

배터리 전극 시트용 닥터 블레이드 연속 코팅기

품목 번호: TB22



소개

닥터 블레이드 연속 코팅기는 리튬 이온 배터리, 슈퍼커패시터, 니켈 배터리, 파일럿 규모 개발 및 첨단 소재 연구를 위해 안정적인 웹 장력, 양면 열풍 건조, PLC 작동 및 정확한 정렬을 갖춘 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 호일에 도포합니다.	제형 스크리닝, 공정 개발 및 파일럿 평가를 위한 제어된 전극 필름을 생산합니다.
리튬 이온 배터리 음극 개발	흑연, 실리콘-탄소 및 기타 음극 슬러리 시스템을 구리 호일에 코팅합니다.	음극 최적화를 위한 건조 두께 및 코팅 치수의 정확한 제어를 지원합니다.
슈퍼커패시터 전극 제조	슈퍼커패시터 연구 및 소량 공정 시험을 위한 연속 코팅 전극 시트를 생성합니다.	안정적인 웹 이송과 양면 열풍 건조를 결합하여 일관된 시트 준비를 제공합니다.
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 플랫폼을 제공합니다.
배터리 파일럿 라인 공정 이전	대규모 생산 장비로 확장하기 전에 코팅, 건조, 장력 및 정렬 조건을 설정합니다.	연구 팀이 공정 지식을 구축하는 데 도움이 되는 생산 지향적 제어 지점을 제공합니다.
첨단 소재 필름 가공	재료 과학 프로젝트를 위해 호환되는 알루미늄 또는 구리 호일 기재에 기능성 슬러리 코팅을 도포합니다.	단일 통합 시스템 내에서 제어된 계량, 웹 핸들링 및 건조를 가능하게 합니다.
용매 기반 전극 코팅	제어된 건조 및 선택적 회수 기능이 필요한 오일 기반 NMP 슬러리 시스템을 처리합니다.	정의된 열 공정을 유지하면서 구성된 용매 관리를 지원합니다.
수성 전극 코팅	명시된 점도 및 고형분 함량 범위 내에서 수성 H ₂ O/NMP 슬러리 시스템을 처리합니다.	팀에게 수성 제형 및 건조 조건을 비교할 수 있는 실용적인 플랫폼을 제공합니다.

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 및 음극 시트 코팅 공정	
코팅 방식	닥터 블레이드 연속 코팅	
코팅 속도	0~0.5 m/min	건조 조건에 따라 다름
주행 기재 두께	알루미늄 호일(Al): 8~30um; 구리 호일(Cu): 6~30um	
설계 롤러 면 폭	230 mm	
보장 코팅 폭	200mm 이내	
닥터 롤러	Φ100mm	

매개변수	사양	참고
코팅 정확도	$\pm 3\mu\text{m}$	
적합한 슬러리 점도	2000~12000 (mPas)	
단면 건조 코팅 두께 범위	20-200 μm	
오일 기반 용매	NMP (s.g=1.033, b.p=204°C)	
수성 용매	H ₂ O/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
전후 정렬 정확도	$L \leq \pm 1, W \leq \pm 0.5 \text{ mm}$	
아이들러 롤러 장착 구조	강성 강철 프레임 설치	권출/헤드 메커니즘
아이들러 롤러 표면 처리	금속 알루미늄 롤러 표면 산화	
장력 제어 시스템	자동 정장력 제어	
피드 롤 로딩 방식	3인치 공압 확장 샤프트 고정	단일 권출 공압 확장 샤프트
최대 권출 롤 직경	$\Phi 250\text{mm}$	
공압 확장 샤프트 최대 부하 용량	50Kg	
권출 공압 확장 샤프트 수	1	
닥터 블레이드 구조	양면 콤팩트 블레이드	
코팅 롤러	경질 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; 한 오븐 섹션 내 온도 차이 $\leq \pm 2.5^{\circ}\text{C}$	
공기 흐름 방식	상하 송풍	상하 공기 챔버는 가열 본체를 공유함
공기 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	권취 메커니즘
권취 장력	자동 정장력 제어	
권취 장착 구조	강성 강철 프레임 설치	
권취 공압 확장 샤프트 수	1	단일 암 권취
전체 치수	L1700W900H1100mm	캐스터 및 수평 조절 발 장착

매개변수	사양	참고
순중량	570KG	
총중량	700KG	
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	
양극 헤드 상대 습도	RH $\leq$ 35%	
음극 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