

Empileuse Semi-Automatique À Pliage En Z Pour Cellules De Batterie Lithium-Ion Prismatiques

Numéro d'article: DP04



Introduction

Conçue pour la fabrication de batteries prismatiques au lithium, cette empileuse semi-automatique à pliage en Z de haute précision offre des cycles de 1,3 à 1,6 seconde, un guidage de bande à tension active et une précision d'alignement des électrodes de $\pm 0,2$ mm pour les flux de travail exigeants de production pilote et de recherche sur les batteries.

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Lignes pilotes de cellules prismatiques pour VE	Assemblage de cœurs de cellules prismatiques lithium-ion multicouches (pouch et boîtier) pour le prototypage et la validation de groupes motopropulseurs automobiles.	Offre un alignement d'empilage de qualité production de $\pm 0,2$ mm pour maximiser la densité énergétique et prévenir les courts-circuits de bord.
Systèmes de stockage d'énergie commerciaux (ESS)	Fabrication de piles de cellules prismatiques haute capacité nécessitant une tension de séparateur uniforme et des paires d'électrodes épaisses.	Débit d'empilage élevé de 1,3-1,6 s/feuille accélère l'assemblage tout en maintenant un rendement de qualification machine de 99 %.
R&D sur les batteries à l'état solide et avancées	Empilage de nouveaux séparateurs à électrolyte solide avec des feuilles de cathode/anode composites fragiles ou personnalisées.	L'aspiration sous vide douce et le positionnement mécanique secondaire minimisent les contraintes mécaniques sur les revêtements d'électrodes expérimentaux.
Batteries de défense et haute fiabilité	Fabrication en petits lots de cellules de puissance spécialisées à forte décharge nécessitant un contrôle qualité strict « zéro défaut ».	Le serrage rigoureux par quatre couteaux assure un enregistrement interne exact et élimine les micro-courts-circuits dus au déplacement du séparateur.
Recherche universitaire et science des matériaux	Prototypage de chimies de cellules variées, liants alternatifs et séparateurs ultra-minces dans le cadre de diverses subventions de recherche.	Le nombre de couches et les ensembles de paramètres hautement configurables permettent un basculement rapide entre les chimies expérimentales.
Fabrication de batteries sous contrat et contrôle qualité	Validation des lots de batteries de pré-production et vérification de la précision de la découpe des électrodes avant des investissements de lignes de plusieurs millions de dollars.	Une disponibilité opérationnelle élevée de 98 % assure des tests en équipes continues avec des métriques de cœur hautement fiables et répétables.

Paramètre de spécification	Valeur technique / Norme (DP04)
Méthode d'empilage	Empilage semi-automatique en Z continu (zigzag)
Vitesse d'empilage	1,3 □ 1,6 s/pcs (par feuille d'électrode)
Temps de cycle auxiliaire	15 □ 20 s (transfert de cellule, préparation de rechargement)
Précision d'alignement des électrodes adjacentes	$\pm 0,2$ mm
Précision d'alignement global de la pile d'électrodes	$\pm 0,3$ mm
Précision d'alignement de la face d'extrémité du séparateur	$\pm 0,3$ mm
Déviation centre électrode-séparateur	$\pm 0,4$ mm
Capacité de couches d'empilage	Entièrement programmable / configurable selon les limites d'épaisseur de la machine

Paramètre de spécification	Valeur technique / Norme (DP04)
Finition du séparateur extérieur	Empilage automatique des réserves, enroulement manuel de la queue, scellage manuel au ruban
Taux de rendement de l'équipement	≥ 99 % (taux qualifié pour les défauts causés uniquement par la machine)
Disponibilité opérationnelle (Uptime)	≥ 98 % (taux de disponibilité pour les pannes causées uniquement par la machine)
Consommation électrique nominale	2,0 kW
Alimentation électrique	208V AC, 60Hz (Phase + Neutre) ; Tolérance de fluctuation de tension ±10 %
Exigence en air comprimé	0,5 □ 0,7 MPa (5 □ 7 kgf/cm²) ; Consommation : 100 L/min
Dimensions de l'équipement	L1550 mm x P1250 mm x H1850 mm
Masse de l'équipement et charge au sol	Env. 1000 kg ; Capacité de charge au sol requise > 450 kg/m²
Couleur structurelle de la machine	Gris informatique industriel (normes de couleur personnalisées disponibles sur demande)
Température ambiante de fonctionnement	5 □ 35 °C
Humidité relative de fonctionnement	5 □ 55 % HR (sans condensation)
Exigences de qualité de l'air	Exempt de brouillard salin, gaz toxiques, agents corrosifs et poussières conductrices
Dynamique environnementale	Exempt d'interférences électromagnétiques externes ; isolé des chocs mécaniques et des vibrations