



KINTEK SOLUTION

Tester Per Materiali Per Batterie Catalogo

Contact us for more catalogs of **Pressa da laboratorio**, **Materiali e materiali di consumo per laboratori di batterie**, **Test di batterie e apparecchiature elettrochimiche**, **Apparecchiature per la fabbricazione di elettrodi**, **Apparecchiature per l'assemblaggio e il riempimento delle celle**, **ecc.**

KINTEK SOLUTION

PROFILO AZIENDALE

>>> Chi siamo

KINTEK Solution è un innovatore guidato dalla tecnologia specializzato in apparecchiature di laboratorio complete per la ricerca e sviluppo di batterie e la ricerca sui materiali avanzati. Il nostro portafoglio copre l'intero flusso di lavoro di fabbricazione delle celle: dalla miscelazione, al rivestimento e alla pressatura di precisione (automatica, riscaldata, isostatica) fino all'assemblaggio e al collaudo delle celle. Essenziali anche nella ceramica e nella metallurgia delle polveri, i nostri sistemi danno priorità alla precisione, alla sicurezza e alla ripetibilità, consentendo ai ricercatori e ai laboratori industriali di ottenere risultati rivoluzionari.



Sistema Di Test Di Precisione Per Tenuta Stagna E Perdite D'aria

Numero articolo: DS10



introduzione

Scopri il test di tenuta stagna e perdite d'aria ad alta precisione con il nostro sistema completo. Progettato per la verifica del grado IPX, il rilevamento rapido della pressione dell'aria non distruttivo e l'automazione fluida della linea di produzione con una precisione di misura superiore dello 0,2% FS su ampi intervalli di pressione.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Involucri per celle e pacchi batteria	Verifica l'integrità della saldatura ermetica e l'affidabilità della tenuta di involucri di batterie prismatiche, celle cilindriche, linguette di celle a sacchetto e camicie di raffreddamento a livello di pacco.	Previene pericolose perdite di elettrolita, infiltrazioni di umidità e rischi di fuga termica nei sistemi di accumulo energetico.
Certificazione grado di impermeabilità IPX	Valuta l'elettronica di consumo, i dispositivi indossabili, gli alloggiamenti per telecomunicazioni esterne e i componenti acustici per la conformità all'impermeabilità da IPX4 a IPX8.	Sostituisce la disordinata immersione in acqua con dati di decadimento della pressione quantitativi, puliti, rapidi e ripetibili.
Test di componenti automobilistici	Ispeziona sensori di gestione motore, alloggiamenti di unità di controllo elettronico (ECU), connettori del sistema carburante, serbatoi di fluido e gruppi ottici.	Garantisce una resistenza a lungo termine contro condizioni meteorologiche avverse, fluidi automobilistici e forti vibrazioni operative.
Produzione di dispositivi medici	Convalida l'integrità fluidica e l'isolamento ermetico in set IV, provette per prelievo ematico, connettori per cateteri e imballaggi sterili per dispositivi chirurgici.	Elimina i rischi di bio-contaminazione attraverso test di micro-perdite non distruttivi, asciutti e ultra-puliti.
Alloggiamenti pressofusi e lavorati	Rileva porosità, soffiature e imperfezioni delle guarnizioni di tenuta in alloggiamenti motore in alluminio, corpi pompa e blocchi valvole idrauliche.	Identifica i difetti di fusione precocemente nella linea di produzione prima di costosi assemblaggi e finiture a valle.
Valvole di precisione e raccordi fluidici	Valuta la tenuta della sede e l'integrità della guarnizione dello stelo in attuatori pneumatici, valvole industriali, accoppiatori a sgancio rapido e regolatori di gas.	Garantisce zero emissioni fuggitive e mantiene un preciso contenimento della pressione nei circuiti fluidici critici.
Moduli per elettrodomestici	Conduce test di qualità in linea ad alta velocità su camere d'acqua di ferri da stiro, basi riscaldanti di bollitori elettrici, filtri per purificatori d'acqua e valvole per lavatrici.	Riduce al minimo i resi in garanzia dell'utente finale e previene cortocircuiti elettrici interni causati da infiltrazioni di umidità.

Parametro	Specifica
Identificatore base sistema	DS10
Precisione di misura del sensore	0,2% Fondo scala (FS)
Intervallo timer test digitale	Da 1 s a 999 s (completamente regolabile)
Fonte d'aria di alimentazione richiesta	Da 0,4 MPa a 1,0 MPa (aria compressa pulita e secca)
Interfaccia I/O di automazione standard	Avvio, Arresto, Pass (OK), Fail (NG), uscite segnale azionamento 1# e 2#
Alimentazione operativa	AC 220 V $\pm$ 10% / 50 Hz
Dimensioni esterne (L x P x A)	350 mm x 400 mm x 180 mm
Peso netto attrezzatura	Circa 10 kg

Parametro	Specifica
Mezzo di rilevamento	Aria compressa pulita e secca (non distruttiva, zero inquinamento secondario)

Metodologie di test supportate

Pressione positiva diretta, pressione negativa diretta (vuoto), volumetrica quantitativa

Identificatore modello	Intervallo pressione test	Risoluzione display standard	Risoluzione alta precisione
DS10-ZY-20	Da 5 kPa a 20 kPa	1 Pa	1 Pa
DS10-ZY-50	Da 5 kPa a 50 kPa	10 Pa	1 Pa
DS10-ZY-100	Da 5 kPa a 100 kPa	10 Pa	1 Pa
DS10-ZY-200	Da 5 kPa a 100 kPa	50 Pa	1 Pa
DS10-ZY-600	Da 5 kPa a 100 kPa	50 Pa	1 Pa
DS10-ZY-1000	Da 10 kPa a 800 kPa	100 Pa	1 Pa

Identificatore modello	Intervallo pressione test	Risoluzione display standard	Risoluzione alta precisione
DS10-FY-50	Da 5 kPa a 50 kPa (Vuoto)	10 Pa	1 Pa
DS10-FY-100	Da 5 kPa a 80 kPa (Vuoto)	10 Pa	1 Pa

Identificatore modello	Intervallo pressione test	Risoluzione display
DS10-DL-100	Da 5 kPa a 100 kPa	1 Pa
DS10-DL-200	Da 5 kPa a 100 kPa	1 Pa
DS10-DL-500	Da 10 kPa a 500 kPa	1 Pa
DS10-DL-1000	Da 10 kPa a 800 kPa	1 Pa

Sistema Di Misurazione Automatica Delle Bave Macchina Di Ispezione Ottica Video Ad Alta Precisione Per Elettrodi Di Batterie E Componenti Di Precisione

Numero articolo: DS15



introduzione

Accelera il controllo qualità di precisione con questo sistema di misurazione automatica delle bave, caratterizzato da stabilità in granito naturale, rilevamento dei bordi sub-pixel e illuminazione LED programmabile per l'ispezione dei bordi di taglio degli elettrodi delle batterie a livello micrometrico e flussi di lavoro di metrologia di micro-componenti in tutto il mondo.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Taglio e fustellatura di elettrodi di batteria	Ispezione automatizzata di micro-bave, rugosità dei bordi e sporgenze del foglio lungo i bordi di catodo e anodo tagliati.	Previene la perforazione del separatore e i cortocircuiti interni della batteria imponendo tolleranze rigorose sulle bave a livello micrometrico.
Stampaggio metalli di precisione e telai di piombo	Analisi dei confini ad alta velocità di pin di connettori stampati, micro-staffe e telai di piombo in rame.	Elimina i colli di bottiglia dell'ispezione manuale al microscopio rilevando l'usura del punzone prima della rottura dell'utensile.
Ispezione di semiconduttori e stencil PCB	Profilazione dell'apertura senza contatto, verifica dell'apertura dello stencil della pasta saldante e controlli di chiarezza del bordo dei micro-via.	Garantisce un volume di deposizione della pasta saldante costante rilevando la rugosità microscopica delle pareti e le bave.
Produzione di dispositivi medici e lame chirurgiche	Verifica dell'affilatura, convalida della geometria della punta e misurazione delle bave dello smusso su aghi chirurgici, trocar e micro-bisturi.	Fornisce registri di qualità verificabili al 100% per bordi di taglio medici critici in cui il contatto meccanico danneggerebbe il pezzo.
Componenti micro-lavorati di precisione	Controllo dimensionale rapido multipunto di micro-ingranaggi, componenti di orologeria e valvole idrauliche in miniatura.	Sostituisce le configurazioni manuali multi-utensile con una singola routine visiva automatizzata, riducendo i tempi di ciclo fino all'80%.
Assemblaggi di alloggiamenti ottici e sensori	Ispezione dell'altezza del gradino, dell'angolo di smusso e del bordo della scanalatura su alloggiamenti di telecamere in polimero micro-stampato e lega leggera.	Garantisce accoppiamenti di assemblaggio a tenuta di luce e previene disallineamenti ottici causati da superfici di accoppiamento non sedute.

Parametro di specifica	Dati tecnici (DS15)
Identificatore modello	DS15
Campo di misurazione (X × Y × Z)	300 mm × 200 mm × 200 mm
Struttura del piano di lavoro	Base monolitica in marmo naturale grado 00
Dimensioni piano di lavoro in granito	500 mm × 380 mm
Dimensioni piano in vetro di precisione	440 mm × 240 mm
Capacità di carico massima del piano	35 kg
Altezza massima consentita del pezzo	200 mm

Parametro di specifica	Dati tecnici (DS15)
Precisione di misurazione asse X / Y	2 + L/200 µm (dove L è la lunghezza di misurazione in mm)
Precisione di misurazione asse Z	5 + L/200 µm (dove L è la lunghezza di misurazione in mm)
Ripetibilità del sistema	3 µm
Velocità di posizionamento asse X / Y	0 - 300 mm/s
Velocità di posizionamento asse Z	0 - 100 mm/s
Scala a reticolo di feedback lineare	Scala ottica metallica di precisione 0,0005 mm (0,5 µm)
Guide lineari	Guide lineari per carichi pesanti Taiwan HIWIN
Viti di trasmissione	Viti a ricircolo di sfere rettificata di precisione Taiwan TBI
Cuscinetti mandrino e asse	Cuscinetti a sfere radiali duplex accoppiati NSK Giappone
Motori di azionamento	Servomotori AC multi-asse
Controller di movimento	Controller di movimento a circuito chiuso completo HZ4000
Interfaccia di controllo manuale	Joystick ergonomico di precisione professionale a 3 assi
Sensore immagine primario	Telecamera digitale a colori ad alta definizione Hikvision
Sensore di navigazione ausiliario	Sensore ottico CCD a campo visivo ultra-largo
Sistema zoom ottico	Obiettivo ottico a zoom continuo ad alta definizione 1490
Ingrandimento ottico	1,4x - 9,0x
Ingrandimento video totale	48x - 500x (visualizzato sul monitor)
Illuminazione a contorno (inferiore)	Luce fredda LED trasmessa parallela con lente condensatrice integrata
Illuminazione di superficie (superiore)	Luce fredda LED di superficie programmabile a 5 anelli e 8 segmenti
Utensili specializzati per elettrodi	Dispositivo di ispezione fogli rotante completamente automatizzato YZ-005
Suite software di metrologia	Software di ispezione visiva automatizzata YZ-CNC
Computer host e display	PC industriale ad alte prestazioni con monitor LCD HD da 27 pollici
Integrazione workstation	Scrivania ergonomica per carichi pesanti con distribuzione di potenza integrata, rack controller, arresto di emergenza e ruote di livellamento
Requisiti di alimentazione elettrica	AC 220V ± 10%, 50 Hz, 3A
Dimensioni fisiche macchina (L x P x A)	860 mm x 660 mm x 1700 mm
Peso netto macchina	460 kg
Temperatura operativa ottimale	20°C ± 2°C (Consentito: 15°C - 25°C; Variazione max: < 2°C/ora)
Umidità relativa operativa	30% - 70% (Ottimale: 55%)
Standard di qualità dell'aria in camera bianca	Ambiente pulito: < 45.000 particelle/ft³ per particelle > 0,5 µm
Limite di isolamento dalle vibrazioni	Vibrazione ambientale del pavimento < 0,5T

Tester Automatico Della Resistenza Del Foglio Di Elettrodi Per Batterie Al Litio E Misuratore Di Conducibilità Elettrica

Numero articolo: DS18



Introduzione

Ottimizza il controllo qualità nella ricerca e sviluppo sulle batterie con il nostro tester automatico della resistenza del foglio di elettrodi, dotato di carico di pressione programmabile fino a 200 kg, monitoraggio dello spessore ad alta precisione, ampi intervalli di misurazione e analisi completa delle curve su PC in tempo reale.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Ricerca e sviluppo formulazione fanghi catodici e anodici	Valuta la distribuzione dell'agente conduttivo, la concentrazione del legante e i rapporti dei materiali attivi misurando la resistività elettrica del foglio sotto diverse pressioni di calandratura simulate.	Identifica le soglie di percolazione della rete conduttiva ottimali per massimizzare l'utilizzo del materiale attivo e ridurre al minimo l'impedenza interna della cella.
Ottimizzazione del processo di calandratura e compattazione	Misura le curve di conducibilità through-plane e di compattazione dello spessore sotto vari carichi di pressatura a rulli ($0\text{--}200\text{ kg}$).	Determina la densità ottimale dell'elettrodo per bilanciare la conducibilità elettronica con l'umettabilità dell'elettrolita e i canali di diffusione ionica senza sovra-compattare.
Verifica del trattamento superficiale del collettore di corrente	Analizza la resistenza di contatto interfacciale tra i rivestimenti dell'elettrodo attivo e i substrati metallici modificati (come fogli di alluminio o rame rivestiti di carbonio).	Convalida l'adesione interfacciale e le riduzioni dell'impedenza di contatto, prevenendo la delaminazione e il decadimento della capacità durante il ciclaggio rapido.
Screening delle prestazioni delle celle ad alta velocità	Seleziona gli elettrodi candidati per applicazioni di ricarica rapida e alta potenza in cui la resistenza al trasporto elettronico through-plane domina la generazione di calore interno.	Garantisce l'uniformità elettrica tra i lotti, mitigando i punti caldi e le distribuzioni irregolari dello stato di carica nelle celle a sacchetto o prismatiche di grande formato.
Caratterizzazione del processo di elettrodi a batteria a secco (DBE)	Testa i film di elettrodi lavorati a secco senza solventi per la qualità della fibrillazione del legante e la continuità del percorso conduttivo strutturale sotto stress meccanico.	Fornisce un feedback rapido e non distruttivo sull'omogeneità della miscelazione a secco e sull'efficacia della laminazione a caldo prima dell'assemblaggio della cella.
Valutazione dello strato composito di batterie allo stato solido	Caratterizza le miscele composite elettrolita solido-elettrodo e gli strati di contatto dell'interfase dell'elettrolita solido (SEI) sotto compressione variabile.	Garantisce percorsi di conduzione elettronica e ionica ininterrotti verificando l'integrità strutturale sotto le pressioni del pacco.
Controllo qualità del lotto di produzione e QA in entrata	Test da banco standardizzati di rotoli di elettrodi grezzi in entrata e bobine rivestite finite prima delle operazioni di taglio e avvolgimento.	Segnala rapidamente variazioni nello spessore del rivestimento, difetti di migrazione del legante e problemi di rete conduttiva non uniforme, riducendo i tassi di scarto delle celle finali.

Categoria di parametro	Dettagli delle specifiche (Modello: DS18)
Designazione del modello	DS18
Metodo di misurazione	Metodo dell'elettrodo planare a due sonde (caratterizzazione elettrica through-plane)
Intervallo di resistenza	$10^{-7}\text{ }\Omega \text{--} 2 \times 10^7\text{ }\Omega$
Intervallo di resistività	$10^{-7}\text{ }\Omega \cdot \text{cm} \text{--} 2 \times 10^7\text{ }\Omega \cdot \text{cm}$
Intervallo di conducibilità	$5 \times 10^{-7}\text{ S/cm} \text{--} 10^7\text{ S/cm}$
Correnti di prova selezionabili	$1\text{ }\mu\text{A}$, $10\text{ }\mu\text{A}$, $100\text{ }\mu\text{A}$, 1 mA , 10 mA , 1000 mA
Precisione della resistenza	$\leq 0,3\%$ (Resistenza standard)

Categoria di parametro	Dettagli delle specifiche (Modello: DS18)
Risoluzione della resistenza	$0,1, \mu\Omega$
Intervallo di pressione applicata	$0 \sim 200, \text{kg}$ (controllo a circuito chiuso programmabile)
Meccanismo di caricamento della pressione	Compressione motorizzata completamente automatica con esecuzione automatica impostata sul target
Materiale dell'elettrodo a sonda planare	Rame ad alta conducibilità (diametro standard: $\varnothing 10, \text{mm}$; dimensioni personalizzate disponibili)
Intervallo di corsa del test	$0 \sim 20, \text{mm}$
Precisione della misurazione dello spostamento	$0,01, \text{mm}$
Intervallo di spessore del campione	$0 \sim 10, \text{mm}$
Precisione dello spessore del campione	$0,001, \text{mm}$ ($1, \mu\text{m}$)
Funzioni dell'interfaccia software	Visualizzazione diretta di resistenza, resistività, conducibilità, temperatura, pressione, area della sezione trasversale, altezza/spessore, densità compattata, curve di correlazione in tempo reale e generazione automatica di report di test
Sicurezza e protezione del sistema	Protezione del limite di corsa, protezione da sovraccarico di pressione massima, pulsante di arresto di emergenza, prevenzione degli errori dell'operatore e allarmi acustici/visivi per condizioni anomale
Guida all'uso e alla manutenzione	Indicatori operativi di conformità alla sicurezza integrati e notifiche di avviso automatiche per manutenzione/calibrazione
Alimentazione in ingresso	$\text{AC } 220, \text{V} \pm 10\%, 50, \text{Hz}$
Consumo energetico totale	$< 100, \text{W}$

Misuratore Di Spessore Del Film Umido Ad Alta Precisione Con Ruota Eccentrica Per Rivestimenti Liquidi

Numero articolo: DS06



Introduzione

Ottieni una misurazione precisa dello spessore del film umido su rivestimenti per batterie e film funzionali con questo calibro a ruota eccentrica di precisione, progettato per substrati piatti e curvi per offrire una coerenza senza pari nel controllo qualità e nella ricerca di laboratorio.

[Ulteriori informazioni](#)

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Rivestimento di fanghi per elettrodi di batterie	Verifica dello spessore di deposizione del film umido di fanghi catodici (NMC, LFP) e anodici (grafite, silicio) immediatamente dopo il rivestimento slot-die o a racle.	Previene variazioni di carico di massa, ottimizza la densità del materiale attivo ed elimina lo scarto del lotto prima delle costose fasi di essiccazione.
Film ottici e conduttivi funzionali	Monitoraggio della profondità dello strato umido per rivestimenti antiriflesso, conduttivi trasparenti e barriera su substrati rigidi in vetro e polimero.	Garantisce chiarezza ottica, resistenza superficiale uniforme e una previsione precisa dello spessore del film secco target.
Finiture automobilistiche industriali	Misurazione di primer, basi e trasparenti applicati su lamiera stampata e componenti della carrozzeria automobilistica sagomati.	Garantisce un aspetto uniforme, previene colature di vernice o solvent popping e verifica la conformità alle specifiche di rivestimento OEM.
Rivestimenti protettivi e anticorrosione	Audit di qualità di rivestimenti epossidici marini, poliuretani e ricchi di zinco applicati a tubazioni, serbatoi e travi in acciaio strutturale.	Convalida lo spessore della barriera protettiva su superfici piane e diametri esterni di tubi curvi per prevenire guasti prematuri da corrosione.
Nastri ceramici ed elettroliti solidi	Controllo dello spessore dello strato di colata del nastro durante la stesura a racle di fanghi ceramici e nastri verdi di elettroliti allo stato solido.	Assicura una densità uniforme del nastro verde e previene deformazioni di sinterizzazione, crepe o incongruenze dimensionali.
Inchiostri da stampa e vernici di sovrastampa	Ispezione della profondità di deposizione dell'inchiostro fluido e delle vernici di sovrastampa polimerizzabili UV su pannelli di imballaggio rigidi e linee di stampa su lamiera.	Previene la deriva della densità del colore, evita tempi di asciugatura eccessivi e riduce al minimo il consumo di materiale di rivestimento.
Controllo qualità rivestimento coil	Controllo a campione ad alta velocità di linee di rivestimento coil continue che lavorano substrati in nastro di alluminio e acciaio.	Fornisce feedback istantaneo sullo spessore in tempo reale agli operatori di linea per mantenere l'uniformità del profilo trasversale continuo.
Adesivi e resine di laminazione	Quantificazione dello spessore del film umido applicato di adesivi sensibili alla pressione, hot-melt e resine di laminazione prima dell'incollaggio.	Garantisce la forza di adesione richiesta, elimina i difetti di fuoriuscita e controlla la spesa per le materie prime adesive.

Parametro	DS06-100	DS06-200	DS06-500	DS06-1000
Intervallo di scala completa	0 - 100 µm	0 - 200 µm	0 - 500 µm	0 - 1000 µm
Intervallo operativo consigliato	10 - 90 µm	20 - 180 µm	50 - 450 µm	100 - 900 µm
Intervallo di graduazione della scala	5 µm	10 µm	25 µm	50 µm
Tolleranza di lavorazione	±5% su scala completa	±5% su scala completa	±5% su scala completa	±5% su scala completa
Architettura ruota di misurazione	Sistema eccentrico a 3 ruote	Sistema eccentrico a 3 ruote	Sistema eccentrico a 3 ruote	Sistema eccentrico a 3 ruote

Parametro	DS06-100	DS06-200	DS06-500	DS06-1000
Unità di visualizzazione graduazione	Micrometri (μm)	Micrometri (μm)	Micrometri (μm)	Micrometri (μm)
Compatibilità substrato	Piatto e curvo a asse singolo	Piatto e curvo a asse singolo	Piatto e curvo a asse singolo	Piatto e curvo a asse singolo
Margine minimo del substrato	≥25 mm dal bordo	≥25 mm dal bordo	≥25 mm dal bordo	≥25 mm dal bordo
Materiale strutturale	Acciaio inossidabile di alta qualità	Acciaio inossidabile di alta qualità	Acciaio inossidabile di alta qualità	Acciaio inossidabile di alta qualità
Meccanismo operativo	Rotolamento manuale a 180°	Rotolamento manuale a 180°	Rotolamento manuale a 180°	Rotolamento manuale a 180°
Resistenza ai solventi	Piena resistenza a NMP, chetoni, alcoli ed esteri	Piena resistenza a NMP, chetoni, alcoli ed esteri	Piena resistenza a NMP, chetoni, alcoli ed esteri	Piena resistenza a NMP, chetoni, alcoli ed esteri

Bilancia Di Precisione Digitale Da Laboratorio Per L'analisi Dell'umidità Alogeno

Numero articolo: DS14



introduzione

Ottieni un'analisi termogravimetrica rapida e altamente accurata con questo avanzato analizzatore di umidità alogeno. Dotato di una capacità di 110 g, precisione di 1 mg, intervallo di temperatura da 40°C a 199°C, display LCD e memoria per 15 gruppi, fornisce un controllo qualità affidabile per le applicazioni di laboratorio industriale.

Ulteriori informazioni

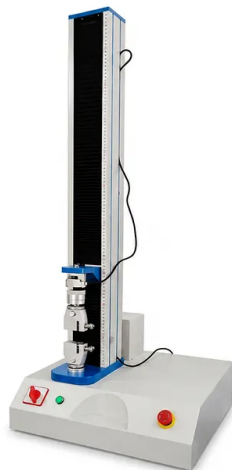
Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Impasti per batterie e materiali attivi catodici	Misurazione del solvente residuo e del contenuto di umidità in polveri catodiche/anodiche per batterie agli ioni di litio, leganti e impasti umidi.	Previene la formazione di bolle sulla lamina dell'elettrodo, migliora l'adesione ed elimina il degrado della cella indotto dall'umidità negli assemblaggi finali delle batterie.
Metallurgia delle polveri e metalli sinterizzati	Verifica delle condizioni di secchezza di polveri metalliche fini e formulazioni di leganti prima delle operazioni di compattazione e sinterizzazione.	Elimina la micro-fessurazione da vapore e la formazione di vuoti durante i processi di consolidamento ad alta temperatura.
Ceramiche tecniche avanzate	Valutazione dei livelli di umidità in granulati ceramici essiccati a spruzzo, polveri di ossido e formulazioni di corpi verdi.	Garantisce una densità di compattazione del corpo verde costante e previene deformazioni o crepe durante la cottura in forno.
Polimeri e resine ingegneristiche	Controllo dell'umidità in granuli di polimeri igroscopici (poliammidi, PET, policarbonati) prima dello stampaggio a iniezione o dell'estrusione.	Previene difetti estetici superficiali, degrado idrolitico strutturale e guasti meccanici nei componenti stampati.
Sintesi chimica e reagenti sfusi	Test di routine dei lotti di sali chimici, polveri fini, composti cristallini e intermedi organici.	Accelera i cicli di rilascio dei lotti con il richiamo rapido di 15 ricette e una precisione di lettura costante di 1 mg.
Qualità alimentare e cereali agricoli	Determinazione dell'umidità libera e legata in farine, amidi, semi frantumati, prodotti alimentari disidratati e mangimi agricoli.	Conforme ai rigorosi requisiti di durata commerciale riducendo i tempi di attesa del forno di essiccazione da laboratorio.

Parametro di specifica	Valore / Configurazione (DS14)
Numero articolo	DS14
Capacità di pesatura massima	110 g
Leggibilità (Risoluzione)	1 mg (0,001 g)
Tecnologia di riscaldamento	Lampada alogena a risposta rapida
Diametro piatto campione	Φ 90 mm
Tecnologia display	LCD digitale ad alto contrasto
Intervallo di impostazione temperatura	Da 40°C a 199°C
Intervallo di impostazione timer	Da 1 min a 99 min
Modalità di misurazione ATRO 1	Dal 100% al 999%
Modalità di misurazione ATRO 2	Dal 0% al 999%

Parametro di specifica	Valore / Configurazione (DS14)
Capacità memoria interna	15 gruppi di test storici / set di parametri

Macchina Di Prova Universale Per Trazione A Doppia Colonna Computerizzata, Sistema Di Test Meccanico Dei Materiali

Numero articolo: DS04



Introduzione

Questa macchina di prova per la resistenza alla trazione a doppia colonna computerizzata offre misurazioni della forza ad alta precisione, analisi in tempo reale delle curve sforzo-deformazione e un robusto controllo servoassistito per diversi materiali industriali, supportando valutazioni di trazione, compressione, pelatura, taglio e flessione per rigorosi controlli qualità e attività di R&S.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Test su polimeri e gomma	Valutazione di trazione ad alto allungamento, lacerazione e mantenimento della trazione di elastomeri grezzi, plastiche stampate e provini a manubrio.	Cattura l'allungamento a rottura accurato e il comportamento allo snervamento senza distorsione del telaio o slittamento della traversa.
Fili metallici e molle	Caratterizzazione di resistenza alla trazione, prova di snervamento, compressione e flessione ciclica di fili d'acciaio, cavi e molle elicoidali industriali.	Il telaio ad alta rigidità fornisce una risoluzione pulita della curva sforzo-deformazione a carichi di picco elevati.
Film, lamine e nastri	Test di pelatura a 90 e 180 gradi, taglio ad alta sensibilità e resistenza alla perforazione di film sottili, laminati e strati adesivi.	La risoluzione del sensore di 1/250.000 registra accuratamente micro-spostamenti di carico e forze di separazione.
Compositi strutturali e profili	Test di flessione a 3 punti, taglio e schiacciamento a compressione su matrici in resina rinforzata, sezioni strutturali ed estrusioni di profili.	La larghezza di test di 400 mm e la corsa di 1000 mm ospitano geometrie complesse e attrezzature ingombranti.
Componenti automobilistici	Compressione statica, estrazione di componenti e test di lacerazione delle saldature su componenti interni stampati, elementi di fissaggio e boccole in gomma.	L'arresto automatico multi-condizione e il test di mantenimento del carico programmabile garantiscono il rispetto delle tolleranze di controllo qualità di produzione.
Edilizia e geotessili	Trazione, perforazione e test di allungamento prolungato su cinghie industriali, tessuti geotessili, cinghie di reggiatura e corde sintetiche.	Genera report statistici completi sui lotti con curve esportate per audit di certificazione di qualità diretti.

Parametro di specifica	Valore tecnico modello DS04
Designazione modello	DS04
Capacità di forza nominale	10 kN (Capacità della cella di carico personalizzate disponibili su richiesta)
Precisione di misurazione della forza	Superiore a $\pm 0,5\%$ della lettura
Risoluzione della forza	1/250.000
Intervallo di forza effettivo	0,5% - 100% Scala completa (F.S.)
Verifica dell'indicazione	Errore di indicazione: $\pm 0,5\%$; Variabilità dell'indicazione: $\leq 0,5\%$
Precisione di posizionamento	$\leq 0,01$ mm
Unità ingegneristiche	N, kN, kgf, gf, lbf
Meccanismo di azionamento	Viti a ricircolo di sfere doppie senza gioco di alta precisione con colonne guidate

Parametro di specifica	Valore tecnico modello DS04
Sistema di alimentazione	Servomotore digitale CA con controller di azionamento servo dedicato abbinato
Intervallo di velocità di test	1 – 500 mm/min (Senza gradini, completamente regolabile)
Velocità di ritorno della traversa	1 – 500 mm/min (Programmabile dall'utente)
Corsa effettiva della traversa	1000 mm
Luce di presa effettiva	700 mm (Tra le prese standard)
Larghezza di test effettiva	400 mm
Tipo di cella di carico	Trasduttore estensimetrico di alta precisione Sun Cells
Modalità di arresto di sicurezza	Taglio per sovraccarico, arresto per rottura del provino, interruttori di fine corsa superiore/inferiore, arresto per soglia di setpoint
Sistema di controllo e visualizzazione	Integrazione PC esterno con rendering dinamico della curva in tempo reale
Compatibilità SO software	Windows 7 / Windows 10 (32-bit e 64-bit)
Generazione report	Report di test automatizzati in formato Word (numeri di serie, forze di picco, curve, medie, memoria storica)
Attrezzatura standard inclusa	Set di piatti di compressione di precisione personalizzati (Attrezzature di trazione/pelatura personalizzate adattate alle specifiche del campione)
Accessori inclusi	Suite software di test dedicata, cavi dati interfaccia sistema, scatola di controllo manuale a pendente
Accessori opzionali	Workstation PC dedicata, stampante industriale per report, prese specializzate per trazione/pelatura/taglio
Alimentazione	Monofase CA 220V $\pm 10\%$, 50 Hz
Consumo energetico	400 W
Dimensioni dell'attrezzatura (L x P x A)	750 mm x 430 mm x 1570 mm
Peso netto dell'attrezzatura	Circa 185 kg

Titolatore Karl Fischer Coulometrico Con Forno Per Headspace Per L'analisi Di Tracce D'acqua

Numero articolo: DS20



Introduzione

Ottimizza la determinazione delle tracce d'acqua con questo sistema automatizzato composto da titolatore coulometrico Karl Fischer e forno per headspace, progettato per materiali catodici per batterie, elettroliti e solidi sensibili che richiedono una quantificazione precisa dell'umidità, conformità GLP ed elevata efficienza di laboratorio.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Materiali attivi per catodi e anodi di batterie	Estrazione termica e titolazione di tracce di umidità strutturale o adsorbita in polveri per elettrodi agli ioni di litio (LFP, NCM, grafite).	Previene la generazione di acido fluoridrico e il degrado della cella garantendo la verifica dell'umidità sotto il ppm prima della miscelazione dello slurry.
Verifica dell'elettrolita liquido per batterie	Test di iniezione coulometrica diretta di elettroliti organici a base di carbonato non acquosi e additivi funzionali.	Fornisce una rapida quantificazione a livello di microgrammi senza reazioni collaterali di volatilità termica, mantenendo rigorosi standard di stabilità elettrochimica.
Separatori polimerici per batterie	Desorbimento termico dell'umidità residua superficiale e interna da film separatori porosi in poliolefina e rivestiti.	Garantisce proprietà dielettriche uniformi ed elimina i rischi di espansione del vapore durante la formazione e la sigillatura della cella.
Elettroliti allo stato solido e precursori	Estrazione in headspace sigillato dell'umidità da polveri di elettroliti solidi sensibili all'aria (solfuri, ossidi o polimeri).	Protegge i composti reattivi dall'esposizione atmosferica ottenendo un contenuto di umidità affidabile fino ai limiti di rilevamento delle tracce.
Principi attivi farmaceutici (API)	Analisi in headspace di polveri solide termicamente stabili, eccipienti e farmaci liofilizzati con bassa solubilità all'umidità.	Elimina i problemi di dissoluzione del campione e le reazioni collaterali con i reagenti Karl Fischer, soddisfacendo gli standard di test della farmacoepia.
Polimeri tecnici e plastiche ingegneristiche	Analisi dell'umidità di desorbimento di granuli igroscopici, poliammide e composti in resina prima dello stampaggio a iniezione.	Previene il degrado idrolitico del polimero e i vuoti strutturali nei componenti ingegneristici finiti ad alte prestazioni.
Prodotti chimici fini e solventi industriali	Screening di controllo qualità di routine di solventi anidri, reagenti e formulazioni chimiche speciali.	Test rapidi ed efficienti in termini di reagenti con velocità di titolazione massime fino a 2,24 mg H ₂ O/min per un rapido turnaround dei lotti.

Parametro	Unità titolatore coulometrico	Unità forno Karl Fischer per headspace
Identificativo articolo	DS20-Titrator	DS20-Oven
Metodo di misurazione	Titolazione coulometrica Karl Fischer	Estrazione termica in headspace / Evaporazione con gas di trasporto
Intervallo di misurazione	Da 10 µg a 200 mg H ₂ O	Applicato a campioni solidi compatibili con l'intervallo 10 µg - 200 mg
Velocità massima di titolazione	2,24 mg H ₂ O / min	Dipendente dalla cinetica di degassaggio del campione
Display e interfaccia utente	Touchscreen a colori con curva dinamica "Umidità-Tempo"	Pannello di controllo digitale per impostazioni di temperatura e flusso
Funzioni statistiche	Media, Deviazione standard assoluta, Deviazione standard relativa (RSD)	Monitoraggio dello stato del processo e indicatori di temporizzazione

Parametro	Unità titolatore coulometrico	Unità forno Karl Fischer per headspace
Conformità normativa	Reportistica conforme a GLP, ISO 900x	Integrazione del flusso di lavoro GLP, ISO 900x
Interfaccia esterna	Connessione bilancia per acquisizione automatica del peso del campione	Attivazione automatica all'avvio del ciclo
Alimentazione operativa	220 VAC	220 VAC
Temperatura operativa	Da 0 °C a 40 °C	Da 0 °C a 40 °C
Umidità relativa operativa	< 85% RH	< 85% RH
Dimensioni esterne (L x P x A)	178 mm x 138 mm x 311 mm	280 mm x 450 mm x 460 mm
Peso netto dell'attrezzatura	3 kg	12 kg

Macchina Per Ispezione Batterie A Raggi X Offline Sistema Di Test Celle Ad Alta Risoluzione

Numero articolo: DS17



Introduzione

Migliora il controllo qualità delle celle con questa macchina per ispezione batterie a raggi X offline, dotata di tubo a microfuoco da 130 kV ad alta precisione, tavola motorizzata a quattro assi, analisi delle immagini in tempo reale e schermatura completa contro le radiazioni, progettata per flussi di lavoro di ricerca di laboratorio e verifica dei difetti delle celle industriali.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Misurazione della sporgenza anodo-catodo celle a sacchetto (pouch)	Verifica non distruttiva dell'allineamento degli elettrodi interni e dei margini di sporgenza della lamina da negativo a positivo lungo il perimetro delle celle a sacchetto impilate.	Previene la placcatura al litio, la crescita dendritica interna e i rischi di fuga termica applicando le tolleranze di produzione geometriche.
Ispezione Jelly-Roll e linguette celle cilindriche	Radiografia ad alto ingrandimento di formati cilindrici avvolti 18650, 21700 e 4680 per verificare l'integrità della saldatura della linguetta, la deformazione dell'avvolgimento interno e il posizionamento del perno centrale.	Identifica il collasso meccanico dell'avvolgimento, i collettori di corrente interni disallineati e i legami delle linguette incompleti prima della sigillatura finale.
Verifica componenti interni celle prismatiche	Scansione penetrante di pacchi batteria prismatici con custodia in alluminio per ispezionare gli assemblaggi del tappo superiore interno, la compressione del pacco elettrodi e i punti di connessione del collettore di corrente.	Convalida la stabilità strutturale contro le sollecitazioni da vibrazione senza richiedere decrimpatura fisica distruttiva o apertura della custodia.
R&D batterie a stato solido e avanzate	Analisi radiografica di nuove interfacce di elettroliti solidi, distribuzione dell'anodo di litio metallico e uniformità strutturale multistrato a diversi livelli di compressione.	Accelera la prototipazione dei materiali rivelando vuoti interni, delaminazione e uniformità di fase durante le prime fasi di sviluppo.
Garanzia qualità saldatura a ultrasuoni e laser	Valutazione strutturale sub-micron di giunti linguetta-barra collettrice a ultrasuoni e terminali saldati al laser per rilevare porosità, micro-crepe e mancanza di fusione.	Elimina i colli di bottiglia elettrici ad alta resistenza e i guasti meccanici dei giunti all'interno dei design di batterie ad alta potenza.
Analisi dei guasti post-mortem e del ciclo di vita	Esame forense non invasivo di celle di test ciclizzate, gonfie o meccanicamente sollecitate per diagnosticare il degrado strutturale interno e lo spostamento degli strati.	Preserva l'esatto stato di guasto fisico per l'analisi della causa principale senza introdurre artefatti meccanici causati da smontaggi distruttivi.

Categoria parametro	Parametro di specifica	Valore / Dettaglio (DS17)
Designazione modello	Identificativo sistema	DS17
Dimensioni fisiche	Ingombro esterno (L x P x A)	1080 mm x 1180 mm x 1730 mm (soggetto a configurazione ingegneristica finale)
	Peso complessivo del sistema	Circa 1250 kg
	Colore finitura telaio	Standard internazionale Warm Gray 1C
Requisiti ambientali	Intervallo temperatura operativa	Da 0°C a 40°C
	Intervallo umidità operativa	Dal 30% al 70% UR (senza condensa)
Prestazioni di ispezione	Precisione di misurazione e ispezione	±0,06 mm (verificata tramite blocco di calibrazione standard)

Categoria parametro	Parametro di specifica	Valore / Dettaglio (DS17)
	Dimensioni di ispezione efficaci	420 mm × 360 mm
	Area tavola di lavoro	500 mm × 500 mm
Sistema generazione raggi X	Tipo sorgente raggi	Tubo a raggi X a microfuoco chiuso
	Tensione massima del tubo	130 kV
	Dimensione punto focale	< 7 µm
	Quantità sorgente	1 set completo
	Produttore sorgente	Unicomp
Sistema rilevamento e imaging	Tecnologia rilevatore	Rilevatore digitale a pannello piatto ad alta risoluzione (FPD)
	Modello rilevatore	1313HR
	Area di imaging attiva	130 mm × 130 mm
	Produttore rilevatore	Careray
Sistema controllo movimento	Assi motorizzati	Controllo sincronizzato a 4 assi (X / Y / Z1 / Z2)
Software e UI	Architettura software	Suite software di elaborazione immagini multifunzionale proprietaria
	Capacità di ispezione	Radioscopia dinamica dal vivo in tempo reale e ispezione manuale ad alta precisione
	Lingua software	Inglese
	Periferiche e interfaccia utente	Monitor LCD da 22 pollici, joystick industriale, mouse, tastiera, torre indicatore di stato
Radiazioni e sicurezza	Standard tasso dose radiazioni	< 1,0 µSv/h (a piena potenza del tubo)
	Costruzione involucro	Piastra in acciaio di grosso spessore che racchiude strati di schermatura in piombo solido
	Finestra di visualizzazione	Vetro di schermatura al piombo spesso di grado ottico certificato
	Sistema interblocco sicurezza	Interruttori di fine corsa a doppio canale ad alta sensibilità su tutte le porte; interruzione automatica istantanea dei raggi X
Specifiche elettriche	Tensione in ingresso	AC 110-220V (±10%), 50/60 Hz monofase
	Consumo energetico massimo	Circa 3,0 kW

Titolatore Di Umidità Karl Fischer Coulometrico Con Forno A Spazio Di Testa Integrato Per Materiali Per Batterie

Numero articolo: DS08



introduzione

Progettato per la ricerca avanzata sui materiali per batterie, questo titolatore di umidità Karl Fischer coulometrico integrato offre un'analisi dell'umidità in tracce ad alta precisione da 1 ppm al 100%, con riscaldamento automatico dello spazio di testa, compensazione intelligente della deriva e una solida gestione dei dati per i laboratori di controllo qualità.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Elettrodi rivestiti per batterie al litio	Estrazione termica in spazio di testa dell'acqua residua intrappolata all'interno dei rivestimenti degli elettrodi positivi (catodo) e negativi (anodo) essiccati.	Previene la delaminazione del materiale attivo e le reazioni parassite durante il ciclo della cella con test automatici rapidi di 5 minuti.
Elettroliti per batterie non acquosi	Titolazione coulometrica a iniezione liquida diretta di solventi carbonatici organici e sali di litio (es. LiPF ₆).	Rileva l'umidità in tracce fino a livelli di poche ppm in meno di due minuti, evitando la generazione di acido fluoridrico (HF) e il degrado dell'elettrolita.
Membrane separatrici per batterie	Analisi di estrazione termica di pellicole separatrici microporose in poliolefina (PE/PP) e rivestite in ceramica utilizzando fiale sigillate da 10 mL.	Garantisce la completa liberazione dell'umidità senza fondere la struttura polimerica, mantenendo l'integrità dell'isolamento elettrico interno della cella.
Materiali attivi catodici e precursori	Desorbimento dell'umidità ad alta temperatura per ossido di litio cobalto (LiCoO ₂), polveri ternarie NCM/NCA e litio ferro fosfato (LFP).	Fornisce alta precisione su masse di campioni variabili con sottrazione automatica del bianco, garantendo una qualità di sintesi catodica costante.
Polveri di elettroliti allo stato solido	Caratterizzazione dell'umidità in tracce di elettroliti solidi a base di solfuro, ossido e aluro in condizioni di gas di trasporto inerte.	Previene la generazione di gas tossici indotta dall'umidità (come H ₂ S) e il degrado della conducibilità ionica nelle batterie allo stato solido di nuova generazione.
Leganti e additivi per fanghi di batteria	Verifica dell'umidità di nerofumo conduttivo, leganti PVDF, CMC e SBR prima della preparazione del fango.	Elimina i problemi di gelificazione e agglomerazione del fango durante il rivestimento ad alta velocità, garantendo una densità uniforme dello strato di elettrodo.

Parametro	Specifica (DS08)
Principio di misurazione	Titolazione Karl Fischer coulometrica con forno di evaporazione termica integrato
Intervallo di misurazione dell'umidità	Da 3 µg a 199 mg H ₂ O (massa) / da 1 ppm al 100% (concentrazione)
Risoluzione di rilevamento dell'umidità	0,01 µg H ₂ O
Ripetibilità della misurazione	≥ 99,7% (allo standard di calibrazione 1000 µg H ₂ O)
Stati del campione applicabili	Polveri solide, fogli/pellicole, liquidi non acquosi e campioni di gas specializzati
Modalità di introduzione del campione	Iniezione liquida diretta, perforazione automatica della fiala e spostamento del tappo di spurgo
Intervallo di temperatura di riscaldamento	Da ambiente a 285°C (regolabile con incrementi di 0,1°C)
Modalità di controllo della temperatura	Mantenimento isotermico costante e rampe di temperatura programmabili a 3 stadi
Velocità di riscaldamento massima	15°C/min (per temperature fino a 200°C)

Parametro	Specifica (DS08)
Requisiti del gas di trasporto	Azoto secco ad alta purezza ($\geq 99,99\%$) o aria compressa secca
Limiti di pressione del gas di trasporto	Ingresso: massimo 0,6 MPa; Uscita regolata: da 0 a 0,4 MPa
Controllo del flusso del gas di trasporto	Display e controllo elettronico: da 0 a 100 mL/min
Precisione del flusso di gas	1 mL/min
Volume della fiala del campione	Fiale per spazio di testa standard da 10 mL con chiusura a crimpare
Durata tipica dell'analisi	Da 50 secondi a 15 minuti (a seconda della matrice del campione e del metodo)
Interfaccia utente e controlli	Touchscreen a colori con tastierino numerico e avvio automatico one-touch
Porte di comunicazione dati	Porta seriale RS-232, interfaccia USB e uscita micro-stampante per stilo USB
Potenza nominale e alimentazione	300 W; 220 V CA, 50 Hz
Dimensioni del sistema (L x P x A)	500 mm x 250 mm x 360 mm
Peso netto dello strumento	11,5 kg

Sistema Di Misurazione Della Resistività E Della Densità Compattata Delle Polveri Per Batterie Al Litio

Numero articolo: DS12



Introduzione

Ottimizza le formulazioni di fanghi per catodi e anodi con questo sistema automatizzato di misurazione della resistività e della densità compattata delle polveri per batterie al litio, dotato di esecuzione della pressione tramite servomotore a ciclo chiuso, monitoraggio dello spostamento ad alta risoluzione, registrazione ambientale sincrona e software analitico automatizzato per flussi di lavoro di controllo qualità degli elettrodi di precisione.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Ottimizzazione del materiale catodico agli ioni di litio	Caratterizzazione di polveri ternarie (NCM/NCA) e LFP sotto diverse pressioni di compattazione per determinare le soglie di percolazione elettrica e la densità volumetrica massima.	Identifica le densità di calandratura ottimali per massimizzare la capacità della cella prevenendo la frattura delle particelle attive.
Sviluppo di materiali anodici	Valutazione di grafite sintetica, grafite naturale, carbonio duro e compositi a base di silicio per densità compattata e conducibilità elettronica.	Stabilisce metriche di base per la conducibilità e il comportamento di rigonfiamento, critiche per formulazioni anodiche ad alta velocità.
Screening di carbonio conduttivo e grafene	Valutazione delle reti di percolazione in nerofumo super-conduttivo, nanotubi di carbonio (CNT) e nanoplastine di grafene attraverso gradienti di pressione.	Consente un dosaggio preciso della formulazione per ridurre al minimo il peso morto garantendo al contempo la formazione di una rete conduttiva continua.
Valutazione dell'elettrolita allo stato solido	Misurazione dell'efficienza di densificazione, della compressibilità meccanica e della resistività ionica/elettronica di polveri di elettroliti solidi a base di solfuri e ossidi.	Quantifica la resistenza di contatto ai bordi di grano e l'integrità strutturale sotto le pressioni operative dello stack.
Materiali per condensatori e supercondensatori	Analisi di polveri di carbone attivo e compositi polimerici conduttivi per i limiti di compattazione dell'elettrodo e l'impedenza di contatto.	Migliora la densità di potenza e la resistenza in serie equivalente (ESR) attraverso parametri di compressione dell'elettrodo ottimizzati.
Garanzia di qualità e ispezione in entrata	Verifica lotto per lotto delle spedizioni di polvere grezza rispetto a rigorose specifiche di resistività e densità di compattazione (tap density).	Impedisce l'ingresso di lotti di materiale attivo non conformi nella miscelazione dei fanghi, riducendo al minimo gli scarti di produzione.

Parametro di specifica	Variante base DS12-1100	Variante estesa DS12-2100
Intervallo di misurazione della resistenza	1 $\mu\Omega$ - 1200 $\mu\Omega$	1 $\mu\Omega$ - 200 M Ω
Precisione di misurazione della resistenza	$\pm 0,05\%$	$\pm 0,05\%$
Intervallo di misurazione della resistività	10 ⁻⁵ $\Omega \cdot \text{cm}$ - 10 ⁹ $\Omega \cdot \text{cm}$	Calcolo analitico esteso tramite software
Intervallo di misurazione della conducibilità	10 ⁻⁹ $\Omega \cdot \text{cm}$ - 10 ⁶ $\Omega \cdot \text{cm}$	Calcolo analitico esteso tramite software
Intervallo di pressione applicata	0 - 200 MPa	0 - 200 MPa
Precisione di misurazione della pressione	$\pm 0,30\%$ F.S.	$\pm 0,30\%$ F.S.
Intervallo di misurazione dello spessore	0 - 8 mm	0 - 8 mm

Parametro di specifica	Variante base DS12-1100	Variante estesa DS12-2100
Risoluzione / Precisione dello spessore	0,5 µm / ±5 µm	0,5 µm / ±5 µm
Capacità massima del campione nello stampo	Φ16 mm × 8 mm	Φ16 mm × 8 mm
Intervallo e precisione di misurazione della temperatura	0 - 50 °C (±2 °C)	0 - 50 °C (±2 °C)
Intervallo e precisione di misurazione dell'umidità	20% - 90% RH (±5% RH)	20% - 90% RH (±5% RH)
Alimentazione operativa	220 V (±10% tolleranza di tensione)	220 V (±10% tolleranza di tensione)
Consumo energetico	2100 W	2100 W
Requisiti dell'ambiente operativo	25 ± 5 °C; ≤80% RH (senza condensa); lontano da forti campi elettromagnetici	25 ± 5 °C; ≤80% RH (senza condensa); lontano da forti campi elettromagnetici
Peso netto del sistema	165 kg	165 kg
Dimensioni esterne (L × P × A)	370 mm × 580 mm × 1100 mm	370 mm × 580 mm × 1100 mm

Analizzatore Automatico Del Contenuto Di Celle Aperte E Chiuse, Tester Per Densità Reale E Porosità

Numero articolo: DS13



Introduzione

Progettato per la ricerca avanzata sui materiali, questo analizzatore automatico a spostamento di gas fornisce misurazioni precise del contenuto di celle aperte e chiuse, della densità reale e della porosità di schiume rigide, carote geologiche e metalli sinterizzati con un'accuratezza eccezionale e piena conformità agli standard.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Schiume rigide di poliuretano e fenoliche	Valuta i rapporti di volume delle celle aperte/chiusure e le correzioni della superficie di taglio secondo ASTM D6226 e ISO 4590.	Garantisce indici di isolamento strutturale, impermeabilità all'umidità ed efficienza della barriera termica.
Materiali fonoassorbenti	Misura le frazioni di vuoto interconnesse e le percentuali di celle aperte in deflettori acustici porosi e pannelli fonoassorbenti.	Mette in relazione la resistività al flusso d'aria e la perdita di trasmissione sonora con la porosità aperta microstrutturale.
Analisi di carote geologiche petrolifere	Analizza la porosità efficace, il volume della matrice scheletrica e la densità dei grani su carote di roccia tagliate e detriti di perforazione.	Fornisce dati ad alta precisione sul volume del giacimento di formazione senza rigonfiamenti indotti da fluidi o distruzione del campione.
Metallurgia delle polveri e metalli sinterizzati	Determina le frazioni di pori chiusi, la porosità interconnessa e la densità reale dei componenti strutturali sinterizzati.	Verifica i tassi di densificazione della sinterizzazione e l'integrità strutturale meccanica per componenti critici per la sicurezza.
Ceramiche tecniche avanzate	Caratterizza il volume scheletrico e la densità reale di corpi verdi, ceramiche calcinate e ossidi refrattari.	Traccia accuratamente il ritiro di sinterizzazione, la trasformazione di fase strutturale e la chiusura dei vuoti interni.
Ricerca su elettrodi e separatori di batterie	Quantifica la densità scheletrica e il volume dei vuoti di membrane di batterie porose, elettrodi calandrati e polveri di materiale attivo.	Fornisce le frazioni volumetriche essenziali necessarie per ottimizzare la bagnabilità dell'elettrolita, la cinetica di trasporto e la densità energetica.

Parametro di specifica	Dettaglio valore / caratteristica (DS13)
Numero articolo prodotto	DS13
Capacità di misurazione	Rapporto celle aperte, rapporto celle chiuse, percentuale celle corrette per superficie di taglio, densità reale, volume scheletrico, porosità totale
Tipi di campioni supportati	Schiume rigide, blocchi porosi, carote geologiche, componenti metallici, liquidi non volatili, fanghi, polveri, granuli
Principio di misurazione	Metodo di spostamento per espansione di gas (principio di Archimede / Legge di Boyle-Mariotte)
Errore di accuratezza	$\leq \pm 0,03\%$ (verificato con standard di riferimento certificati)
Errore di ripetibilità	$\leq \pm 0,03\%$
Risoluzione del display	0,01%
Tempo del ciclo di analisi	Da 3 a 5 minuti per campione (esclusi lavaggio iniziale e degasaggio)
Intervallo di pressione	Da 0 kPa a 100 kPa (programmabile dall'utente per prevenire la deformazione della parete cellulare della schiuma)
Tecnologia del sensore di pressione	Sensore di pressione capacitivo a diaframma in silicio
Accuratezza del sensore di pressione	0,1% della lettura effettiva (superiore agli standard 0,1% Full Scale)

Parametro di specifica	Dettaglio valore / caratteristica (DS13)
Dimensioni standard del tubo campione	27 mm × 27 mm × 51 mm (progettato per campioni standard da 25 mm × 25 mm × 50 mm secondo GB/T 10799)
Dimensioni opzionali della cella del campione	Tubi carotatori cilindrici da 25 mm e dimensioni personalizzate specificate dal cliente disponibili
Gas di analisi di lavoro	Elio ad alta purezza (purezza $\geq 99,999\%$, collegamento bombola 40 L); Azoto opzionale
Modalità operativa a doppio gas	Configurazione opzionale: Elio ad alta purezza come gas di analisi, Azoto ad alta purezza come gas di azionamento pneumatico
Configurazione della valvola	Valvole di controllo pneumatiche senza calore con montaggio su collettore integrato
Standard di conformità	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
Sistema di controllo	Architettura a doppio controllo: PC industriale Windows integrato e interfaccia seriale PC esterna
Dimensioni dell'involucro	380 mm (L) × 380 mm (P) × 480 mm (A)
Peso netto	25 kg

Macchina Per Test Di Pressione Dei Tappi Batteria A Due Stazioni Per L'ispezione Della Valvola Di Sicurezza E Della Pressione Di Disconnessione Delle Celle Cilindriche

Numero articolo: DS16



introduzione

Progettata per il controllo qualità nella produzione di batterie, questa macchina per test di pressione a doppia stazione ispeziona accuratamente la pressione di disconnessione CID e di scoppio sui tappi delle celle serie 18 e 21, utilizzando aria compressa standard da officina e sistemi automatizzati di registrazione dati PLC.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Controllo qualità celle 18650 & 21700	Campionamento in linea e audit di qualità in uscita dei gruppi tappo per celle cilindriche finiti prima della sigillatura finale della cella.	Identifica membrane CID difettose e anomalie di incisione prima dell'assemblaggio irreversibile della cella.
Verifica pressione di disconnessione CID	Misurazione di precisione dell'esatta pressione interna del gas alla quale il flip-chip interno in alluminio scollega il circuito elettrico.	Garantisce che il circuito elettrico si interrompa in modo affidabile entro le specifiche di progettazione in condizioni di abuso termico.
Test della soglia di scoppio della valvola di sicurezza	Test di pressione distruttivo per determinare la pressione di rottura massima della membrana di scarico di sicurezza intagliata.	Previene la rottura violenta del contenitore garantendo che lo sfiato controllato del gas avvenga entro l'intervallo di pressione di sicurezza previsto.
Ispezione qualità in entrata (IQ)	Verifica rapida dei componenti del tappo acquistati consegnati dai fornitori di componenti di secondo livello rispetto alle specifiche di approvvigionamento.	Impedisce ai componenti di sicurezza non conformi di entrare nel flusso di lavoro di assemblaggio degli elettrodi attivi.
R&S sulla sicurezza delle batterie e analisi dei guasti	Test empirico di geometrie di sfiato sperimentali, profondità di incisione e materiali in foglio di lega alternativi per celle di nuova generazione.	Accelera i cicli di sviluppo con feedback immediato della curva di pressione ad alta risoluzione ed esportazione dei dati digitali.
Ottimizzazione del processo della linea pilota	Calibrazione e convalida di routine dei parametri di saldatura, crimpatura e incisione laser dei tappi durante l'aumento della produzione.	Stabilisce benchmark statistici Cpk per le soglie di sicurezza meccanica dei tappi tra i lotti di produzione.

Parametro di specifica	Dati tecnici (DS16)
Identificazione apparecchiatura	DS16
Intervallo di pressione di test nominale	0,0 - 5,0 MPa
Pressione di uscita massima	6,0 MPa
Pressione di alimentazione aria in ingresso	0,5 - 0,6 MPa (Aria compressa standard; non è richiesto azoto)
Alimentazione elettrica	AC 220V $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Consumo energetico totale	500 W
Numero di stazioni di test	2 stazioni di test indipendenti
Compatibilità Stazione 1	Gruppi tappo serie 18 (es. 18650, personalizzabili sui campioni del cliente)
Compatibilità Stazione 2	Gruppi tappo serie 21 (es. 21700, personalizzabili sui campioni del cliente)

Parametro di specifica	Dati tecnici (DS16)
Meccanismo di bloccaggio	Gruppi di bloccaggio a doppio dispositivo con cilindro pneumatico
Sistema di generazione della pressione	Pompa booster di gas pneumatica monostadio con logica delle valvole ottimizzata
Tecnologia dei sensori	Trasmettitore di pressione digitale ad alta precisione
Sistema di controllo e visualizzazione	Controller PLC industriale con interfaccia touchscreen a colori interattiva
Stampante integrata	Micro-stampante a matrice di punti integrata per scontrini con i risultati immediati
Interfaccia di esportazione dati	Porta USB per il trasferimento dati su chiavetta e analisi su PC esterno
Attrezzatura fornita	2 set completi di dispositivi di test per tappi lavorati di precisione

Viscosimetro Rotazionale Universale Multifunzionale A Rilevamento Continuo Con Touch Screen Per La Reologia Dei Fluidi In Laboratorio E Nell'industria

Numero articolo: DS19



introduzione

Progettato per l'analisi avanzata dei fluidi, questo viscosimetro rotazionale multifunzionale a rilevamento continuo offre test reologici automatizzati, monitoraggio dinamico dei trend in tempo reale e alta precisione su fanghi per batterie, polimeri, adesivi e formulazioni chimiche, con una ripetibilità senza pari e una solida conformità alla sicurezza operativa.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Fanghi per elettrodi di batterie	Caratterizzazione di sospensioni di materiale attivo per anodi e catodi, dissoluzioni di leganti e paste di carbonio conduttivo in regimi di taglio variabili.	Previene la sedimentazione dei fanghi, ottimizza l'uniformità del rivestimento e garantisce uno spessore dello strato dell'elettrodo privo di difetti durante la produzione roll-to-roll.
Formulazione di polimeri e resine	Valutazione del comportamento di flusso, profili di indurimento e resistenza della catena molecolare in polimeri sintetici, resine epossidiche e composti termoindurenti.	Fornisce un'analisi precisa della coppia e della velocità di taglio per garantire un'ottimale estrudibilità dei polimeri, flusso di iniezione e integrità strutturale.
Vernici, inchiostri e rivestimenti funzionali	Test di livellamento, resistenza allo scorrimento e caratteristiche di assottigliamento per taglio in vernici ad alto solido, inchiostri conduttivi, paste per serigrafia e rivestimenti barriera.	Garantisce una copertura applicativa coerente, una finitura liscia e un trasferimento affidabile su linee di stampa industriale ad alta velocità e linee di verniciatura a spruzzo.
Prodotti farmaceutici e cosmetici	Monitoraggio della stabilità reologica, dello sforzo di snervamento e della consistenza di unguenti topici, emulsioni, sospensioni, sieri e gel per la cura personale.	Conferma la stabilità strutturale tra i lotti, il comfort di applicazione per il paziente e la rigorosa aderenza alle linee guida QC normative farmaceutiche.
Prodotti chimici e derivati del petrolio	Misurazione degli indici di viscosità e delle dinamiche di flusso dipendenti dalla temperatura per lubrificanti, frazioni grezze, oli sintetici, refrigeranti e reagenti chimici sfusi.	Garantisce la stabilità del fluido sotto stress termico, soddisfacendo rigorosi standard internazionali di lubrificazione e parametri di durata meccanica.
Lavorazione di adesivi e sigillanti	Qualificazione reologica di adesivi hot-melt, cianoacrilati, sigillanti poliuretanici strutturali e agenti leganti elastomerici.	Ottimizza la pompabilità dell'erogazione, la consistenza del cordone e il controllo del tempo aperto per le linee di assemblaggio automobilistiche ed elettroniche automatizzate.

Identificativo modello	Gamma di viscosità (cP / mPa·s)	Limite minimo di gamma	Limite massimo di gamma	Gamma di velocità (RPM)	Incrementi di velocità disponibili
DS19-LV	1† - 6.000.000 (6M)	1 cP (con ULA) / 15 cP (Standard)	6.000.000 cP	0,1 - 200	200 selezioni discrete
DS19-RV	100†† - 40.000.000 (40M)	100 cP (con mandrino n. 1)	40.000.000 cP	0,1 - 200	200 selezioni discrete
DS19-HA	200†† - 80.000.000 (80M)	200 cP (con mandrino n. 1)	80.000.000 cP	0,1 - 200	200 selezioni discrete
DS19-HB	800†† - 320.000.000 (320M)	800 cP (con mandrino n. 1)	320.000.000 cP	0,1 - 200	200 selezioni discrete

Parametro	Dettagli delle specifiche
-----------	---------------------------

Precisione di misurazione	±1,0% dell'intera gamma di scala (visualizzata contemporaneamente ai risultati dei test in tempo reale)
Ripetibilità di misurazione	±0,2% dell'intera gamma di scala
Interfaccia display	Touch screen capacitivo a colori da 5 pollici con tracciamento dei trend in tempo reale
Misurazione della temperatura	Sonda di temperatura RTD integrata con lettura visiva dinamica (°C o °F)
Parametri di interfaccia visualizzati	Viscosità (cP o mPa·s), Temperatura (°C/F), Velocità di taglio, Sforzo di taglio, % Coppia, Velocità, Numero mandrino, Stato del programma a passi
Sicurezza e conformità	Protezione tramite password, durate di accesso utente personalizzate, registrazione con timestamp, configurazione di accesso portatile
Funzioni analitiche	Misurazione a tempo, media dei dati, limiti/allarmi QC programmabili dall'utente, librerie di mandrini/velocità personalizzate, sequenze di istruzioni a passi, confronto dati a schermo
Interfacce dati	Interfaccia USB per connettività computer, acquisizione automatizzata dei dati e controllo automatico dello strumento tramite PC

Categoria	Articoli inclusi / Accessori supportati
Componenti del pacchetto standard	Unità principale dello strumento, set di mandrini (set da 6 mandrini per modelli RV/HA/HB o set da 4 mandrini per modelli LV), sonda di temperatura RTD, protezione per mandrino (inclusa con modelli LV e RV; omessa da HA/HB), supporto da laboratorio (Modello G) e custodia portatile resistente
Hardware modulare opzionale	Sistema di sospensione a cuscinetti a sfera (disponibile per configurazioni RV/HA/HB), sistema di accoppiamento rapido del mandrino EZ-Lock, supporto di posizionamento ad azione rapida, stampante per etichette, connettore rapido/gancio di estensione
Adattatori per campioni specializzati	Adattatore per viscosità ultra-bassa (ULA), adattatore per piccoli campioni (SSA), sistema di riscaldamento ad alta temperatura Thermosel, supporto Helipath con mandrini a barra a T per sostanze non scorrevoli, adattatore a spirale, adattatore DIN e mandrini a paletta
Calibrazione e verifica	Liquidi standard di viscosità newtoniana ad alta precisione certificati, mandrino opzionale RV/HA/HB n. 1

Macchina Computerizzata Per Prove Di Trazione Su Linguette Di Elettrodi Di Batterie E Test Delle Prestazioni Dei Separatori

Numero articolo: DS21



introduzione

Valuta la resistenza della saldatura delle linguette degli elettrodi delle batterie e le prestazioni meccaniche dei separatori con questa macchina per prove di trazione computerizzata, dotata di celle di carico ad alta precisione, modalità di test versatili, acquisizione dati in tempo reale e commutazione multi-unità per la ricerca avanzata e la produzione di materiali per batterie.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Qualità della saldatura delle linguette della batteria	Misura la resistenza alla trazione, alla pelatura e al taglio delle linguette saldate a ultrasuoni e laser sui collettori di corrente catodici e anodici.	Previene circuiti aperti interni e picchi di resistenza di contatto verificando l'integrità del giunto prima dell'assemblaggio della cella.
Test di perforazione del separatore della batteria	Valuta la resistenza alla perforazione e la resistenza allo snervamento a trazione di separatori micro-porosi in polietilene, polipropilene e rivestiti in ceramica.	Valuta la resistenza della barriera contro la penetrazione dei dendriti per eliminare i rischi di cortocircuito nelle celle ad alta energia.
Caratterizzazione del collettore di corrente metallico	Quantifica l'allungamento, la resistenza alla trazione e la propagazione dello strappo su lamine ultra-sottili di rame e alluminio.	Ottimizza i parametri di tensione del rivestimento e riduce la rottura della lamina durante la lavorazione degli elettrodi roll-to-roll ad alta velocità.
Test di pelatura del film alluminio-plastica	Determina la forza di adesione, l'adesione tra gli strati e l'integrità della sigillatura dei laminati dell'involucro delle celle a sacchetto.	Garantisce prestazioni di sigillatura ermetica e previene perdite di elettrolita o infiltrazioni di umidità ambientale durante la vita utile della cella.
Pelatura di nastri adesivi e film protettivi	Esegue test di resistenza alla pelatura a 90 e 180 gradi su nastri funzionali, liner di rilascio e film protettivi.	Garantisce un'adesione uniforme e una rimozione senza residui durante la produzione automatizzata di pacchi batteria ed elettronica.
Cerotti medicali e sigillatura di imballaggi	Valuta la resistenza alla trazione, la resistenza alla pelatura e l'allungamento di cerotti transdermici, involucri sterili e nastri adesivi medicali.	Convalida l'integrità della sigillatura dell'imballaggio e la conformità ai rigorosi standard sanitari e di imballaggio sterile.
Meccanica di polimeri e film compositi	Testa il modulo di trazione, il punto di snervamento e la resistenza alla rottura di imballaggi flessibili, materiali tessuti e film sintetici.	Fornisce una profilazione meccanica precisa per soddisfare i protocolli di test internazionali per imballaggi, polimeri e carta.

Parametro	Specifica (DS21)
Capacità primaria	50 N
Capacità di carico opzionali	20 N, 100 N, 200 N, 500 N, 1000 N
Classe di precisione	Classe 0.5
Precisione del carico	±0,5% (Precisione massima fino allo 0,25%)
Risoluzione del carico	1/250.000
Risoluzione display forza	0,001 N

Parametro	Specifica (DS21)
Risoluzione spostamento	0,001 mm
Corsa effettiva	Circa 500 mm
Larghezza di prova	Ø120 mm
Gamma velocità di prova	0,5 - 500 mm/min (Regolazione continua)
Metodo di controllo	Controllo PC completamente computerizzato
Interfaccia display	Monitor LCD del computer (curve in tempo reale, valori di picco, conteggio test)
Unità di forza selezionabili	N, kN, kgf, gf, lbf
Unità di stress selezionabili	MPa, kPa, Pa, kgf/cm ² , lbf/in ²
Unità di spostamento selezionabili	mm, cm
Modalità di test	Test di frattura/rottura, Ritenzione carico costante, Test deformazione fissa, Test tempo fisso
Meccanismo di trasmissione	Vite a ricircolo di sfere di precisione Taiwan TBI
Configurazione sensore	Sensore di carico in acciaio legato a "5" ad alta precisione
Spegnimento e protezione di sicurezza	Arresto sovraccarico, Arresto emergenza, Arresto/Reset automatico rottura provino, Interruttori limite corsa superiore/inferiore, Protezione superamento tempo
Gestione e archiviazione dati	Archiviazione illimitata dei record di test, eliminazione individuale/gruppo, stampa A4 diretta tramite PC
Attrezzatura standard	1 set (configurato in base ai requisiti dell'applicazione del cliente)
Costruzione esterna	Alloggiamento in acciaio A3 con finitura verniciata a polvere elettrostatica
Alimentazione	Monofase, AC 220V, 50/60 Hz
Dimensioni macchina (L x P x A)	400 x 400 x 1180 mm
Peso attrezzatura	80 kg

Tester Automatico Di Densità Di Compattazione Per Polveri, Analizzatore Di Densità Apparente Per Materiali Per Batterie E Polveri Metalliche

Numero articolo: DS05



introduzione

Determina con precisione la densità di compattazione e la densità apparente delle polveri con questo avanzato tester a tre postazioni, dotato di un'ampiezza estesa di 50 mm conforme agli standard GB5162 e YS/T 677 per la ricerca su materiali per batterie ad alta precisione, la metallurgia e i processi di controllo qualità industriale.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Materiali per elettrodi di batterie agli ioni di litio	Misurazione della densità di compattazione di polveri catodiche (LMO, NCM, LFP) e grafite anodica per massimizzare la densità energetica volumetrica nella produzione di celle.	Garantisce un elevato carico di materiale attivo negli impasti per elettrodi e assicura una capacità energetica costante per unità di volume della cella.
Metallurgia delle polveri e leghe metalliche	Valutazione della densità di impaccamento e della comprimibilità di polveri metalliche sferiche e irregolari (titanio, acciaio inossidabile, leghe di nichel).	Ottimizza il riempimento dello stampo, migliora la resistenza del compatto crudo e previene la porosità da ritiro durante le fasi di sinterizzazione successive.
Ceramiche avanzate e composti refrattari	Determinazione dell'efficienza di impaccamento delle particelle di polveri di allumina, zirconia, carburo di silicio e nitrato prima della pressatura o della colata in stampo.	Riduce i difetti interni, aumenta la densità del corpo crudo e minimizza la deformazione strutturale durante la cottura ad alta temperatura.
Materie prime per produzione additiva	Valutazione del comportamento di flusso, della frazione di impaccamento e della coerenza dei lotti di polveri metalliche/polimeriche vergini e riciclate per la stampa 3D.	Previene striature nel recoater, garantisce una stesura uniforme dello strato e migliora la densità del pezzo nei sistemi di fusione laser a letto di polvere.
Vernici in polvere e finiture superficiali	Caratterizzazione della densità apparente e del comportamento di aerazione delle formulazioni di rivestimento termoindurenti e termoplastiche.	Garantisce una fluidizzazione uniforme durante l'applicazione, elimina i vuoti nel rivestimento e migliora l'uniformità dello spessore del film secco.
Eccipienti farmaceutici e principi attivi	Analisi dei rapporti tra volume apparente e compattato (Rapporto di Hausner e Indice di comprimibilità di Carr) per formulazioni di compresse e riempimento di capsule.	Previene la scorrevolezza della polvere attraverso le tramogge, previene variazioni di peso nel dosaggio e migliora la resa della compressione ad alta velocità.
Lavorazione chimica e mineraria	Test di controllo qualità di catalizzatori fini, pigmenti, abrasivi, nerofumo e riempitivi minerali in impianti di lavorazione industriale.	Fornisce metriche di base precise per la progettazione di silos di stoccaggio, calcoli del volume di spedizione e trasporto pneumatico automatizzato.
Prodotti alimentari e agricoli	Test di additivi nutrizionali in polvere, amidi, bevande istantanee e polveri lattiero-casearie per valutare l'efficienza di compattazione e confezionamento.	Riduce lo spazio di testa del contenitore, stabilizza l'assestamento durante il trasporto e garantisce un confezionamento volumetrico standardizzato per il consumatore.

Parametro della specifica	Valore / Classificazione operativa
Numero articolo prodotto	DS05
Parametri di test	Densità di compattazione (Tap Density), Densità apparente (Loose Bulk Density)
Standard di conformità	GB5162-2006, YS/T 677-2008 (Protocollo ossido di litio-manganese)

Parametro della specifica	Valore / Classificazione operativa
Ampiezza corsa di vibrazione	50 mm $\pm$ 0,2 mm
Frequenza di vibrazione	60 colpi / min
Intervallo impostazione conteggio colpi	1 - 9.999 colpi (programmabile dall'utente)
Numero di postazioni di lavoro	3 postazioni simultanee
Errore di misurazione	Errore < $\pm$ 1,5%
Cilindri di misurazione standard	3 unità, costruzione in acciaio inossidabile
Dimensioni e volume cilindro	Capacità 16,6 ml (diametro interno: 16,25 mm, profondità: 80 mm)
Materiale gruppo guida	Telaio in acciaio inossidabile di alta qualità
Interfaccia dati e analisi	Gestione dati e calcolo tramite software per computer
Tensione operativa	AC 220 V $\pm$ 10%, 50/60 Hz
Potenza nominale	110 W
Dimensioni esterne (L x P x A)	400 mm x 280 mm x 270 mm
Peso netto	Circa 13 kg

Conduttimetro Da Banco, Tester Di Conducibilità Di Precisione Per Laboratorio

Numero articolo: DS01



introduzione

Progettato per un'elevata precisione, questo conduttimetro da banco offre misurazioni accurate di conducibilità, TDS, salinità e resistività. Dotato di verifica automatizzata, protezione IP54 e completa tracciabilità dei dati, questo affidabile strumento di laboratorio garantisce la conformità operativa e il controllo qualità in flussi di lavoro industriali impegnativi.

Ulteriori informazioni

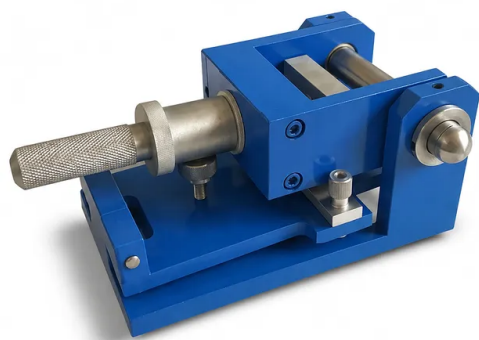
Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Formulazione di elettroliti per batterie	Monitoraggio della conducibilità ionica e della stabilità chimica di soluzioni elettrolitiche liquide e in gel su ampi gradienti di concentrazione.	Garantisce un'efficienza di trasferimento elettrochimico ottimale e un'elevata ripetibilità lotto-lotto nella ricerca sulle celle.
Materiali avanzati e nanomateriali	Valutazione della purezza ionica, stabilità della dispersione e conducibilità dei bagni di lavaggio durante la sintesi di polveri ceramiche, polimeriche e metalliche.	Previene la contaminazione ionica e verifica la completa rimozione dei reagenti di lavorazione residui.
Processi farmaceutici e biotecnologici	Esecuzione della verifica dell'acqua purificata (PW) e dell'acqua per preparazioni iniettabili (WFI) insieme ai controlli di conducibilità delle formulazioni standard.	Garantisce una rigorosa conformità normativa alla farmacopea con routine di verifica automatizzate di superamento/fallimento.
Controllo qualità nella produzione chimica	Caratterizzazione di materie prime chimiche, bagni concentrati di acidi/basi e soluzioni di reagenti chimici finiti.	Offre capacità di misurazione ad ampio raggio, da tracce di ioni fino a 2.000 mS/cm, senza cambiare strumento.
Analisi ambientale e delle acque reflue	Misurazione di salinità, TDS e scarico ionico totale nei flussi di effluenti industriali, fonti idriche municipali e deflussi ambientali.	Fornisce un'analisi multiparametrica rapida con una robusta protezione IP54 in laboratori ambientali attivi.
R&S nel settore semiconduttori ed elettronica	Test dell'acqua di risciacquo ultrapura e della chimica dei bagni galvanici, dove la presenza di tracce ioniche determina direttamente la resa produttiva.	L'auto-ranging ad alta risoluzione consente il rilevamento accurato di lievi variazioni di resistività e conducibilità.

Parametro	Dettagli della specifica (DS01)
Numero articolo prodotto	DS01
Intervallo di misurazione della conducibilità	Da 0,000 μ S/cm a 2.000 mS/cm
Intervallo solidi totali disciolti (TDS)	Da 0,00 mg/L a 1.000 g/L
Intervallo di salinità	Da 0,00 a 80,00 psu
Intervallo di resistività	Da 0,00 a 100,0 M Ω ·cm
Intervallo di misurazione della temperatura	Da -30,0 °C a 130,0 °C
Risoluzione della conducibilità	Auto-range, fino a 0,001 μ S/cm
Risoluzione della temperatura	0,1 °C
Precisione della misurazione della conducibilità	$\pm$ 0,5% del valore misurato
Precisione della misurazione della temperatura	$\pm$ 0,1 °C

Parametro	Dettagli della specifica (DS01)
Modalità di calibrazione della conducibilità	Calibrazione lineare, inserimento manuale della costante di cella
Punti di calibrazione	Protocolli di calibrazione a 1 o 2 punti
Interfaccia display	Touchscreen a colori ad alta risoluzione da 7 pollici
Modalità utente primarie	Modalità di analisi standard, modalità di evidenziazione parametri uFocus
Sicurezza e governance del sistema	Gestione dell'accesso utente a due livelli (Amministratore e Operatore)
Registrazione dati e tracciabilità	Record con timestamp inclusi ID utente, ID campione e ID elettrodo
Automazione del metodo	Verifica di routine automatizzata con indicatori di superamento/fallimento a schermo
Controllo dell'agitazione	Durata dell'agitazione magnetica programmabile e ritardo di stabilizzazione della misurazione
Grado di protezione dell'alloggiamento	Resistenza alla polvere e agli spruzzi d'acqua IP54
Connettività esterna	Compatibile con flussi di lavoro di esportazione tramite software di gestione dati dedicato

Tester Di Piegatura Per Elettrodi Di Batterie - Sistema Di Prova Di Flessibilità Con Mandrino Cilindrico E Adesione Del Rivestimento

Numero articolo: DS07



introduzione

Valutate l'adesione e la flessibilità del rivestimento degli elettrodi per batterie con questo tester di piegatura a mandrino cilindrico di precisione, progettato per un'analisi affidabile di fessurazioni e delaminazioni attraverso diametri standardizzati di mandrini fino a 32 mm nei laboratori di ricerca avanzata sullo stoccaggio energetico e di controllo qualità.

[Ulteriori informazioni](#)

Applicazione	Descrizione	Vantaggio Principale
Catodi per Batterie agli Ioni di Litio	Test di rivestimenti spessi di slurry di LFP, NMC o LCO su fogli collettori di alluminio attorno a raggi stretti.	Identifica la fragilità del legante del catodo e previene il distacco del materiale attivo durante la calandratura roll-to-roll ad alta velocità.
Anodi per Batterie agli Ioni di Litio	Valutazione di strati attivi ad alto caricamento di grafite e composti di silicio rivestiti su substrati sottili di rame.	Quantifica la flessibilità del legante per prevenire microfessurazioni durante l'avvolgimento jelly-roll e l'assemblaggio di celle prismatiche.
Film di Elettrolita allo Stato Solido	Valutazione della conformità meccanica e della flessibilità di sottili membrane elettrolitiche composite o polimeriche.	Determina il raggio di curvatura critico per prevenire cortocircuiti indotti da fessure nelle architetture di celle flessibili e allo stato solido.
R&S su Fogli Collettori di Corrente	Valutazione della duttilità e delle caratteristiche di incrudimento di fogli ultrasottili di rame, alluminio e nichel.	Garantisce l'integrità del foglio lungo le direzioni di laminazione longitudinale e trasversale sotto carichi di flessione continui.
Rivestimenti Conduttivi in Carbonio e Primer	Misurazione della forza di adesione di sotto-rivestimenti di carbonio applicati a fogli metallici prima della deposizione dello slurry dell'elettrodo principale.	Previene la delaminazione all'interfaccia tra il collettore di corrente e lo strato attivo durante il ciclaggio continuo.
Rivestimenti Industriali per Coil e Lattine	Valutazione delle soglie di fessurazione di vernici polimeriche decorative, protettive e funzionali su lamiere metalliche.	Verifica la flessibilità post-formatura/post-polimerizzazione e la protezione dalla corrosione su componenti metallici imbutiti.
Scienza dei Materiali in Ambito Accademico	Conduzione di studi comparativi di deformabilità meccanica su formulazioni sperimentali di slurry e nuovi polimeri leganti.	Fornisce dati empirici riproducibili di livello scientifico per l'elettronica flessibile e i dispositivi avanzati di stoccaggio elettrochimico.

Parametro di Specifica	Valore / Caratteristica
Numero Modello	DS07
Diametri Standard dei Mandrini	2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm (12 dimensioni in totale)
Spessore Provino Applicabile	≤ 1,0 mm
Dimensioni Standard del Provino	120 mm (L) × 50 mm (P)
Corsa di Regolazione della Leva Rotante	> 17 mm
Gioco tra Braccio e Mandrino	≤ 0,05 mm
Corsa di Elevazione della Piastra di Supporto	> 17 mm

Parametro di Specifica	Valore / Caratteristica
Gioco tra Supporto e Mandrino	≤ 0,1 mm
Arco di Piegatura Standard	Piegatura radiale continua di 180°
Durata Nominale della Piegatura	Da 1 a 2 secondi
Distanza Standard di Ispezione	Area attiva escludendo < 10 mm dai bordi del provino
Standard di Ispezione con Ingrandimento	Esame visivo / lente ottica d'ingrandimento 10x
Ambiente di Prova Standard	Temperatura: 23 ± 2°C; Umidità Relativa: 50 ± 5%
Dimensioni Complessive dell'Apparecchio	170 mm (L) × 110 mm (P) × 230 mm (A)
Peso Netto di Spedizione	7,0 kg
Protocollo di Protezione dalla Corrosione	Applicazione di vaselina anidra per lo stoccaggio prolungato

Rugosimetro Portatile Con Touchscreen E Stampante Termica Integrata

Numero articolo: DS11



introduzione

Ispeziona la qualità delle superfici ovunque ti trovi con questo rugosimetro portatile dotato di display grafico touchscreen a colori, stampante termica ad alta velocità integrata, analisi della forma d'onda in tempo reale, valutazione avanzata delle curve e batteria ricaricabile per verifiche in officina e laboratorio.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Lavorazioni meccaniche di precisione e utensili	Verifica della tessitura superficiale su componenti metallici fresati, torniti e rettificati direttamente sulle macchine utensili.	Elimina gli scarti rilevando il degrado della finitura superficiale e l'usura dell'utensile in tempo reale prima del completamento del lotto.
Ricerca su elettrodi e fogli per batterie	Misurazione della rugosità superficiale dei collettori di corrente in rame e alluminio e degli strati di elettrodi rivestiti.	Garantisce un'adesione uniforme dello slurry e un legame costante dell'interfaccia elettrochimica nell'assemblaggio delle celle.
Produzione di propulsori automobilistici	Ispezione di alesaggi dei cilindri, alberi a camme, perni dell'albero motore e profili dei denti degli ingranaggi della trasmissione.	Ottimizza la ritenzione del lubrificante, riduce le perdite per attrito e garantisce la rigorosa conformità agli standard NVH.
Finitura di componenti aerospaziali	Valutazione della rugosità superficiale di staffe strutturali critiche, radici delle pale delle turbine e pistoni idraulici.	Assicura la resistenza alla fatica e la prevenzione delle cricche da stress su leghe lavorate critiche per la sicurezza.
Controllo qualità e ispezione in accettazione	Conduzione di audit rapidi sui componenti in entrata nei laboratori di metrologia e nelle aree di ispezione.	Accelera la qualifica dei componenti dei fornitori con report stampati immediati di Pass/Fail e record dei profili.
Ceramiche avanzate e metallurgia	Analisi della micro-topografia superficiale di ceramiche strutturali sinterizzate, stampi e polveri compattate.	Verifica la distribuzione della micro-porosità e la rifinitura superficiale post-sinterizzazione senza sezionamento distruttivo.
Audit in loco e manutenzione degli impianti	Esecuzione di audit di manutenzione preventiva e riparazione su grandi rulli, alberi e serbatoi industriali.	Fornisce una capacità di ispezione completamente autonoma e senza cavi in spazi industriali remoti o confinati.

Parametro di specifica	Dettaglio tecnico (DS11)
Numero articolo prodotto	DS11
Sistema di visualizzazione	Ampio LCD grafico a colori ad alta visibilità con interfaccia touchscreen resistiva/capacitiva
Visualizzazione grafica	Forma d'onda della rugosità superficiale in tempo reale, risultati di calcolo, condizioni di misurazione, letture a caratteri grandi
Sottosistema di output integrato	Stampante termica ad alta velocità integrata (supporta testo, timbri di tolleranza e profili grafici)
Modalità di orientamento di stampa	Output di testo standard verticale e modalità grafica orizzontale (orizzontale) corrispondente al display
Calcoli di curve specializzate	Curva di area portante di Abbott-Firestone (BAC), Curva di distribuzione dell'ampiezza (ADC)
Funzioni di decisione sulla qualità	Limiti di tolleranza superiore/inferiore programmabili con giudizio automatico Pass/Fail (Go/No-Go)
Architettura di alimentazione	Pacco batteria ricaricabile ad alta capacità integrato con adattatore/caricabatterie CA universale
Ambienti operativi	Laboratori di controllo qualità, officine di lavorazione di precisione, linee di produzione attive, siti di manutenzione sul campo
Elaborazione del profilo superficiale	Valutazione della superficie multi-parametro, filtraggio del profilo di rugosità standard e analisi della micro-geometria
Navigazione UI	Navigazione touchscreen completa con attivazione della misurazione single-touch ottimizzata e preimpostazioni delle condizioni

Parametro di specifica	Dettaglio tecnico (DS11)
Documentazione dei dati	Visualizzazione della forma d'onda direttamente sullo strumento, archiviazione in memoria e generazione termica cartacea simultanea

Macchina Per Prove Di Trazione E Perforazione Di Separatori Per Batterie

Numero articolo: DS02



introduzione

Valuta l'integrità meccanica dei separatori per batterie con la nostra macchina per prove di trazione e perforazione ad alta precisione, dotata di tecnologia di azionamento a motore avanzata, sensore di carico reattivo, acquisizione dati digitale completa e una generosa corsa massima di ottocento millimetri.

[Ulteriori informazioni](#)

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Separatori per batterie agli ioni di litio	Valuta la resistenza alla perforazione contro la penetrazione di dendriti di litio e l'intrusione di particelle di materiale attivo su membrane in poliolefina (PE/PP).	Prevede accuratamente la soglia di perforazione del separatore per prevenire micro-cortocircuiti e migliorare la sicurezza della cella.
Film microporosi a processo umido e secco	Determina la resistenza alla trazione e l'allungamento in direzione macchina (MD) e direzione trasversale (TD) su film microporosi.	Garantisce la durata della membrana durante i processi di avvolgimento e taglio roll-to-roll ad alta tensione e alta velocità.
Separatori rivestiti in ceramica	Misura il profilo di frattura a trazione e la resilienza alla perforazione di membrane rivestite in composito ceramica-polimero.	Identifica l'infragilimento del rivestimento, il rischio di delaminazione e le barriere di perforazione rinforzate.
Membrane elettrolitiche allo stato solido	Caratterizza la resistenza alla trazione, l'elasticità e la resistenza alla perforazione di strati elettrolitici ibridi e polimerici solidi a film sottile.	Verifica la robustezza meccanica contro le pressioni di impilamento delle celle allo stato solido e la propagazione dei dendriti.
Film per imballaggi medici e barriera	Testa lo snervamento a trazione, la rottura a trazione e la resistenza alla perforazione con punta affilata su film barriera flessibili e substrati di imballaggio sterili.	Convalida l'integrità del contenimento della barriera, i limiti di tenuta dei bordi e la resistenza ai fori sotto stress meccanico.
Film per condensatori e dielettrici	Valuta il modulo di trazione, l'allungamento a rottura e i limiti di perforazione di film dielettrici biassialmente orientati ultrasottili.	Garantisce una tensione uniforme del film senza micro-strappi durante le operazioni di avvolgimento ad alta densità.

Parametro di specifica	Valore tecnico (Modello: DS02)
Identificativo modello	DS02
Forza di prova massima	200 N
Precisione della forza di prova	±1%
Intervallo di misurazione della forza di prova	2% - 100% F.S.
Risoluzione della forza di prova	0,01% F.S.
Intervallo di misurazione della deformazione	2% - 100%
Precisione di misurazione della deformazione	±1%
Risoluzione dello spostamento	0,01 mm
Errore relativo dello spostamento della traversa	±2%
Intervallo di velocità di prova	1 mm/min - 500 mm/min
Errore relativo della velocità della traversa	±5%

Parametro di specifica	Valore tecnico (Modello: DS02)
Corsa di prova massima	800 mm
Architettura di controllo	Sistema a circuito chiuso controllato da computer (forza, spostamento, deformazione, velocità)
Requisiti di alimentazione	AC 220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Consumo energetico nominale	0,5 kW
Dimensioni dell'attrezzatura (L x P x A)	600 mm x 500 mm x 1500 mm
Peso netto dell'attrezzatura	76 kg

Analizzatore Dinamico Di Area Superficiale Specifica Bet Per Polveri E Materiali Porosi

Numero articolo: DS03



Introduzione

Analizzatore dinamico di area superficiale specifica BET ad alta precisione, progettato per la caratterizzazione rapida e accurata di materiali per batterie, catalizzatori e polveri porose. Dotato di rilevamento avanzato della conducibilità termica, sensibilità per aree superficiali ultra-basse fino a $0,0005 \text{ m}^2/\text{g}$ e un throughput rapido di tre minuti.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Controllo qualità catodo e anodo batterie agli ioni di litio	Caratterizzazione dell'area superficiale specifica in grafite, LiCoO_2 , LiMn_2O_4 , LiFePO_4 , $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ e precursori di idrossido di nichel.	Garantisce una distribuzione uniforme del legante, ottimizza la reologia dello slurry e mantiene cinetiche di reazione elettrochimica costanti.
Catalizzatori eterogenei e sorbenti petrolchimici	Monitoraggio di routine della superficie di catalizzatori acidi solidi, catalizzatori metallici supportati e sorbenti per la purificazione dei gas.	Valuta rapidamente l'area superficiale catalitica attiva e traccia il blocco dei pori o la sinterizzazione termica durante i cicli di vita operativi.
Ceramiche tecniche avanzate e metallurgia delle polveri	Profilazione dell'area superficiale di polveri fini di allumina, zirconia, carburo di silicio, titanio e leghe refrattarie prima della compattazione.	Prevede la scorrevolezza della polvere, la densità verde di compattazione e il comportamento di restringimento finale durante la sinterizzazione per ridurre al minimo i difetti strutturali.
Formulazione farmaceutica e analisi degli eccipienti	Determinazione dell'area superficiale di principi attivi farmaceutici (API) micronizzati ed eccipienti particolati porosi.	Si correla direttamente con i tassi di dissoluzione delle particelle, la biodisponibilità, l'uniformità di miscelazione e la compressibilità del compatto.
Cemento, materiali edili e lavorazione dei minerali	Verifica della qualità di materiali cementizi supplementari, fumi di silice, argille calcinate e clinker finemente macinato.	Controlla direttamente la cinetica della reazione di idratazione, il tasso di presa, il fabbisogno d'acqua e lo sviluppo della resistenza alla compressione finale.
Filtrazione gas e sorbenti protettivi per la difesa	Test di garanzia della qualità per carboni attivi, strutture metallo-organiche (MOF) e adsorbenti per filtri respiratori.	Garantisce la capacità di adsorbimento dei gas tossici, le prestazioni di ritenzione e la rigorosa conformità agli standard di sicurezza protettivi.

Parametro di specifica	Valore / Dettaglio tecnico
Identificativo modello	DS03
Principio di misurazione	Adsorbimento dinamico di azoto a flusso continuo a bassa temperatura (conforme a GB/T 19587-2017)
Gas di trasporto e adsorbato	Elio ad alta purezza (trasporto) e Azoto ad alta purezza (adsorbato)
Gamma di misurazione	Da $0,0005 \text{ m}^2/\text{g}$ a nessun limite superiore
Metodologia di test	BET a punto singolo, BET multipunto, metodo di riferimento comparativo
Errore di precisione di misurazione	$\leq \pm 3\%$
Errore di ripetibilità di misurazione	$\leq \pm 3\%$
Tempo di analisi	Circa 3 minuti per ciclo di test del campione
Numero di stazioni di analisi	1 stazione di misurazione attiva
Configurazione tubo campione	Tubo a U in vetro di grado GG resistente alla temperatura ad alta durata

Parametro di specifica	Valore / Dettaglio tecnico
Standard di calibrazione	Materiali di riferimento certificati nazionali GBW(E) 130275
Sistema di rilevamento	Rilevatore di conducibilità termica (TCD) ad alta sensibilità a bassa temperatura
Meccanismo di calibrazione	Iniettore di gas volumetrico standard di precisione proprietario dedicato
Software operativo	Suite analitica dedicata compatibile con Windows 7 / Windows 10
Funzioni di gestione dati	Visualizzazione curva segnale, azzeramento automatico della linea di base, generazione report, confronto curve, stampa/esportazione
Dimensioni (L x P x A)	700 mm x 360 mm x 710 mm
Alimentazione operativa	AC 220V $\pm$ 22V, 50 Hz $\pm$ 0.5 Hz
Temperatura operativa ambiente	Da 5°C a 35°C
Umidità relativa operativa	< 85% UR (senza condensa)

Tester Di Permeabilità All'aria Per Separatori Di Batterie

Densitometro Gurley

Numero articolo: DS09



introduzione

Scopri il test di permeabilità all'aria per separatori di batterie al litio ad alta precisione con il densitometro Gurley automatizzato, che offre un controllo preciso della pressione differenziale, una risoluzione temporale ultra-fine e misurazioni ripetibili di controllo qualità per la ricerca avanzata sulle membrane e le linee di produzione.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
QA/QC Separatori batterie agli ioni di litio	Verifica della permeabilità all'aria Gurley di membrane microporose a processo umido (PE) e a processo secco (PP) durante la produzione continua in bobina.	Garantisce una distribuzione uniforme dei pori, riduce la variazione della resistenza interna e previene i rischi di fuga termica nelle celle finite.
Sviluppo di separatori rivestiti in ceramica	Valutazione dei cambiamenti di permeabilità ai gas prima e dopo l'applicazione di rivestimenti funzionali ceramici e polimerici sub-micronici su uno o entrambi i lati.	Ottimizza lo spessore del rivestimento e il rapporto del legante senza compromettere l'assorbimento dell'elettrolita e l'efficienza del trasporto ionico.
Matrici elettrolitiche allo stato solido e ibride	Misurazione della resistenza alla diffusione dei gas in scaffold polimerici porosi e matrici di supporto in tessuto non tessuto utilizzate in batterie semi-solidi o allo stato solido.	Convalida l'interconnettività della matrice per garantire un assorbimento omogeneo dell'elettrolita liquido o gel attraverso la struttura dell'elettrolita solido.
Separatori porosi per supercondensatori	Analisi di separatori in cellulosa e membrane sintetiche a bassa resistenza e alto flusso progettati per condensatori a doppio strato elettrico (EDLC) ad altissima velocità.	Garantisce una resistenza serie equivalente (ESR) minima verificando al contempo la separazione meccanica dei confini tra gli elettrodi.
Test di carta tecnica e mezzi filtranti	Caratterizzazione di carte da filtro industriali specializzate, strati di diffusione del gas (GDL) e materiali di imballaggio a barriera che richiedono una resistenza al flusso d'aria calibrata.	Fornisce report a doppia unità in s/100ml e $\mu\text{m}/(\text{Pa}\cdot\text{s})$ per un'analisi accurata dell'efficienza di filtrazione e del blocco dei pori.
Ricerca sugli strati di diffusione del gas per celle a combustibile	Caratterizzazione della permeabilità ai gas attraverso il piano di substrati in carta di carbonio e tessuto di carbonio utilizzati nelle celle a combustibile a membrana a scambio protonico (PEMFC).	Accelera l'ottimizzazione dello strato di trasporto per prevenire perdite di trasporto di massa durante il funzionamento della cella a combustibile ad alta densità di corrente.

Parametro	Specifica (DS09)
Numero articolo	DS09
Principio di misurazione	Metodo di permeabilità all'aria Gurley
Intervallo di misurazione del tempo	30 - 10.000 s / 100 ml
Intervallo di misurazione della carta	0,1 - 2,5 μm / (Pa·s)
Risoluzione temporale	0,01 s
Intervallo di pressione differenziale	0 - 3 kPa (intervalli personalizzati opzionali)
Precisione della pressione differenziale	$\pm 0,01$ kPa
Pressione differenziale di test standard	1,21 kPa
Diametro dell'apertura di test	$\varnothing$ 9,05 mm

Parametro	Specifica (DS09)
Area di test effettiva	6,45 cm ²
Dimensioni minime del campione	≥ 15 mm × 15 mm
Temperatura di condizionamento del campione	23 ± 2 °C (conforme a GB/T 2918-1998)
Umidità relativa di condizionamento del campione	50 ± 10 % UR (conforme a GB/T 2918-1998)
Durata del condizionamento del campione	≥ 4 ore
Temperatura ambiente di test standard	23 ± 2 °C
Umidità ambiente di test standard	50 ± 10 % UR
Tensione e frequenza di alimentazione	220 V AC, 50 Hz
Consumo energetico	100 W
Dimensioni dello strumento (L × P × A)	400 mm × 350 mm × 480 mm
Peso netto dello strumento	28 kg



Kintek Solution

Sede centrale: No.89 Science Avenue, High-Tech Zone,
Zhengzhou, Cina

WhatsApp