



KINTEK SOLUTION

Batteriematerial-Prüfgerät Katalog

Contact us for more catalogs of Laborpresse, Verbrauchsmaterialien & Werkstoffe für Batterielabore, Batterietests & elektrochemische Geräte, Elektrodenfertigungsanlagen, Zellmontage- und Befüllanlagen, usw

KINTEK SOLUTION

UNTERNEHMENSPROFIL

>>> Über uns

KINTEK Solution ist ein technologiegetriebener Innovator, der sich auf umfassende Laborausrüstung für die Batterie-Forschung und -Entwicklung sowie die Forschung an fortschrittlichen Materialien spezialisiert hat. Unser Portfolio umfasst den gesamten Prozess der Zellfertigung – vom Mischen, Beschichten und präzisen Pressen (automatisch, beheizt, isostatisch) bis hin zur Zellmontage und Prüfung. Unsere Systeme sind auch für die Keramik- und Pulvermetallurgie unverzichtbar und legen den Schwerpunkt auf Präzision, Sicherheit und Wiederholbarkeit. Dadurch ermöglichen sie Forschern und Industrielaboren, bahnbrechende Ergebnisse zu erzielen.



Umfassendes Dichtheitsprüfgerät - Präzisionssystem Für Luftleck- Und Wasserdichtheitsprüfungen

Artikelnummer: DS10



Einführung

Entdecken Sie hochpräzise Dichtheits- und Wasserdichtheitsprüfungen mit unserem umfassenden Testsystem. Entwickelt für die Überprüfung von IPX-Klassifizierungen, schnelle zerstörungsfreie Luftdruckmessung und nahtlose Produktionslinienautomatisierung mit einer überragenden Messgenauigkeit von 0,2 % FS über weite Druckbereiche.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Batteriezellen & Gehäuse	Überprüft die hermetische Schweißintegrität und Dichtungszuverlässigkeit von prismatischen Batteriegehäusen, Rundzellen, Pouch-Zell-Fahnen und Kühlmänteln auf Pack-Ebene.	Verhindert gefährliches Austreten von Elektrolyt, Eindringen von Feuchtigkeit und Risiken durch thermisches Durchgehen in Energiespeichersystemen.
IPX-Wasserdichtheitszertifizierung	Bewertet Unterhaltungselektronik, Wearables, Gehäuse für Außenkommunikation und akustische Komponenten auf Einhaltung der Schutzklassen IPX4 bis IPX8.	Ersetzt das unsaubere Wasserbad durch saubere, schnelle und wiederholbare quantitative Druckabfalldaten.
Automobilkomponenten-Prüfung	Prüft Motormanagementsensoren, Steuergerätegehäuse (ECU), Kraftstoffsystemanschlüsse, Flüssigkeitsbehälter und Beleuchtungsbaugruppen.	Gewährleistet langfristige Beständigkeit gegen raue Witterung, Kfz-Flüssigkeiten und starke betriebliche Vibrationen.
Herstellung medizinischer Geräte	Validiert die Integrität von Flüssigkeitspfaden und die hermetische Isolierung bei Infusionssets, Blutentnahmeröhrchen, Katheteranschlüssen und sterilen chirurgischen Verpackungen.	Eliminiert Bio-Kontaminationsgefahren durch trockene, ultra-saubere und zerstörungsfreie Mikro-Leckprüfung.
Druckguss- & bearbeitete Gehäuse	Erkennt Porosität, Lunker und Dichtungsfehler in Aluminium-Motorgehäusen, Pumpengehäusen und Hydraulikventilblöcken.	Identifiziert Gussfehler früh in der Produktionslinie vor kostspieligen nachgelagerten Montage- und Veredelungsschritten.
Präzisionsventile & Anschlüsse	Beurteilt die Sitzdichtheit und die Integrität der Schaftdichtung bei pneumatischen Aktuatoren, Industrieventilen, Schnellkupplungen und Gasreglern.	Stellt Null-Emissionen sicher und erhält die präzise Druckeinschließung in kritischen Flüssigkeitskreisläufen.
Haushaltsgerätemodule	Führt schnelle Inline-Qualitätstests an Wassertanks von Dampfbügeleisen, Heizsockeln von Wasserkochern, Wasserfilterkartuschen und Waschmaschinenventilen durch.	Minimiert Gewährleistungsansprüche und verhindert interne elektrische Kurzschlüsse durch eindringende Feuchtigkeit.

Parameter	Spezifikation
System-Basisidentifikator	DS10
Messgenauigkeit Sensor	0,2 % vom Endwert (FS)
Digitaler Test-Timer-Bereich	1 s bis 999 s (voll einstellbar)
Erforderliche Luftversorgung	0,4 MPa bis 1,0 MPa (saubere, trockene Druckluft)
Standard-Automatisierungs-E/A	Start, Stopp, Gut (OK), Schlecht (NG), 1# Antrieb, 2# Antrieb Signalausgänge
Betriebsspannung	AC 220 V $\pm$ 10% / 50 Hz
Außenabmessungen (L x B x H)	350 mm x 400 mm x 180 mm

Parameter	Spezifikation
Nettogewicht	Ca. 10 kg
Prüfmedium	Saubere, trockene Druckluft (zerstörungsfrei, keine Sekundärverschmutzung)
Unterstützte Prüfmethoden	Direkter Überdruck, direkter Unterdruck (Vakuum), quantitative Volumetrie

Modell-Identifikator	Prüfdruckbereich	Standard-Auflösung	Hochpräzisions-Auflösung
DS10-ZY-20	5 kPa bis 20 kPa	1 Pa	1 Pa
DS10-ZY-50	5 kPa bis 50 kPa	10 Pa	1 Pa
DS10-ZY-100	5 kPa bis 100 kPa	10 Pa	1 Pa
DS10-ZY-200	5 kPa bis 100 kPa	50 Pa	1 Pa
DS10-ZY-600	5 kPa bis 100 kPa	50 Pa	1 Pa
DS10-ZY-1000	10 kPa bis 800 kPa	100 Pa	1 Pa

Modell-Identifikator	Prüfdruckbereich	Standard-Auflösung	Hochpräzisions-Auflösung
DS10-FY-50	5 kPa bis 50 kPa (Vakuum)	10 Pa	1 Pa
DS10-FY-100	5 kPa bis 80 kPa (Vakuum)	10 Pa	1 Pa

Modell-Identifikator	Prüfdruckbereich	Display-Auflösung
DS10-DL-100	5 kPa bis 100 kPa	1 Pa
DS10-DL-200	5 kPa bis 100 kPa	1 Pa
DS10-DL-500	10 kPa bis 500 kPa	1 Pa
DS10-DL-1000	10 kPa bis 800 kPa	1 Pa

Automatisches Grat-Messsystem: Hochpräzise Optische Video-Inspektionsmaschine Für Batterieelektroden Und Präzisionsbauteile

Artikelnummer: DS15



Einführung

Beschleunigen Sie die Präzisions-Qualitätskontrolle mit diesem automatisierten Grat-Messsystem. Es bietet natürliche Granitstabilität, Subpixel-Kantenerkennung und programmierbare LED-Beleuchtung für die mikrometergenaue Inspektion von Batterieelektroden-Schnittkanten und die Messtechnik für Mikrobauerteile weltweit.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Batterieelektroden-Schneiden & Stanzen	Automatisierte Inspektion von Mikrograten, Kantenrauheit und Folienüberhängen entlang geschnittener Kathoden- und Anodenkanten.	Verhindert Separator-Durchstiche und interne Kurzschlüsse durch Durchsetzung strenger Mikrometer-Grat-Toleranzen.
Präzisionsmetallstanzen & Leadframes	Hochgeschwindigkeits-Grenzanalysen von gestanzten Anschlussstiften, Mikrohalterungen und Kupfer-Leadframes.	Eliminiert Engpässe bei der manuellen Mikroskopinspektion und erkennt Stanzverschleiß, bevor Werkzeuge brechen.
Halbleiter- & PCB-Schabloneninspektion	Berührungslose Aperturprofilierung, Verifizierung von Lotpastenschablonenöffnungen und Prüfung der Klarheit von Mikro-Via-Kanten.	Garantiert ein konsistentes Lotpasten-Abscheidungsvolumen durch Erkennung mikroskopischer Wandrauheiten und Grate.
Medizintechnik & Skalpellherstellung	Schärfeverifizierung, Geometrievalidierung der Spitze und Grattmessung an chirurgischen Nadeln, Trokaren und Mikroskalpellen.	Bietet 100% verifizierbare Qualitätsprotokolle für kritische medizinische Schneidkanten, bei denen mechanischer Kontakt das Teil beschädigen würde.
Präzisions-Mikrobauerteile	Schnelle Mehrpunkt-Dimensionsprüfung von Zahnrädern, Uhrenteilen und Miniatur-Hydraulikventilen.	Ersetzt manuelle Setups mit mehreren Werkzeugen durch eine einzige automatisierte visuelle Routine, was die Zykluszeiten um bis zu 80 % reduziert.
Optik- & Sensorgehäuse	Stufenhöhen-, Fasenwinkel- und Nutkanteninspektion an mikrogeformten Polymer- und Leichtmetall-Kameragehäusen.	Sichert lichtdichte Passungen und verhindert optische Fehlausrichtungen durch nicht korrekt sitzende Kontaktflächen.

Spezifikationsparameter	Technische Daten (DS15)
Modellkennung	DS15
Messbereich (X × Y × Z)	300 mm × 200 mm × 200 mm
Arbeitstischstruktur	Monolithischer Naturmarmorsockel (Güteklasse 00)
Granit-Arbeitstischabmessungen	500 mm × 380 mm
Präzisions-Glastischabmessungen	440 mm × 240 mm
Maximale Traglast des Tisches	35 kg
Maximal zulässige Werkstückhöhe	200 mm
Messgenauigkeit X / Y-Achse	2 + L/200 µm (wobei L die Messlänge in mm ist)

Spezifikationsparameter	Technische Daten (DS15)
Messgenauigkeit Z-Achse	5 + L/200 µm (wobei L die Messlänge in mm ist)
Systemwiederholgenauigkeit	3 µm
Positioniergeschwindigkeit X / Y-Achse	0 – 300 mm/s
Positioniergeschwindigkeit Z-Achse	0 – 100 mm/s
Linearer Feedback-Gittermaßstab	0,0005 mm (0,5 µm) Präzisions-Metall-Optikmaßstab
Linearführungsschienen	Taiwan HIWIN Schwerlast-Linearführungen
Antriebsspindeln	Taiwan TBI präzisionsgeschliffene Kugelumlaufspindeln
Spindel- & Achslager	Japan NSK gepaarte Duplex-Radialkugellager
Antriebsmotoren	Mehrachsige AC-Servomotoren
Bewegungssteuerung	HZ4000 Full Closed-Loop Bewegungscontroller
Manuelle Steuerschnittstelle	Professioneller 3-Achsen-Präzisions-Joystick
Primärer Bildsensor	Hikvision hochauflösende digitale Farbkamera
Hilfs-Navigationssensor	Ultra-Weitwinkel-CCD-Optiksensoren
Optisches Zoomsystem	1490 hochauflösendes kontinuierliches Zoom-Objektiv
Optische Vergrößerung	1,4x – 9,0x
Gesamt-Videovergrößerung	48x – 500x (auf Monitor angezeigt)
Konturbeleuchtung (unten)	Paralleles LED-Kaltlicht mit integrierter Kondensorlinse
Oberflächenbeleuchtung (oben)	5-Ring 8-Segment programmierbares LED-Kaltlicht
Spezialisierte Elektrodenwerkzeuge	YZ-005 vollautomatisierte rotierende Folieninspektionsvorrichtung
Messtechnik-Software-Suite	YZ-CNC automatisierte Bildverarbeitungssoftware
Host-Computer & Display	Hochleistungs-Industrie-PC mit 27-Zoll HD-LCD-Monitor
Workstation-Integration	Ergonomischer Schwerlasttisch mit integrierter Stromverteilung, Controller-Rack, Not-Aus und Nivellierrollen
Elektrische Stromversorgung	AC 220V ± 10%, 50 Hz, 3A
Maschinenabmessungen (B x T x H)	860 mm x 660 mm x 1700 mm
Nettogewicht der Maschine	460 kg
Optimale Betriebstemperatur	20°C ± 2°C (Zulässig: 15°C – 25°C; Max. Schwankung: < 2°C/Std.)
Relative Luftfeuchtigkeit	30% – 70% (Optimal: 55%)
Reinraum-Luftqualitätsstandard	Saubere Umgebung: < 45.000 Partikel/ft³ für Partikel > 0,5 µm
Vibrationsisolationsgrenze	Umgebungsbodenvibration < 0,5T

Automatisches Messgerät Für Den Schichtwiderstand Und Die Elektrische Leitfähigkeit Von Lithium-Batterieelektroden

Artikelnummer: DS18



Einführung

Optimieren Sie die Qualitätskontrolle in der Batterieforschung mit unserem automatischen Messgerät für den Schichtwiderstand von Lithium-Batterieelektroden. Es bietet programmierbare Druckbelastung bis zu 200 kg, hochpräzise Dickenüberwachung, weite Messbereiche und umfassende Echtzeit-Kurvenanalysen am PC.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
F&E von Kathoden- & Anodenschlammformulierungen	Bewertet die Verteilung von Leitadditiven, Bindemittelkonzentration und Aktivmaterialverhältnisse durch Messung des spezifischen elektrischen Schichtwiderstands unter variierenden simulierten Kalandrierdrücken.	Identifiziert optimale Perkolationsschwellen des leitfähigen Netzwerks, um die Ausnutzung des Aktivmaterials zu maximieren und den internen Zellwiderstand zu minimieren.
Optimierung des Kalandrier- & Kompaktierungsprozesses	Misst Durchgangsleitfähigkeit und Dickenkompaktierungskurven über verschiedene Walzdrucklasten ($0\text{--}200\text{ kg}$).	Bestimmt die optimale Elektrodendichte, um die elektronische Leitfähigkeit gegen Elektrolytbenetzung und Ionendiffusionskanäle auszubalancieren, ohne eine Überkompaktierung zu riskieren.
Verifizierung der Oberflächenbehandlung von Stromkollektoren	Analysiert den Grenzflächenkontaktwiderstand zwischen aktiven Elektrodenbeschichtungen und modifizierten Metallsubstraten (wie kohlenstoffbeschichteten Aluminium- oder Kupferfolien).	Validiert die Grenzflächenhaftung und die Reduzierung der Kontaktimpedanz, wodurch Delaminierung und Kapazitätsverlust bei schnellen Zyklen verhindert werden.
Leistungsscreening von Hochleistungszellen	Screening von Kandidatenelektroden für Schnelllade- und Hochleistungsanwendungen, bei denen der elektronische Durchgangswiderstand die interne Wärmeentwicklung dominiert.	Garantiert elektrische Gleichmäßigkeit von Charge zu Charge, wodurch Hotspots und ungleichmäßige Ladezustandsverteilungen in großformatigen Pouch- oder prismatischen Zellen gemildert werden.
Charakterisierung des Prozesses für Trockenbatterieelektroden (DBE)	Testet lösungsmittelfreie, trocken verarbeitete Elektrodenfilme auf die Qualität der Bindemittelfibrillierung und die Kontinuität der strukturellen leitfähigen Pfade unter mechanischer Belastung.	Bietet schnelles, zerstörungsfreies Feedback zur Homogenität der Trockenmischung und zur Wirksamkeit der Heißlaminiierung vor der Zellmontage.
Bewertung von Festkörperbatterie-Verbundschichten	Charakterisiert Verbundmischungen aus Festelektrolyt und Elektrode sowie Kontakt-Grenzflächen (SEI) unter variabler Kompression.	Stellt unterbrechungsfreie elektronische und ionische Leitpfade sicher und verifiziert gleichzeitig die strukturelle Integrität unter Stapeldruck.
Qualitätskontrolle von Fertigungschargen & Wareneingangsprüfung	Standardisierte Tischprüfung von eingehenden Elektrodenrollen und fertigen beschichteten Coils vor dem Schneid- und Wickelprozess.	Markiert schnell Schwankungen der Beschichtungsdicke, Bindemittelmigrationsfehler und Probleme mit ungleichmäßigen leitfähigen Netzwerken, wodurch die Ausschussraten der fertigen Zellen reduziert werden.

Parameterkategorie	Spezifikationsdetails (Modell: DS18)
Modellbezeichnung	DS18
Messmethode	Zwei-Sonden-Planarelektrodenmethode (elektrische Charakterisierung durch die Ebene)
Widerstandsbereich	$10^{-7}\text{ }\Omega \sim 10^7\text{ }\Omega$
Spezifischer Widerstandsbereich	$10^{-7}\text{ }\Omega\cdot\text{cm} \sim 10^7\text{ }\Omega\cdot\text{cm}$

Parameterkategorie	Spezifikationsdetails (Modell: DS18)
Leitfähigkeitsbereich	$5 \times 10^{-7} \text{ S/cm} \sim 10^7 \text{ S/cm}$
Wählbare Testströme	$1 \mu\text{A}$, $10 \mu\text{A}$, $100 \mu\text{A}$, 1 mA , 10 mA , 1000 mA
Widerstandsgenauigkeit	$\leq 0,3\%$ (Standardwiderstand)
Widerstandsauflösung	$0,1 \mu\Omega$
Druckbereich	$0 \sim 200 \text{ kg}$ (programmierbare Regelung im geschlossenen Regelkreis)
Drucklademechanismus	Vollautomatische motorbetriebene Kompression mit zielgesteuerter automatischer Ausführung
Material der planaren Sondenelektrode	Hochleitfähiges Kupfer (Standarddurchmesser: 10 mm ; kundenspezifische Größen erhältlich)
Test-Hubbereich	$0 \sim 20 \text{ mm}$
Genauigkeit der Wegmessung	$0,01 \text{ mm}$
Probendickenbereich	$0 \sim 10 \text{ mm}$
Genauigkeit der Probendicke	$0,001 \text{ mm}$ ($1 \mu\text{m}$)
Software-Schnittstellenfunktionen	Direkte Anzeige von Widerstand, spezifischem Widerstand, Leitfähigkeit, Temperatur, Druck, Querschnittsfläche, Höhe/Dicke, Kompaktdichte, Echtzeit-Korrelationskurven und automatisierte Erstellung von Testberichten
Systemsicherheit & Schutz	Schutz vor Hubbegrenzung, Schutz vor maximaler Drucküberlastung, Not-Aus-Taste, Vermeidung von Bedienfehlern sowie akustische/visuelle Alarmer bei anormalen Bedingungen
Bedienungs- & Wartungsanleitung	Integrierte Betriebsanzeigen zur Einhaltung der Sicherheit und automatisierte Benachrichtigungen für Wartung/Kalibrierung
Eingangsstromversorgung	$\text{AC } 220 \text{ V} \pm 10\%$, 50 Hz
Gesamtstromverbrauch	$< 100 \text{ W}$

Hochpräzises Exzenter-Messgerät Für Die Nassfilmdicke Von Flüssigbeschichtungen

Artikelnummer: DS06



Einführung

Erzielen Sie präzise Nassfilmdickenmessungen bei Batteriebeschichtungen und Funktionsfolien mit diesem exzentrischen Radmessgerät. Es wurde für flache und gekrümmte Substrate entwickelt, um unübertroffene Konsistenz bei anspruchsvollen Qualitätskontrollen und in der Laborforschung zu liefern.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Batterieelektroden-Slurry-Beschichtung	Überprüfung der Nassfilm-Auftragsdicke von Kathoden- (NMC, LFP) und Anoden- (Graphit, Silizium) Slurries unmittelbar nach dem Schlitzdüsen- oder Rakelauftrag.	Verhindert Schwankungen der Massenbeladung, optimiert die Dichte des Aktivmaterials und eliminiert Chargenabweichungen vor kostspieligen Trocknungsphasen.
Funktionelle optische & leitfähige Filme	Überwachung der Nassschichttiefe für Antireflex-, transparente leitfähige und Barrierebeschichtungen auf starren Glas- und Polymersubstraten.	Garantiert optische Klarheit, gleichmäßigen Schichtwiderstand und präzise Vorhersage der Trockenfilmdicke.
Industrielle Automobillacke	Messung von Grundierungen, Basislacken und Klarlacken auf gestanzten Blechen und konturierten Karosseriebauteilen.	Sorgt für ein gleichmäßiges Erscheinungsbild, verhindert Lacknasen oder Lösungsmittelblasen und verifiziert die Einhaltung von OEM-Beschichtungsspezifikationen.
Schutz- & Korrosionsschutzbeschichtungen	Qualitätsprüfung von Epoxid-, Polyurethan- und zinkreichen Beschichtungen auf Rohrleitungen, Tanks und Stahlträgern.	Validiert die Dicke der Schutzbarriere auf flachen Oberflächen und gekrümmten Rohraußendurchmessern, um vorzeitiges Korrosionsversagen zu verhindern.
Keramik- & Festelektrolyt-Tapes	Kontrolle der Schichtdicke beim Foliengießen (Tape Casting) von Keramik-Slurries und Festkörper-Elektrolyt-Grünfolien.	Sichert eine gleichmäßige Dichte der Grünfolie und verhindert Sinterverzug, Rissbildung oder Maßungenauigkeiten.
Druckfarben & Überdrucklacke	Inspektion der Auftragsdicke von Flüssigfarben und UV-härtenden Überdrucklacken auf starren Verpackungsplatten und Blechdrucklinien.	Verhindert Farbdichteschwankungen, vermeidet übermäßige Trocknungszeiten und minimiert den Verbrauch von Beschichtungsmaterial.
Bandbeschichtungs-Qualitätskontrolle	Hochgeschwindigkeits-Stichprobenkontrollen an kontinuierlichen Bandbeschichtungsanlagen für Aluminium- und Stahlbänder.	Bietet sofortiges Echtzeit-Feedback zur Dicke für Anlagenbediener, um eine kontinuierliche Profilgleichmäßigkeit über die gesamte Bahnbreite zu erhalten.
Klebstoffe & Laminierharze	Quantifizierung der aufgetragenen Nassfilmdicke von Haftklebstoffen, Schmelzklebstoffen und Laminierharzen vor der Verklebung.	Garantiert die erforderliche Haftfestigkeit, eliminiert Quetschfehler und kontrolliert den Materialverbrauch der Klebstoffe.

Parameter	DS06-100	DS06-200	DS06-500	DS06-1000
Gesamtmessbereich	0 - 100 µm	0 - 200 µm	0 - 500 µm	0 - 1000 µm
Empfohlener Betriebsbereich	10 - 90 µm	20 - 180 µm	50 - 450 µm	100 - 900 µm
Skalenteilung	5 µm	10 µm	25 µm	50 µm
Fertigungstoleranz	±5 % über den gesamten Bereich	±5 % über den gesamten Bereich	±5 % über den gesamten Bereich	±5 % über den gesamten Bereich
Messrad-Architektur	3-Rad-Exzentrersystem	3-Rad-Exzentrersystem	3-Rad-Exzentrersystem	3-Rad-Exzentrersystem
Skaleneinheit	Mikrometer (µm)	Mikrometer (µm)	Mikrometer (µm)	Mikrometer (µm)

Parameter	DS06-100	DS06-200	DS06-500	DS06-1000
Substratkompatibilität	Flach und einachsig gekrümmt	Flach und einachsig gekrümmt	Flach und einachsig gekrümmt	Flach und einachsig gekrümmt
Mindestrandabstand	≥25 mm von der Kante	≥25 mm von der Kante	≥25 mm von der Kante	≥25 mm von der Kante
Strukturmaterial	Hochwertiger Edelstahl	Hochwertiger Edelstahl	Hochwertiger Edelstahl	Hochwertiger Edelstahl
Betriebsmechanismus	Manuelles 180°-Roller	Manuelles 180°-Roller	Manuelles 180°-Roller	Manuelles 180°-Roller
Lösungsmittelbeständigkeit	Vollständig beständig gegen NMP, Ketone, Alkohole und Ester	Vollständig beständig gegen NMP, Ketone, Alkohole und Ester	Vollständig beständig gegen NMP, Ketone, Alkohole und Ester	Vollständig beständig gegen NMP, Ketone, Alkohole und Ester

Halogen-Feuchtebestimmer Präzisions-Labor-Feuchtigkeitswaage

Artikelnummer: DS14



Einführung

Erzielen Sie schnelle und hochpräzise thermogravimetrische Analysen mit diesem fortschrittlichen Halogen-Feuchtebestimmer. Mit einer Kapazität von 110 g, einer Präzision von 1 mg, einem Temperaturbereich von 40 °C bis 199 °C, LCD-Display und Speicher für 15 Gruppen bietet er zuverlässige Qualitätskontrolle für industrielle Laboranwendungen.

[Mehr erfahren](#)

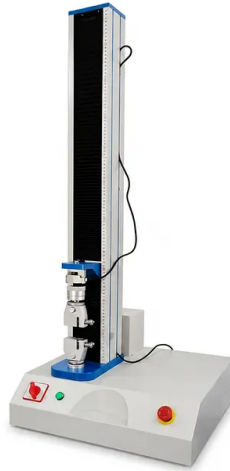
Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Batterieschlämme & Kathodenaktivmaterialien	Messung von Restlösemittel- und Feuchtigkeitsgehalt in Lithium-Ionen-Batteriekathoden-/anodenpulvern, Bindemitteln und nassen Schlämmen.	Verhindert Blasenbildung auf der Elektrodenfolie, verbessert die Haftung und eliminiert feuchtigkeitsbedingte Zelldegradation in fertigen Batteriebaugruppen.
Pulvermetallurgie & Sintermetalle	Überprüfung der Trockenbedingungen von feinen Metallpulvern und Bindemittelformulierungen vor dem Pressen und Sintern.	Eliminiert Dampf-Mikrorisse und Hohlraumbildung während Hochtemperatur-Konsolidierungsprozessen.
Fortschrittliche technische Keramik	Bewertung des Feuchtigkeitsgehalts in sprühgetrockneten Keramikgranulaten, Oxidpulvern und Grünkörperformulierungen.	Stellt eine gleichmäßige Grünkörperdichte sicher und verhindert Verzug oder Risse während des Brennvorgangs im Ofen.
Polymere & technische Kunststoffe	Überprüfung der Feuchtigkeit in hygroskopischen Polymergranulaten (Polyamide, PET, Polycarbonate) vor dem Spritzgießen oder Extrudieren.	Verhindert kosmetische Oberflächenfehler, strukturelle hydrolytische Degradation und mechanisches Versagen in Formteilen.
Chemische Synthese & Reagenzien	Routine-Chargentests von chemischen Salzen, Fein-Pulvern, kristallinen Verbindungen und organischen Zwischenprodukten.	Beschleunigt Chargenfreigabezyklen durch schnellen Abruf von 15 Rezepten und konsistente 1-mg-Ablesepräzision.
Lebensmittelqualität & landwirtschaftliches Getreide	Bestimmung von freier und gebundener Feuchtigkeit in Mehlen, Stärken, zerkleinerten Samen, dehydrierten Lebensmitteln und Futtermitteln.	Erfüllt strenge kommerzielle Haltbarkeitsanforderungen bei gleichzeitiger Reduzierung der Wartezeiten im Labortrockenschrank.

Spezifikationsparameter	Wert / Konfiguration (DS14)
Artikelnummer	DS14
Maximale Wägekapazität	110 g
Ablesbarkeit (Auflösung)	1 mg (0,001 g)
Heiztechnologie	Schnell ansprechende Halogenlampe
Probenschalendurchmesser	Φ 90 mm
Displaytechnologie	Kontrastreiches digitales LCD
Temperatureinstellbereich	40 °C bis 199 °C
Timereinstellbereich	1 Min. bis 99 Min.
ATRO-Messmodus 1	100 % bis 999 %

Spezifikationsparameter	Wert / Konfiguration (DS14)
ATRO-Messmodus 2	0 % bis 999 %
Interner Speicher	15 historische Testgruppen / Parametersätze

Computergestützte Zwei-Säulen-Zugprüfmaschine - Universelles Mechanisches Materialprüfsystem

Artikelnummer: DS04



Einführung

Diese computergestützte Zwei-Säulen-Zugprüfmaschine bietet hochpräzise Kraftmessung, Echtzeit-Spannungs-Dehnungs-Kurvenanalyse und eine robuste Servosteuerung für verschiedenste Industriematerialien. Sie unterstützt Zug-, Druck-, Schäl-, Scher- und Biegeprüfungen für anspruchsvolle Qualitätssicherung sowie Forschung und Entwicklung.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Polymer- & Gummiprüfung	Zug-, Reiß- und Zug-Halte-Prüfungen mit hoher Dehnung für Roh-Elastomere, geformte Kunststoffe und Hantelproben.	Erfasst präzise Bruchdehnung und Fließverhalten ohne Rahmenverformung oder Traversenschlupf.
Metallischer Draht & Federn	Zugfestigkeit, Streckgrenze, Druck- und zyklische Biegecharakterisierung von Stahldrähten, Kabeln und industriellen Schraubenfedern.	Der hochsteife Rahmen sorgt für eine saubere Auflösung der Spannungs-Dehnungs-Kurve bei hohen Spitzenlasten.
Folien, Metallfolien & Bänder	90-Grad- und 180-Grad-Schältests, hochempfindliche Scher- und Durchstoßfestigkeitsprüfungen von dünnen Folien, Laminaten und Klebeschichten.	Die Sensorauflösung von 1/250.000 registriert präzise Mikrolastverschiebungen und Trennkräfte.
Strukturverbundwerkstoffe & Profile	3-Punkt-Biege-, Scher- und Druckversuche an verstärkten Harzmatrizen, Strukturprofilen und Extrusionen.	400 mm Prüfbreite und 1000 mm Hub bieten Platz für komplexe Geometrien und sperrige Vorrichtungen.
Automobilkomponenten	Statische Drucktests, Bauteilabzugstests und Schweißnaht-Reißtests an geformten Innenraumkomponenten, Befestigungselementen und Gummibuchsen.	Automatischer Stopp bei mehreren Bedingungen und programmierbare Halte-Last-Tests gewährleisten die Einhaltung der Fertigungstoleranzen.
Bauwesen & Geotextilien	Zug-, Durchstoß- und Langzeit-Dehnungstests an Industriegurten, Geotextilien, Umreifungsbändern und synthetischen Schnüren.	Erstellt vollständige statistische Chargenberichte mit exportierten Kurven für direkte Qualitätszertifizierungs-Audits.

Spezifikationsparameter	Technischer Wert Modell DS04
Modellbezeichnung	DS04
Nennkraftkapazität	10 kN (Kundenspezifische Kraftmessdosen auf Anfrage erhältlich)
Genauigkeit der Kraftmessung	Besser als $\pm 0,5$ % des Messwerts
Kraftauflösung	1/250.000
Effektiver Kraftbereich	0,5 % - 100 % Skalenendwert (F.S.)
Anzeigeüberprüfung	Anzeigefehler: $\pm 0,5$ %; Anzeigevariabilität: $\leq 0,5$ %
Positioniergenauigkeit	$\leq 0,01$ mm
Technische Einheiten	N, kN, kgf, gf, lbf
Antriebsmechanismus	Hochpräzise, spielfreie Doppelkugelumlaufspindeln mit Führungssäulen

Spezifikationsparameter	Technischer Wert Modell DS04
Antriebssystem	Digitaler AC-Servomotor mit dediziertem, abgestimmtem Servoregler
Prüfgeschwindigkeitsbereich	1 – 500 mm/min (stufenlos, voll einstellbar)
Rücklaufgeschwindigkeit der Traverse	1 – 500 mm/min (benutzerprogrammierbar)
Effektiver Traversenhub	1000 mm
Effektiver Einspannraum	700 mm (zwischen Standard-Spannzeugen)
Effektive Prüfbreite	400 mm
Kraftaufnehmertyp	Sun Cells hochpräziser Dehnungsmessstreifen-Wandler
Sicherheitsabschaltmodi	Überlastabschaltung, Stopp bei Probenbruch, Endschalter für oberen/unteren Verfahrweg, Sollwert-Stopp
Steuerungs- & Anzeigesystem	Externe PC-Integration mit dynamischer Echtzeit-Kurvendarstellung
Software-OS-Kompatibilität	Windows 7 / Windows 10 (32-Bit & 64-Bit)
Berichterstellung	Automatisierte Prüfberichte im Word-Format (Seriennummern, Spitzenkräfte, Kurven, Durchschnittswerte, historischer Speicher)
Standardmäßig enthaltene Vorrichtung	Kundenspezifisches Präzisions-Druckplattenset (kundenspezifische Zug-/Schälvorrichtungen an Probenspezifikationen angepasst)
Enthaltenes Zubehör	Dedizierte Prüfsoftware-Suite, System-Schnittstellenkabel, manuelle Handbedienbox
Optionales Zubehör	Dedizierte PC-Workstation, industrieller Berichts-Drucker, spezialisierte Zug-/Schäl-/Scher-Spannzeuge
Stromversorgung	Einphasig AC 220V ±10 %, 50 Hz
Leistungsaufnahme	400 W
Geräteabmessungen (L × B × H)	750 mm × 430 mm × 1570 mm
Nettogewicht des Geräts	Ca. 185 kg

Coulometrischer Karl-Fischer-Feuchtigkeitstitrator Mit Headspace-Ofen Für Die Spurenwasseranalyse

Artikelnummer: DS20



Einführung

Optimieren Sie die Spurenwasserbestimmung mit diesem automatisierten coulometrischen Karl-Fischer-Titrator und Headspace-Ofensystem, das speziell für Batteriekathodenmaterialien, Elektrolyte und empfindliche Feststoffe entwickelt wurde, die eine präzise Feuchtigkeitsquantifizierung, GLP-Konformität und hohe Laboreffizienz erfordern.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Aktive Materialien für Batteriekathoden und -anoden	Thermische Extraktion und Titration von struktureller oder adsorbierter Spurenfeuchtigkeit in Li-Ionen-Elektrodenpulvern (LFP, NCM, Graphit).	Verhindert die Bildung von Flusssäure und Zellabbau durch Sicherstellung einer Feuchtigkeitsüberprüfung im Sub-ppm-Bereich vor dem Mischen des Slurrys.
Überprüfung von flüssigen Batterieelektrolyten	Direkte coulometrische Injektionsprüfung von nicht-wässrigen organischen Carbonat-Elektrolyten und funktionellen Additiven.	Liefert schnelle Quantifizierung im Mikrogrammbereich ohne Nebenreaktionen durch thermische Flüchtigkeit und hält strenge elektrochemische Stabilitätsstandards ein.
Polymer-Batterieseparatoren	Thermische Desorption von restlicher Oberflächen- und Innenfeuchtigkeit aus porösen Polyolefin- und beschichteten Separatorfolien.	Sichert gleichmäßige dielektrische Eigenschaften und eliminiert Gefahren durch Dampfausdehnung während der Zellbildung und Versiegelung.
Festelektrolyte und Vorläufer	Geschlossene Headspace-Extraktion von Feuchtigkeit aus luftempfindlichen Sulfid-, Oxid- oder Polymer-Festelektrolytpulvern.	Schützt reaktive Verbindungen vor atmosphärischer Exposition bei gleichzeitiger Erzielung zuverlässiger Feuchtigkeitsgehalte bis hin zu Spurennachweisgrenzen.
Pharmazeutische Wirkstoffe (APIs)	Headspace-Analyse von thermisch stabilen festen Pulvern, Hilfsstoffen und lyophilisierten Arzneimitteln mit geringer Feuchtigkeitslöslichkeit.	Eliminiert Probleme bei der Probenauflösung und Nebenreaktionen mit Karl-Fischer-Reagenzien und erfüllt die Prüfstandards der Pharmakopöe.
Technische Polymere und technische Kunststoffe	Desorptions-Feuchtigkeitsanalyse von hygroskopischen Pellets, Polyamiden und Harzverbindungen vor dem Spritzgießen.	Verhindert hydrolytischen Polymerabbau und strukturelle Hohlräume in fertigen Hochleistungs-Bauteilen.
Feinchemikalien und industrielle Lösungsmittel	Routine-Qualitätskontrolle von wasserfreien Lösungsmitteln, Reagenzien und chemischen Spezialformulierungen.	Schnelle, reagenzieneffiziente Prüfung mit maximalen Titrationsgeschwindigkeiten von bis zu 2,24 mg H ₂ O/min für beschleunigte Chargenabwicklung.

Parameter	Coulometrische Titratoreinheit	Headspace Karl-Fischer-Ofeneinheit
Artikelkennung	DS20-Titrator	DS20-Ofen
Messmethode	Coulometrische Karl-Fischer-Titration	Headspace-Thermische Extraktion / Trägergasverdampfung
Messbereich	10 µg bis 200 mg H ₂ O	Anwendbar auf feste Proben, die mit dem Bereich 10 µg - 200 mg kompatibel sind
Maximale Titrationsgeschwindigkeit	2,24 mg H ₂ O / min	Abhängig von der Ausgasungskinetik der Probe
Display & Benutzeroberfläche	Farb-Touchscreen mit dynamischer "Feuchtigkeits-Zeit"-Kurve	Digitales Bedienfeld für Temperatur- & Durchflusseinstellungen
Statistische Funktionen	Mittelwert, absolute Standardabweichung, relative Standardabweichung (RSD)	Prozessstatusverfolgung und Zeitindikatoren

Parameter	Coulometrische Titratoreinheit	Headspace Karl-Fischer-Ofeneinheit
Einhaltung gesetzlicher Vorschriften	GLP, ISO 900x konforme Berichterstattung	GLP, ISO 900x Workflow-Integration
Externe Schnittstelle	Waagenanschluss für automatische Probengewichtserfassung	Automatisierte Initiierungsauslösung bei Zyklusstart
Betriebsstromversorgung	220 VAC	220 VAC
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C	0 °C bis 40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit im Betrieb	< 85% RH	< 85% RH
Außenabmessungen (B × T × H)	178 mm × 138 mm × 311 mm	280 mm × 450 mm × 460 mm
Nettogewicht der Ausrüstung	3 kg	12 kg

Offline-Röntgenprüfmaschine Für Batterien - Hochauflösendes Zellprüfsystem

Artikelnummer: DS17



Einführung

Optimieren Sie die Qualitätskontrolle Ihrer Zellen mit dieser Offline-Röntgenprüfmaschine. Ausgestattet mit einer hochpräzisen 130-kV-Mikrofokus-Röhre, einem motorisierten 4-Achsen-Tisch, Echtzeit-Bildanalyse und einer vollständigen Strahlenschutzabschirmung, ist sie ideal für anspruchsvolle Laborforschung und industrielle Workflows zur Fehlerprüfung von Zellen geeignet.

Mehr erfahren

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Messung des Anoden-Kathoden-Überstands bei Pouch-Zellen	Zerstörungsfreie Überprüfung der internen Elektrodenausrichtung und der Überstandsänder der negativen zur positiven Folie entlang des Umfangs gestapelter Pouch-Zellen.	Verhindert Lithium-Plating, internes dendritisches Wachstum und thermische Durchgeh-Risiken durch Einhaltung geometrischer Fertigungstoleranzen.
Inspektion von Jelly-Roll & Laschen bei Rundzellen	Hochvergrößerungs-Röntgenaufnahme von gewickelten 18650, 21700 und 4680 Formaten zur Überprüfung der Integrität der Laschenschweißnähte, der Verformung der inneren Wicklung und der Positionierung des Mittelstifts.	Identifiziert mechanische Wickelkollapse, falsch ausgerichtete interne Stromkollektoren und unvollständige Laschenverbindungen vor der endgültigen Versiegelung.
Überprüfung interner Komponenten prismatischer Zellen	Durchdringungsscan von prismatischen Batteriepacks mit Aluminiumgehäuse zur Inspektion der internen Deckelbaugruppen, der Kompression des Elektrodenstapels und der Verbindungspunkte der Stromkollektoren.	Validiert die strukturelle Stabilität gegen Vibrationsbelastungen, ohne zerstörerisches physisches Entbördeln oder Öffnen des Gehäuses.
F&E für Festkörper- und fortschrittliche Batterien	Röntgenanalyse neuartiger Festelektrolyt-Grenzflächen, Verteilung der metallischen Lithiumanode und strukturelle Gleichmäßigkeit der Mehrschichten bei unterschiedlichen Kompressionsstufen.	Beschleunigt das Material-Prototyping durch Aufdeckung interner Hohlräume, Delaminierung und Phasen-Gleichmäßigkeit in frühen Entwicklungsstadien.
Qualitätssicherung von Ultraschall- & Laserschweißnähten	Strukturbewertung im Submikron-Bereich von Ultraschall-Laschen-zu-Sammelschienen-Verbindungen und lasergeschweißten Anschlusspolen zur Erkennung von Porosität, Mikrorissen und Bindefehlern.	Eliminiert elektrische Engpässe mit hohem Widerstand und mechanische Verbindungsfehler bei Hochleistungs-Batteriedesigns.
Post-Mortem- & Lebenszyklus-Fehleranalyse	Nicht-invasive forensische Untersuchung von zyklisierten, geschwollenen oder mechanisch beanspruchten Testzellen zur Diagnose interner struktureller Degradation und Schichtverschiebungen.	Bewahrt den exakten physischen Fehlerzustand für die Ursachenanalyse, ohne mechanische Artefakte durch zerstörerische Zerlegungen einzuführen.

Parameterkategorie	Spezifikationsparameter	Wert / Detail (DS17)
Modellbezeichnung	Systemkennung	DS17
Physische Abmessungen	Externe Stellfläche (L x B x H)	1080 mm x 1180 mm x 1730 mm (vorbehaltlich der endgültigen technischen Konfiguration)
	Gesamtsystemgewicht	ca. 1250 kg
	Gehäusefarbe	Internationaler Standard Warmgrau 1C
Umgebungsanforderungen	Betriebstemperaturbereich	0°C bis 40°C
	Betriebsluftfeuchtigkeitsbereich	30% bis 70% RH (nicht kondensierend)
Inspektionsleistung	Mess- & Inspektionsgenauigkeit	±0,06 mm (verifiziert über Standard-Kalibrierblock)

Parameterkategorie	Spezifikationsparameter	Wert / Detail (DS17)
	Effektive Inspektionsabmessungen	420 mm × 360 mm
	Arbeitsstischfläche	500 mm × 500 mm
Röntgenerzeugungssystem	Strahlungsquellentyp	Geschlossene Mikrofokus-Röntgenröhre
	Maximale Röhrenspannung	130 kV
	Fokuspunkt-Abmessung	< 7 µm
	Anzahl der Quellen	1 Komplettsset
	Quellenhersteller	Unicomp
Detektions- & Bildgebungssystem	Detektortechnologie	Hochauflösender digitaler Flachdetektor (FPD)
	Detektormodell	1313HR
	Aktiver Bildgebungsbereich	130 mm × 130 mm
	Detektorhersteller	Careray
Bewegungssteuerungssystem	Motorisierte Achsen	4-Achsen-synchronisierte Steuerung (X / Y / Z1 / Z2)
Software & UI	Softwarearchitektur	Proprietäre multifunktionale Bildverarbeitungs-Software-Suite
	Inspektionsfähigkeiten	Dynamische Echtzeit-Röntgen-Durchleuchtung & hochpräzise manuelle Inspektion
	Softwaresprache	Englisch
	Peripherie & Benutzeroberfläche	22-Zoll-LCD-Monitor, Industrie-Joystick, Maus, Tastatur, Status-Signalturm
Strahlung & Sicherheit	Strahlungsdosisleistungsstandard	< 1,0 µSv/h (bei voller Röhrenleistung)
	Gehäusekonstruktion	Stahlplatte mit hoher Wandstärke umschließt massive Bleischuttschichten
	Sichtfenster	Zertifiziertes optisches dickes Bleischutzglas
	Sicherheitsverriegelungssystem	Hochempfindliche Zweikanal-Endschalter an allen Türen; sofortige automatische Röntgenabschaltung
Elektrische Spezifikationen	Eingangsspannung	AC 110-220V (±10%), 50/60 Hz einphasig
	Maximaler Stromverbrauch	ca. 3,0 kW

Coulometrischer Karl-Fischer-Feuchtigkeitstitrator Mit Integriertem Headspace-Ofen Für Batteriematerialien

Artikelnummer: DS08



Einführung

Dieser integrierte coulometrische Karl-Fischer-Feuchtigkeitstitrator wurde für die moderne Batteriematerialforschung entwickelt und liefert hochpräzise Spurenfeuchtigkeitsanalysen von 1 ppm bis 100 % mit automatisierter Headspace-Heizung, intelligenter Driftkompensation und robuster Datenverwaltung für Qualitätskontrolllabore.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Lithium-Batterie beschichtete Elektroden	Thermische Headspace-Extraktion von Restwasser, das in getrockneten positiven (Kathoden) und negativen (Anoden) Elektrodenbeschichtungen eingeschlossen ist.	Verhindert Delaminierung des aktiven Materials und parasitäre Nebenreaktionen während des Zellzyklus durch schnelle, automatisierte 5-Minuten-Tests.
Nichtwässrige Batterieelektrolyte	Coulometrische Titration durch direkte Flüssiginjektion von organischen Carbonatlösungsmitteln und Lithiumsalzen (z. B. LiPF ₆).	Erkennt Spurenfeuchtigkeit bis in den einstelligen ppm-Bereich in unter zwei Minuten, wodurch die Bildung von Flusssäure (HF) und Elektrolytzersetzung vermieden wird.
Batterieseparator-Membranen	Thermische Extraktionsanalyse von mikroporösen Polyolefin (PE/PP) und keramisch beschichteten Separatorfolien unter Verwendung versiegelter 10-ml-Fläschchen.	Gewährleistet vollständige Feuchtigkeitsfreisetzung ohne Schmelzen der Polymerstruktur, wodurch die elektrische Isolationsintegrität der Zelle erhalten bleibt.
Kathodenaktive Materialien & Vorläufer	Hochtemperatur-Feuchtigkeitsdesorption für Lithium-Cobaltoxid (LiCoO ₂), ternäre NCM/NCA-Pulver und Lithium-Eisenphosphat (LFP).	Bietet hohe Präzision bei variablen Probenmassen mit automatisierter Blindwertsubtraktion, was eine gleichbleibende Qualität der Kathodensynthese garantiert.
Festelektrolyt-Pulver	Charakterisierung von Spurenfeuchtigkeit in Sulfid-, Oxid- und Halogenid-Festelektrolyten unter Inertgasbedingungen.	Verhindert die durch Feuchtigkeit induzierte Bildung giftiger Gase (wie H ₂ S) und den Abbau der Ionenleitfähigkeit in Festkörperbatterien der nächsten Generation.
Batterieschlamm-Bindemittel & Additive	Feuchtigkeitsprüfung von leitfähigem Ruß, PVDF, CMC und SBR-Bindemitteln vor der Schlammvorbereitung.	Eliminiert Probleme mit Gelierung und Agglomeration des Schlamms während der Hochgeschwindigkeitsbeschichtung und sorgt für eine gleichmäßige Dichte der Elektrodenschicht.

Parameter	Spezifikation (DS08)
Messprinzip	Coulometrische Karl-Fischer-Titration mit integriertem thermischem Verdampfungs-ofen
Feuchtigkeitsmessbereich	3 µg bis 199 mg H ₂ O (Masse) / 1 ppm bis 100 % (Konzentration)
Feuchtigkeitsnachweisauflösung	0,01 µg H ₂ O
Messwiederholbarkeit	≥ 99,7 % (bei 1000 µg H ₂ O Kalibrierstandard)
Anwendbare Probenzustände	Feststoffpulver, Folien/Filme, nichtwässrige Flüssigkeiten und spezielle Gasproben
Probenzufuhr-Modi	Direkte Flüssiginjektion, automatisierter Fläschchen-Durchstich und Spülkappen-Verdrängung
Heiztemperaturbereich	Umgebungstemperatur bis 285 °C (einstellbar in 0,1 °C-Schritten)
Temperaturregelungsmodi	Konstantes isothermes Halten und 3-stufige programmierbare Temperaturrampen
Maximale Heizrate	15 °C/min (für Temperaturen bis 200 °C)

Parameter	Spezifikation (DS08)
Trärgasananforderungen	Hochreiner trockener Stickstoff ($\geq 99,99\%$) oder trockene Druckluft
Trärgas-Druckgrenzen	Eingang: maximal 0,6 MPa; geregelter Ausgang: 0 bis 0,4 MPa
Trärgas-Durchflussregelung	Elektronische Anzeige und Steuerung: 0 bis 100 ml/min
Gasdurchflussgenauigkeit	1 ml/min
Probenfläschchen-Volumen	10 ml Standard-Crimp-Top-Headspace-Fläschchen
Typische Analysedauer	50 Sekunden bis 15 Minuten (abhängig von Probenmatrix und Methode)
Benutzeroberfläche & Steuerung	Vollfarb-Touchscreen mit numerischer Tastatur und automatischem One-Touch-Start
Datenkommunikationsports	RS-232-Serieller Port, USB-Schnittstelle und USB-Stylus-Mikrodruckerausgang
Nennleistung & Stromversorgung	300 W; 220 V AC, 50 Hz
Systemabmessungen (L x B x H)	500 mm x 250 mm x 360 mm
Nettogewicht des Instruments	11,5 kg

Messsystem Für Pulverwiderstand Und Kompaktdichte Von Lithium-Batterien

Artikelnummer: DS12



Einführung

Optimieren Sie Kathoden- und Anodenschlammformulierungen mit diesem automatisierten Messsystem für Pulverwiderstand und Kompaktdichte von Lithium-Batterien. Es bietet eine servogesteuerte Druckausführung mit geschlossenem Regelkreis, hochauflösende Wegüberwachung, synchrone Umgebungsdatenerfassung und automatisierte Analysesoftware für präzise Qualitätskontroll-Workflows bei Elektroden.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Optimierung von Lithium-Ionen-Kathodenmaterialien	Charakterisierung von ternären (NCM/NCA) und LFP-Pulvern unter variierenden Verdichtungsdrücken zur Bestimmung der elektrischen Perkolationschwellen und der maximalen volumetrischen Dichte.	Identifiziert optimale Kalandrierdichten zur Maximierung der Zellkapazität bei gleichzeitiger Vermeidung von Partikelbruch.
Anodenmaterialentwicklung	Bewertung von synthetischem Graphit, Naturgraphit, Hartkohlenstoff und siliziumbasierten Verbundwerkstoffen hinsichtlich Kompaktdichte und elektronischer Leitfähigkeit.	Etabliert Basiswerte für Leitfähigkeit und Quellverhalten, die für Hochleistungs-Anodenformulierungen entscheidend sind.
Screening von leitfähigem Kohlenstoff & Graphen	Bewertung von Perkulationsnetzwerken in superleitfähigen Industrierußen, Kohlenstoff-Nanoröhren (CNTs) und Graphen-Nanoplättchen über Druckgradienten hinweg.	Ermöglicht eine präzise Dosierung der Formulierung, um Totgewicht zu minimieren und gleichzeitig die Bildung eines kontinuierlichen leitfähigen Netzwerks sicherzustellen.
Bewertung von Festelektrolyten	Messung der Verdichtungseffizienz, mechanischen Kompressibilität sowie des ionischen/elektronischen Widerstands von Sulfid- und Oxid-Festelektrolytpulvern.	Quantifiziert den Kontaktwiderstand an Korngrenzen und die strukturelle Integrität unter betriebsbedingten Stapeldrücken.
Kondensator- & Superkondensatormaterialien	Analyse von Aktivkohlepulvern und leitfähigen Polymerverbundwerkstoffen hinsichtlich Verdichtungsgrenzen und Kontaktimpedanz der Elektroden.	Verbessert die Leistungsdichte und den äquivalenten Serienwiderstand (ESR) durch optimierte Elektrodenkompressionsparameter.
Qualitätssicherung & Wareneingangsprüfung	Chargenweise Überprüfung von Rohpulverlieferungen anhand strenger Spezifikationen für Widerstand und kompakte Klopfdichte.	Verhindert, dass nicht konforme Aktivmaterialchargen in die Schlammmischung gelangen, und minimiert so den Ausschuss in der Fertigung.

Spezifikationsparameter	DS12-1100 Basisvariante	DS12-2100 Erweiterte Variante
Widerstandsmessbereich	1 $\mu\Omega$ – 1200 $\mu\Omega$	1 $\mu\Omega$ – 200 M Ω
Widerstandsmessgenauigkeit	$\pm 0,05$ %	$\pm 0,05$ %
Spezifischer Widerstandsbereich	10 ⁻⁵ $\Omega \cdot \text{cm}$ – 10 ⁹ $\Omega \cdot \text{cm}$	Erweiterte analytische Berechnung per Software
Leitfähigkeitsmessbereich	10 ⁻⁹ $\Omega \cdot \text{cm}$ – 10 ⁶ $\Omega \cdot \text{cm}$	Erweiterte analytische Berechnung per Software
Druckbereich	0 – 200 MPa	0 – 200 MPa

Spezifikationsparameter	DS12-1100 Basisvariante	DS12-2100 Erweiterte Variante
Druckmessgenauigkeit	±0,30 % F.S.	±0,30 % F.S.
Dickenmessbereich	0 – 8 mm	0 – 8 mm
Dickenauflösung / -genauigkeit	0,5 µm / ±5 µm	0,5 µm / ±5 µm
Maximale Probenkapazität der Form	Φ16 mm × 8 mm	Φ16 mm × 8 mm
Temperaturmessbereich & -genauigkeit	0 – 50 °C (±2 °C)	0 – 50 °C (±2 °C)
Feuchtigkeitsmessbereich & -genauigkeit	20 % – 90 % RH (±5 % RH)	20 % – 90 % RH (±5 % RH)
Betriebsspannung	220 V (±10 % Spannungstoleranz)	220 V (±10 % Spannungstoleranz)
Leistungsaufnahme	2100 W	2100 W
Betriebsumgebungsanforderungen	25 ± 5 °C; ≤80 % RH (nicht kondensierend); fern von starken elektromagnetischen Feldern	25 ± 5 °C; ≤80 % RH (nicht kondensierend); fern von starken elektromagnetischen Feldern
Nettogewicht des Systems	165 kg	165 kg
Außenabmessungen (B × T × H)	370 mm × 580 mm × 1100 mm	370 mm × 580 mm × 1100 mm

Automatisches Analysegerät Für Den Gehalt An Offenen Und Geschlossenen Zellen, Wahre Dichte Und Porosität

Artikelnummer: DS13



Einführung

Dieses automatisierte Gasverdrängungs-Analysegerät wurde für die fortgeschrittene Materialforschung entwickelt und liefert präzise Messungen des Gehalts an offenen und geschlossenen Zellen, der wahren Dichte sowie der Porosität von Hartschaumstoffen, geologischen Bohrkernen und Sintermetallen mit außergewöhnlicher Genauigkeit und vollständiger Einhaltung von Normen.

Mehr erfahren

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Polyurethan- & Phenol-Hartschaumstoffe	Bewertet das Verhältnis von offenem/geschlossenem Zellvolumen und Schnittflächenkorrekturen gemäß ASTM D6226 und ISO 4590.	Gewährleistet strukturelle Dämmwerte, Feuchtigkeitsundurchlässigkeit und Effizienz der Wärmebarriere.
Akustische Absorptionsmaterialien	Misst Hohlraumanteile und Offenzellprozentanteile in porösen akustischen Schallschluckern und Schalldämmplatten.	Korreliert den Luftströmungswiderstand und den Schalldämmverlust mit der mikrostrukturellen offenen Porosität.
Analyse geologischer Erdöl-Bohrkerne	Analysiert effektive Porosität, Skelettmatrixvolumen und Korndichte an geschnittenen Gesteinskernen und Bohrklein.	Liefert hochpräzise Daten zum Lagerstättenvolumen ohne flüssigkeitsinduziertes Quellen oder Probenzerstörung.
Pulvermetallurgie & Sintermetalle	Bestimmt geschlossene Porenanteile, Verbindungsporosität und wahre Dichte von gesinterten Strukturbauteilen.	Überprüft Sinterverdichtungsraten und mechanische strukturelle Integrität für sicherheitskritische Komponenten.
Fortgeschrittene technische Keramik	Charakterisiert das Skelettvolumen und die wahre Dichte von Grünkörpern, kalzinierter Keramik und feuerfesten Oxiden.	Verfolgt präzise Sinterschwindung, strukturelle Phasenumwandlung und internen Hohlraumverschluss.
Batterieelektroden- & Separatorforschung	Quantifiziert Skelettdichte und Hohlraumvolumen von porösen Batteriemembranen, kalandrierten Elektroden und Aktivmaterialpulvern.	Liefert wesentliche Volumenanteile zur Optimierung der Elektrolytbenetzung, Transportkinetik und Energiedichte.

Spezifikationsparameter	Wert / Detail (DS13)
Produktartikelnummer	DS13
Messmöglichkeiten	Offenzellanteil, Geschlossenzellanteil, schnittflächenkorrigierter Zellgehalt, wahre Dichte, Skelettvolumen, Gesamtporosität
Unterstützte Probentypen	Hartschaumstoffe, poröse Blöcke, geologische Bohrkern, Metallkomponenten, nicht-flüchtige Flüssigkeiten, Schlämme, Pulver, Granulate
Messprinzip	Gasverdrängungsmethode (Archimedisches Prinzip / Boyle-Mariotte-Gesetz)
Genauigkeitsfehler	$\leq \pm 0,03 \%$ (verifiziert mit zertifizierten Referenzstandards)
Wiederholbarkeitsfehler	$\leq \pm 0,03 \%$
Anzeigeauflösung	0,01 %
Analysezykluszeit	3 bis 5 Minuten pro Probe (ohne anfängliches Spülen und Entgasen)
Druckbereich	0 kPa bis 100 kPa (benutzerprogrammierbar zur Vermeidung von Schaumzellwandverformungen)
Drucksensortechnologie	Kapazitiver Silizium-Membran-Drucksensor
Genauigkeit Drucksensor	0,1 % des tatsächlichen Messwerts (übertrifft 0,1 % Full-Scale-Standards)

Spezifikationsparameter	Wert / Detail (DS13)
Standard-Probenrohrgröße	27 mm × 27 mm × 51 mm (ausgelegt für Standardproben 25 mm × 25 mm × 50 mm gemäß GB/T 10799)
Optionale Probenzellengrößen	Zylindrische 25-mm-Kernrohre und kundenspezifische Abmessungen erhältlich
Arbeitsanalyse-Gas	Hochreines Helium (≥ 99,999 % Reinheit, 40-L-Flaschenanschluss); Stickstoff optional
Zweigas-Betriebsmodus	Optionale Konfiguration: Hochreines Helium als Analysegas, hochreiner Stickstoff als pneumatisches Antriebsgas
Ventilkonfiguration	Wärmefreie pneumatische Steuerventile mit integrierter Verteilerbefestigung
Konformitätsnormen	GB/T 40401, GB/T 10799, GB/T 29046, GB/T 29047, GB/T 3139, ASTM D1622, ASTM D2856, ASTM D6226, ISO 4590, Q/CR 549.8, D45 1355, T/CECS 717
Steuerungssystem	Duale Steuerungsarchitektur: Eingebauter industrieller Windows-PC und externe PC-serielle Schnittstelle
Gehäuseabmessungen	380 mm (L) × 380 mm (B) × 480 mm (H)
Nettogewicht	25 kg

Zwei-Stationen-Batteriekappen-Druckprüfmaschine Für Sicherheitsventil- Und Trenndruckinspektion Von Rundzellen

Artikelnummer: DS16



Einführung

Diese für die Qualitätskontrolle in der Batterieproduktion entwickelte Zwei-Stationen-Kappendruckprüfmaschine prüft präzise den CID-Trenndruck und den Berstdruck von Kappen der 18er- und 21er-Serie unter Verwendung von Standard-Werkstattdruckluft und automatisierten SPS-Datenprotokollierungssystemen.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Qualitätskontrolle für 18650 & 21700 Zellen	In-Line-Probenahme und Ausgangsqualitätsprüfungen von fertigen Rundzellen-Kappenbaugruppen vor der endgültigen Zellversiegelung.	Identifiziert defekte CID-Membranen und Einkerbungsanomalien vor der irreversiblen Zellmontage.
Überprüfung des CID-Trenndrucks	Präzisionsmessung des exakten internen Gasdrucks, bei dem der interne Aluminium-Flip-Chip den Stromkreis unterbricht.	Garantiert, dass der Stromkreis bei thermischer Belastung zuverlässig innerhalb der Designspezifikationen unterbrochen wird.
Prüfung der Sicherheitsventil-Berstschwelle	Zerstörende Druckprüfung zur Bestimmung des maximalen Berstdrucks der eingekerbten Sicherheitsabluftmembran.	Verhindert ein gewaltsames Bersten des Gehäuses durch Sicherstellung einer kontrollierten Gasentlüftung innerhalb des vorgeschriebenen Sicherheitsdruckbereichs.
Eingangskontrolle (IQC)	Schnelle Überprüfung von zugekauften Kappenkomponenten von Zulieferern gemäß den Beschaffungsspezifikationen.	Verhindert, dass nicht konforme Sicherheitskomponenten in den aktiven Elektrodenmontage-Workflow gelangen.
Batteriesicherheit F&E & Fehleranalyse	Empirische Prüfung experimenteller Ventilgeometrien, Einkerbungstiefen und alternativer Legierungsfolienmaterialien für Zellen der nächsten Generation.	Beschleunigt Entwicklungszyklen durch sofortiges, hochauflösendes Druckkurven-Feedback und digitalen Datenexport.
Prozessoptimierung in der Pilotlinie	Routinekalibrierung und Validierung von Kappen-Schweiß-, Bördel- und Laser-Einkerbungsparametern während des Produktionshochlaufs.	Etabliert statistische Cpk-Benchmarks für mechanische Sicherheitsschwellen der Kappen über Produktionschargen hinweg.

Spezifikationsparameter	Technische Daten (DS16)
Geräteidentifikation	DS16
Nennprüfdruckbereich	0,0 – 5,0 MPa
Maximaler Ausgangsdruck	6,0 MPa
Eingangsluftdruck	0,5 – 0,6 MPa (Standard-Druckluft; kein Stickstoff erforderlich)
Stromversorgung	AC 220V ±10%, 50/60 Hz
Gesamtstromverbrauch	500 W
Anzahl der Prüfstationen	2 unabhängige Prüfstationen
Kompatibilität Station 1	Kappenbaugruppen der 18er-Serie (z. B. 18650, anpassbar an Kundenproben)
Kompatibilität Station 2	Kappenbaugruppen der 21er-Serie (z. B. 21700, anpassbar an Kundenproben)
Klemmechismus	Pneumatische Zylinder-Doppelklemmvorrichtungen

Spezifikationsparameter	Technische Daten (DS16)
Druckerzeugungssystem	Einstufige pneumatische Gas-Booster-Pumpe mit optimierter Ventillogik
Sensortechnologie	Hochpräziser digitaler Druckmessumformer
Steuerungs- & Anzeigesystem	Industrielle SPS-Steuerung mit interaktiver Farb-Touchscreen-Schnittstelle
Integrierter Drucker	Onboard-Mikro-Punktmatrix-Nadeldrucker für sofortige Ergebnisbelege
Datenexportschnittstelle	USB-Anschluss für Datentransfer auf Flash-Laufwerk und externe PC-Analyse
Mitgelieferte Werkzeuge	2 komplette Sätze präzisionsgefertigter Kappenprüfvorrichtungen

Universelles, Multifunktionales, Kontinuierlich Messendes Rotationsviskosimeter Mit Touchscreen Für Labor- Und Industrielle Fließrheologie

Artikelnummer: DS19



Einführung

Dieses multifunktionale, kontinuierlich messende Rotationsviskosimeter wurde für die moderne Flüssigkeitsanalyse entwickelt und bietet automatisierte rheologische Tests, dynamische Live-Trendüberwachung und hohe Präzision bei Batterieschlämmen, Polymeren, Klebstoffen und chemischen Formulierungen – bei unübertroffener Wiederholgenauigkeit und robuster Einhaltung der Betriebssicherheit.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Batterieelektroden-Schlämme	Charakterisierung von Suspensionen aktiver Anoden- und Kathodenmaterialien, Bindemittelösungen und leitfähigen Kohlenstoffpasten über variable Scherbereiche.	Verhindert Schlamm sedimentation, optimiert die Beschichtungsgleichmäßigkeit und stellt eine fehlerfreie Schichtdicke der Elektrode während der Rolle-zu-Rolle-Fertigung sicher.
Polymer- & Harzformulierung	Bewertung von Fließverhalten, Aushärtungsprofilen und Molekülkettenwiderstand bei synthetischen Polymeren, Epoxidharzen und duroplastischen Verbindungen.	Liefert präzise Drehmoment- und Scherratenanalysen zur Gewährleistung optimaler Extrudierbarkeit, Injektionsfluss und struktureller Integrität.
Farben, Tinten & Funktionsbeschichtungen	Testen von Verlauf, Standfestigkeit und Strukturviskosität bei hochfesten Farben, leitfähigen Tinten, Siebdruckpasten und Barrierebeschichtungen.	Garantiert konsistente Anwendungsabdeckung, glattes Finish und zuverlässige Übertragung bei industriellen Hochgeschwindigkeits-Druck- und Sprühbeschichtungslinien.
Pharmazeutika & Kosmetika	Überwachung der rheologischen Stabilität, Fließgrenze und Konsistenz von topischen Salben, Emulsionen, Suspensionen, Seren und Körperpflegegelen.	Bestätigt die strukturelle Stabilität von Charge zu Charge, den Anwendungskomfort für den Patienten und die strikte Einhaltung pharmazeutischer regulatorischer QK-Richtlinien.
Chemikalien & Erdölderivate	Messung von Viskositätsindizes und temperaturabhängiger Fließdynamik für Schmierstoffe, Rohölfractionen, synthetische Öle, Kühlmittel und chemische Massenreagenzien.	Stellt die Flüssigkeitsstabilität unter thermischer Belastung sicher und erfüllt strenge internationale Schmierstoffnormen und Benchmarks für mechanische Haltbarkeit.
Klebstoff- & Dichtstoffverarbeitung	Rheologische Qualifizierung von Schmelzklebstoffen, Cyanacrylaten, strukturellen Polyurethan-Dichtstoffen und elastomeren Bindemitteln.	Optimiert die Pumpfähigkeit, Raupenkonsistenz und Offenzeitkontrolle für automatisierte Automobil- und Elektronikmontagelinien.

Modellkennung	Viskositätsbereich (cP / mPa·s)	Minimale Bereichsgrenze	Maximale Bereichsgrenze	Geschwindigkeitsbereich (U/min)	Verfügbare Geschwindigkeitsstufen
DS19-LV	1† – 6.000.000 (6M)	1 cP (mit ULA) / 15 cP (Standard)	6.000.000 cP	0,1 – 200	200 diskrete Auswahlen
DS19-RV	100†† – 40.000.000 (40M)	100 cP (mit Spindel #1)	40.000.000 cP	0,1 – 200	200 diskrete Auswahlen
DS19-HA	200†† – 80.000.000 (80M)	200 cP (mit Spindel #1)	80.000.000 cP	0,1 – 200	200 diskrete Auswahlen
DS19-HB	800†† – 320.000.000 (320M)	800 cP (mit Spindel #1)	320.000.000 cP	0,1 – 200	200 diskrete Auswahlen

Parameter	Spezifikationsdetails
Messgenauigkeit	±1,0 % des Skalenendwerts (wird gleichzeitig mit Live-Testergebnissen angezeigt)
Messwiederholgenauigkeit	±0,2 % des Skalenendwerts
Display-Schnittstelle	5-Zoll-Vollfarb-kapazitiver Touchscreen mit Echtzeit-Trenddarstellung
Temperaturmessung	Eingebauter RTD-Temperaturfühler mit dynamischer visueller Anzeige (°C oder °F)
Angezeigte Schnittstellenparameter	Viskosität (cP oder mPa·s), Temperatur (°C/°F), Scherrate, Schubspannung, % Drehmoment, Geschwindigkeit, Spindelnummer, Schrittprogrammstatus
Sicherheit & Compliance	Passwortschutz, benutzerdefinierte Zugriffsauern, zeitgestempelte Protokollierung, tragbare Anmeldekongfiguration
Analytische Funktionen	Zeitgesteuerte Messung, Datenmittelung, benutzerprogrammierbare QK-Grenzwerte/Alarme, benutzerdefinierte Spindel-/Geschwindigkeitsbibliotheken, Schrittanweisungssequenzen, Datenvergleich auf dem Bildschirm
Datenschnittstellen	USB-Schnittstelle für Computerverbindung, automatisierte Datenerfassung und automatisierte PC-Gerätesteuerung

Kategorie	Enthaltene Artikel / Unterstütztes Zubehör
Standard-Paketkomponenten	Gerätehaupteinheit, Spindelset (6-Spindel-Set für RV/HA/HB-Modelle oder 4-Spindel-Set für LV-Modelle), RTD-Temperaturfühler, Spindelschutzbügel (im Lieferumfang von LV- und RV-Modellen enthalten; bei HA/HB nicht enthalten), Laborstativ (Modell G) und robuster tragbarer Koffer
Optionale modulare Hardware	Kugellager-Aufhängungssystem (erhältlich für RV/HA/HB-Konfigurationen), EZ-Lock-Schnellkupplungssystem für Spindeln, Schnellpositionierungsstativ, Etikettendrucker, Schnellverbinder/Verlängerungshaken
Spezialisierte Probenadapter	Adapter für extrem niedrige Viskosität (ULA), Kleinprobenadapter (SSA), Thermosel-Hochtemperaturheizsystem, Helipath-Stativ mit T-Stab-Spindeln für nicht fließende Substanzen, Spiraladapter, DIN-Adapter und Flügelspindeln
Kalibrierung & Verifizierung	Zertifizierte hochpräzise newtonsche Viskositätsstandardflüssigkeiten, optional RV/HA/HB-Spindel #1

Computergestütztes Zugprüfgerät Für Batterieelektroden-Ableiter Und Separator-Leistungsprüfung

Artikelnummer: DS21



Einführung

Bewerten Sie die Schweißfestigkeit von Batterieelektroden-Ableitern und die mechanische Leistung von Separatoren mit diesem computergestützten Zugprüfgerät. Es bietet hochpräzise Kraftmessdosens, vielseitige Testmodi, Echtzeit-Datenerfassung und Einheitenumschaltung für die fortschrittliche Batteriematerialforschung und -produktion.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Qualität der Batterieschweißnähte	Misst die Zugschäl- und Scherfestigkeit von ultraschall- und lasergeschweißten Ableitern an Kathoden- und Anodenstromableitern.	Verhindert interne Unterbrechungen und Kontaktwiderstandsspitzen durch Überprüfung der Verbindungsintegrität vor der Zellmontage.
Durchstoßprüfung von Batterieseparatoren	Bewertet die Durchstoßfestigkeit und Zugstreckgrenze von mikroporösen Polyethylen-, Polypropylen- und keramikbeschichteten Separatoren.	Beurteilt den Widerstand gegen Dendritendurchdringung, um Kurzschlussrisiken in Hochenergiezellen zu eliminieren.
Charakterisierung von Metallstromableitern	Quantifiziert Dehnung, Zugfestigkeit und Rissausbreitung bei ultradünnen Kupfer- und Aluminiumfolien.	Optimiert Beschichtungsspannungsparameter und reduziert Folienbruch bei der Hochgeschwindigkeits-Rolle-zu-Rolle-Elektrodenverarbeitung.
Schälprüfung von Aluminium-Kunststoff-Verbundfolien	Bestimmt die Haftfestigkeit, Zwischenschichthaftung und Siegelintegrität von Pouch-Zellgehäuselaminaten.	Garantiert hermetische Dichtungsleistung und verhindert Elektrolytaustritt oder das Eindringen von Umgebungsfeuchtigkeit über die Lebensdauer der Zelle.
Schälprüfung von Klebebändern und Schutzfolien	Führt 90-Grad- und 180-Grad-Schälwiderstandstests an Funktionsbändern, Trennfolien und Schutzfolien durch.	Stellt gleichmäßige Haftung und rückstandsfreies Entfernen bei der automatisierten Batteriepack- und Elektronikfertigung sicher.
Medizinische Pflaster und Verpackungsversiegelung	Bewertet Zugfestigkeit, Schälwiderstand und Dehnung von transdermalen Pflastern, sterilen Umhüllungen und medizinischen Klebebändern.	Validiert die Integrität der Verpackungsversiegelung und die Einhaltung strenger Gesundheits- und Sterilverpackungsstandards.
Mechanik von Polymer- und Verbundfolien	Testet Zugmodul, Streckgrenze und Bruchfestigkeit von flexiblen Verpackungen, Geweben und synthetischen Folien.	Liefert präzise mechanische Profilierung zur Erfüllung internationaler Verpackungs-, Polymer- und Papierprüfprotokolle.

Parameter	Spezifikation (DS21)
Primäre Kapazität	50 N
Optionale Lastkapazitäten	20 N, 100 N, 200 N, 500 N, 1000 N
Genauigkeitsklasse	Klasse 0,5
Lastgenauigkeit	±0,5 % (Maximale Präzision bis zu 0,25 %)
Lastauflösung	1/250.000
Kraftanzeigeauflösung	0,001 N
Wegauflösung	0,001 mm
Effektiver Hub	Ca. 500 mm

Parameter	Spezifikation (DS21)
Prüfbreite	Ø120 mm
Prüfgeschwindigkeitsbereich	0,5 – 500 mm/min (stufenlose Regelung)
Steuerungsmethode	Vollständig computergestützte PC-Steuerung
Anzeigeschnittstelle	Computer-LCD-Monitor (Echtzeitkurven, Spitzenwerte, Testanzahl)
Wählbare Krafteinheiten	N, kN, kgf, gf, lbf
Wählbare Spannungseinheiten	MPa, kPa, Pa, kgf/cm ² , lbf/in ²
Wählbare Wegeinheiten	mm, cm
Prüfmodi	Bruchprüfung, Konstanthalten der Last, Test bei fester Verformung, Test bei fester Zeit
Übertragungsmechanismus	Taiwan TBI Hochpräzisions-Kugelumlaufspindelantrieb
Sensorkonfiguration	Hochpräziser S-Typ-Kraftsensor aus legiertem Stahl
Abschaltung & Sicherheitsschutz	Überlaststopp, Not-Aus, automatischer Stopp/Reset bei Probenbruch, Endschalter für Verfahrweg, Zeitüberschreitungsschutz
Datenmanagement & Speicherung	Unbegrenzte Speicherung von Testdatensätzen, Einzel-/Gruppenlöschung, direkter A4-Druck über PC
Standard-Spannvorrichtung	1 Satz (konfiguriert nach Kundenanforderungen)
Außenkonstruktion	A3-Stahlgehäuse mit elektrostatischer pulverbeschichteter Oberfläche
Stromversorgung	Einphasig, AC 220V, 50/60 Hz
Maschinenabmessungen (B × T × H)	400 × 400 × 1180 mm
Gerätegewicht	80 kg

Automatisches Klopfdichteprüfgerät Und Schüttdichte-Analysegerät Für Batteriematerialien Und Metallpulver

Artikelnummer: DS05



Einführung

Bestimmen Sie präzise die Klopfdichte und Schüttdichte von Pulvern mit diesem fortschrittlichen Klopfdichteprüfgerät mit drei Arbeitsstationen, einer erweiterten Amplitude von 50 mm gemäß den Standards GB5162 und YS/T 677 für hochpräzise Forschung an Batteriematerialien, Metallurgie und industrielle Qualitätskontrollprozesse.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Lithium-Ionen-Batterie-Elektrodenmaterialien	Messung der Klopfdichte von Kathodenpulvern (LMO, NCM, LFP) und Anodengraphit zur Maximierung der volumetrischen Energiedichte in der Zellfertigung.	Gewährleistet eine hohe Beladung mit aktivem Material in Elektrodenschlämmen und garantiert eine konsistente Energiekapazität pro Einheitszellvolumen.
Pulvermetallurgie & Metalllegierungen	Bewertung der Packungsdichte und Kompressibilität von kugelförmigen und unregelmäßigen Metallpulvern (Titan, Edelstahl, Nickellegierungen).	Optimiert die Formfüllung, erhöht die Festigkeit des Grünlings und verhindert Schrumpfungsporosität während der anschließenden Sinterphasen.
Hochleistungskeramik & feuerfeste Verbindungen	Bestimmung der Partikelpackungseffizienz von Aluminiumoxid-, Zirkonoxid-, Siliziumkarbid- und Nitridpulvern vor dem Pressen oder Schlickergießen.	Reduziert interne Defekte, erhöht die Grünkörperdichte und minimiert strukturelle Verformungen beim Hochtemperaturbrand.
Rohstoffe für die additive Fertigung	Bewertung des Fließverhaltens, des Packungsanteils und der Chargenkonsistenz von neuen und recycelten Metall-/Polymerpulvern für den 3D-Druck.	Verhindert Streifenbildung beim Beschichten, sorgt für eine gleichmäßige Schichtverteilung und verbessert die Bauteildichte in Laser-Pulverbett-Systemen.
Pulverbeschichtungen & Oberflächenveredelung	Charakterisierung der Schüttdichte und des Belüftungsverhaltens von duroplastischen und thermoplastischen Beschichtungsformulierungen.	Garantiert eine gleichmäßige Fluidisierung während der Anwendung, eliminiert Beschichtungshohlräume und verbessert die Gleichmäßigkeit der Trockenfilmdicke.
Pharmazeutische Hilfsstoffe & Wirkstoffe	Analyse der Verhältnisse von Schütt- zu Klopfvolumen (Hausner-Faktor und Carr-Index) für Tablettier- und Kapselabfüllformulierungen.	Prognostiziert die Pulverfließfähigkeit durch Trichter, verhindert Gewichtsschwankungen bei der Dosierung und verbessert die Ausbeute bei der Hochgeschwindigkeits-Tablettierung.
Chemische & mineralische Verarbeitung	Qualitätskontrolltests von feinen Katalysatoren, Pigmenten, Schleifmitteln, Ruß und mineralischen Füllstoffen in industriellen Verarbeitungsanlagen.	Liefert präzise Basisdaten für die Silokonstruktion, Versandvolumenberechnungen und automatisierte pneumatische Förderanlagen.
Lebensmittel & landwirtschaftliche Produkte	Testen von pulverförmigen Nahrungsergänzungsmitteln, Stärken, Instantgetränken und Milchpulvern zur Bewertung der Verdichtungs- und Verpackungseffizienz.	Reduziert den Kopfraum im Behälter, stabilisiert das Setzverhalten beim Transport und gewährleistet eine standardisierte volumetrische Verbraucherverpackung.

Spezifikationsparameter	Wert / Betriebsbewertung
Produktartikelnummer	DS05
Testparameter	Klopfdichte, Schüttdichte
Konformitätsstandards	GB5162-2006, YS/T 677-2008 (Lithium-Mangan-Oxid-Protokoll)
Vibrationshubamplitude	50 mm $\pm$ 0,2 mm
Vibrationsfrequenz	60 Schläge / min

Spezifikationsparameter	Wert / Betriebsbewertung
Einstellbereich Klopfanzahl	1 – 9.999 Schläge (benutzerprogrammierbar)
Anzahl der Arbeitsstationen	3 gleichzeitige Arbeitsstationen
Messfehler	Fehler < ±1,5 %
Standard-Messzylinder	3 Einheiten, Edelstahlkonstruktion
Zylinderabmessungen & Volumen	16,6 ml Kapazität (Innendurchmesser: 16,25 mm, Tiefe: 80 mm)
Material der Führungseinheit	Hochwertiger Edelstahlrahmen
Datenschnittstelle & Analyse	Computer-Software-Datenverwaltung & -berechnung
Betriebsspannung	AC 220 V ± 10 %, 50/60 Hz
Nennleistung	110 W
Außenabmessungen (B × T × H)	400 mm × 280 mm × 270 mm
Nettogewicht	Ca. 13 kg

Labor-Leitfähigkeitsmessgerät Präzisions-Leitfähigkeitstester

Artikelnummer: DS01



Einführung

Dieses auf hohe Genauigkeit ausgelegte Labor-Leitfähigkeitsmessgerät ermöglicht die präzise Bestimmung von Leitfähigkeit, TDS, Salzgehalt und spezifischem Widerstand. Mit automatisierter Verifizierung, IP54-Schutz und vollständiger Datenrückverfolgbarkeit sorgt dieses zuverlässige Laborinstrument für betriebliche Compliance und Qualitätskontrolle in anspruchsvollen industriellen Arbeitsabläufen.

[Mehr erfahren](#)

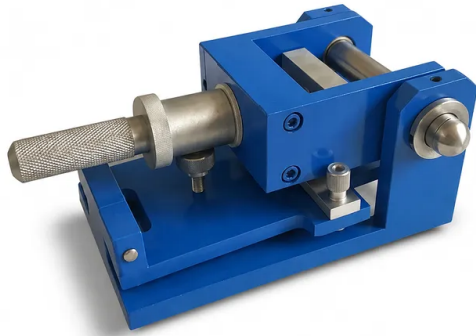
Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Batterieelektrolyt-Formulierung	Überwachung der Ionenleitfähigkeit und chemischen Stabilität von flüssigen und gelartigen Elektrolytlösungen über breite Konzentrationsgradienten.	Gewährleistet optimale elektrochemische Übertragungseffizienz und hohe Wiederholgenauigkeit zwischen Chargen in der Zellforschung.
Fortschrittliche Materialien & Nanomaterialien	Bewertung der Ionenreinheit, Dispersionsstabilität und Leitfähigkeit von Waschbädern bei der Synthese von Keramik-, Polymer- und Metallpulvern.	Verhindert ionische Kontamination und verifiziert die vollständige Entfernung von Prozessreagenzien.
Pharmazeutische & Biotech-Verarbeitung	Durchführung von Verifizierungen für gereinigtes Wasser (PW) und Wasser für Injektionszwecke (WFI) neben Standard-Leitfähigkeitsprüfungen.	Garantiert strikte Einhaltung regulatorischer Arzneibuch-Anforderungen mit automatisierten Bestanden/Nicht-Bestanden-Verifizierungsroutinen.
Qualitätskontrolle in der chemischen Fertigung	Charakterisierung von chemischen Rohstoffen, konzentrierten Säure-/Basenbädern und fertigen chemischen Reagenzienlösungen.	Bietet einen weiten Messbereich von Spurenionen bis zu 2.000 mS/cm ohne Gerätewechsel.
Umwelt- & Abwasseranalyse	Messung von Salzgehalt, TDS und gesamter ionischer Entladung in industriellen Abwasserströmen, kommunalen Wasserquellen und Umweltabflüssen.	Ermöglicht schnelle Multiparameter-Analyse mit robustem IP54-Schutz in aktiven Umweltlaboren.
Halbleiter- & Elektronik-F&E	Testen von ultrareinem Spülwasser und Galvanikbadchemie, bei denen das Vorhandensein von Spurenionen direkt die Produktionsausbeute bestimmt.	Hochauflösende automatische Bereichswahl ermöglicht die präzise Erkennung kleinster Verschiebungen des spezifischen Widerstands und der Leitfähigkeit.

Parameter	Spezifikationsdetails (DS01)
Produkt-Artikelnummer	DS01
Leitfähigkeits-Messbereich	0,000 μ S/cm bis 2.000 mS/cm
TDS-Messbereich (Gelöste Feststoffe)	0,00 mg/L bis 1.000 g/L
Salzgehalt-Messbereich	0,00 bis 80,00 psu
Messbereich spezifischer Widerstand	0,00 bis 100,0 M Ω ·cm
Temperatur-Messbereich	-30,0 °C bis 130,0 °C
Leitfähigkeitsauflösung	Automatische Bereichswahl, bis zu 0,001 μ S/cm
Temperaturauflösung	0,1 °C
Genauigkeit Leitfähigkeitsmessung	$\pm$ 0,5 % des Messwerts

Parameter	Spezifikationsdetails (DS01)
Genauigkeit Temperaturmessung	$\pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Leitfähigkeits-Kalibriermodi	Lineare Kalibrierung, manuelle Zellkonstanten-Eingabe
Kalibrierpunkte	1-Punkt- oder 2-Punkt-Kalibrierungsprotokolle
Display-Schnittstelle	7-Zoll-Farb-Touchscreen mit hoher Auflösung
Primäre Benutzermodi	Standard-Analysemodus, uFocus-Parameter-Highlight-Modus
Systemsicherheit & Governance	Zweistufige Benutzerzugriffsverwaltung (Administrator und Bediener)
Datenprotokollierung & Rückverfolgbarkeit	Zeitgestempelte Datensätze inkl. Benutzer-ID, Proben-ID und Elektroden-ID
Methodenautomatisierung	Automatisierte Routine-Verifizierung mit Bestanden/Nicht-Bestanden-Anzeige
Rührsteuerung	Programmierbare Magnetrührdauer und Messstabilisierungsverzögerung
Gehäuseschutzart	IP54 Staub- und Spritzwasserschutz
Externe Konnektivität	Kompatibel mit dedizierten Datenmanagement-Software-Export-Workflows

Batterieelektroden-Biegeprüfgerät: System Zur Prüfung Der Flexibilität Und Schichthaftung Mit Zylindrischem Dorn

Artikelnummer: DS07



Einführung

Bewerten Sie die Schichthaftung und Flexibilität von Batterieelektroden mit diesem präzisen Biegeprüfgerät mit zylindrischem Dorn. Entwickelt für zuverlässige Analysen von Rissbildung und Delaminierung bei standardisierten Dorn-Durchmessern bis zu 32 mm in der modernen Energiespeicherforschung und Qualitätskontrolle.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Lithium-Ionen-Batteriekathoden	Prüfung dicker Slurry-Beschichtungen aus LFP, NMC oder LCO auf Aluminium-Kollektorfolien um enge Radien.	Identifiziert Sprödigkeit des Kathodenbindemittels und verhindert das Ablösen von Aktivmaterial während des Hochgeschwindigkeits-Kalandrierens.
Lithium-Ionen-Batterieanoden	Bewertung hochbelasteter Graphit- und Silizium-Verbund-Aktivschichten auf dünnen Kupfersubstraten.	Quantifiziert die Flexibilität des Bindemittels, um Mikrorisse während des Wickelns und der Montage prismatischer Zellen zu verhindern.
Festkörper-Elektrolytfilme	Bewertung der mechanischen Nachgiebigkeit und Flexibilität dünner Verbund- oder Polymerelektrolytmembranen.	Bestimmt den kritischen Biegeradius, um rissbedingte Kurzschlüsse in flexiblen und Festkörper-Zellarchitekturen zu verhindern.
Stromkollektor-Folie F&E	Bewertung der Duktilität und Kaltverfestigungseigenschaften von ultradünnen Kupfer-, Aluminium- und Nickelfolien.	Stellt die Integrität der Folie sowohl in Längs- als auch in Querwalzrichtung unter kontinuierlicher Biegebelastung sicher.
Leitfähige Kohlenstoff- & Primerbeschichtungen	Messung der Haftfestigkeit von Kohlenstoff-Grundbeschichtungen auf Metallfolien vor der Haupt-Elektrodenschlamm-Beschichtung.	Verhindert die Delaminierung der Grenzfläche zwischen Stromkollektor und Aktivschicht während des Dauerbetriebs.
Industrielle Spulen- & Dosenbeschichtungen	Bewertung der Rissbildungsschwellen von dekorativen, schützenden und funktionalen Polymerlacken auf Metallplatten.	Überprüft die Flexibilität nach der Umformung und Aushärtung sowie den Korrosionsschutz bei tiefgezogenen Metallbauteilen.
Akademische Materialwissenschaft	Durchführung vergleichender mechanischer Verformbarkeitsstudien an experimentellen Schlammformulierungen und neuartigen Bindemittelpolymeren.	Liefert reproduzierbare, publikationsreife empirische Daten für flexible Elektronik und fortschrittliche elektrochemische Speichergeräte.

Spezifikationsparameter	Wert / Eigenschaft
Modellnummer	DS07
Standard-Dorn-Durchmesser	2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm (insgesamt 12 Größen)
Anwendbare Probendicke	≤ 1,0 mm
Standard-Probenabmessungen	120 mm (L) × 50 mm (B)
Einstellweg des Drehgriffs	> 17 mm
Spiel zwischen Arm & Dorn	≤ 0,05 mm
Hub der Stützplattenanhebung	> 17 mm
Spiel zwischen Stütze & Dorn	≤ 0,1 mm

Spezifikationsparameter	Wert / Eigenschaft
Standard-Biegebogen	180° kontinuierliche radiale Biegung
Nominale Biegedauer	1 bis 2 Sekunden
Inspektionsstandard-Abstand	Aktiver Bereich exklusive < 10 mm von den Probenkanten
Vergrößerungsstandard für Inspektion	Visuelle Prüfung / 10-fache optische Lupe
Standard-Testumgebung	Temperatur: 23 ± 2°C; Relative Luftfeuchtigkeit: 50 ± 5%
Gesamtabmessungen des Geräts	170 mm (L) × 110 mm (B) × 230 mm (H)
Nettogewicht (Versand)	7,0 kg
Korrosionsschutzprotokoll	Auftragen von wasserfreier Vaseline für längere Lagerung

Tragbares Oberflächenrauheitsmessgerät Mit Touchscreen Und Integriertem Thermodrucker

Artikelnummer: DS11



Einführung

Überprüfen Sie die Oberflächenqualität überall mit diesem tragbaren Oberflächenrauheitsmessgerät. Es verfügt über ein grafisches Farb-Touchscreen-Display, einen integrierten Hochgeschwindigkeits-Thermodrucker, Echtzeit-Wellenformanalyse, erweiterte Kurvenauswertung und einen Akkubetrieb für die Prüfung in Werkstatt und Labor.

Mehr erfahren

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Präzisionsbearbeitung & Werkzeugbau	Überprüfung der Oberflächentextur von gefrästen, gedrehten und geschliffenen Metallkomponenten direkt an den Werkzeugmaschinen.	Vermeidet Ausschuss durch frühzeitige Erkennung von Oberflächenverschlechterung und Werkzeugverschleiß in Echtzeit.
Batterieelektroden- & Folienforschung	Messung der Oberflächenrauheit von Kupfer- und Aluminium-Stromabnehmern sowie beschichteten Elektrodenschichten.	Sichert gleichmäßige Haftung der Beschichtung und konsistente elektrochemische Grenzflächenbindung bei der Zellmontage.
Fertigung von Automobil-Antriebssträngen	Inspektion von Zylinderbohrungen, Nockenwellen, Kurbelwellenzapfen und Zahnradprofilen.	Optimiert den Schmierstoffrückhalt, reduziert Reibungsverluste und garantiert strikte Einhaltung von NVH-Standards.
Veredelung von Luft- und Raumfahrtkomponenten	Bewertung der Oberflächenrauheit von kritischen Strukturbauteilen, Turbinenschaufelfüßen und Hydraulikkolben.	Gewährleistet Ermüdungsfestigkeit und Spannungsrissvermeidung bei sicherheitskritischen bearbeiteten Legierungen.
Qualitätssicherung & Wareneingangsprüfung	Durchführung schneller Wareneingangsprüfungen in Messlaboren und Prüfbereichen.	Beschleunigt die Qualifizierung von Lieferantenteilen durch sofortige gedruckte Gut/Schlecht-Berichte und Profilaufzeichnungen.
Fortschrittliche Keramik & Metallurgie	Analyse der Oberflächen-Mikrotopographie von gesinterten Strukturkeramiken, Formen und Pulverpresslingen.	Verifiziert die Mikroporositätsverteilung und Oberflächenbeschaffenheit nach dem Sintern ohne zerstörende Schnitte.
Vor-Ort-Audits & Anlagenwartung	Durchführung von vorbeugenden Wartungs- und Reparaturprüfungen an großen industriellen Walzen, Wellen und Behältern.	Bietet eine vollständig autarke, in sich geschlossene Inspektionsfähigkeit in abgelegenen oder engen Industriebereichen.

Spezifikationsparameter	Technische Details (DS11)
Produkt-Artikelnummer	DS11
Anzeigesystem	Großes, gut sichtbares Grafik-Farb-LCD mit resistivem/kapazitivem Touchscreen
Grafische Visualisierung	Echtzeit-Oberflächenrauheitswellenform, Berechnungsergebnisse, Messbedingungen, Großschrift-Anzeigen
Integriertes Ausgabesubsystem	Eingebauter Hochgeschwindigkeits-Thermodrucker (unterstützt Text, Toleranzstempel und Grafikprofile)
Druckorientierungsmodi	Standard-Textausgabe im Hochformat und Modus für Querformat-Grafikdarstellung
Spezialisierte Kurvenberechnungen	Abbott-Firestone-Traganteilkurve (BAC), Amplitudenverteilungskurve (ADC)
Qualitätsentscheidungsfunktionen	Programmierbare obere/untere Toleranzgrenzen mit automatischer Gut/Schlecht-Entscheidung
Energiearchitektur	Eingebauter, leistungsstarker wiederaufladbarer Akku mit universellem AC-Netzteil/Ladegerät

Spezifikationsparameter	Technische Details (DS11)
Betriebsumgebungen	Qualitätssicherungslabore, Präzisionsbearbeitungswerkstätten, aktive Produktionslinien, Feldwartungsstandorte
Oberflächenprofilverarbeitung	Multiparameter-Oberflächenbewertung, Standard-Rauheitsprofilfilterung und Mikrogeometrieanalyse
UI-Navigation	Vollständige Touchscreen-Navigation mit optimierter Ein-Tipp-Messauslösung und Einstellungs-Presets
Datendokumentation	Direkte Wellenformanzeige am Gerät, Datenspeicherung und gleichzeitige Hardcopy-Thermodruckerstellung

Zug- Und Durchstoßprüfmaschine Für Batterieseparatoren

Artikelnummer: DS02



Einführung

Bewerten Sie die mechanische Integrität von Batterieseparatoren mit unserer hochpräzisen Zug- und Durchstoßprüfmaschine, die sich durch fortschrittliche Motorantriebstechnologie, reaktionsschnelle Kraftmessdosens, umfassende digitale Datenerfassung und einen großzügigen maximalen Hub von achthundert Millimetern auszeichnet.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Lithium-Ionen-Batterieseparatoren	Bewertet die Durchstoßfestigkeit gegen das Eindringen von Lithium-Dendriten und Partikeln des aktiven Materials auf Polyolefinmembranen (PE/PP).	Prognostiziert genau die Durchstoßschwelle des Separators, um Mikrokurzschlüsse zu verhindern und die Zellsicherheit zu erhöhen.
Nass- und Trockenprozess-Mikroporenfolien	Bestimmt die Zugfestigkeit und Dehnung in Maschinenrichtung (MD) und Querrichtung (TD) bei mikroporösen Folien.	Gewährleistet die Haltbarkeit der Membran bei Hochspannungs- und Hochgeschwindigkeits-Wickel- und Schneidprozessen.
Keramikbeschichtete Separatoren	Misst das Zugbruchprofil und die Durchstoßfestigkeit von keramisch-polymeren Verbundmembranen.	Identifiziert Versprödung der Beschichtung, Delaminationsrisiko und verstärkte Durchstoßbarrieren.
Festkörper-Elektrolytmembranen	Charakterisiert die Zugfestigkeit, Elastizität und Durchstoßfestigkeit von Festkörper-Polymer- und Hybridelektrolytschichten in Dünnschichtform.	Überprüft die mechanische Robustheit gegenüber Stapeldruck in Festkörperzellen und Dendritenausbreitung.
Medizinische und Barriere-Verpackungsfolien	Testet Zugflußgrenze, Zugbruch und Durchstoßfestigkeit mit scharfen Spitzen bei flexiblen Barrierefolien und sterilen Verpackungssubstraten.	Validiert die Integrität der Barriere, Siegelgrenzwerte und Lochbeständigkeit unter mechanischer Belastung.
Kondensator- und Dielektrikumsfolien	Bewertet den Zugmodul, die Bruchdehnung und die Durchstoßgrenzen von ultradünnen, biaxial orientierten dielektrischen Folien.	Gewährleistet eine gleichmäßige Folienspannung ohne Mikrorisse bei Wickelvorgängen mit hoher Dichte.

Spezifikationsparameter	Technischer Wert (Modell: DS02)
Modellbezeichnung	DS02
Maximale Prüfkraft	200 N
Prüfkraftgenauigkeit	±1 %
Prüfkraft-Messbereich	2 % – 100 % F.S.
Prüfkraftauflösung	0,01 % F.S.
Verformungsmessbereich	2 % – 100 %
Genauigkeit der Verformungsmessung	±1 %
Wegauflösung	0,01 mm
Relativer Fehler der Querkopfverschiebung	±2 %
Prüfgeschwindigkeitsbereich	1 mm/min – 500 mm/min
Relativer Fehler der Querkopfgeschwindigkeit	±5 %
Maximaler Prüfhub	800 mm
Steuerungsarchitektur	Computergesteuertes Regelungssystem (Kraft, Weg, Verformung, Geschwindigkeit)

Spezifikationsparameter	Technischer Wert (Modell: DS02)
Stromversorgungsanforderungen	AC 220 V $\pm$ 10 %, 50 Hz
Nennleistungsaufnahme	0,5 kW
Geräteabmessungen (B $\times$ T $\times$ H)	600 mm $\times$ 500 mm $\times$ 1500 mm
Nettogewicht des Geräts	76 kg

Dynamisches Bet-Messgerät Für Die Spezifische Oberfläche Von Pulvern Und Porösen Materialien

Artikelnummer: DS03



Einführung

Hochpräzises dynamisches BET-Messgerät zur Bestimmung der spezifischen Oberfläche, entwickelt für die schnelle und genaue Charakterisierung von Batteriematerialien, Katalysatoren und porösen Pulvern. Ausgestattet mit fortschrittlicher Wärmeleitfähigkeitsdetektion, einer ultra-niedrigen Oberflächenempfindlichkeit bis zu $0,0005 \text{ m}^2/\text{g}$ und einem schnellen Durchsatz von drei Minuten.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Qualitätskontrolle von Lithium-Ionen-Batterie-Kathoden & -Anoden	Charakterisierung der spezifischen Oberfläche von Graphit, LiCoO_2 , LiMn_2O_4 , LiFePO_4 , $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ und Nickelhydroxid-Vorläufern.	Sichert eine gleichmäßige Bindemittelverteilung, optimiert die Rheologie der Aufschlämzung und erhält konsistente elektrochemische Reaktionskinetiken.
Heterogene Katalysatoren & petrochemische Sorbentien	Routine-Oberflächenüberwachung von festen Säurekatalysatoren, geträgerten Metallkatalysatoren und aktivierten Gasreinigungssorbentien.	Bewertet schnell die aktive katalytische Oberfläche und verfolgt Porenverstopfungen oder thermisches Sintern während der Lebenszyklen.
Fortschrittliche technische Keramik & Pulvermetallurgie	Oberflächenprofilierung von feinen Aluminiumoxid-, Zirkonoxid-, Siliziumkarbid-, Titan- und Refraktärliegierungspulvern vor der Verdichtung.	Prognostiziert Pulverfließfähigkeit, Grün-Dichte bei der Verdichtung und das endgültige Schwindungsverhalten beim Sintern, um strukturelle Defekte zu minimieren.
Pharmazeutische Formulierung & Hilfsstoffanalyse	Bestimmung der Oberfläche von mikronisierten pharmazeutischen Wirkstoffen (APIs) und porösen partikulären Hilfsstoffen.	Korreliert direkt mit Partikelauflösungsraten, Bioverfügbarkeit, Mischgleichmäßigkeit und Kompressibilität.
Zement, Baumaterialien & Mineralverarbeitung	Qualitätsüberprüfung von ergänzenden zementgebundenen Materialien, Silikastaub, kalzinierten Tonen und fein gemahlenem Klinker.	Steuert direkt die Hydratationsreaktionskinetik, Abbindegeschwindigkeit, Wasserbedarf und die Entwicklung der endgültigen Druckfestigkeit.
Gasfiltration & Schutzsorbentien	Qualitätssicherungstests für Aktivkohlen, metallorganische Gerüste (MOFs) und Atemschutzfilter-Adsorbentien.	Garantiert die Adsorptionskapazität für giftige Gase, Durchbruchleistung und strikte Einhaltung von Sicherheitsstandards.

Spezifikationsparameter	Wert / Technisches Detail
Modellbezeichnung	DS03
Messprinzip	Dynamische kontinuierliche Tieftemperatur-Stickstoffadsorption (konform mit GB/T 19587-2017)
Träger- & Adsorbatgase	Hochreines Helium (Träger) und hochreiner Stickstoff (Adsorbat)
Messbereich	$0,0005 \text{ m}^2/\text{g}$ bis keine Obergrenze
Testmethodik	Einpunkt-BET, Mehrpunkt-BET, vergleichende Referenzmethode
Messgenauigkeitsfehler	$\leq \pm 3\%$
Messwiederholbarkeitsfehler	$\leq \pm 3\%$

Spezifikationsparameter	Wert / Technisches Detail
Analysezeit	Ca. 3 Minuten pro Proben testzyklus
Anzahl der Analysestationen	1 aktive Messstation
Probenrohrkonfiguration	Hochbeständiges, temperaturbeständiges U-Rohr aus GG-Glas
Kalibrierstandard	GBW(E) 130275 National zertifizierte Referenzmaterialien
Detektionssystem	Hochempfindlicher Tieftemperatur-Wärmeleitfähigkeitsdetektor (TCD)
Kalibriermechanismus	Dedizierter, proprietärer Präzisions-Standardgasinjektor
Betriebssoftware	Dedizierte Analysesuite kompatibel mit Windows 7 / Windows 10
Datenmanagementfunktionen	Signalkurvenanzeige, automatische Nullpunktabgleichung der Basislinie, Berichtserstellung, Kurvenvergleich, Drucken/Exportieren
Abmessungen (B x T x H)	700 mm x 360 mm x 710 mm
Betriebsstromversorgung	AC 220V $\pm$ 22V, 50 Hz $\pm$ 0.5 Hz
Umgebungstemperatur	5°C bis 35°C
Relative Luftfeuchtigkeit	< 85% RH (nicht kondensierend)

Gurley-Densitometer Zur Prüfung Der Luftdurchlässigkeit Von Batterieseparatoren

Artikelnummer: DS09



Einführung

Entdecken Sie hochpräzise Prüfgeräte zur Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Lithium-Batterieseparatoren. Unser automatisiertes Gurley-Densitometer bietet exakte Differenzdruckregelung, ultrafeine Zeitauflösung und wiederholbare Qualitätssicherungsmessungen für die Forschung an fortschrittlichen Membranen und industrielle Fertigungslinien.

Mehr erfahren

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
QA/QC für Lithium-Ionen-Batterieseparatoren	Überprüfung der Gurley-Luftdurchlässigkeit von nassgefertigten (PE) und trocken gefertigten (PP) mikroporösen Membranen während der kontinuierlichen Rollenfertigung.	Sichert eine gleichmäßige Porenverteilung, reduziert Variationen des Innenwiderstands und verhindert Risiken des thermischen Durchgehens in fertigen Zellen.
Entwicklung von keramikbeschichteten Separatoren	Bewertung der Gasdurchlässigkeitsänderungen vor und nach dem Auftragen von ein- oder beidseitigen submikronen Keramik- und Polymer-Funktionsbeschichtungen.	Optimiert Schichtdicke und Bindemittelverhältnis, ohne die Elektrolytaufnahme und die Effizienz des Ionentransports zu beeinträchtigen.
Festkörper- & Hybrid-Elektrolytmatrizen	Messung des Gasdiffusionswiderstands in porösen Polymergerüsten und faserigen Vlies-Trägermatrizen, die in Semi-Solid- oder Festkörperbatterien verwendet werden.	Validiert die Matrixvernetzung, um eine homogene Aufnahme von Flüssig- oder Gelelektrolyten über das gesamte Festelektrolytgerüst sicherzustellen.
Poröse Separatoren für Superkondensatoren	Analyse von niederohmigen, hochdurchlässigen Zellulose- und synthetischen Membranseparatoren für elektrische Doppelschichtkondensatoren (EDLC) mit extrem hoher Leistungsdichte.	Garantiert einen minimalen äquivalenten Serienwiderstand (ESR) bei gleichzeitiger Verifizierung der mechanischen Grenzschnitttrennung zwischen den Elektroden.
Prüfung von technischem Papier & Filtermedien	Charakterisierung spezialisierter industrieller Filterpapiere, Gasdiffusionsschichten (GDL) und Barriereverpackungsmaterialien, die einen kalibrierten Luftströmungswiderstand erfordern.	Liefert Berichte in zwei Einheiten (s/100ml und $\mu\text{m}/(\text{Pa}\cdot\text{s})$) für eine genaue Analyse der Filtrationseffizienz und Porenverstopfung.
Forschung an Gasdiffusionsschichten für Brennstoffzellen	Charakterisierung der Gasdurchlässigkeit durch die Ebene von Kohlepapier- und Kohletuchsubstraten, die in Protonenaustauschmembran-Brennstoffzellen (PEMFC) verwendet werden.	Beschleunigt die Optimierung der Transportschicht, um Massentransportverluste während des Betriebs der Brennstoffzelle bei hoher Stromdichte zu vermeiden.

Parameter	Spezifikation (DS09)
Artikelnummer	DS09
Messprinzip	Gurley-Luftdurchlässigkeitsmethode
Zeitmessbereich	30 – 10.000 s / 100 ml
Papiermessbereich	0,1 – 2,5 μm / (Pa·s)
Zeitauflösung	0,01 s
Differenzdruckbereich	0 – 3 kPa (kundenspezifische Bereiche optional)
Genauigkeit Differenzdruck	$\pm 0,01$ kPa
Standard-Prüfdifferenzdruck	1,21 kPa

Parameter	Spezifikation (DS09)
Prüföffnungsdurchmesser	Ø 9,05 mm
Effektive Testfläche	6,45 cm²
Minimale Probengröße	≥ 15 mm × 15 mm
Temperatur der Probenkonditionierung	23 ± 2 °C (konform mit GB/T 2918-1998)
Relative Luftfeuchtigkeit der Probenkonditionierung	50 ± 10 % RH (konform mit GB/T 2918-1998)
Dauer der Probenkonditionierung	≥ 4 Stunden
Standard-Prüftemperatur	23 ± 2 °C
Standard-Prüfluftfeuchtigkeit	50 ± 10 % RH
Versorgungsspannung & Frequenz	220 V AC, 50 Hz
Leistungsaufnahme	100 W
Geräteabmessungen (B × T × H)	400 mm × 350 mm × 480 mm
Nettogewicht des Geräts	28 kg



Kintek Solution

Hauptsitz: No.89 Science Avenue, High-Tech Zone,
Zhengzhou, China

WhatsApp