀의 고처리량 제조.	금속 캔 하우징에 자동 삽입을 위한 엄격한 외경 공차($\pm 0.1\text{mm}$) 보장.
신재생 에너지 그리드 평활화 커패시터	헤비듀티 고정식 저장 셀을 위한 긴 시트 전극 그룹(최대 6000mm 길이) 조립.	고정밀 웹 길이 추적으로 생산 배치 간 체적 에너지 편차 방지.
산업용 펄스 전력 시스템	의료용 펄스 및 항공우주 장치에 사용되는 소형 고신뢰성 권취형 에너지 저장 유닛 제조.	100% 인라인 단락 테스트로 극한 방전을 하에서 유전체 파괴 제로 보장.
첨단 파일럿 라인 셀 개발	신규 슬러리 코팅, 전식 전극 및 초박형 분리막의 신속한 테스트를 위한 유연한 매개변수 구성.	공구 없이 조절 가능하여 넓은 전극 폭(80-160mm) 및 두께(100-320 μm) 범위 수용.

매개변수 범주	사양 매개변수	기술 값 / 설명
제품 식별자	장비 모델	JR04
공정 흐름 아키텍처	자동 공정 순서	분리막 로딩 → 마감 및 보호 테이프 공급 → 캐소드/애노드 공급 → 테이프 스프레이싱 감지 → 전극 코어 권취 → 길이 제어 → 마감 및 보호 테이프 부착 → 단락 유전체 테스트 → 결합 판별 및 출력
캐소드(양극) 시트	공급 방식	연속 롤 풀림
	단일 시트 길이 범위	600 mm - 6000 mm
	폭 범위	80 mm - 160 mm
	폭 공차	$\pm 0.1\text{ mm}$
	두께 범위	100 μm - 320 μm
	두께 공차	$\pm 10\text{ }\mu\text{m}$
	최대 공급 릴 외경	$\varnothing 400\text{ mm}$
	공급 릴 코어 내경	$\varnothing 75.8\text{ mm}$

매개변수 범주	사양 매개변수	기술 값 / 설명
애노드(음극) 시트	공급 방식	연속 롤 폴립
	단일 시트 길이 범위	600 mm – 6000 mm
	폭 범위	80 mm – 160 mm
	폭 공차	±0.1 mm
	두께 범위	100 µm – 320 µm
	두께 공차	±10 µm
	최대 공급 롤 외경	Ø 400 mm
분리막 웹	공급 롤 코어 내경	Ø 75.8 mm
	공급 방식	연속 롤 폴립
	폭 범위	80 mm – 160 mm
	폭 공차	±0.1 mm
	두께 범위	16 µm – 50 µm
	두께 공차	±4 µm
	최대 공급 롤 외경	Ø 350 mm
테이프 서브시스템	공급 롤 코어 내경	Ø 75.8 mm
	테이프 호환성	마감 테이프 및 보호용 외부 래핑 테이프
	부착 모드	완전 자동 정밀 디스펜싱 및 커팅
	기능 모듈	검사 및 품질 관리
	전기 사양	길이 추적, 자동 장력 조절, 동적 예지 보정, Hi-Pot 단락 테스트, 포일 조인트 감지
	전원 공급 요구 사항	단상 AC 220V, 50/60 Hz, 10 kW
	허용 전압 변동	±10%
공압 요구 사항	압축 공기 공급 압력	0.45 MPa – 0.6 MPa
	공기 소비율	10 L/min
환경 조건	작동 주변 온도	20°C – 35°C
	작동 상대 습도	30% – 55% RH
	주변 공기 품질 표준	클린룸 또는 드라이룸; 부식성 가스, 가연성 증기 및 전도성 먼지 없음
물리적 치수	전체 장비 풋프린트 (L × W × H)	2500 mm × 1700 mm (방진 캐노피 포함) × 2000 mm
	총 장비 순중량	3000 kg

반자동 원통형 리튬 이온 배터리 권취기 (와인딩 머신)

품목 번호: JR01



소개

정밀 원통형 리튬 이온 셀 조립을 위해 설계된 이 반자동 권취기는 능동형 장력 제어, 통합 먼지 제거, 자동 테이프 마감 및 고수율 전극 정렬 기능을 제공하여 고급 파일럿 라인 및 실험실 배터리 제조 워크플로우에 최적화되어 있습니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 배터리 파일럿 라인	14500, 18650, 21700 셀을 포함한 상용 원통형 규격의 중규모 프로토타입 제작 및 검증.	완전 자동화 라인의 톨링 비용 없이 대량 생산 품질의 정렬 및 장력 제어 제공.
초단 배터리 소재 R&D	신규 양극/음극 활물질, 초박형 박막 집전체 및 세라믹 코팅 분리막 평가.	부드러운 웹 핸들링과 조절 가능한 속도 곡선으로 섬세하거나 깨지기 쉬운 실험용 전극 수용.
차세대 나트륨 이온 프로토타이핑	더 두껍거나 단단한 나트륨 이온 전극 소재와 특수 분리막을 사용한 정밀 원통형 젤리롤 제작.	높은 기계적 강성과 맞춤형 권취 핀 직경으로 좁은 반경 회전시 전극 균열 및 박리 방지.
전고체 및 하이브리드 전해질 조립	제어된 드라이룸 조건에서 일치하는 전극 쌍과 함께 유연한 복합 전고체 전해질 막 권취.	페루프 능동형 장력 조절로 깨지기 쉬운 고체 전해질 층의 국부적 응력 집중, 주름 또는 미세 균열 방지.
대학 및 기관 연구	학술적 셀 프로토타이핑, 에너지 저장 장치 연구 및 전기화학적 고장 분석 연구.	빠른 사양 변경 및 킷 체인지 권취 핀 세트와 단일 장비에서 다양한 실험 매트릭스 수행 가능.
맞춤형 산업용 및 의료용 배터리 셀	비표준 치수 또는 두꺼운 다중 탭 설계를 가진 특수 고신뢰성 원통형 셀의 중소규모 배치 제조.	고도로 구성 가능한 권취 속도, 테이프 길이 및 바늘 직경으로 고객 표준에 맞춘 정확한 생산 보장.

매개변수 범주	사양 항목	값 / 표준 (JR01)
모델 식별자	품목 번호	JR01
셀 치수	적용 가능한 완성 셀 외경	Ø10 mm - Ø25 mm (예: 14500, 18650, 21700, 26650)
권취 바늘	권취 핀 직경 범위	Ø2.5 mm - Ø8.0 mm (표준 세트 1개 포함, 주문 제작 가능)
권취 바늘	메커니즘 유형	단일 바늘 카운터 관통 구조
생산 용량	처리 속도	7 - 11 pcs/min (전극 길이/너비에 따라 표준 8 pcs/min)
제품 수율	합격 마감률	≥ 98% (장비 외 요인 또는 입고 소재 결함 제외)
양극 (Cathode)	소재 길이	200 mm - 3000 mm
양극 (Cathode)	소재 너비	25 mm - 68 mm (스트립 너비: 24 mm - 69 mm)
양극 (Cathode)	소재 두께	0.1 mm - 0.2 mm
음극 (Anode)	소재 길이	200 mm - 3000 mm

매개변수 범주	사양 항목	값 / 표준 (JRO1)
음극 (Anode)	소재 너비	25 mm - 68 mm (스트립 너비: 24 mm - 69 mm)
음극 (Anode)	소재 두께	0.1 mm - 0.2 mm
분리막 소재	롤 너비	24 mm - 69 mm (전체 범위: 25 mm - 70 mm)
분리막 소재	두께 범위	0.016 mm - 0.045 mm
분리막 소재	롤 치수	내경: 76.2 mm (3.0 in) / 최대 외경: 250 mm
마감 테이프	롤 너비	8 mm - 40 mm
마감 테이프	두께 범위	0.010 mm - 0.035 mm
마감 테이프	롤 치수	내경: 76.2 mm (3.0 in) / 최대 외경: 150 mm
공정 형상	권취 층 순서	분리막이 음극을 완전히 감싸고, 음극이 양극을 감쌘
정렬 정확도	분리막 정렬 오차	< ± 0.5 mm (표준 입고 소재 공차 내)
정렬 정확도	전극 정렬 오차	< ± 0.5 mm (표준 입고 소재 공차 내)
정렬 정확도	완성 절단면 정렬	± 0.5 mm
입고 소재 공차	전극 너비 편차 요구사항	< ± 0.2 mm
입고 소재 공차	전극 'S' 캠버 / 굽힘 오차	< ± 1.0 mm (500 mm 길이당)
입고 소재 공차	분리막 롤 계단식 오차	< ± 0.2 mm
자동화 기능	공정 순서	수동 전극 공급 → 자동 권취 → 자동 편 인덱스 → 자동 테이프 마감 → 자동 코어 배출
테이프 부착	테이프 방식	수평 부착 (탭에 수직), 비장력 평면 결합
먼지 제거	입자 제거	양면 전극 먼지 제거 장치 포함
분리막 디코일러	공급 메커니즘	근접 센서 장력 조절을 통한 듀얼 롤 능동형 풀림
제어 및 자동화	프로그래머블 로직 컨트롤러 (PLC)	Panasonic AFRX-HC60T
제어 및 자동화	인간-기계 인터페이스 (HMI)	7인치 트루 컬러 터치스크린 (MCGS / Igerlon)
구동 모터	권취 구동 모터	Panasonic 고정밀 서보 모터 시스템
구동 모터	장력 제어 모터	고정밀 스테퍼 모터 (Yankong / Shenzhen Li-San)
센서 시스템	광학 및 근접 센서	Panasonic / JYC / DFC 센서 어레이
공압 시스템	공압 부품 및 밸브	AirTAC / Xingzhen Precision Pneumatics
안전 및 진단	알람 시스템	내장 결합 알람, 자동 결합 정지, 실시간 진단 메시지, 원키 재설정
유틸리티 요구사항	입력 전원	AC 220V $\pm 10\%$, 50 Hz, 1.5 kVA 단상
유틸리티 요구사항	압축 공기 공급	0.4 MPa - 0.6 MPa (건조, 여과, 비윤활)
물리적 치수	전체 장비 크기 (L $\times$ W $\times$ H)	1660 mm $\times$ 1300 mm $\times$ 1570 mm (전극 피더 오버행 제외)
물리적 치수	장비 중량	약 800 kg
문서 및 예비 부품	포함 액세서리	운영 매뉴얼 1부, 표준 예비 부품 키트 1세트(포장 명세서 기준), 권취 바늘 세트 1개



Kintek Solution

본사: 중국 정저우시 하이테크구 사이언스 애비뉴 89호

WhatsApp