

400 Mm Präzisions-Mikrotiefdruck-Beschichtungsmaschine Für Separatoren

Artikelnummer: TB21



Einführung

Die 400 mm Präzisions-Mikrotiefdruck-Beschichtungsmaschine für Separatoren ermöglicht eine kontrollierte Auftragung von Keramikschlämmen, Trocknung und Aufwicklung für die Produktion von PE- und PP-Lithium-Ionen-Batterieseparatoren mit Beschichtungsbreiten von bis zu 300 mm und Geschwindigkeiten von bis zu 3 m pro Minute.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Lithium-Ionen-Batterieseparator-Beschichtung	Trägt Aluminiumoxid-Keramikschlämme auf PE- oder PP-Separatorfolien vor der nachgelagerten Zellmontage auf.	Unterstützt kontrollierte Trockenschichtdicke und Beschichtungsgewicht für die Entwicklung von Separatorprozessen.
Entwicklung von Batterie-F&E-Linien	Ermöglicht die Bewertung von Beschichtungsbreite, Feststoffgehalt der Schlämme, Viskosität, Geschwindigkeit und Trocknungsbedingungen während Labor- und Pilotarbeiten.	Bietet eine definierte Rolle-zu-Rolle-Plattform zur Etablierung von Prozessfenstern.
Oberflächenbehandlung von Keramikseparatoren	Produziert kontinuierlich einseitig keramikbeschichtetes Separatormaterial unter Verwendung eines Systems aus Aluminiumoxid und entionisiertem Wasser.	Integriert Beschichtung und elektrisch beheizte Trocknung in einem Materialpfad.
Qualifizierung von Separatormaterial	Verarbeitet Separatorsubstrate von 8 bis 30 µm Dicke und 100 bis 320 mm Breite für vergleichende Materialstudien.	Ermöglicht die Aufnahme gängiger Dünnfilm-Separatorabmessungen innerhalb eines spezifizierten Bahnbereichs.
Optimierung der Beschichtungsparameter	Unterstützt strukturierte Versuche über 0,5-3 m/min Beschichtungsgeschwindigkeit, 1-10 µm Trockenschichtdicke und 10-25 g/m² Beschichtungsgewicht.	Hilft technischen Teams, Beschichtungsbedingungen mit messbaren Prozesszielen zu vergleichen.
Vorbereitung von Pilotrollen	Wickelt ab, beschichtet, trocknet, korrigiert und wickelt Rollen für weitere Inspektionen oder die Vorbereitung der nachgelagerten Batteriefertigung auf.	Hält einen kontinuierlichen Workflow von der eingehenden Substratrolle bis zur beschichteten Ausgangsrolle aufrecht.
Kontrollierte Trockenraumverarbeitung	Kann in Beschichtungsumgebungen installiert werden, die auf 25±5°C, 10%-30% RH und Reinraumklasse 100.000 spezifiziert sind.	Richtet die Anlagenplanung an definierten Temperatur-, Feuchtigkeits- und Sauberkeitsbedingungen aus.

Parameter	Spezifikation
Standort-Identifikator	TB21
Anlagenfunktion	Präzisionsbeschichtung von Lithium-Ionen-Batterieseparatoren; trägt gleichmäßig gemischte Schlämme auf das Substrat auf, hält Abmessungen und Gewicht innerhalb des Prozessbereichs, trocknet die Beschichtung und wickelt das Material für die nachfolgende Verarbeitung auf
Prozessablauf	Substratabwicklung → Spannungsstabilisierung → Mikrotiefdruckbeschichtung → Trocknung und Aushärtung → Spannungsstabilisierung → Bahnlaufregelung → Zugwerk-Aufwicklung
Substrattyp	PE, PP-Separator
Substratbreite	100 □ 320 mm
Substratdicke	8 □ 30 µm

Parameter	Spezifikation
Schlammtyp	Keramikschlämme
Schlammematerial	Aluminiumoxid
Schlammelösungsmittel	Entionisiertes Wasser
Feststoffgehalt der Schlämme	3% 15 Gew.-%
Schlammmedichte	0,6% 2,0 g/cm³
Schlammviskosität	500-2000 mPa.s
Beschichtungsmethode	Kontinuierliche Beschichtung
Maximale Beschichtungsbreite	300 mm
Einseitige Trockenschichtdicke	1% 10 µm
Einseitiges Beschichtungsgewicht	10% 25 g/l
Beschichtungsgeschwindigkeit	0,5% 3 m/min
Walzenbreite	400 mm
Maximale mechanische Leerlaufgeschwindigkeit	5 m/min
Abwickelrollendurchmesser	Max. Ø200 mm
Abwickeltragfähigkeit	Max. 100 kg
Abwickelkernspezifikation	Innendurchmesser 3 Zoll, ca. 76,2 mm; Länge ≤450 mm
Abwickelkompatible Kernmaterialien	Metall, ABS-Kunststoff, Papierkern
Aufwickelrollendurchmesser	Max. Ø200 mm
Aufwickeltragfähigkeit	Max. 100 kg
Aufwickelkernspezifikation	Innendurchmesser 3 Zoll, ca. 76,2 mm; Länge ≤450 mm
Aufwickelkompatible Kernmaterialien	Metall, ABS-Kunststoff, Papierkern
Ofenheizmethode	Elektrische Heizung
Ofenstruktur	2 Abschnitte × 1,2 m/Abschnitt = 2,4 m; einlagig
Maximale Ofentemperatur	140°C
Gesamtabmessungen der Anlage	Ca. L(4,0 m) × B(2,1 m) × H(1,9 m); Breite beinhaltet Schaltschrank, Länge exklusive Arbeitsbereich
Stromversorgungsanforderung	Dreiphasig AC380V±10%, 50Hz; Schutzerdung erforderlich
Installierte Leistung	35 KW
Anzahl Hauptstromanschlüsse	1
Druckluftdruck	≥0,6 MPa
Druckluftdruckschwankung	±1%
Druckluftqualität	Saubere Luft nach Wasserabscheidung, ölfreier Behandlung, Filtration und Druckregelung
Druckluftverbrauch	10 m³/h
Anzahl Druckluftanschlüsse	1 pro Einheit
Druckluftrohranschluss	Ø12 mm
Umgebungstemperatur im Beschichtungsbereich	25±5°C, bestimmt gemäß den Prozessanforderungen des Käufers
Relative Luftfeuchtigkeit	10% 30% RCH, bestimmt gemäß den Prozessanforderungen des Käufers
Sauberkeitsanforderung	Klasse 100.000, bestimmt gemäß den Prozessanforderungen des Käufers
Gesamtgewicht der Anlage	Ca. 1,3 Tonnen
Bodentyp	Zementboden oder Terrazzoboden
Bodenebenheit	±5 mm/m
Bodenbelastbarkeit	≥500 kg/m²

Parameter	Spezifikation
Maximales Abluftvolumen bei 140°C	Positive Elektrode: 1800 l/h; negative Elektrode: 1800 l/h
Maximale Frischluftzufuhr bei 60°C	Positive Elektrode: 1500 l/h; negative Elektrode: 1500 l/h