

Halbautomatische Z-Stapelmaschine

Artikelnummer: RB06



Einführung

Die halbautomatische Z-Stapelmaschine für die Forschung an Lithium-Ionen-Zellen bietet eine automatisierte Elektrodenausrichtung, kontrollierte Separatorspannung und präzises, programmierbares Z-Stapeln für eine flexible Prototypenmontage in Glovebox-kompatiblen Laborabläufen mit verstellbaren Vorrichtungen, Vakuumaufnahme und HMI-Bedienung.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
F&E von Lithium-Ionen-Pouch-Zellen	Montage von Z-gestapelten positiven Elektroden-, negativen Elektroden- und Separatorschichten für Labor-Pouch-Zellen-Prototypen.	Automatisierte Positionierung und programmierte Schichtanzahlen verbessern die Reproduzierbarkeit bei Probenaufbauten.
Entwicklung von Lithium-Metall-Zellen	Stapeln von metallischem Lithium mit der spezifizierten Betriebsrate von 6-8 s pro Blatt, wobei das Desktop-Gerät bei Bedarf in einer Glovebox positioniert wird.	Unterstützt Arbeitsabläufe zur Montage unter kontrollierter Atmosphäre für experimentelle lithiumhaltige Zellen.
Screening von Elektrodenformulierungen	Aufbau vergleichbarer mehrschichtiger Testzellen nach der Evaluierung verschiedener Kathoden- oder Anodenformulierungen.	Die definierte Ausrichtungsleistung hilft, den Stapelaufbau zwischen Formulierungsstichproben konsistent zu halten.
Evaluierung von Separatormaterial	Verwendung von Separatormaterial von der Rolle unter automatischer Servo-Konstantspannungsregelung während der Z-förmigen Zellstapelmontage.	Bietet eine kontrollierte Separator-Zufuhrmethode für vergleichende Separator-Versuche.
Prototyping von Zellformaten	Anpassung der Positionierungsvorrichtungen zur Handhabung unterstützter Elektrodenbreiten und -längen für sich entwickelnde Forschungszellendimensionen.	Ermöglicht es einer Laborplattform, mehrere unterstützte Prototypengrößen aufzunehmen.
Akademische Batterielabore	Vorbereitung von gestapelten Probenzellen für die universitäre Forschung an Elektrodenmaterialien, Separatoren und Zellarchitekturen.	Kombiniert manuelles Einlegen der Blätter mit automatisierter Schichtung für den praktischen Betrieb im Forschungsmaßstab.
Entwicklung von Pilotprozessen	Etablierung und Beobachtung einer reproduzierbaren Z-Stapelsequenz vor der Übertragung eines Zellkonzepts auf einen größeren Produktionsprozess.	SPS/HMI-Bedienung und voreingestellte Stapelmengen schaffen eine strukturierte Referenz für Laborprozesse.
Festkörper- und fortgeschrittene Zellstudien	Montage experimenteller mehrschichtiger Strukturen, bei denen die Schichtregistrierung und die kontrollierte Separatorhandhabung Teil des Forschungsverfahrens sind.	Impulsmotor-Einstellung und vakuumunterstützte Platzierung unterstützen eine sorgfältige Stapelkonfiguration.

Parameter	Spezifikation
Produktartikelnummer	RB06
Stapelmethode	Z-förmiges Stapeln, Separator ist Rollentyp
Betriebsmethode	Robotisches automatisches Pick-and-Place-Stapeln; automatisches Separatorziehen mit Konstantspannungsregelung
Vakuum für Blattaufnahme	Besser als -65 kPa
Stapelgenauigkeit	Genauigkeit $\leq \pm 0,3$ mm (relative Positionsabmessung zwischen Elektrodenblättern, 25 Stapelschichten)
Elektrodenbreite	40 □ 90 mm
Elektrodenlänge	40 □ 100 mm (Fahnenrichtung, ohne Fahnenabmessung)

Parameter	Spezifikation
Elektrodenfahnenlänge	Max. 15 mm
Stapeldicke	Max. 15 mm
Maximale Stapelschichteinstellung	Max. 100
Separatorrollendurchmesser	Max. 200 mm
Separatorrollenkern	3-Zoll-Rollenkern, Spreizwellenklemmung
Stapelgeschwindigkeit: Elektrodenblätter	4□ 6 s/Blatt
Stapelgeschwindigkeit: Metallisches Lithium	6□ 8 s/Blatt
Hinweis zur Stapelgeschwindigkeit	Beinhaltet nicht die Stapelvorbereitungszeit für jede Zelle
Versorgungsspannung	Einphasig AC 220V±10% (anpassbar 110VAC)
Versorgungsfrequenz	50Hz/60Hz
Leistung	0,4 kW
Luftzufuhr	0,5~0,8 MPa
Geräteabmessungen	L800*B600*H720 mm
Gewicht	120 kg