

Computergesteuerte Servo-Kompressions- Und Nagelpenetrations-Prüfmaschine

Artikelnummer: DA08



Einführung

Der computergesteuerte Servo-Kompressions- und Nagelpenetrationstester simuliert Belastungsbedingungen für Lithiumbatterien mit einstellbarer Kraft von 1 bis 20 kN, programmierbarer Wegsteuerung, Spannungsüberwachung, Sicherheitskapselung, Fern-Datenerfassung und automatischer Schutzreaktion für anspruchsvolle Zell-Sicherheitsforschungsprogramme.

Mehr erfahren

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Entwicklung von Lithium-Leistungsbatteriezellen	Komprimiert Entwicklungszellen zwischen zwei Platten oder führt eine kontrollierte Wolframkarbid-Nadelpenetration durch, während Spannung und Temperatur überwacht werden.	Hilft F&E-Teams, das potenzielle Zellverhalten unter definierten mechanischen Missbrauchsbedingungen zu beobachten.
Sicherheitsevaluierung von EV-Traktionsbatterien	Simuliert Kompressionsszenarien, die mit dem Batteriegebrauch verbunden sind, und wendet wählbare kraft-, spannungsabfall- oder verformungsbasierte Bedingungen an.	Unterstützt wiederholbare Sicherheitsevaluierungen unter Verwendung programmierbarer Last- und Rückkehrlogik.
Batterie-Qualitätssicherungslabore	Überprüft Proben anhand interner Kompressions- oder Penetrationsverfahren mit computerbasierter Erfassung und Excel-Dokumentausgabe.	Erstellt nachvollziehbare Datenaufzeichnungen für Vergleiche, Berichte und Ausdrücke.
Fehleranalyse und Missbrauchstestforschung	Verwendet abgestufte Wegsteuerung, Verweilzeiten, kontrollierte Geschwindigkeit und Spannungsüberwachung, um Änderungen während der progressiven mechanischen Belastung zu untersuchen.	Ermöglicht Forschern, Belastungssequenzen und Haltezeitvariablen in einem einzigen Verfahren zu isolieren.
Validierung von Zellherstellungsprozessen	Testet repräsentative Zellen nach Produktions- oder Designänderungen unter kontrollierten Kompressionskraft- und Verfahrensereinstellungen.	Unterstützt konsistente Evaluierungsbedingungen beim Vergleich von Probengruppen.
Batteriesicherheitstest-Einrichtungen	Führt mechanische Tests mit hoher Konsequenz in einer Kammer mit explosionsgeschützter Sicht, Rauchabzug, Druckentlastung und Brandschutzvorkehrungen durch.	Verbessert die betriebliche Kontrolle und Beobachtung während Tests, die Rauch oder starke Luftströme erzeugen können.
Akademische elektrochemische und Materialforschung	Bietet eine kontrollierte Plattform zur Untersuchung der Batteriereaktion auf mechanische Verformung oder Durchstich neben der Spannungs- und Temperaturerfassung.	Kombiniert die Durchführung mechanischer Tests mit Messdaten für Laboruntersuchungen.

Parameter	DA08 Spezifikation
Anwendung	Simuliert Kompressionsbedingungen, denen verschiedene Lithium-Leistungsbatteriezellen während des Gebrauchs begegnen können, und zeigt mögliche Batteriezustände während der Kompression auf.
Funktionsprinzip	Eine Batterie wird zwischen zwei Kompressionsplatten platziert. Ein Motor übt Druck über einen Spindelmechanismus aus; die Platte kehrt zurück, nachdem ein eingestellter Druck erreicht wurde, nachdem die Spannung auf einen ausgewählten Wert gefallen ist oder nachdem die Batterie auf eine spezifizierte Verformung komprimiert wurde und vor einer weiteren programmierten Kompression und Rückkehr gehalten wurde.
Druckbereich	1~20 kN (einstellbar)
Systemstruktur	Vertikale Abwärtskompressionsstruktur
Eingangsspannung	220V, 50 Hz einphasiger Strom

Parameter	DA08 Spezifikation
Kraftfehler	$\leq \pm 1\%$ Skalenendwert
Krafteinheiten-Umrechnung	N, kN
Kompressionsgeschwindigkeit	1~900 mm/min (Geschwindigkeit beliebig einstellbar)
Genauigkeit der Kompressionsgeschwindigkeit	$\leq \pm 1\%$ Skalenendwert
Kompressionsweg	300 mm
Genauigkeit des Kompressionswegs	$\leq \pm 1\%$ Skalenendwert
Testbare Batteriegröße	B400 X T400 X H300 mm
Spannungsabfall-Steuerung	Wenn die Spannung auf einen ausgewählten Spannungsabfallwert fällt, kehrt die Platte automatisch zurück oder hält den Druck für eine festgelegte Zeit, bevor sie zurückkehrt.
Drucksteuerung	Wenn der Druck den eingestellten Kraftwert erreicht, kehrt die Platte sofort zurück oder hält den eingestellten Druck für eine festgelegte Zeit, bevor sie zurückkehrt.
Wegsteuerung	Die Platte fährt auf eine eingestellte Position ab, pausiert für eine festgelegte Zeit, fährt dann zu einem zweiten Weg fort und pausiert erneut. Dieser Zyklus setzt sich fort; nach dem letzten abfahrenden Weg hält die Platte für eine festgelegte Zeit und kehrt dann zurück.
Sicherheits-Stoppschalter	Ausgestattet mit einem Not-Aus-Taster
Spannungsauflösung	1 mV
Testbedingungen	Kraft, Weg (Verformung) oder Spannung; eine der drei
Kompressionshaltezeit	0~99 Stunden 99 Minuten 99 Sekunden; Zeitstatus kann frei eingestellt und angepasst werden, mit automatischem Abbruch gemäß Verformungsanordnung.
Kommunikation und Datenverarbeitung	Computersteuerung unterstützt stabile Echtzeit-Fernsammlung; beinhaltet Explosionsschutzfunktion; alle Daten werden über den Computer als Excel-Dokumente gespeichert und gedruckt.
Antriebsmethode	Servomotorantrieb
Nagelpenetrationsgeschwindigkeit	1~40 mm/s
Wolframkarbid-Nadeln	Phi3; Phi4; Phi6X100MM, jeweils 6 Stück, insgesamt 18 Stück
Erfassungssystem	Temperatur-/Spannungserfassungssystem
Kammeranordnung	Vertikale Struktur mit Kammer und Steuerungsabschnitt, die bis zu 5 m für die Sicherheit des Bedieners getrennt sind; beinhaltet einen unabhängigen Controller und unterstützt lokale und Fernsteuerung.
Innenkammermaterial	Flammhemmendes Material, SUS#304 Edelstahl
Außenkammermaterial	Pulverbeschichteter kaltgewalzter Stahl
Kameraüberwachungssystem	Hochauflösendes Kameraüberwachungssystem im Testbereich installiert; ferngesteuert, um genaue Daten zu gewährleisten.
Sichtfenster	400 X 400 mm explosionsgeschütztes Glas mit Explosionsschutzfolie und eingebauter Stahlgitterstruktur, um zu verhindern, dass explosive Objekte gegen das Fenster schlagen.
Beleuchtung	Helle, energiesparende explosionsgeschützte Lampe, die in der Testkammer installiert ist, um den gesamten Testraum zu beleuchten.
Abluftsystem	Unabhängig gesteuert; erkennt automatisch den von der Probe erzeugten Rauch und leitet ihn über Kanäle ab. Durchmesser: 150 mm; oben am Gerät installiert.
Ergonomisches Design	Der Boden der Testkammer befindet sich etwa 800 mm über dem Boden für die Beobachtung und Bedienung während des Tests.
Gerätebasis	Ausgestattet mit 4 Universalrädern und 4 festen Füßen für Bewegung und stabile Positionierung.
Automatisches explosionsgeschütztes Druckentlastungssystem	Bietet Abzug für große Mengen an Abgasen, die während des Tests entstehen, und leitet sie ins Freie. Das hintere Schutzgehäuse hat eine magnetische Druckentlastungstür, 300*300 mm, die sich bei starkem Luftstrom automatisch öffnet, um die Explosionswirkung zu reduzieren.
Brandschutzvorrichtung	Kohlendioxid-Feuerlöschvorrichtung; ferngesteuert.
Automatische Feuerlöschvorrichtung	Die Feuerlöschvorrichtung kann per Fernbedienung ferngesteuert werden.
Gesamtabmessungen	Ca. 1020B X 600T X 1900H mm; abhängig vom tatsächlichen Gerät.
Abmessungen des Computer-Steuerschranks	Ca. 700B X 600T X 1300H mm; abhängig vom tatsächlichen Gerät.
Maschinengewicht	Ca. 1000 KG

Parameter	DA08 Spezifikation
Stromversorgung	220V, 50Hz, einphasiger Strom, britischer Standardstecker
Leistung	2,2 KW
Testanschluss	Ein Phi50 mm Testanschluss auf der linken Seite der Kammer, mit Silikon-Kompressionsdichtung und einer Edelstahlabdeckung.