

Machine D'essai De Compression Et De Pénétration D'ongle Par Servomoteur Informatique

Numéro d'article: DA08



Introduction

Le testeur de compression et de pénétration d'ongle asservi contrôlé par ordinateur simule les conditions d'abus des batteries au lithium avec une force réglable de 1 à 20 kN, un déplacement programmable, une surveillance de la tension, un confinement de sécurité, une acquisition de données à distance et une réponse de protection automatisée pour les programmes de recherche exigeants sur la sécurité des cellules.

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Développement de cellules de batterie au lithium de puissance	Comprime les cellules de développement entre deux plaques ou effectue une pénétration contrôlée par aiguille en carbure de tungstène tout en surveillant la tension et la température.	Aide les équipes de R&D à observer le comportement potentiel des cellules dans des conditions d'abus mécanique définies.
Évaluation de la sécurité des batteries de traction pour VE	Simule des scénarios de compression associés à l'utilisation de la batterie et applique des conditions sélectionnables basées sur la force, la chute de tension ou la déformation.	Prend en charge une évaluation de la sécurité reproductible à l'aide d'une logique de charge et de retour programmable.
Laboratoires d'assurance qualité des batteries	Vérifie les échantillons par rapport aux procédures internes de compression ou de pénétration avec une acquisition basée sur ordinateur et une sortie de document Excel.	Crée des enregistrements de données traçables pour la comparaison, le rapport et l'impression.
Analyse des défaillances et recherche sur les essais d'abus	Utilise le déplacement étagé, les périodes de pause, la vitesse contrôlée et la surveillance de la tension pour examiner les changements lors d'un chargement mécanique progressif.	Permet aux chercheurs d'isoler les variables de séquence de chargement et de temps de maintien dans une seule procédure.
Validation du processus de fabrication des cellules	Teste des cellules représentatives après des changements de production ou de conception sous des réglages de force de compression et de course contrôlés.	Prend en charge des conditions d'évaluation cohérentes lors de la comparaison de groupes d'échantillons.
Installations d'essais de sécurité des batteries	Effectue des essais mécaniques à haute conséquence à l'intérieur d'une chambre avec visualisation protégée contre les explosions, évacuation des fumées, décompression et dispositions de contrôle des incendies.	Améliore le contrôle opérationnel et l'observation lors d'essais pouvant générer de la fumée ou un fort flux d'air.
Recherche académique en électrochimie et matériaux	Fournit une plate-forme contrôlée pour étudier la réponse de la batterie à la déformation mécanique ou à la perforation parallèlement à l'acquisition de la tension et de la température.	Combine l'exécution d'essais mécaniques avec des données de mesure pour les investigations en laboratoire.

Paramètre	Spécification DA08
Application	Simule les conditions de compression que diverses cellules de batterie au lithium de puissance peuvent rencontrer pendant l'utilisation et présente les conditions possibles de la batterie pendant la compression.
Principe de fonctionnement	Une batterie est placée entre deux plaques de compression. Un moteur applique une pression via un mécanisme à vis ; le plateau revient après qu'une pression définie est atteinte, après que la tension chute à une valeur sélectionnée, ou après que la batterie est comprimée à une déformation spécifiée et maintenue avant une compression et un retour programmés supplémentaires.
Plage de pression	1~20KN (réglable)

Paramètre	Spécification DA08
Structure du système	Structure de compression verticale vers le bas
Tension d'entrée	220V, 50 Hz alimentation monophasée
Erreur de force	$\leq \pm 1\%$ pleine échelle
Conversion d'unité de force	n, kn,
Vitesse de compression	1~900mm/min (la vitesse peut être ajustée arbitrairement)
Précision de la vitesse de compression	$\leq \pm 1\%$ pleine échelle
Course de compression	300mm
Précision de la course de compression	$\leq \pm 1\%$ pleine échelle
Taille de batterie testable	L400 X P400 X H300mm
Contrôle de chute de tension	Lorsque la tension chute à une valeur de chute de tension sélectionnée, le plateau revient automatiquement ou maintient la pression pendant un temps spécifié avant de revenir.
Contrôle de pression	Lorsque la pression atteint la valeur de force définie, le plateau revient immédiatement ou maintient la pression définie pendant un temps spécifié avant de revenir.
Contrôle de déplacement	Le plateau descend jusqu'à une position définie, fait une pause pendant un temps spécifié, puis continue vers un deuxième déplacement et fait une pause. Ce cycle continue ; après le déplacement descendant final, le plateau se maintient pendant un temps spécifié puis revient.
Interrupteur d'arrêt de sécurité	Équipé d'un bouton d'arrêt d'urgence
Résolution de tension	1mv
Conditions d'essai	Force, déplacement (déformation) ou tension ; l'un des trois
Temps de maintien de la compression	0~99 heures 99 minutes 99 secondes ; le statut du temps peut être librement réglé et ajusté, avec terminaison automatique selon l'agencement de la déformation.
Communication et traitement des données	Le contrôle informatique prend en charge une acquisition à distance stable et en temps réel ; inclut une fonction antidéflagrante ; toutes les données sont enregistrées et imprimées sous forme de documents Excel via l'ordinateur.
Méthode d'entraînement	Entraînement par servomoteur
Vitesse de pénétration de l'ongle	1~40mm/s
Aiguilles en carbure de tungstène	Phi3 ; Phi4 ; Phi6X100MM, 6 pièces chacune, 18 pièces au total
Système d'acquisition	Système d'acquisition de température/tension
Agencement de la chambre	Structure verticale avec chambre et section de contrôle séparées par jusqu'à 5 m pour la sécurité de l'opérateur ; inclut un contrôleur indépendant et prend en charge le contrôle local et à distance.
Matériau de la chambre intérieure	Matériau ignifuge, acier inoxydable SUS#304
Matériau de la chambre extérieure	Acier laminé à froid revêtu de poudre
Système de surveillance par caméra	Système de surveillance par caméra haute définition installé dans la zone d'essai ; contrôlable à distance pour aider à garantir des données précises.
Fenêtre de visualisation	Verre antidéflagrant de 400 X 400 mm avec film antidéflagrant et structure en treillis d'acier intégrée pour empêcher les objets explosifs de frapper la fenêtre.
Éclairage	Lampe antidéflagrante à économie d'énergie et haute luminosité installée à l'intérieur de la chambre d'essai pour éclairer tout l'espace d'essai.
Système d'évacuation	Contrôlé indépendamment ; détecte automatiquement la fumée produite par l'échantillon et évacue la fumée par des conduits. Diamètre : 150 mm ; installé au sommet de l'équipement.
Conception ergonomique	Le fond de la chambre d'essai est à environ 800 mm au-dessus du sol pour l'observation et le fonctionnement pendant l'essai.
Base de l'équipement	Équipé de 4 roues universelles et 4 pieds fixes pour le déplacement et un positionnement stable.
Système de décompression antidéflagrant automatique	Fournit une évacuation pour de grandes quantités de gaz résiduels générés pendant l'essai et les évacue à l'extérieur. L'enceinte de protection arrière dispose d'une porte de décompression magnétique, 300*300 mm, qui s'ouvre automatiquement sous un fort flux d'air pour réduire l'impact de l'explosion.
Dispositif de protection incendie	Dispositif d'extinction d'incendie au dioxyde de carbone ; contrôlable à distance.

Paramètre	Spécification DA08
Dispositif d'extinction automatique	Le dispositif d'extinction d'incendie peut être contrôlé à distance par télécommande.
Dimensions globales	Environ 1020L X 600P X 1900H mm ; sous réserve de l'équipement réel.
Dimensions de l'armoire de contrôle informatique	Environ 700L X 600P X 1300H mm ; sous réserve de l'équipement réel.
Poids de la machine	Environ 1000KG
Alimentation électrique	220V, 50Hz, alimentation monophasée, prise standard britannique
Puissance	2.2KW
Port d'essai	Un port d'essai de Phi50mm sur le côté gauche de la chambre, avec étanchéité par compression en silicone et un couvercle en acier inoxydable.