

Präzisions-Labor-Transferbeschichtungsmaschine Für Lithium-Ionen-Batterieelektroden

Artikelnummer: TB25



Einführung

Die Präzisions-Labor-Transferbeschichtungsmaschine für Lithium-Ionen-Batterieelektroden ermöglicht eine kontrollierte kontinuierliche und intermittierende Beschichtung, einen gleichmäßigen Filmauftrag, eine integrierte Trocknung sowie eine zuverlässige Aufwicklung für anspruchsvolle Kathoden- und Anoden-Pilotproduktionen mit Kompatibilität für Aluminium- und Kupferfoliensubstrate.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Entwicklung von Lithium-Eisenphosphat-Kathoden	Trägt NMP-basierte Slurry mit Lithium-Eisenphosphat auf Aluminiumfolie für Elektrodenformulierung und Prozesstests auf.	Unterstützt Kathodenbeschichtung innerhalb des spezifizierten Bereichs von 40 bis 85 Gew.-% Feststoffgehalt und 100 bis 250 g/m ² Trockenbeschichtungsgewicht.
Forschung an ternären Kathodenprozessen	Produziert Aluminiumfolien-Elektroden aus ternärer Materialsラリー zur Bewertung des Beschichtungsfensters und nachfolgenden Zelltests.	Ermöglicht kontinuierliche oder intermittierende Beschichtung bis zu 300 mm Breite.
Vorbereitung von Graphitanodenelektroden	Beschichtet Kupferfolie mit Graphitslurry auf DI-Wasser-Basis für die Anodenentwicklung und Pilot-Elektrodenproduktion.	Unterstützt den spezifizierten Bereich von 35 bis 65 Gew.-% Feststoffgehalt, 80 bis 200 g/m ² Trockenbeschichtungsgewicht und bis zu 3 m/min Beschichtungsgeschwindigkeit.
Elektrodenfertigung in Batterie-Pilotlinien	Erstellt getrocknete, aufgewickelte Kathoden- und Anodenrollen als Input für nachgelagerte Press-, Schneid-, Montage- und Bewertungsvorgänge.	Integriert Beschichtung und Trocknung vor der Rollensammlung in einem definierten Materialhandhabungsablauf.
Optimierung der Beschichtungsparameter	Bewertet das Zusammenspiel von Materialsystem, Beschichtungsdicke, Feststoffgehalt, Temperatur und Bahngeschwindigkeit während der Elektrodenprozessentwicklung.	Bietet definierte Prozessbereiche zur Etablierung kontrollierter Versuchsbedingungen.
Produktion intermittierender Elektrodenmuster	Produziert beschichtete Abschnitte, bei denen ein intermittierendes Muster durch den Elektroden- und Zelldesignprozess erforderlich ist.	Bietet intermittierende Beschichtung für Kathoden- und Anoden-Workflows.
Substratversuche im Materiallabor	Testet kompatible Aluminium- und Kupferfoliensubstrate vor der Übertragung in die spätere Elektrodenproduktion.	Nimmt Folienbreiten von 100 bis 330 mm und spezifizierte Foliendickenbereiche auf.

Punkt	TB25 Spezifikation
Gerätefunktion	Präzisionsbeschichtung von Lithium-Ionen-Batteriekathoden- und Anodenelektrodenfolien; umfasst Abwicklung, Beschichtungskopf, Ofen, Traktion, Aufwicklung und elektrische Steuerung; trägt gemischte Slurry gleichmäßig auf das Substrat auf, trocknet sie und wickelt sie für die weitere Verarbeitung auf.
Walzenbreite	400 mm
Mechanische Geschwindigkeit, Leerlauf	Max: 3 m/min
Beschichtungsmodus, Kathode	Kontinuierliche, intermittierende Beschichtung
Beschichtungsmodus, Anode	Kontinuierliche, intermittierende Beschichtung

Punkt	TB25 Spezifikation
Maximale Beschichtungsbreite, Kathode	Max: 300 mm
Maximale Beschichtungsbreite, Anode	Max: 300 mm
Einseitige Trockenbeschichtungsdicke, Kathode	80 bis 250 µm
Einseitige Trockenbeschichtungsdicke, Anode	80 bis 250 µm
Einseitiges Beschichtungsgewicht, Kathode	100 bis 250 g/m ²
Einseitiges Beschichtungsgewicht, Anode	80 bis 200 g/m ²
Beschichtungsgeschwindigkeit, Kathode	0,5 bis 2 m/min
Beschichtungsgeschwindigkeit, Anode	0,5 bis 3 m/min
Hinweis zur Beschichtungsgeschwindigkeit	Die Beschichtungsgeschwindigkeit hängt von den Produkteigenschaften ab, einschließlich Materialsystem, Beschichtungsdicke, Feststoffgehalt und Temperatur. Die angegebene maximale Beschichtungsgeschwindigkeit erfüllt möglicherweise nicht alle speziellen Beschichtungsprozessanforderungen.
Kathodensubstrat	Aluminiumfolie
Anodensubstrat	Kupferfolie
Substratbreite, Kathode	100 bis 330 mm
Substratbreite, Anode	100 bis 330 mm
Substratdicke, Kathode	9 bis 15 µm
Substratdicke, Anode	6 bis 15 µm
Akzeptanzbedingungen für Substrate	Aluminium- oder Kupferfolien, die zur Abnahme verwendet werden, dürfen keine Lockerheit, ungleichmäßige Dicke oder Gewicht, Oberflächenölkontamination oder andere Bedingungen aufweisen, die den Bahntransport und die Beschichtungsleistung beeinträchtigen.
Kathodenslurry-Material	Lithium-Eisenphosphat, ternäre Materialien usw.
Anodenslurry-Material	Graphit
Kathodenlösungsmittel	NMP
Anodenlösungsmittel	DI-Wasser
Feststoffgehalt Kathodenslurry	40 bis 85 Gew.-%
Feststoffgehalt Anodenslurry	35 bis 65 Gew.-%
Spezifisches Gewicht Kathodenslurry	1,5 bis 3,0 g/cm ³
Spezifisches Gewicht Anodenslurry	1,0 bis 2,0 g/cm ³
Viskosität Kathodenslurry	5000-15000 mPa.s
Viskosität Anodenslurry	3000-8000 mPa.s
Schwankung des Feststoffgehalts (gleiche Charge)	<= +/-0,5%
Schwankung der Viskosität (gleiche Charge)	<= +/-500 mPa.s, 25 +/-2 °C
Abwickelrollendurchmesser	Max. phi 200 mm
Abwickel-Tragfähigkeit	Max. 100 kg
Abwickelkern-Spezifikation	Innendurchmesser 3 Zoll, ca. 76,2 mm; Länge <= 450 mm
Abwickelkern-Material	Metall, ABS-Kunststoff, Papierkern
Aufwickelrollendurchmesser	Max. phi 200 mm
Aufwickel-Tragfähigkeit	Max. 100 kg
Aufwickelkern-Spezifikation	Innendurchmesser 3 Zoll, ca. 76,2 mm; Länge <= 450 mm

Punkt	TB25 Spezifikation
Aufwickelkern-Material	Metall, ABS-Kunststoff, Papierkern
Ofenheizmethode	Elektrische Heizung
Ofenstruktur	3 Abschnitte x 2 m/Abschnitt = 6 m, einschichtig
Maximale Ofentemperatur	Max: 140 °C
Ungefähre Geräteabmessungen	L (8 m) x B (2 m) x H (2,1 m); Breite beinhaltet Schaltschrank und exklusive Arbeitsraum
Stromversorgung	Dreiphasig AC380V +/-10%, 50Hz; Schutzerdung
Installierte Leistung	55 kW
Anzahl Hauptstromanschlüsse	1
Druckluftdruck	>=0,6 MPa; Druckschwankung +/-1%; saubere Luft nach Wasserabscheidung, ölfreier Behandlung, Filtration und Druckstabilisierung
Druckluftverbrauch	10 m3/h
Anzahl Druckluftanschlüsse	1 pro Einheit
Druckluftrohranschluss	Phi 12 mm
Umgebungstemperatur im Beschichtungsbereich	25 +/-5 °C, bestimmt gemäß den Prozessanforderungen des Käufers
Relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 30% rF, bestimmt gemäß den Prozessanforderungen des Käufers
Reinheit	Klasse 100.000, bestimmt gemäß den Prozessanforderungen des Käufers
Gesamtgewicht des Geräts	Ca. 3 Tonnen
Bodentyp und Ebenheit	Zement- oder Terrazzoboden; Ebenheit +/-5 mm/m2
Bodenbelastbarkeit	>=500 kg/m2
Maximaler Abluftstrom bei 140 °C	Kathode 2000 m3/h; Anode 2000 m3/h
Maximaler Frischluftstrom bei 60 °C	Kathode 1500 m3/h; Anode 1500 m3/h