

Empileuse Semi-Automatique De Laboratoire Pour L'assemblage De Cellules De Batteries Au Lithium

Numéro d'article: DP07



Introduction

Conçue pour la recherche avancée sur les batteries, cette empileuse semi-automatique de laboratoire permet un assemblage précis des cellules en pliage en Z avec un contrôle de tension constante par servomoteur, une prise par aspiration robotisée automatisée et une compatibilité avec les boîtes à gants compactes, garantissant un alignement supérieur des couches et une performance reproductible pour le prototypage de cellules de type poche (pouch cell).

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Prototypage de cellules lithium-ion de type poche	Assemblage de cellules de type poche multicouches utilisant des cathodes en oxyde de métal de transition standard et des anodes en graphite.	Offre un alignement reproductible des couches ($\pm 0,3$ mm) pour éviter les courts-circuits et assurer une distribution uniforme du courant.
Assemblage de cellules lithium métal et à l'état solide	Empilage d'anodes en feuille de lithium ultra-fines et délicates et d'interfaces de séparateur à l'état solide dans un environnement purifié à l'argon.	La manipulation robotisée douce par aspiration évite la déformation, la déchirure et l'oxydation de surface de la feuille lors du placement.
R&D sur de nouvelles chimies de batteries	Fabrication de cellules hybrides expérimentales (type bouton/poche) au sodium-ion, potassium-ion et multivalentes.	L'outillage rapidement réglable s'adapte aux géométries d'électrodes personnalisées sans outillage de changement coûteux.
Évaluation des matériaux de séparation	Évaluation de membranes séparatrices ultra-fines revêtues de céramique, polymères et composites sous tension mécanique contrôlée.	Le contrôle de la tension en boucle fermée empêche l'étirement de la membrane, la formation de trous d'épingle et une tension inégale du séparateur.
Fabrication d'empilements de supercondensateurs	Entrelacement d'électrodes à double couche électrique (EDLC) en charbon actif ou pseudo-capacitives avec des membranes poreuses.	L'indexation rapide des cycles et le nombre élevé de couches (jusqu'à 100) permettent une fabrication cohérente d'empilements capacitifs épais.
Analyse comparative de la qualité du revêtement des électrodes	Fabrication de cellules multicouches de référence pour valider les formulations de revêtement de bouillie par slot-die et doctor-blade à l'échelle pilote.	Élimine les variations d'assemblage manuel, garantissant que les mesures électrochimiques reflètent directement la qualité de la bouillie et du revêtement.

Paramètre de spécification	Valeur / Pliage (DP07)
Méthode d'empilage	Empilage continu en pliage en Z avec entrelacement de séparateur en rouleau
Méthode de fonctionnement	Mise en place manuelle des électrodes ; prise par aspiration robotisée automatisée, alimentation automatisée du séparateur avec contrôle de tension constante
Degré de vide d'aspiration	Supérieur à -65 kPa
Précision d'alignement d'empilage	Précision d'empilage $\pm 0,3$ mm (positionnement relatif des électrodes sur 25 couches)
Largeur de la feuille d'électrode	40 mm à 90 mm

Paramètre de spécification	Valeur / Plage (DP07)
Longueur de la feuille d'électrode	40 mm à 100 mm (dans la direction de la languette, hors longueur de languette)
Longueur maximale de la languette	Jusqu'à 15 mm
Épaisseur maximale d'empilage	Jusqu'à 15 mm (programmable jusqu'à 100 couches maximum)
Diamètre extérieur du rouleau de séparateur	Maximum Ø 200 mm
Taille du mandrin du rouleau de séparateur	Diamètre intérieur de 3,0 pouces (76 mm), serrage par arbre à expansion pneumatique
Vitesse d'empilage (électrodes standard)	4 à 6 secondes par feuille (hors temps de configuration initiale de la cellule)
Vitesse d'empilage (feuilles de lithium métal)	6 à 8 secondes par feuille (hors temps de configuration initiale de la cellule)
Exigences en alimentation électrique	Monophasé CA 220V $\pm$ 10%, 50Hz/60Hz, 0,4 kW (110VAC personnalisable)
Exigences en alimentation pneumatique	0,5 MPa à 0,8 MPa d'air comprimé sec et propre / gaz inerte
Dimensions globales de l'équipement	L800 mm $\times$ l600 mm $\times$ H720 mm
Poids total de l'équipement	120 kg