

배터리 전극 시트용 닥터 블레이드 연속 코팅기

품목 번호: TB22



소개

닥터 블레이드 연속 코팅기는 안정적인 웹 장력, 양면 열풍 건조, PLC 작동 및 정밀한 정렬 기능을 통해 리튬 이온 배터리, 슈퍼커패시터, 니켈 배터리, 파일럿 규모 개발 및 첨단 소재 연구를 위한 정밀 전극 필름을 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 배터리 양극 개발	삼원계 소재, 리튬 인산철, 리튬 코발트 산화물 또는 리튬 망간산염 기반 슬러리를 알루미늄 포일에 도포합니다.	제형 스크리닝, 공정 개발 및 파일럿 평가를 위한 제어된 전극 필름 생산.
리튬 이온 배터리 음극 개발	흑연, 실리콘-탄소 및 기타 음극 슬러리 시스템을 구리 포일에 코팅합니다.	음극 최적화를 위한 건조 두께 및 코팅 치수의 정확한 제어 지원.
슈퍼커패시터 전극 제조	슈퍼커패시터 연구 및 소량 배치 공정 시험을 위한 연속 코팅 전극 시트를 생성합니다.	안정적인 웹 이송과 양면 열풍 건조를 결합하여 일관된 시트 준비 가능.
니켈 배터리 전극 연구	니켈 배터리 전극 소재 및 관련 이차 전지 구조에 대한 표면 코팅 공정을 지원합니다.	반복 가능한 실험실 및 파일럿 작업을 위한 소형의 제어 가능한 플랫폼 제공.
배터리 파일럿 라인 공정 이전	대규모 생산 장비로 확장하기 전에 코팅, 건조, 장력 및 정렬 조건을 확립합니다.	연구 팀이 공정 지식을 구축하는 데 도움이 되는 생산 지향적 제어 지침 제공.
첨단 소재 필름 가공	재료 과학 프로젝트를 위해 호환되는 알루미늄 또는 구리 포일 기체에 기능성 슬러리 코팅을 도포합니다.	단일 통합 시스템 내에서 제어된 계량, 웹 핸들링 및 건조 가능.
용매 기반 전극 코팅	제어된 건조 및 선택적 회수 기능이 필요한 유성 NMP 슬러리 시스템을 처리합니다.	정의된 열 공정을 유지하면서 구성된 용매 관리 지원.
수성 전극 코팅	명시된 점도 및 고형분 함량 범위 내에서 수성 H ₂ O/NMP 슬러리 시스템을 처리합니다.	수성 제형과 건조 조건을 비교할 수 있는 실용적인 플랫폼 제공.

매개변수	사양	참고
현장 식별자	TB22	닥터 블레이드 연속 코팅 장비
적합한 소재 시스템	삼원계, 리튬 인산철, 리튬 코발트 산화물, 리튬 망간산염, 흑연, 실리콘-탄소 및 기타 배터리 양극/음극 시트 코팅 공정	
코팅 방식	닥터 블레이드 연속 코팅	
코팅 속도	0~0.5 m/min	건조 조건에 따라 다름
작동 기체 두께	알루미늄 포일(Al): 8~30um; 구리 포일(Cu): 6~30um	
설계 롤러 면 폭	230 mm	
보장된 코팅 폭	200mm 이내	
닥터 롤러	Φ100mm	
코팅 정확도	±3um	
적합한 슬러리 점도	2000~12000 (mPas)	

매개변수	사양	참고
단면 건조 코팅 두께 범위	20-200μm	
유성 용매	NMP (s.g=1.033, b.p=204°C)	
수성 용매	H2O/NMP (s.g=1.000, b.p=100°C)	
적합한 고형분 함량 범위	20~85%	
코팅 치수 정확도	$L \leq \pm 1, W \leq \pm 0.5 \text{ mm}$	L: 길이 방향; W: 폭 방향
앞뒤 정렬 정확도	$L \leq \pm 1, W \leq \pm 0.5 \text{ mm}$	
아이들러 롤러 장착 구조	견고한 강철 프레임 설치	폴립/헤드 메커니즘
아이들러 롤러 표면 처리	금속 알루미늄 롤러 표면 산화	
장력 제어 시스템	자동 정장력 제어	
공급 롤 로딩 방식	3인치 공압 팽창 샤프트 고정	단일 폴립 공압 팽창 샤프트
최대 폴립 롤 직경	Φ250mm	
공압 팽창 샤프트 최대 하중 용량	50Kg	
폴립 공압 팽창 샤프트 수	1	
닥터 블레이드 구조	양면 콤파 블레이드	
코팅 롤러	하드 크롬 도금 표면의 강철 롤러	
간헐적 닥터 블레이드 높이 조정	정밀 리드 스크류 조정	
단일 헤드 위치	건조 터널 앞에 설치 및 작동	
오븐 구조	2층 독립 가열, 상하 배열	
오븐 섹션 길이	1미터/섹션	
오븐 재질	SUS304 스테인리스 스틸	
온도 제어 보호	정상 작동 온도 제어; 과열 모니터링 및 경보 보호; 가열 주 전원 차단	각 섹션 독립 제어
가열 방식	아날로그 신호 전력 가열 제어; 열풍 순환 구조	정확도 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
오븐 섹션당 가열 전력	3KW	
오븐 온도	설계 최대 150°C; 오븐 섹션 내 온도 차이 $\leq \pm 2.5^{\circ}\text{C}$	
기류 방식	상하 분사	상부 및 하부 공기 챔버는 가열체를 공유함
에어 노즐 구조	전용 금형을 사용하여 개방된 노즐 슬롯	
팬 제어	접촉기 제어	
가열 제어 하드웨어	아날로그 신호 전력 제어 솔리드 스테이트 릴레이	
팬 재질	SUS304 스테인리스 스틸	
용매 회수 시스템	선택 사항	
자동 웹 가이드	건조 터널 출구에 설치	감기 메커니즘
감기 장력	자동 정장력 제어	
감기 장착 구조	견고한 강철 프레임 설치	
감기 공압 팽창 샤프트 수	1	단일 압 감기
전체 치수	L1700*W900*H1100mm	캐스터 및 수평 조절 발 장착
순중량	570KG	
총중량	700KG	

매개변수	사양	참고
닥터 블레이드 원형 런아웃	$\leq \pm 1.5\mu\text{m}$	
닥터 블레이드 표면 거칠기	Ra0.4	
닥터 블레이드 진직도	$\leq \pm 1.5\mu\text{m}$	
코팅 롤러 원형 런아웃	$\leq \pm 1.5\mu\text{m}$	
코팅 롤러 표면 거칠기	Ra0.4	
코팅 롤러 진직도	$\leq \pm 1.5\mu\text{m}$	
헤드 작동 주변 온도	25~30°C	
기타 작동 주변 온도	10~40°C	
양극용 헤드 상대 습도	RH $\leq$ 35%	
음극용 헤드 상대 습도	RH $\leq$ 98%	
기타 상대 습도	$\leq$ 98%	
전원 공급 장치	3PH 380V, 50HZ	전압 변동 범위: +8%~-8%
시동 시 총 전력	6KW	
압축 공기 요구 사항	건조, 여과 및 압력 안정화된 공기	출구 압력 5.0kg/cm ² 이상