

Hochpräzisions-Kalandriermaschine Für Lithium-Batterie-Elektrodenfolien

Artikelnummer: DG17



Einführung

Die Hochpräzisions-Kalandriermaschine für Lithium-Batterie-Elektrodenfolien bietet kontrollierte Verdichtung, einstellbare Walzenspalte, 4000 kN Liniendruck, präzise Zugspannungsregelung und eine konsistente Elektrodendichte für anspruchsvolle Zellfertigungslinien.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Kalandrieren von Lithium-Ionen-Kathodenfolien	Verdichtet beschichtete Kathoden-Elektrodenfolien nach der Beschichtung, um die erforderliche Dicke oder Verdichtungsichte vor der Zellmontage zu erreichen.	Unterstützt kontrollierte Elektrodenabmessungen, die mit der geplanten volumetrischen Energiedichte und Batterieleistung verbunden sind.
Kalandrieren von Lithium-Ionen-Anodenfolien	Walzt beschichtete Anodenfolien, einschließlich Graphit- oder Silizium-Kohlenstoff-Verbundmaterialbeschichtungen, unter kontrolliertem Walzenspalt-Druck.	Erhöht die Verdichtungsichte und fördert den engen Kontakt zwischen Aktivmaterialpartikeln und dem Stromkollektor.
Prozessentwicklung für Batterie-Pilotlinien	Bietet eine definierte Walzendruck-, Spalt-, Geschwindigkeits-, Spannungs- und Bahnführungsplattform zur Bewertung von Elektrodenverdichtungseinstellungen während der Prozessentwicklung.	Ermöglicht wiederholbare Prozessstudien innerhalb der spezifizierten Betriebs- und Handhabungsbereiche des Systems.
Kontrolle der Elektrodendicke	Wendet einen digital eingestellten 0-2,0 mm Walzenspalt auf beschichtete Elektrodenbahnen an, die eine spezifizierte kalandrierte Dicke erfordern.	Die feine Einstellung von 0,001 mm unterstützt die genaue Einrichtung für kontrollierte Walzprozesse.
Herstellung von Elektroden mit hoher Dichte	Verarbeitet lose beschichtete Elektrodenfolien unter Verwendung von hohem Liniendruck, um die Elektrodenbeschichtung vor dem Wickeln oder der Zellfertigung zu verdichten.	Hilft Herstellern, den beabsichtigten Elektrodenverdichtungszustand zu erreichen, der für die Energiedichteziele der Zelle erforderlich ist.
Rolle-zu-Rolle Elektroden-Finishing	Kombiniert Kalandrieren mit Abwickel-, Aufwickel-, Spannungsregelungs-, Bahnführungs- und Kantenbeschnittfunktionen für die kontinuierliche Elektrodenfolienverarbeitung.	Reduziert Unterbrechungen bei der Materialhandhabung durch kontrollierte Bahnführung auf einem kontinuierlichen Verarbeitungsweg.
Vorbereitung der Batteriezellfertigung	Produziert kalandrierte Elektrodenfolien für nachfolgende Schneid-, Wickel-, Stapel- und Zellmontagevorgänge.	Bietet einen stabilen, fertigen Elektrodenbahnzustand für nachgelagerte Fertigungsstufen.
Forschung an fortschrittlichen Batteriematerialien	Unterstützt das kontrollierte Walzen von beschichteten Elektrodenfolien in Batterie-F&E-Umgebungen, die Dichte, Dicke und Prozesseinstellungen vergleichen müssen.	Gibt Forschungsteams messbare mechanische Einstellungen für eine strukturierte Elektrodenprozessbewertung.

Parameter	Spezifikation	Hinweise
Produktartikelnummer	DG17	Standortbezogene Kennung
Funktionsprinzip	Die gezogene Elektrodenfolie durchläuft den Spalt von druckbeaufschlagten Walzen. Druck und Walzenspalt verdichten die lose Elektrodenfolie auf die vorgegebene Dicke oder Verdichtungsichte.	Die kalandrierte Elektrodenfolie wird verwendet, um Lithiumbatterien dabei zu unterstützen, die geplante oder vorgegebene volumetrische Energiedichte und Batterieleistung zu erreichen.
Effektive Walzenoberflächengröße	Phi 400 mm x 450 mm	
Effektive Walzbreite	150-400 mm	
Liniendruck zwischen zwei Walzen	Max. 4000 kN	

Parameter	Spezifikation	Hinweise
Nicht abschwächende gehärtete Schicht	Min. 19 mm	
Walzenhärte	HRC ≥ 67	Härtegleichmäßigkeit $\leq \pm 2$; Inspektionsbericht wird bereitgestellt.
Walzenoberflächenrauheit	$R_a \leq 0,2$	Inspektionsbericht wird bereitgestellt.
Walzengeradheit	$\leq \pm 0,0015$ mm	
Installierter Rundlauf	$\leq \pm 0,0025$ mm	
Einstellbarer Walzenspaltbereich	0-2,0 mm	
Genauigkeit der digitalen Spalteinstellung	0,001 mm	Linker und rechter Spalt zwischen den beiden Walzen sind konsistent.
Walzgenauigkeit	$\leq \pm 0,0015$ mm	Beschichtungsgenauigkeit $\leq \pm 0,003$ mm.
Druckregelgenauigkeit	$\leq 0,15$ T	
Betriebsgeschwindigkeit der Anlage	Max. 20 m/min	
Kantenbeschnittbreite	150 mm-400 mm	
Maximaler Ab-/Aufwickelrollendurchmesser	Phi 500 mm	
Maximale Ab-/Aufwickelrollenbreite	400 mm	
Maximales Ab-/Aufwickelrollengewicht	300 kg	
Walzenkerndurchmesser	Phi 76 mm	
Rundlauf der Ab-/Aufwickelwelle während des Betriebs	$\leq \pm 0,03$	
Oberflächenrauheit der Ab-/Aufwickelwelle	$R_a \leq 0,15$	
Koaxialität der Ab-/Aufwickelwelle	$\leq \pm 0,03$	
Bahnführungsgenauigkeit	Max. 0,2 mm	
Maximale Ab-/Aufwickelspannung	0-50 N einstellbar	
Hauptmotorleistung	30 kW	
Gesamter elektrischer Leistungsbedarf	30 kW plus 10 % Sicherheitsfaktor	
Stromversorgung	3PH 380V, 50HZ	
Zulässiger Spannungsschwankungsbereich	+8 % bis -8 %	
Druckluftbedarf	Getrocknete, gefilterte, druckstabilisierte Druckluft; Ausgangsdruck größer als 0,6-0,8 MPa	Luftleitung: Phi 8.
Maximale Umgebungstemperatur	≤ 28 Grad C	
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	RH ≤ 85 %	
Fundamentanforderung für die Hauptmaschine	Zementdicke im Hauptlastbereich nicht weniger als 40 cm; andere Bereiche nicht weniger als 10 cm	Die Hauptmaschine des Batterieelektroden-Kalanders erfordert ein Betonfundament mit einer Bodenbelastbarkeit von mindestens 10 t/m ² .
Standortumgebung	Die Luft muss trocken und gut belüftet sein, ohne Säure- oder Alkalikorrosion.	
Gerätefarbe	Außer bei Edelstahl-, oberflächenbehandelten und plattierten Teilen sind alle anderen Außenflächen in Internationalem Warmgrau lackiert.	
Gesamtabmessungen des Kalanders	Ca. 2,9 m x 1,2 m x 2,1 m	
Gesamtabmessungen der Kalanders-Produktionslinie	7,0 m x 3,5 m x 2,5 m	
Gewicht des Kalanders	Ca. 14 Tonnen	

Parameter	Spezifikation	Hinweise
Gewicht der Kalender-Produktionslinie	Ca. 14 Tonnen	