

Halbautomatische Wickelmaschine Für Zylindrische Batterien Zur Präzisen Montage Von Lithium-Ionen-Zellen

Artikelnummer: JR05



Einführung

Diese für die präzise Batterieherstellung entwickelte halbautomatische Wickelmaschine für zylindrische Zellen integriert servogesteuerte Nadeldrehung, dynamische Doppel-Separator-Spannungsregelung, automatisches Quer-Fixierband-Anbringen und eine integrierte Staubentfernung, um eine makellose Ausrichtung des Jelly-Rolls und eine hohe Fertigungsausbeute zu gewährleisten.

Mehr erfahren

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Lithium-Ionen-Zylinderzellen-F&E	Herstellung experimenteller zylindrischer Jelly-Rolls unter Verwendung neuartiger aktiver Kathoden-/Anodenformulierungen, siliziumdominierter Anoden und ultradünner Separatoren.	Bietet präzise Spannungs- und Geschwindigkeitskontrolle zur Handhabung empfindlicher experimenteller Elektrodenmaterialien ohne Risse oder Schichtfehlausrichtung.
Pilotlinien-Produktion	Mittelgroße Fertigung kommerzieller zylindrischer Formate (z. B. 18650, 21700, 26650 und 4680er Serie) zur Vor-Markt-Qualifizierung.	Überbrückt die Durchsatzlücke zwischen manuellen Wickelvorrichtungen und vollautomatischen Linien mit hoher Konsistenz und automatischer Bandanbringung.
Natrium-Ionen-Batterie-Prototyping	Wickeln von aufkommenden Natrium-Ionen-Zylinderzellen unter Verwendung dicker Aluminium-Stromabnehmer an positiven und negativen Elektroden.	Robustes Servodrehmoment und einstellbare Spannmechanik nehmen dickere Foliensubstrate ohne Kernverschiebung oder Verformung auf.
Festkörper- und Hybridzellentwicklung	Ineinanderschichten und Wickeln von flexiblen festen Verbundelektrolyten oder beschichteten Polymerseparatoren mit hochkapazitiven Elektrodenstreifen.	Aktive, gleichmäßige Spannungsmodulation verhindert Mikrorisse und Dehnungen in empfindlichen Festelektrolyt-Separatormembranen.
Kundenspezifische industrielle Batteriepacks	Kleinserien-Montage spezialisierter zylindrischer Zellen für medizinische Geräte, Luft- und Raumfahrtinstrumentierung und Robotik.	Schnelle Werkzeugumstellung ermöglicht flexible Übergänge zwischen verschiedenen Zelldurchmessern und Nadelgrößen innerhalb von Minuten.
Qualitätssicherung und Benchmarking	Vergleichende Prüfung von Separator-Durchstichfestigkeit, Folienzuggrenzen und Wickelspannungsschwellen in akademischen und industriellen Laboren.	Transparente Kontrolle über mechanische Parameter ermöglicht eine strenge Validierung der Rohstoffleistung unter wiederholbaren Wickeldynamiken.

Kategorie	Parameter	Spezifikation (Art.-Nr. JR05)
Grundlegende Systemspezifikationen	Eingangsspannung	AC 220V $\pm$ 10%, 1,5 kVA, 50 Hz
	Druckluftbedarf	0,4 – 0,6 MPa (saubere, trockene Luftversorgung)
	Gesamtgewicht der Anlage	Ca. 500 kg
	Gesamtabmessungen (L x B x H)	1750 mm x 1350 mm x 1570 mm (ohne Verlängerung der Elektrodenzuführung)
	Wickelnadel-Durchmesser	Φ 6,0 mm – Φ 10,0 mm (1 kundenspezifisches Set enthalten)
Mechanische Einheiten & Mechanismen	Maschinenrahmen & Basisplatte	1 kompletter Schwerlast-Stahlrahmen mit vibrationsdämpfenden Nivellierfüßen
	Wickelnadel-Mechanismus	1 komplette Ein-Nadel-Gegenstück-Einheit mit automatischem Nadelwechsel

Kategorie	Parameter	Spezifikation (Art.-Nr. JR05)
	Elektrodenzuführung	2 unabhängige Führungssätze (positive und negative Elektrodenkanäle)
	Separator-Zuführung	2 unabhängige aktive Abwickelsätze mit dynamischer Spannungsverfolgung
	Bandanbringung	1 kompletter automatischer Quer-Bandapplikator und Präzisions-Schneideinheit
	Staubentfernung	Integrierte aktive Bürsten- und Vakuum-/Partikelsammeleinheit am Zuführpfad
Steuerungs- & Antriebssystem	Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)	Panasonic AFRX-C60T Industrieller Bewegungscontroller
	Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI)	MCGS 7-Zoll True-Color Industrie-Touchscreen
	Hauptwickelantrieb	Panasonic Industrie-AC-Servomotor & Präzisionsantrieb
	Spannungsmodulations-Antrieb	Leadshine (Li-San) Hochpräzisions-Schrittmotorsystem
	Sensoren	Panasonic / Daochuan hochreaktive optische & Näherungssensoren
	Pneumatikkomponenten	AirTAC / Xingzhen Präzisionsventile, Regler und Pneumatikzylinder
Sicherheits- & Diagnosesysteme	Alarmmanagement	Programmintegrierte Echtzeit-Fehlererkennung mit automatischem Not-Aus
	Fehleranzeige	Visuelle und akustische Diagnosealarme auf dem Bildschirm mit Schritt-für-Schritt-Fehlerbehebung
	System-Reset-Funktion	One-Touch-Betriebs- und Alarm-Reset-Mechanismus
Enthaltenes Zubehör	Dokumentation	1 kompletter Satz Bedienungs-, Kalibrierungs- und Wartungshandbücher
	Standardzubehör	1 vollständiger Werkzeugsatz und Verschleißteil-Kit (wie in der Packliste aufgeführt)