



KINTEK SOLUTION

## Apparecchiature Per Test Su Carbone E Coke Catalogo

Contact us for more catalogs of [Preparazione del campione](#), [Apparecchiature termiche](#), [Materiali e materiali di laboratorio](#), [Apparecchiature bio-chimiche](#), ecc.

# KINTEK SOLUTION

## PROFILO AZIENDALE

### >>> Chi siamo

KinTek Group Limited è un'organizzazione orientata alla tecnologia, i cui membri si dedicano alla ricerca della tecnologia più efficace e affidabile e alle innovazioni nelle apparecchiature per la ricerca scientifica, in campi come la reazione biochimica, la ricerca di nuovi materiali, il trattamento termico, la creazione di vuoto, la refrigerazione, nonché le apparecchiature farmaceutiche e di estrazione del petrolio.



# Tester Di Resistenza Alla Caduta E Frantumazione Per Coke, Carbone In Pezzi E Bricchette Industriali

Numero articolo: KT-TE43



## introduzione

Valuta pezzi di carbone di coke metallurgico e bricchette industriali con questo tester automatico di resistenza alla caduta, dotato di posizionamento di precisione dell'altezza, piastre d'impatto in acciaio per carichi pesanti e un affidabile rilascio motorizzato per test di controllo qualità standardizzati sulla resistenza alla frantumazione.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                           | Descrizione                                                                                                                                                                                                      | Vantaggio Principale                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Garanzia della Qualità del Coke Metallurgico</b>                    | Determinazione degli indici di frantumazione per le cariche di cokeria per alto forno fatte cadere quattro volte consecutive sulla piastra d'impatto per valutarne la resa su soglie di vaglio di 50 mm e 25 mm. | Previene la perdita di permeabilità dell'alto forno e la distribuzione irregolare del gas identificando i lotti di coke meccanicamente deboli prima della carica.             |
| <b>Verifica della Tenacità del Coke da Fonderia</b>                    | Valutazione della resilienza strutturale del coke da fonderia di grandi dimensioni sotto modellazione di collisione ad alta velocità che simula i duri cicli di movimentazione della carica dei cubilotti.       | Assicura la stabilità del letto termico, tassi di combustione costanti e una minima generazione di fini in campagne di fusione di getti pesanti.                              |
| <b>Vagliatura Meccanica di Bricchette Industriali</b>                  | Valutazione progressiva della frantumazione di singole bricchette facendo cadere combustibili solidi sagomati da 2000 mm in tre cicli per quantificare le frazioni rimanenti superiori a 13 mm.                  | Elimina lo sbriciolamento precoce, ottimizza le formulazioni dei leganti e riduce le perdite di carburante durante il trasporto a lunga distanza e lo stoccaggio in silo.     |
| <b>Controllo degli Impianti di Preparazione e Lavaggio del Carbone</b> | Valutazione della suscettibilità alla degradazione di pezzi di carbone grossolano attraverso scivoli, trombe di trasferimento e circuiti di vagliatura durante le operazioni di arricchimento.                   | Minimizza la generazione non intenzionale di frazioni di carbone ultrafini, abbassando i costi operativi di disidratazione e chiarificazione dei fanghi a valle.              |
| <b>Ispezione di Terze Parti e Test di Ricerca</b>                      | Verifica di conformità standardizzata per la certificazione commerciale di combustibili solidi metallurgici, bricchette sintetiche e cariche per forni industriali.                                              | Fornisce indici di frantumazione verificabili e imparziali conformi ai protocolli normativi con eccezionale riproducibilità di correlazione interlaboratorio.                 |
| <b>R&amp;D su Leganti Alternativi e Bricchette di Biomassa</b>         | Test di frantumazione comparativa di nuovi composti di biocarbone, pellet torrefatti e agglomerati legati a freddo sottoposti a cadute meccaniche ripetute.                                                      | Fornisce parametri di screening quantificabili per convalidare rapidamente i tempi di polimerizzazione, le chimiche dei leganti e le pressioni delle presse di compattazione. |

| Parametro di Specifica                         | Configurazione Standard (KT-TE43)                            | Variante Test Bricchette (KT-TE43-B)                             |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Standard Applicabili</b>                    | GB/T 4511.2-1999 (Test di frantumazione coke)                | MT/T 925-2004 (Test di frantumazione bricchette industriali)     |
| <b>Materiali di Prova Target</b>               | Coke metallurgico, coke da fonderia, carbone grezzo in pezzi | Bricchette industriali sagomate, combustibili solidi da biomassa |
| <b>Altezza di Caduta Standard</b>              | 1830 mm (impostazione di riferimento fissa)                  | 2000 mm (posizionamento di caduta regolabile)                    |
| <b>Regolazione dell'Altezza Verticale</b>      | Continuamente variabile con arresti di posizione             | Continuamente variabile con arresti di posizione                 |
| <b>Dimensioni Scatola Campioni (L x P x A)</b> | 710 mm x 455 mm x 380 mm                                     | 710 mm x 455 mm x 380 mm (vassoi per bricchette opzionali)       |
| <b>Spessore Piastra Scatola Campioni</b>       | Acciaio al carbonio strutturale da 3 mm                      | Acciaio al carbonio strutturale da 3 mm                          |
| <b>Azione di Scarico Scatola Campioni</b>      | Rilascio a scatto automatizzato con fondo sdoppiato          | Rilascio a scatto automatizzato con fondo sdoppiato              |
| <b>Dimensioni Piastra di Base d'Impatto</b>    | 1220 mm x 965 mm                                             | 1220 mm x 965 mm                                                 |
| <b>Spessore Piastra di Base d'Impatto</b>      | Acciaio pieno ad alta resistenza da 12 mm                    | Acciaio pieno ad alta resistenza da 12 mm                        |

| Parametro di Specifica                         | Configurazione Standard (KT-TE43)                           | Variante Test Bricchette (KT-TE43-B)                        |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Bordo di Contenimento Involucro di Base</b> | Bordo perimetrale in acciaio integrato alto 200 mm          | Bordo perimetrale in acciaio integrato alto 200 mm          |
| <b>Potenza Motore Azionamento Elevazione</b>   | 1,5 kW                                                      | 1,5 kW                                                      |
| <b>Tensione e Fase Operativa</b>               | 380 V CA $\pm$ 10%, 50 Hz, Trifase 4 Fili                   | 380 V CA $\pm$ 10%, 50 Hz, Trifase 4 Fili                   |
| <b>Riduttore di Velocità a Ingranaggi</b>      | Riduttore a vite senza fine WPA-80                          | Riduttore a vite senza fine WPA-80                          |
| <b>Rapporto di Riduzione</b>                   | 1:50-E                                                      | 1:50-E                                                      |
| <b>Tipo di Guida per Elevazione Verticale</b>  | Doppie colonne di guida verticali strutturali rigide        | Doppie colonne di guida verticali strutturali rigide        |
| <b>Protezione del Finecorsa</b>                | Doppi limiti elettromeccanici superiori e inferiori         | Doppi limiti elettromeccanici superiori e inferiori         |
| <b>Schema di Controllo Operativo</b>           | Postazione di comando indipendente a pulsanti in stile NEMA | Postazione di comando indipendente a pulsanti in stile NEMA |
| <b>Peso dell'Apparecchiatura</b>               | Circa 400 kg                                                | Circa 410 kg                                                |
| <b>Fissaggio della Base a Pavimento</b>        | Configurazione con piastra di base strutturale ancorata     | Configurazione con piastra di base strutturale ancorata     |

# Tester Per L'indice Di Abrasione Del Carbone Determinatore Dell'abrasività Del Carbone

Numero articolo: KT-TE44



## introduzione

Determina con precisione l'indice di abrasività di carboni lignite, bituminosi e antracite. Progettata per test standardizzati, questa unità robusta fornisce dati di usura affidabili per ottimizzare i polverizzatori industriali, le caldaie delle centrali elettriche e la selezione delle leghe di macinazione.

[Ulteriori informazioni](#)

| Applicazione                                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                              | Vantaggio Principale                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valutazione del combustibile per centrali termoelettriche | Valuta l'abrasività delle scorte di combustibile in arrivo, compresi i carboni sub-bituminosi e le miscele di antracite, prima di entrare in mulini a ciotola o a sfere ad alto rendimento.                              | Previene arresti non programmati della caldaia e prevede la durata utile degli elementi di macinazione del polverizzatore.                                                         |
| Gassificazione del carbone polverizzato                   | Determina il potenziale di usura dei carichi di carbone asciutto utilizzati nei gassificatori a flusso trascinato e nelle tubazioni di trasferimento pneumatico.                                                         | Informa la selezione dei materiali per ugelli del bruciatore, valvole rotative e gomiti pneumatici sottoposti a impatto ad alta velocità.                                          |
| Selezione della metallurgia dei componenti di macinazione | Valuta i tassi relativi di perdita di metallo per confrontare leghe candidate (es. ghise bianche ad alto cromo, leghe Ni-Hard) rispetto a lotti di carbone standardizzati.                                               | Ottimizza la selezione delle leghe e le specifiche di trattamento termico per i componenti di frantumazione e macinazione industriali.                                             |
| Esplorazione del carbone e caratterizzazione del bacino   | Misura l'indice di abrasione (AI) su campioni di carota e vene di carbone geologiche durante la valutazione delle risorse e la pianificazione mineraria.                                                                 | Consente agli operatori minerari di classificare i depositi in base alle caratteristiche di usura della macinazione e di commercializzare il carbone con profili tecnici accurati. |
| Laboratori commerciali di prova dei combustibili          | Fornisce la certificazione standardizzata dell'indice di abrasione per contratti commerciali sul carbone, verifica dell'importazione/esportazione di combustibili e audit di qualità di terze parti.                     | Fornisce certificati di prova incontestabili e conformi agli standard, riconosciuti nei settori energetico e metallurgico.                                                         |
| Ingegneria di polverizzatori e mulini                     | Utilizzato dai produttori di apparecchiature originali (OEM) per simulare le dinamiche dei polverizzatori e modellare i tassi di usura durante la progettazione di mulini a mandrino verticale, mulini a tubi e frantoi. | Valida i calcoli ingegneristici per lo spessore della camicia di usura, il design del rotore e i margini generali di sicurezza meccanica.                                          |

| Parametro                            | Dettagli della Specifiche                                                                   |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modello Prodotto                     | KT-TE44                                                                                     |
| Conformità agli Standard             | GB/T 15458 (Metodo per la determinazione dell'indice di abrasività del carbone)             |
| Tipi di Combustibile Target          | Lignite (Carbone Marrone), Carbone Bituminoso, Antracite                                    |
| Output dei Parametri di Test         | Indice di Abrasione del Carbone (Valore AI, espresso in mg di usura / 4 kg di carbone)      |
| Velocità del Mandrino dell'Agitatore | 1450 ± 30 giri/min                                                                          |
| Limite di Giri Preimpostato          | 12000 ± 20 giri                                                                             |
| Dimensioni delle Lame di Usura       | 38 mm × 38 mm × 11 mm (4 lame per set completo)                                             |
| Standard del Materiale delle Lame    | Acciaio strutturale al carbonio/legato appositamente calibrato secondo i requisiti standard |
| Motore di Azionamento Elettrico      | 2,2 kW, motore a induzione trifase industriale                                              |
| Alimentazione Elettrica              | 380 V CA, Trifase, 50 Hz                                                                    |

| Parametro                      | Dettagli della Specifiche                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema di Tenuta della Camera | Contenimento antipolvere multistadio con guarnizioni per particolato                    |
| Peso dello Strumento           | 120 kg                                                                                  |
| Dimensioni Fisiche Complessive | 410 mm (L) × 400 mm (P) × 820 mm (A)                                                    |
| Modalità Operativa             | Esecuzione del ciclo automatica con arresto automatico del mandrino                     |
| Costruzione dell'Alloggiamento | Acciaio strutturale per usi gravosi con finitura industriale resistente alla corrosione |

# Analizzatore Rapido Automatico Di Idrogeno Integrato Per Carbone E Combustibili Solidi

Numero articolo: KT-TE35



## introduzione

Progettato per laboratori industriali del carbone, questo analizzatore rapido automatico di idrogeno integrato fornisce misurazioni coulombometriche precise dell'idrogeno e gravimetriche del carbonio. Dotato di riscaldamento a doppia zona, cicli di test rapidi e caricamento automatico dei campioni, garantisce un'accuratezza analitica superiore e un controllo qualità affidabile.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                       | Descrizione                                                                                                                                                                                                        | Vantaggio principale                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Test del combustibile per la generazione di energia termica</b> | Determinazione delle concentrazioni precise di idrogeno nel carbone polverizzato per calcolare accuratamente il potere calorifico netto (potere calorifico inferiore) e l'efficienza di combustione della caldaia. | Previene errori di calcolo della perdita di calore della caldaia, ottimizza i rapporti combustibile-aria e riduce le anomalie di combustione impreviste nella generazione di energia continua.              |
| <b>Classificazione commerciale del carbone e QA/QC minerario</b>   | Esecuzione di profilazione elementare rapida di idrogeno e carbonio su lignite, carbone bituminoso e antracite grezzi presso impianti di lavorazione e hub di spedizione.                                          | Offre tempi di risposta rapidi di 10 minuti per campione, facilitando la valutazione commerciale rapida, la verifica dei contratti commerciali e la conformità agli standard GB/T476-2008.                  |
| <b>Produzione di coke metallurgico</b>                             | Monitoraggio della materia volatile residua e del contenuto di idrogeno nelle miscele di cokeria metallurgica, leganti di pece e combustibili per iniezione di carbone polverizzato (PCI) negli altiforni.         | Garantisce la resistenza strutturale del coke, riduce al minimo i problemi di permeabilità dell'altoforno e mantiene rigorosi bilanci di massa del carbonio nelle operazioni di produzione del ferro.       |
| <b>Formulazione di fanghi di carbone-acqua (CWS)</b>               | Analisi delle frazioni di idrogeno organico in sospensioni omogeneizzate di carbone-acqua e miscele di additivi utilizzate nella gassificazione e nelle applicazioni di caldaie industriali.                       | Consente una verifica precisa del contenuto energetico nelle miscele di fanghi nonostante il contenuto d'acqua variabile, supportando il funzionamento stabile del bruciatore e la ritenzione della fiamma. |
| <b>Analisi di biomasse e combustibili solidi alternativi</b>       | Valutazione della composizione elementare organica in biomasse agricole, pellet di legno densificati e combustibili derivati da rifiuti (RDF) destinati a impianti di co-combustione.                              | Fornisce dati stechiometrici cruciali per la gestione dell'aria di combustione e la segnalazione delle emissioni di anidride carbonica senza modifiche alle apparecchiature.                                |
| <b>Laboratori di ispezione commerciale indipendenti</b>            | Esecuzione di certificazioni automatizzate ad alto volume di carbonio e idrogeno per agenzie di ispezione di terze parti e audit di conformità al trasferimento di custodia.                                       | Massimizza la produttività dei campioni tramite l'assorbimento simultaneo del carbonio e la reportistica integrata, eliminando la deriva della titolazione manuale e gli errori indotti dall'operatore.     |

| Parametro di specifica                        | Valore / Caratteristica operativa (KT-TE35)                                      | Dettagli tecnici e standard                                                                     |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificativo modello</b>                 | KT-TE35                                                                          | Codice prodotto unificato per analisi ad alta produttività di carbonio e idrogeno               |
| <b>Standard di riferimento</b>                | GB/T476-2008                                                                     | Metodo di prova standard per la determinazione di carbonio e idrogeno nel carbone               |
| <b>Tipi di campioni applicabili</b>           | Lignite, carbone bituminoso, antracite, fanghi di carbone-acqua, organici solidi | Ampia compatibilità di materiali con combustibili fossili solidi commerciali                    |
| <b>Principio di misurazione dell'idrogeno</b> | Conversione per combustione seguita da elettrolisi coulombometrica P2O5          | Il vapore acqueo reagisce per formare acido metafosforico; quantificato dalla carica di Faraday |
| <b>Principio di misurazione del carbonio</b>  | Ossidazione ad alta temperatura seguita da assorbimento gravimetrico di CO2      | L'aumento del reagente di assorbimento chimico selettivo determina la massa totale di carbonio  |

| Parametro di specifica                                   | Valore / Caratteristica operativa (KT-TE35)                                        | Dettagli tecnici e standard                                                                              |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intervallo di misurazione dell'idrogeno</b>           | Da 0,00% a 20,00%                                                                  | Alta sensibilità su solidi idrocarburi di basso rango e arricchiti                                       |
| <b>Intervallo di misurazione del carbonio</b>            | Da 0,00% a 100,00%                                                                 | Ampio intervallo dinamico adatto per materiali a carbonio ad alta purezza                                |
| <b>Precisione e accuratezza di misurazione</b>           | Pienamente conforme alle tolleranze GB/T476-2008                                   | Dimostra un'eccellente ripetibilità intra-lotto e riproducibilità inter-lotto                            |
| <b>Durata dell'analisi (idrogeno)</b>                    | 10 minuti                                                                          | Tempo di ciclo rapido ottimizzato per laboratori di controllo qualità ad alto volume                     |
| <b>Durata dell'analisi (carbonio)</b>                    | 15 minuti                                                                          | Efficiente misurazione gravimetrica integrata nel ciclo di test totale                                   |
| <b>Temperatura del forno di combustione</b>              | 850°C ± 3°C                                                                        | Garantisce l'ossidazione completa della materia volatile e delle frazioni di carbonio fisso              |
| <b>Temperatura del forno di conversione</b>              | 350°C ± 3°C                                                                        | Zona di decomposizione catalitica e condizionamento dell'umidità                                         |
| <b>Precisione del controllo della temperatura</b>        | ±1°C                                                                               | Regolazione PID a circuito chiuso controllata da microprocessore                                         |
| <b>Velocità di riscaldamento</b>                         | Da 25°C a 30°C/min                                                                 | Riscaldamento iniziale rapido che riduce al minimo i tempi di inattività del sistema                     |
| <b>Specifiche del tubo di combustione</b>                | Lunghezza: circa 90 cm; quarzo sigillato ad alta purezza                           | Eccellente resistenza agli shock termici e contenimento ermetico del gas                                 |
| <b>Sistema di caricamento campioni</b>                   | Meccanismo di propulsione motorizzato interno                                      | Sposta il campione all'interno del tubo di quarzo sigillato per evitare infiltrazioni di gas atmosferico |
| <b>Dimensioni della cella elettrolitica</b>              | Lunghezza: ~10 cm; Diametro interno: ~5 mm; Diametro esterno: ~8 mm                | Vetro borosilicato lavorato con precisione con dissipazione attiva del calore esterna                    |
| <b>Rivestimento del film dell'elettrodo</b>              | Strato di reagente attivo di anidride fosforica (P2O5)                             | Rivestimento interno uniforme per la cattura quantitativa del vapore acqueo                              |
| <b>Raffreddamento della cella elettrolitica</b>          | Gruppo di dissipazione del calore a convezione forzata                             | Previene il sovraccarico termico durante i periodi di elettrolisi di picco ad alta corrente              |
| <b>Dimensione delle particelle del campione</b>          | 80 mesh (0,2 mm)                                                                   | Requisito standard di macinazione fine per una cinetica di combustione completa                          |
| <b>Capacità del campione</b>                             | Singolo campione per ciclo analitico (1 campione/ciclo)                            | Flusso di lavoro sequenziale semplificato con unità assorbitore di carbonio dedicata                     |
| <b>Tensione di elettrolisi del rivestimento del film</b> | 10 V CC                                                                            | Tensione di pre-condizionamento dedicata per una preparazione stabile del film di reagente               |
| <b>Tensione di elettrolisi operativa</b>                 | 24 V CC                                                                            | Tensione di lavoro standard che garantisce una conversione elettrochimica costante                       |
| <b>Corrente di elettrolisi massima</b>                   | ≤ 600 mA                                                                           | Capacità di corrente elettrochimica di picco per gestire combustioni ad alta umidità                     |
| <b>Corrente di elettrolisi del punto finale</b>          | ≤ 65 mA                                                                            | Soglia di interruzione automatica che conferma la titolazione quantitativa completa                      |
| <b>Architettura e moduli del sistema</b>                 | Console principale, purificazione O2, combustione, cella, integratore, assorbitore | Piattaforma modulare completamente integrata che elimina le tubazioni di interconnessione esterne        |
| <b>Visualizzazione dati e reportistica</b>               | Display LED digitale automatizzato e micro-stampante integrata                     | Visualizza lo stato operativo in tempo reale e stampa i registri di prova certificati finalizzati        |

# Analizzatore Di Zolfo Integrato A Microcomputer Per Carbone, Coke E Materiali Combustibili

Numero articolo: KT-TE14



## introduzione

Progettato per l'analisi di carbone, coke e materiali combustibili, questo analizzatore di zolfo a microcomputer integrato fornisce una determinazione coulombometrica automatizzata conforme agli standard GB/T214-2007. Il sistema è caratterizzato da una risoluzione di 0,00001, calibrazione rapida multilivello, giudizio intelligente del punto finale, elettrodi in platino e un funzionamento affidabile e continuo in laboratorio industriale.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                               | Descrizione                                                                                                                         | Vantaggio chiave                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produzione di energia termica              | Screening quantitativo di carbone polverizzato per caldaie e combustibili miscelati prima dell'alimentazione.                       | Garantisce la conformità alle emissioni ambientali di anidride solforosa e guida i sistemi di desolforazione dei fumi.                             |
| Operazioni metallurgiche e di cokeria      | Monitoraggio rigoroso di carbone da coke, coke metallurgico e riducenti per altiforni.                                              | Previene un eccessivo assorbimento di zolfo nella ghisa fusa, proteggendo la duttilità dell'acciaio e l'efficienza di lavorazione.                 |
| Estrazione e arricchimento del carbone     | Classificazione della qualità in linea e in laboratorio di carbone grezzo, carbone lavato, prodotti intermedi e sterili di miniera. | Fornisce dati rapidi sul rapporto potere calorifico/zolfo per ottimizzare la miscelazione del carbone, le rese di lavaggio e i prezzi commerciali. |
| Valorizzazione di ganga e rifiuti minerali | Profilazione delle concentrazioni di zolfo in ganga di carbone, scisti bituminosi e residui minerali carboniosi solidi.             | Classifica i sottoprodotti minerali per la produzione di mattoni refrattari o lo smaltimento sicuro in discarica senza deflusso acido.             |
| Laboratori di ispezione commerciale        | Verifica della qualità contrattuale ad alto rendimento e test di conformità secondo GB/T 214-2007.                                  | Fornisce rapporti analitici indiscutibili e altamente ripetibili con tempi di risposta rapidi da 3 a 9 minuti per test.                            |
| Petrolchimica e combustibili sintetici     | Test di coke di petrolio pesante, solidi sintetici carbone-liquido e combustibili industriali secondari.                            | Identifica i precursori di zolfo corrosivi che degradano i catalizzatori di cracking e le raffinerie a valle.                                      |
| Combustione di rifiuti ambientali          | Determinazione delle soglie di zolfo nei rifiuti solidi urbani RDF, bricchetti di biomassa e fanghi industriali.                    | Fornisce dati stechiometrici essenziali per dimensionare gli scrubber per gas acidi e valutare gli standard di autorizzazione ambientale.          |

| Parametro di specifica                | Valore / Caratteristica operativa                                               |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Riferimento modello prodotto          | KT-TE14                                                                         |
| Metodologia di test                   | Titolazione coulombometrica controllata da microcomputer (metodo a combustione) |
| Standard analitico di riferimento     | GB/T 214-2007 (Determinazione dello zolfo totale nel carbone)                   |
| Intervallo di misurazione dello zolfo | 0,00% - 99,99% Zolfo totale                                                     |
| Risoluzione analitica minima          | 0,00001 ( $1 \times 10^{-5}$ / 0,001%)                                          |
| Durata analitica singolo campione     | Da 3 a 9 minuti (alimentazione, combustione e ritorno automatici del campione)  |
| Precisione controllo temperatura      | 1150 °C $\pm$ 5 °C (setpoint di temperatura operativa programmabile)            |
| Precisione misurazione pirometrica    | Standard di misurazione della temperatura industriale Classe 0,5                |

| Parametro di specifica                      | Valore / Caratteristica operativa                                                    |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Elemento centrale di riscaldamento          | Tubo di riscaldamento a resistenza in carburo di silicio (SiC) ad alta purezza       |
| Capacità rampa termica                      | Da 25 °C/min a 30 °C/min (raggiunge i 1200 °C in circa 35 minuti)                    |
| Tempo di stabilizzazione pronto per il test | ≤ 1 minuto dall'accensione a freddo alla linea di base elettrica stabilizzata        |
| Specifica cella elettrolitica               | Serbatoio trasparente da 450 mL con agitazione magnetica integrata                   |
| Materiale e configurazione elettrodi        | Elettrodi indicatori e controelettrodi analitici in platino metallico (Pt)           |
| Portata operativa gas di trasporto          | 1000 mL/min flusso di aria purificata / ossigeno                                     |
| Rilevamento punto finale titolazione        | Calcolo derivato intelligente automatizzato tramite microcomputer                    |
| Architettura di calibrazione                | Matrice di calibrazione matematica lineare e non lineare multilivello                |
| Capacità di archiviazione dati              | Memoria interna non volatile con consultazione e registrazione storica automatizzate |
| Alimentazione operativa                     | 220 V ± 20% AC, monofase, 50 Hz                                                      |
| Assorbimento massimo                        | ≤ 2,2 kW alla massima rampa termica                                                  |

# Calorimetro Automatico Per La Determinazione Del Potere Calorifico Con Bomba Calorimetrica

Numero articolo: KT-TE4



## Introduzione

Progettato per carbone, coke e combustibili solidi, questo calorimetro automatico offre una risoluzione della temperatura di 0,0001 K, condizionamento automatico dell'acqua e piena conformità allo standard GB/T213-2008 per ottimizzare la precisione dell'analisi termica e la produttività dei test industriali in ambienti di laboratorio ad alta richiesta.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                              | Descrizione                                                                                                                                        | Vantaggio Chiave                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Classificazione del carbone per centrali elettriche       | Test di routine del potere calorifico di carbone bituminoso polverizzato, carbone sub-bituminoso e lignite prima della combustione in caldaia.     | Ottimizza i rapporti aria-carburante, migliora l'efficienza della combustione e verifica il contenuto energetico per la fatturazione dei fornitori.           |
| Ispezione commerciale della qualità del carbone           | Ispezione di terze parti e verifica commerciale di carboni grezzi, lavati e miscelati presso hub di trasporto e porti.                             | Fornisce determinazioni calorifiche certificate e legalmente difendibili conformi agli standard di riferimento GB/T 213-2008.                                 |
| Valutazione del coke metallurgico                         | Caratterizzazione termica ad alta precisione di coke metallurgico, semi-coke e anodi di carbonio utilizzati in altiforni e fonderie.               | Garantisce rigorose specifiche di densità energetica necessarie per profili termici stabili dell'altoforno.                                                   |
| Valutazione di ganga e sterili                            | Quantificazione calorifica di ganga di carbone, scarti di lavaggio e sterili minerali per la combustione a letto fluido o l'utilizzo.              | Identifica flussi di combustibile a basso grado utilizzabili supportando al contempo la valorizzazione dei rifiuti minerali e la conformità ambientale.       |
| Analisi di fanghi di combustibile petrolchimico e petcoke | Determinazione dei poteri calorifici superiori in coke di petrolio, residui di olio combustibile pesante e sottoprodotti carboniosi di raffineria. | Consente calcoli di miscelazione precisi per caldaie industriali e sistemi di recupero del calore petrolchimico secondario.                                   |
| Test su biomasse e combustibili derivati da rifiuti (RDF) | Screening analitico di biomassa agricola pellettizzata, frazioni di rifiuti solidi urbani e combustibili da rifiuti industriali.                   | Fornisce metriche di rendimento energetico standardizzate (precisione dello 0,1% sugli standard di acido benzoico) per la conversione di energia rinnovabile. |

| Parametro                            | Valore di Specifica (Modello: KT-TE4)   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Numero Articolo                      | KT-TE4                                  |
| Capacità Termica                     | Circa 10.500 J/K                        |
| Risoluzione Temperatura              | 0,0001 K (0,1 mK)                       |
| Durata del Test                      | Circa 15 min per campione               |
| Capacità Camicia d'Acqua Esterna     | 30 L                                    |
| Capacità Acqua Cilindro Interno      | Circa 2,3 L                             |
| Errore Quantitativo Acqua            | $\leq \pm 0,1$ g                        |
| Tensione di Accensione               | 24 V                                    |
| Sequenza Temporale di Accensione     | Intervallo di accensione di 6 min       |
| Precisione / Ripetibilità Calorifica | $\leq 0,1\%$ (Benchmark Acido Benzoico) |

| Parametro                                 | Valore di Specifica (Modello: KT-TE4)                            |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Intervallo di Misurazione Temperatura     | Da 0°C a 65°C                                                    |
| Intervallo Temperatura Operativa Ambiente | Da 5°C a 40°C                                                    |
| Requisiti di Alimentazione                | AC 220 V $\pm$ 10%, 50 Hz                                        |
| Consumo Energetico                        | < 300 W                                                          |
| Conformità Standard Analitici             | GB/T 213-2008 (Determinazione del Potere Calorifico del Carbone) |
| Interfaccia Utente e Display              | LCD a grande schermo con prompt di menu passo-passo              |
| Espansione Comunicazione e Controllo      | Porta USB opzionale, integrazione sistema Windows XP / PC        |

# Forno Rapido A Analisi Continua Delle Ceneri Per La Determinazione Veloce Del Contenuto Di Ceneri Nel Carbone

Numero articolo: KT-TE32



## introduzione

Ottimizza i test sui campioni combustibili con questo analizzatore rapido continuo di ceneri, dotato di trasporto a catena motorizzato di precisione, profilazione termica dinamica fino a 1000°C, preriscaldamento rapido di quarantacinque minuti e un'efficienza energetica senza pari, progettato per laboratori di analisi industriali e geologiche ad alto rendimento in tutto il mondo.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                        | Descrizione                                                                                                                                                                                                  | Vantaggio chiave                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Preparazione e estrazione del carbone</b>        | Misurazione continua di carbone grezzo, carbone pulito e sterili di flottazione per monitorare l'efficienza di lavaggio e l'ottimizzazione della resa.                                                       | Il rapido turnaround analitico di 15-50 minuti consente aggiustamenti operativi dell'impianto in tempo reale per massimizzare il recupero di combustibile.             |
| <b>Generazione di energia termica</b>               | Analisi immediata giornaliera delle materie prime di carbone polverizzato e dell'inventario di miscelazione della caldaia per calcolare il potere calorifico e prevedere gli indici di formazione di scorie. | Il rendimento di alimentazione continua previene l'accumulo di campioni e verifica le specifiche contrattuali del combustibile prima dell'accensione della caldaia.    |
| <b>Controllo qualità del coke metallurgico</b>      | Valutazione delle frazioni di cenere nei carboni da coke, nel minuto di coke metallurgico e nei combustibili per iniezione in altoforno per ridurre al minimo il carico di scorie.                           | La rigorosa stabilità termica di $\pm 10^{\circ}\text{C}$ garantisce risultati ripetibili che proteggono la chimica e l'efficienza dell'altoforno siderurgico.         |
| <b>Esplorazione geologica</b>                       | Test mineralogici quantitativi di carotaggi, formazioni sedimentarie e campioni di roccia carboniosa durante i rilievi regionali.                                                                            | L'elevata ripetibilità dei test e la manipolazione precisa dei campioni consentono una caratterizzazione accurata degli strati a basso e alto grado.                   |
| <b>Impianti chimici e di combustibili sintetici</b> | Monitoraggio immediato delle ceneri nelle materie prime per la gassificazione del carbone, carboni attivi e flussi di rifiuti solidi carboniosi.                                                             | I profili di combustione continua catturano i livelli esatti di residui senza contaminazione incrociata o cracking incompleto degli idrocarburi.                       |
| <b>Ispezione commerciale e commercio estero</b>     | Verifica di terze parti di carichi di carbone di esportazione/importazione, spedizioni di biomassa solida e combustibili industriali rispetto ai contratti di vendita internazionali.                        | L'elevata precisione analitica fino agli standard gravimetrici di 0,0002 g garantisce rapporti di ispezione commerciale imparziali e difendibili.                      |
| <b>Test ambientali sui rifiuti solidi</b>           | Caratterizzazione dei residui di cenere per fanghi industriali, combustibili derivati da rifiuti (CDR) e flussi di residui di inceneritori.                                                                  | La degradazione termica sicura e costante gestisce i rifiuti solidi ad alta volatilità in modo pulito attraverso una progressione controllata e sequenziale nel forno. |

| Parametro di specifica                              | Valore / Caratteristica operativa (Modello: KT-TE32)                      |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificativo prodotto</b>                      | KT-TE32                                                                   |
| <b>Lunghezza totale camera del forno</b>            | 730 mm                                                                    |
| <b>Lunghezza zona a temperatura costante</b>        | $\geq 150$ mm (certificata allo standard 815°C)                           |
| <b>Tolleranza di uniformità della temperatura</b>   | $\leq \pm 10^{\circ}\text{C}$ all'interno della zona isoterma certificata |
| <b>Temperatura operativa massima</b>                | 1000°C                                                                    |
| <b>Tempo di rampa termica (da ambiente a 815°C)</b> | $\leq 45$ minuti                                                          |

| Parametro di specifica                       | Valore / Caratteristica operativa (Modello: KT-TE32)                        |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Velocità lineare catena trasportatrice       | Da 15 mm/min a 70 mm/min (variabile in continuo)                            |
| Intervallo tempo di permanenza incenerimento | Da 15 minuti a 50 minuti (in base alla velocità)                            |
| Intervallo massa crogiolo campione           | 0,5 ± 0,01 g                                                                |
| Precisione misurazione analitica             | Accurato a 0,0002 g                                                         |
| Potenza operativa nominale                   | 4,0 kW                                                                      |
| Tensione operativa nominale                  | AC 220V ± 10%, 50 Hz                                                        |
| Meccanismo di trasporto campioni             | Catena a maglie metalliche continua resistente al calore azionata da motore |
| Modalità di riscaldamento operativa          | Combustione a zona termica progressiva a alimentazione continua             |

# Analizzatore Automatico Di Umidità A Microcomputer Per Test Di Umidità Totale E Analitica

Numero articolo: KT-TE27



## introduzione

Scopri i sistemi di analisi automatica dell'umidità a microcomputer ad alta precisione, dotati di doppia modalità di essiccazione a microonde e infrarossi per test rapidi e automatizzati dell'umidità totale e analitica in combustibili solidi industriali, materie prime chimiche e laboratori di controllo qualità.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                   | Descrizione                                                                                                                                                                                   | Vantaggio chiave                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estrazione e arricchimento del carbone         | Analisi quantitativa dell'umidità totale e intrinseca essiccata all'aria nel carbone grezzo, carbone lavato e sterili durante le operazioni di lavorazione e miscelazione.                    | Garantisce un feedback rapido per l'ottimizzazione dell'impianto di lavaggio e verifica calcoli precisi del potere calorifico per la conformità contrattuale.                 |
| Generazione di energia termica                 | Monitoraggio del contenuto di umidità nelle materie prime di carbone polverizzato in entrata e nelle miscele di combustione delle caldaie per ottimizzare l'efficienza termica della caldaia. | Previene l'incrostazione del mulino, ottimizza i rapporti dell'aria di combustione e riduce gli sprechi di carburante attraverso uno screening rapido dei lotti in 20 minuti. |
| Impianti metallurgici e di cokeria             | Determinazione dei livelli di umidità nei carboni da coke, miscele di coke metallurgico e combustibili a iniezione di carbone polverizzato (PCI) prima della carica dell'altoforno.           | Previene lo shock termico nei refrattari, ottimizza i cicli di riscaldamento della batteria delle cokerie e stabilizza il bilancio del carbonio.                              |
| Petrolchimica e raffinazione di oli pesanti    | Determinazione dell'umidità nel coke di petrolio, residui di raffineria pesanti, fanghi organici e materie prime di sintesi chimica.                                                          | Garantisce la conformità alle specifiche di raffinazione a valle e previene la corrosione o la disattivazione del catalizzatore nelle unità di processo.                      |
| Biomassa e combustibili da energia rinnovabile | Verifica rapida dell'umidità di pellet di legno, residui agricoli e bricchetti di biocarburante densificato prima del trasporto e della co-combustione.                                       | Elimina i rischi di degradazione da muffa durante lo stoccaggio e garantisce una fatturazione energetica accurata basata sul potere calorifico netto.                         |
| Laboratori di ispezione e test commerciali     | Test di certificazione ad alto volume di materie prime minerali sfuse, combustibili solidi e importazioni/esportazioni combustibili secondo gli standard commerciali ufficiali.               | Aumenta il rendimento giornaliero dei campioni analizzando 8 campioni contemporaneamente con ripesatura automatizzata e reportistica verificabile.                            |
| Produzione chimica e sali minerali             | Cinetica di disidratazione e verifica dell'umidità libera per composti chimici granulati, fertilizzanti sintetici e minerali industriali.                                                     | Migliora la consistenza tra i lotti e previene l'impaccamento durante l'imballaggio, lo stoccaggio e il trasferimento pneumatico alla rinfusa.                                |

| Parametro di specifica                   | KT-TE27 (Configurazione umidità totale)                                            | KT-TE27F (Configurazione doppia umidità analitica e totale)                                    |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ambito funzionale                        | Misurazione dell'umidità totale in carbone, coke e materiali combustibili          | Misurazione sia dell'umidità analitica (intrinseca/essiccata all'aria) che dell'umidità totale |
| Capacità simultanea dei campioni         | 8 campioni per ciclo di test                                                       | 8 campioni per ciclo di test                                                                   |
| Tempo di analisi                         | Circa 20 min per lotto                                                             | Circa 20 min per lotto                                                                         |
| Precisione di determinazione             | Umidità totale: $\leq 0,4\%$                                                       | Umidità totale: $\leq 0,4\%$ ; Umidità analitica: $\leq 0,2\%$                                 |
| Requisito di massa del campione          | Da 10 g a 12 g (umidità totale)                                                    | Da 10 g a 12 g (umidità totale); da 0,9 g a 1,1 g (umidità analitica)                          |
| Dimensione delle particelle del campione | $\leq 6$ mm (umidità totale)                                                       | $\leq 6$ mm (umidità totale); $\leq 80$ mesh (umidità analitica)                               |
| Tecnologie di essiccazione disponibili   | Essiccazione a microonde, essiccazione a infrarossi, essiccazione ibrida combinata | Essiccazione a microonde, essiccazione a infrarossi, essiccazione ibrida combinata             |

| Parametro di specifica                | KT-TE27 (Configurazione umidità totale)                                     | KT-TE27F (Configurazione doppia umidità analitica e totale)                 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Potenza in ingresso microonde         | ≤1400 W                                                                     | ≤1400 W                                                                     |
| Potenza in uscita microonde           | ≤900 W                                                                      | ≤900 W                                                                      |
| Frequenza microonde                   | 2450 MHz                                                                    | 2450 MHz                                                                    |
| Potenza riscaldamento infrarossi      | ≤1100 W                                                                     | ≤1100 W                                                                     |
| Sistema di pesatura                   | Bilancia elettronica automatica ad alta precisione importata                | Bilancia elettronica automatica ad alta precisione importata                |
| Programmi di test                     | Programma di determinazione rapida, programma di determinazione classica    | Programma di determinazione rapida, programma di determinazione classica    |
| Diagnostica intelligente              | Rilevamento automatico presenza campione, ri-misurazione errore di pesatura | Rilevamento automatico presenza campione, ri-misurazione errore di pesatura |
| Output dati e reportistica            | Stampa automatica dei risultati, capacità di ristampa                       | Stampa automatica dei risultati, capacità di ristampa                       |
| Workstation di controllo              | Controllo a microcomputer con software analitico dedicato                   | Controllo a microcomputer con software analitico dedicato                   |
| Requisiti di alimentazione elettrica  | AC 220 V ± 10%, 50 Hz                                                       | AC 220 V ± 10%, 50 Hz                                                       |
| Consumo energetico totale del sistema | 1 kW                                                                        | 1 kW                                                                        |

# Tester Dell'indice Di Abrasività Del Carbone Apparecchiatura Per La Determinazione Dell'abrasività Del Carbone

Numero articolo: KR-TE30



## introduzione

Misura con precisione l'abrasività e le caratteristiche di usura del carbone con questo tester standardizzato dell'indice di abrasione, progettato per il controllo automatico della velocità del mandrino ad alta precisione e per una robusta durata metallurgica nei laboratori di generazione di energia e di analisi della qualità del carbone in tutto il mondo.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                           | Descrizione                                                                                                                                                 | Vantaggio principale                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generazione di energia termica         | Valutazione della severità abrasiva delle miscele di carbone termico su polverizzatori di caldaie, mulini a rulli e ventilatori di scarico.                 | Riduce al minimo i fermi ausiliari della caldaia, prevede la durata del mulino e riduce i costi di sostituzione del ciclo di vita degli elementi di macinazione. |
| Estrazione e preparazione del carbone  | Classificazione dei filoni estratti (lignite, bituminoso, antracite) in base agli indici di abrasione empirici durante la caratterizzazione delle riserve.  | Facilita la classificazione commerciale del carbone, convalida le penali per usura contrattuale e guida l'ottimizzazione della miscelazione del carbone.         |
| Ingegneria di caldaie e polverizzatori | Benchmarking di metallurgia resistente all'usura, acciai legati ad alto cromo e riporti di saldatura compositi rispetto ad alimentazioni abrasive standard. | Accelera la selezione delle leghe e la convalida del design strutturale per macchinari di polverizzazione industriale pesante.                                   |
| Metallurgia e impianti di cokeria      | Determinazione dell'abrasività delle miscele di coke metallurgico prima delle fasi di iniezione pneumatica ad alta velocità e frantumazione.                | Previene l'erosione prematura delle condutture di trasporto pneumatico, delle valvole distributrici e delle lance di iniezione dell'altoforno.                   |
| Laboratori di prova di terze parti     | Esecuzione di test analitici certificati e verifica commerciale di combustibili minerali solidi secondo gli standard nazionali.                             | Fornisce certificati di indice di abrasione pronti per l'audit, ripetibili e legalmente difendibili per transazioni commerciali.                                 |
| Ricerca su combustione e minerali      | Indagine sulle relazioni tra la distribuzione della materia minerale (quarzo, pirite, siderite) e l'abrasione metallica su microscala.                      | Supporta la ricerca accademica e industriale sulla tribologia dei combustibili, l'energia di comminazione e la cinetica di durezza dei minerali.                 |

| Parametro di specifica            | Specifica operativa KR-TE30                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Identificatore modello            | KR-TE30                                                                          |
| Conformità agli standard          | GB/T 15458-2006 (Determinazione dell'indice di abrasività del carbone)           |
| Tipi di campioni applicabili      | Lignite, Carbone bituminoso, Antracite                                           |
| Dimensioni lama di prova          | 38 mm × 38 mm × 11 mm                                                            |
| Velocità mandrino principale      | 1450 ± 30 giri/min                                                               |
| Ciclo di lavoro automatizzato     | 12000 ± 20 giri                                                                  |
| Potenza motore di azionamento     | 2,2 kW                                                                           |
| Alimentazione elettrica operativa | Trifase, 380 V, 50 Hz                                                            |
| Trasmissione mandrino             | Accoppiamento diretto per impieghi gravosi / gruppo cinghia dinamico industriale |
| Sistema di controllo dei giri     | Contatore di cicli digitale ad alta precisione con spegnimento automatico        |

| Parametro di specifica | Specifica operativa KR-TE30                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Accesso alla camera    | Involucro meccanico a caricamento dall'alto ad accesso rapido |

# Tester Del Punto Di Inflammazione Del Carbone Per La Determinazione Della Tendenza Alla Combustione Spontanea

Numero articolo: KT-TE51



## Introduzione

Ottimizza la sicurezza del carbone e la valutazione del rischio di combustione spontanea con questo tester del punto di infiammazione del carbone ad alta precisione, dotato di analisi termica automatizzata, tracciamento delle curve in tempo reale e rigorosa conformità agli standard GB/T 18511 per le operazioni minerarie e di generazione di energia.

## Ulteriori informazioni

| Categoria di applicazione                                             | Descrizione                                                                                                                                                                                       | Vantaggio principale                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sicurezza delle miniere di carbone e gestione dello stoccaggio</b> | Screening dei carboni grezzi estratti e dei cumuli di stoccaggio per classificare le vene di carbone in base alla propensione alla combustione spontanea e al rischio di incendio all'aperto.     | Previene disastrosi incendi sotterranei nelle gallerie e perdite di stock attraverso una classificazione predittiva dei pericoli.                                                |
| <b>Impianti di generazione di energia termoelettrica</b>              | Valutazione dell'alimentazione di carbone pulverizzato grezzo, miscele di combustibili e stoccaggio a lungo termine nei bunker per caldaie delle centrali elettriche prima della pulverizzazione. | Attenua l'accensione spontanea nei mulini a carbone, nei bunker di alimentazione e nei sistemi di trasporto ottimizzando le strategie di miscelazione del combustibile.          |
| <b>Terminali logistici marittimi e ferroviari alla rinfusa</b>        | Test di carichi di carbone di importazione ed esportazione ad alto volume presso le banchine di carico dei porti e i piazzali di distribuzione ferroviaria prima del trasporto a lunga distanza.  | Garantisce la conformità alle spedizioni internazionali e previene eventi di riscaldamento autonomo durante i lunghi viaggi marittimi.                                           |
| <b>Cokefazione e lavorazione metallurgica</b>                         | Valutazione di miscele specializzate di carbone da coke e additivi carboniosi per la stabilità ad alta temperatura e la reattività pre-combustione.                                               | Protegge i silos di immissione delle batterie di cokefazione dalla combustione prematura mantenendo una chimica di miscelazione costante.                                        |
| <b>Ricerca sulla combustione e istituzioni accademiche</b>            | Studio della cinetica di ossidazione fondamentale, della reattività strutturale e dei trattamenti con inibitori chimici di vari gradi di carbone.                                                 | Fornisce curve termiche ad alta precisione (risoluzione di 0,1°C) a supporto della scienza della combustione sottoposta a revisione paritaria e della formulazione di inibitori. |
| <b>Audit ambientale e di prevenzione delle perdite</b>                | Esecuzione di valutazioni di conformità normativa per verificare che le tecniche di stoccaggio soddisfino i mandati nazionali di prevenzione degli incendi industriali.                           | Genera documentazione automatizzata e difendibile allineata ai protocolli di test standard per soddisfare gli assicuratori.                                                      |

| Categoria di parametro            | Attributo di specificazione                         | Valore / Tolleranza (KT-TE51)               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Identificazione principale</b> | Designazione del modello di prodotto                | KT-TE51                                     |
| <b>Conformità agli standard</b>   | ☐☐☐ Norma di test nazionale di riferimento          | GB/T 18511-2001                             |
| <b>Prestazioni di temperatura</b> | Intervallo operativo di controllo della temperatura | Da 0°C a 500°C                              |
|                                   | Risoluzione termica                                 | 0,1°C                                       |
|                                   | Velocità di riscaldamento lineare                   | 5 ± 1°C/min                                 |
|                                   | Errore di ripetibilità del test                     | ≤ 6°C                                       |
|                                   | Elemento di misurazione della temperatura           | Resistenza termica ad alta precisione (RTD) |
| <b>Tracciamento cronologico</b>   | Intervallo di temporizzazione                       | Da 0 a 999 min                              |

| Categoria di parametro           | Attributo di specificazione                     | Valore / Tolleranza (KT-TE51)                                                    |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | Risoluzione della misurazione del tempo         | 0,1 min                                                                          |
| <b>Specifiche elettriche</b>     | Valutazione dell'alimentazione                  | AC 220V $\pm$ 10%, 50 Hz                                                         |
|                                  | Consumo energetico massimo                      | $\leq$ 1,2 kW                                                                    |
| <b>Automazione e interfaccia</b> | Architettura di controllo del sistema           | Microcomputer integrato / Sistema PC                                             |
|                                  | Funzioni di output dei dati                     | Tracciamento automatico delle curve, giudizio di accensione, stampa dei rapporti |
| <b>Ambiente operativo</b>        | Temperatura ambiente di esercizio               | Da 0°C a 40°C                                                                    |
|                                  | Intervallo di umidità relativa                  | $\leq$ 85% RH (senza condensa)                                                   |
|                                  | Requisito per le interferenze elettromagnetiche | Installare lontano da forti fonti di interferenza elettrica o magnetica          |

# Sistema Di Idrolisi A Combustione Ad Alta Temperatura Per Analizzatore Di Fluoro Nel Carbone

Numero articolo: KT-TE54



## introduzione

Questo analizzatore di fluoro nel carbone offre una rapida separazione per piroidrolisi entro 15 minuti, dotato di regolazione del forno PID fino a 1200°C, misurazione digitale degli ioni e software di reportistica automatizzato per test di laboratorio analitici industriali conformi.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                     | Descrizione                                                                                                                                       | Vantaggio chiave                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caratterizzazione di carbone e combustibili      | Quantificazione del contenuto di fluoro in tracce e principale in carboni grezzi, lavati e miscelati prima della combustione.                     | Previene la corrosione dei tubi della caldaia e verifica la conformità alle soglie di emissione atmosferica ambientale.                             |
| Test su clinker di cemento e farina grezza       | Monitoraggio delle aggiunte di fluoro e del fluoruro presente naturalmente nella farina grezza, nella polvere di forno e nei clinker finiti.      | Ottimizza il dosaggio del mineralizzatore, previene l'instabilità del rivestimento del forno e controlla la cinetica di idratazione del cemento.    |
| Additivi per cemento a presa rapida              | Valutazione delle concentrazioni di fluoro nei cementi a resistenza ultra-precoce, formulazioni a doppia presa rapida e acceleratori.             | Garantisce proporzioni esatte di additivi chimici per garantire prestazioni mirate di presa rapida senza regressione della resistenza.              |
| Lavorazione di fosfogesso e roccia fosfatica     | Determinazione dei fluoruri residui e totali nella roccia fosfatica grezza e nei pannelli di fosfogesso di sottoprodotto.                         | Facilita la classificazione della qualità chimica e supporta l'utilizzo ambientale sicuro dei sottoprodotti di gesso industriale.                   |
| Analisi della fluorite e del flusso metallurgico | Estrazione di fluoruri ad alta percentuale da minerali di fluorite naturale e scorie di fusione metallurgica.                                     | Fornisce analisi rapide per la classificazione del grado metallurgico e un preciso monitoraggio delle prestazioni di fusione.                       |
| Fanghi di terre rare e fanghi minerali           | Valutazione delle concentrazioni di alogeni in residui complessi di lavorazione mineraria e fanghi di arricchimento delle terre rare.             | Fornisce un'estrazione affidabile da strutture minerali refrattarie per tracciare i rendimenti di recupero e la conformità ambientale dei fanghi.   |
| Argilla decolorante e adsorbenti industriali     | Misurazione della capacità di adsorbimento del fluoro e del contenuto di alogenuri residui in bentoniti attivate con acido e supporti in argilla. | Conferma le specifiche di purezza del prodotto per la raffinazione del petrolio, la decolorazione di oli commestibili e la filtrazione industriale. |

| Parametro di specificazione                  | Valore / Metrica tecnica                                       |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Numero articolo prodotto                     | KT-TE54                                                        |
| Metodo di test                               | Idrolisi a combustione ad alta temperatura (Piroidrolisi)      |
| Intervallo di impostazione della temperatura | Da 900°C a 1200°C                                              |
| Precisione del controllo della temperatura   | 1100 ± 2°C                                                     |
| Prestazioni della velocità di riscaldamento  | Da ambiente a 1100 ± 2°C in circa 25 minuti                    |
| Capacità di separazione del fluoro           | Fino a 40 mg di fluoro totale per carica di campione analitico |
| Durata della separazione / distillazione     | Circa 15 minuti                                                |
| Tipo di elemento riscaldante                 | Tubo in carburo di silicio (SiC) ad alta durata                |
| Componente di controllo dell'evaporazione    | Potenzimetro lineare di precisione Taiwan TOCOS                |
| Conformità agli standard analitici           | Fluoro: GB/T 4633—2014; Cloro: GB/T 3558—2014                  |

| Parametro di specificazione         | Valore / Metrica tecnica                                                                                    |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema di misurazione analitica    | Misuratore di ioni digitale ad alta precisione integrato                                                    |
| Integrazione software               | Software di calcolo e reportistica automatizzata per PC di supervisione                                     |
| Display e interfaccia               | Schermo LCD grafico ad alta risoluzione                                                                     |
| Avvisi di monitoraggio del processo | Allarme temporizzato di alimentazione del campione, autodiagnosi dei guasti, protezione da sovratemperatura |
| Requisiti di alimentazione          | AC 220V $\pm$ 10%, 50 Hz                                                                                    |
| Consumo energetico massimo          | $\leq$ 3.5 kW                                                                                               |
| Dimensioni dell'apparecchiatura     | 600 mm $\times$ 400 mm                                                                                      |
| Peso totale del sistema             | 30 kg                                                                                                       |

# Tester Del Numero Di Gonfiaggio Del Crogiolo Per Carbone Bituminoso Per L'analisi Dell'indice Di Gonfiaggio Libero E Della Proprietà Di Agglomerazione

Numero articolo: KT-TE52

## introduzione

Valuta con precisione le proprietà di cokefazione del carbone utilizzando questo tester del numero di gonfiaggio del crogiolo per carbone bituminoso, progettato con riscaldamento in Fe-Cr-Al, isolamento termico in silicato di alluminio e rigorosa conformità alla velocità di riscaldamento per fornire risultati accurati dell'indice di gonfiaggio del crogiolo nei laboratori metallurgici più esigenti.

## Ulteriori informazioni

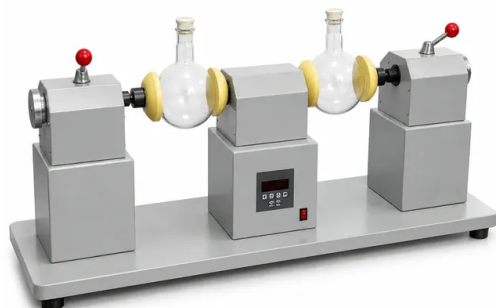
| Applicazione                                              | Descrizione                                                                                                                                                                 | Vantaggio chiave                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Classificazione del carbone da coke                       | Classificazione quantitativa dei carboni bituminosi metallurgici in base alle proprietà di gonfiaggio termoplastico e agli standard internazionali per i gradi di carbone.  | Garantisce la precisa categorizzazione delle spedizioni di carbone in arrivo e verifica la conformità alle specifiche commerciali prima della lavorazione.                                                    |
| Ottimizzazione del coke per altiforni                     | Determinazione delle proprietà di agglomerazione del carbone per valutare l'idoneità del carbone grezzo per le miscele utilizzate nella carbonizzazione in forni a fessura. | Previene pressioni eccessive sulle pareti di carbonizzazione massimizzando l'integrità strutturale e la resistenza a freddo/caldo del coke risultante.                                                        |
| Valutazione del combustibile per centrali termoelettriche | Valutazione delle tendenze al gonfiaggio e del comportamento di agglomerazione del carbone prima della combustione in caldaie a carbone polverizzato o a letto fluido.      | Riduce al minimo l'incrostazione delle pareti della caldaia, evita l'intasamento dei bruciatori e ottimizza le impostazioni di accensione dei bruciatori identificando i ceppi di carbone ad alto gonfiaggio. |
| Ispezione e commercio di carbone commerciale              | Verifica dell'indice di gonfiaggio libero (FSI) e del numero di gonfiaggio del crogiolo (CSN) per la liquidazione di transazioni commerciali di importazione/esportazione.  | Fornisce una convalida trasparente e conforme agli standard delle specifiche del carburante, eliminando le controversie tra i commercianti di carbone e gli acquirenti industriali.                           |
| Ricerca e sviluppo metallurgico                           | Indagine accademica e istituzionale sulla pirolisi del carbone, sulla cinetica di devolatilizzazione e sulla fase termoplastica delle matrici di carbonio sintetico.        | Fornisce le condizioni termiche ripetibili necessarie per isolare i meccanismi chimici che regolano la fluidità e le caratteristiche di gonfiaggio nei materiali carboniosi.                                  |
| Produzione di elettrodi di carbonio                       | Test di pece, miscele di antracite e comportamento di agglomerazione del legante per la formulazione di anodi ed elettrodi di grafite speciali.                             | Previene fessurazioni strutturali durante la cottura industriale abbinando la compatibilità dell'indice di gonfiaggio tra i coke di riempimento e le matrici leganti.                                         |

| Parametro                           | Dettagli della specifica                                                                                   |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numero articolo del prodotto        | KT-TE52                                                                                                    |
| Standard di misurazione di base     | Conforme a GB/T 5448 (Determinazione del numero di gonfiaggio del crogiolo di carbone)                     |
| Scala dell'indice di gonfiaggio     | Numero di gonfiaggio del crogiolo (CSN) / Indice di gonfiaggio libero (FSI) Intervallo da 0 a 9, >9        |
| Architettura del forno              | Forno elettrico cilindrico verticale a foro singolo, configurazione di riscaldamento dal basso             |
| Materiale dell'elemento riscaldante | Filo in lega resistente in ferro-cromo-alluminio (Fe-Cr-Al) di alta qualità                                |
| Rivestimento e corpo del forno      | Cilindro in argilla refrattaria sinterizzata circondato da isolamento multistrato in silicato di alluminio |

| Parametro                                 | Dettagli della specifica                                                                                           |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura massima di esercizio          | 1000°C                                                                                                             |
| Controllo della velocità di riscaldamento | Curva tempo-temperatura standardizzata controllata tramite regolatore di tensione SCR                              |
| Sistema di controllo della temperatura    | Sistema di regolazione della tensione senza gradini con raddrizzatore controllato al silicio (SCR) a millivolmetro |
| Sistema di osservazione                   | Visore ottico dedicato per l'osservazione del profilo del coke con sagome CSN standardizzate                       |
| Tensione di esercizio                     | 220V $\pm$ 22V CA, 50 Hz                                                                                           |
| Consumo energetico nominale               | 800 W - 1000 W                                                                                                     |
| Componenti del sistema                    | Forno elettrico a crogiolo, termoregolatore/regolatore di tensione elettronico, visore del profilo del coke        |
| Compatibilità del crogiolo                | Crogiolo standard in silice fusa (quarzo) con coperchio speciale secondo lo standard di prova                      |

# Macchina Per Test Di Inversione E Disfacimento Della Sterrile Di Carbone (Gangue)

Numero articolo: KT-TE53



## introduzione

Valuta accuratamente la degradazione della ganga con questa macchina per test di inversione del disfacimento della ganga di carbone. Progettata per la conformità agli standard, è dotata di una rotazione di precisione a 40 giri/min, tracciamento automatico dei cicli e monitoraggio stabile della temperatura PT100 per un'analisi affidabile in laboratorio del sedimento e del disfacimento dei fanghi.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                             | Descrizione                                                                                                                                                                                                      | Vantaggio Chiave                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lavaggio e Preparazione del Carbone</b>                               | Quantificazione dell'indice di disfacimento e del tasso di degradazione della roccia di ganga grezza (run-of-mine) in ingresso ai circuiti di trattamento a umido                                                | Previene l'accumulo inatteso di fanghi ultrafini, consentendo agli operatori di ottimizzare la capacità dell'ispessitore, il dosaggio del flocculante e i sistemi di recupero dell'acqua.                                     |
| <b>Sicurezza Geotecnica e Dighe di Sarto</b>                             | Determinazione della propensione alla rottura e del comportamento agli agenti atmosferici dei cumuli di ganga di carbone esposti alle precipitazioni e alla saturazione idraulica                                | Fornisce dati di degradazione critici richiesti per modellare la stabilità a lungo termine dei terrapieni, i rischi di liquefazione della diga e le proprietà di assestamento fisico.                                         |
| <b>Ricerca sul Recupero Ambientale</b>                                   | Valutazione del rilascio di limo fine (particelle inferiori a 10 µm) dalla roccia di scarto durante il riempimento, la stabilizzazione del sottofondo stradale e lo stoccaggio superficiale                      | Identifica formazioni di ganga ad alto rischio di lisciviazione e soggette a sospensione, aiutando gli ingegneri ambientali a progettare efficaci strategie di contenimento del ruscellamento e di stabilizzazione del suolo. |
| <b>Valutazione della Cokeificazione Metallurgica</b>                     | Test su scisto carbonioso e impurità minerali all'interno delle cariche di carbone prima dell'alimentazione dei forni a coke                                                                                     | Identifica l'eccessivo disfacimento dell'argilla e la dispersione minerale che possono interferire con il recupero per flottazione e degradare la purezza del concentrato di carbone pulito.                                  |
| <b>Ricerca Accademica e Geologica</b>                                    | Conduzione di studi mineralogici fondamentali sulla gonfiabilità dell'argilla, la dispersione della mudstone e la degradazione delle rocce sedimentarie secondo i protocolli standard della pipetta di Andreasen | Garantisce condizioni di test rigorosamente standardizzate che producono valori di riferimento riproducibili per articoli accademici, classificazione geologica e sviluppo di test standard.                                  |
| <b>Riempimento di Miniere e Formulazione di Materiali da Costruzione</b> | Test della degradazione meccanica di aggregati di ganga grossolana sottoposti a movimento dinamico dei fanghi nelle tubazioni di riempimento                                                                     | Valuta il potenziale di usura dei tubi, le variazioni reologiche dei fanghi e la durata del legame cementizio identificando la rottura degli aggregati durante il transito.                                                   |

| Parametro di Specifica                       | Valore / Caratteristica                                                        |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Numero Articolo Modello</b>               | KT-TE53                                                                        |
| <b>Conformità agli Standard</b>              | MT/T 109-1996 ( <i>Metodo di Test per il Disfacimento di Carbone e Ganga</i> ) |
| <b>Velocità di Rotazione del Mandrino</b>    | 40 giri/min (inversione dell'asse orizzontale)                                 |
| <b>Stabilità della Velocità di Rotazione</b> | Azionamento costante sotto carico standard                                     |
| <b>Capacità del Campione</b>                 | 100 g di campione secco (frazione granulometrica iniziale da 5,6 mm a 2,8 mm)  |
| <b>Volume del Liquido Portante</b>           | 500 mL di acqua distillata o di prova                                          |
| <b>Compatibilità del Recipiente di Test</b>  | Speciale bottiglia di lavaggio con tappo in vetro smerigliato                  |

| Parametro di Specifica                                    | Valore / Caratteristica                                                              |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Durata Standard di Inversione</b>                      | Tipicamente 30 minuti (programmabile/temporizzata)                                   |
| <b>Separazione delle Particelle a Valle</b>               | Setaccio in rete metallica da 500 µm (0,5 mm) e sedimentazione di Andreasen (<10 µm) |
| <b>Intervallo di Misurazione della Temperatura</b>        | da 0,0 °C a 90,9 °C                                                                  |
| <b>Tipo di Sensore di Temperatura</b>                     | Termocoppia a resistenza di platino PT100 ad alta precisione                         |
| <b>Accuratezza della Misurazione della Temperatura</b>    | ±0,1 °C                                                                              |
| <b>Precisione del Controllo della Temperatura</b>         | ±0,2 °C                                                                              |
| <b>Potenza di Controllo della Temperatura Ausiliaria</b>  | 1 kW                                                                                 |
| <b>Potenza del Motore di Azionamento</b>                  | 10 W                                                                                 |
| <b>Potenza Totale dello Strumento</b>                     | < 10 W (funzionamento dell'azionamento)                                              |
| <b>Tipo di Display</b>                                    | Display digitale LED industriale                                                     |
| <b>Meccanismo di Ripristino</b>                           | Ripristino manuale o ripristino automatico all'avvio                                 |
| <b>Alimentazione Principale</b>                           | CA 220 V ± 10%, 50 Hz ± 1 Hz                                                         |
| <b>Temperatura Ambiente di Esercizio</b>                  | da 0 °C a 40 °C                                                                      |
| <b>Umidità Relativa Ambientale di Esercizio</b>           | ≤ 80% UR (senza condensazione)                                                       |
| <b>Dimensioni Complessive dello Strumento (L × P × A)</b> | 400 mm × 400 mm × 860 mm                                                             |
| <b>Peso Totale dell'Apparecchiatura</b>                   | Circa 20 kg                                                                          |

# Analizzatore Rapido Intelligente Di Zolfo A Struttura Separata Per Analisi Di Carbone, Petrolio E Coke

Numero articolo: KT-CD4



## Introduzione

Scopri la tecnologia dell'analizzatore rapido intelligente di zolfo ad alta precisione per test su carbone, petrolio e coke. Dotato di titolazione coulombometrica modulare, combustione automatizzata a doppio stadio ed elettrodi in platino stabili, questo sistema garantisce risultati analitici rapidi, conformi e accurati in ogni ciclo.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                            | Descrizione                                                                                                                                                                                                           | Vantaggio chiave                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generazione di energia a carbone                        | Analisi ad alto rendimento dello zolfo totale nel carbone grezzo, carbone polverizzato e scorie post-combustione per valutare l'incrostazione della caldaia e calcolare i carichi di desolforazione dei fumi (FGD).   | Offre tempi di risposta rapidi da 3 a 5 minuti per campione, consentendo la miscelazione del combustibile della caldaia in tempo reale e la conformità normativa alle emissioni.                                           |
| Coke metallurgico e fusione                             | Determinazione dello zolfo totale nel coke da fonderia, carbone da coke metallurgico e miscele di sinterizzazione contenenti ferro per proteggere i rivestimenti dell'altoforno e controllare la qualità della ghisa. | Elimina la varianza della titolazione manuale con letture digitali dirette della percentuale di zolfo, mantenendo la purezza della fusione dell'acciaio entro stretti limiti di processo.                                  |
| Raffinazione petrolifera e petrolchimica                | Quantificazione dello zolfo legato in oli combustibili residui, greggi pesanti, bitume, coke di petrolio e catalizzatori di raffinazione per monitorare l'avvelenamento del catalizzatore e le emissioni.             | Fornisce un ampio intervallo dinamico di misurazione fino al 99%, gestendo idrocarburi densi senza incrostazioni da combustione incompleta.                                                                                |
| Esplorazione geologica e estrazione di minerali         | Screening rapido di campioni di carote minerali, campioni di roccia stratificata e concentrati di minerali solforati per delineare la redditività dei depositi commerciali e il grado del minerale.                   | La linearità superiore di $\pm 0,01\%$ e le capacità di calibrazione con campioni standard consentono analisi precise a basso e alto contenuto di zolfo nella stessa corsa analitica.                                      |
| Laboratori ambientali e commerciali di terze parti      | Test a contratto e verifica di combustibili fossili solidi, bio-pellet e combustibili derivati da rifiuti solidi urbani secondo le norme coulombometriche nazionali e internazionali.                                 | La memoria integrata da 1.000 voci e la numerazione automatica dei campioni garantiscono l'integrità dei dati della catena di custodia completa e una reportistica senza interruzioni per gli audit esterni.               |
| Produzione di prodotti chimici e combustibili sintetici | Monitoraggio in corso di processo dei contaminanti di zolfo nelle materie prime di carbonio sintetico, nerofumo e additivi chimici carboniosi.                                                                        | Il controllo indipendente del riscaldamento del forno ( $700^{\circ}\text{C}$ – $1300^{\circ}\text{C}$ ) consente una profilazione personalizzata della pirolisi per decomporre i composti di zolfo termicamente ostinati. |

| Categoria parametro                        | Dettagli specifiche (KT-CD4)                                                                                                        |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Designazione modello                       | KT-CD4                                                                                                                              |
| Principio di misurazione                   | Metodo di titolazione coulombometrica (conforme a GB/T 214-2003)                                                                    |
| Intervallo di misurazione                  | 0% – 99% Contenuto totale di zolfo                                                                                                  |
| Durata del ciclo di analisi                | 3 – 5 minuti totali per campione                                                                                                    |
| Programma di stadiazione della combustione | Stadio 1: sosta a $\sim 500^{\circ}\text{C}$ per 45 secondi<br>Stadio 2: sosta a $1150^{\circ}\text{C}$ per 4 minuti e 30 secondi   |
| Intervallo di temperatura del forno        | $700^{\circ}\text{C}$ – $1300^{\circ}\text{C}$ (regolabile continuamente; preimpostato in fabbrica a $1150 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ) |
| Lunghezza della zona ad alta temperatura   | $\sim 90$ mm centro isotermico                                                                                                      |
| Elemento riscaldante del forno             | Tubo riscaldante in carburo di silicio (SiC) ad alta densità (Dimensioni: $40/30 \times 200/160$ mm)                                |

| Categoria parametro                                 | Dettagli specifiche (KT-CD4)                                                                     |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Controllo della corrente di riscaldamento           | 0 - 12 A (regolabile continuamente tramite tastiera)                                             |
| Meccanismo di introduzione del campione             | Meccanismo di alimentazione a interruttore elettronico automatizzato ad alta affidabilità        |
| Sistema elettrodi di indicazione                    | Doppi elettrodi di indicazione in platino (Pt)                                                   |
| Tempo di risposta dinamica dell'elettrodo           | ≤ 3 secondi (risposta all'equilibrio ione iodio-ioduro)                                          |
| Area superficiale dell'elettrodo                    | Piastra dell'elettrodo in platino elettrolitico: 10 mm × 15 mm (1,5 cm²)                         |
| Volume della cella elettrolitica                    | Recipiente di reazione con capacità di 400 mL                                                    |
| Deriva dello zero dell'integratore                  | ≤ ±0,2 ppm di zolfo su una finestra di base continua di 10 minuti                                |
| Linearità analitica                                 | ±0,01%                                                                                           |
| Correzione degli errori di sistema                  | Calibrazione tramite materiali di riferimento standard certificati (SRM)                         |
| Registrazione e archiviazione dati                  | 1.000 record di test storici con funzioni di query e stampa a bordo                              |
| Intervallo di indicizzazione e conteggio automatico | Incremento sequenziale automatico da 1 a 65535 (persistente in caso di interruzione di corrente) |
| Interfaccia utente e controllo                      | Tastiera a membrana tattile con display digitale della percentuale di zolfo e milligrammi        |
| Dimensioni del controller (L × P × A)               | 360 mm × 300 mm × 140 mm                                                                         |
| Dimensioni del forno a tubo (L × P × A)             | 600 mm × 290 mm × 300 mm                                                                         |
| Requisiti di alimentazione                          | AC 220 V ± 10%, 50 Hz, monofase                                                                  |
| Consumo energetico massimo                          | 3,0 kW                                                                                           |

# Tester Dell'indice Di Agglomerazione Del Carbone, Apparato Per La Determinazione Dell'indice Roga Per L'analisi Della Qualità Del Coke E Metallurgica

Numero articolo: KT-TE26

## introduzione

Progettato per i laboratori di combustibili industriali, questo apparato di precisione per la determinazione dell'indice di agglomerazione offre un'analisi accurata dell'abrasione a tamburo, controllo digitale dei giri e valutazioni affidabili della cokificazione del carbone bituminoso per ottimizzare la verifica della qualità della miscela di coke metallurgico e i rigorosi flussi di lavoro di ricerca accademica in tutto il mondo.

## Ulteriori informazioni



| Applicazione                                           | Descrizione                                                                                                                                                                   | Vantaggio principale                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Miscelazione di coke metallurgico                      | Valutazione della capacità legante del carbone bituminoso per formulare miscele di cokificazione ottimali combinando materie prime ad alto, medio e basso contenuto volatile. | Riduce la dipendenza da costosi carboni da coke primari garantendo al contempo la resistenza a freddo e la stabilità termica target.                   |
| Valutazione commerciale del carbone                    | Qualificazione di laboratorio standardizzata di spedizioni di carbone da coke importato e nazionale durante i test di accettazione commerciale.                               | Fornisce dati empirici a prova di controversia per la determinazione dei prezzi, l'applicazione di penali e la verifica della conformità contrattuale. |
| Ottimizzazione della materia prima per altoforno       | Determinazione della resistenza all'abrasione del coke derivata da specifici campioni di vena di carbone prima della carbonizzazione su larga scala.                          | Previene la perdita di permeabilità dell'altoforno eliminando le materie prime soggette a eccessivo degrado meccanico.                                 |
| Istituti di ricerca e petrologia                       | Indagine scientifica sulla termoplasticità del carbone, sulla reattività dei macerali e sulla trasformazione reologica termica durante la pirolisi.                           | Fornisce dati cinetici e meccanici di base ripetibili per studi comparativi sulle tecnologie del carbone pulito.                                       |
| Previsione di sottoprodotti e catrame di cokificazione | Screening preliminare delle caratteristiche dello strato plastico del carbone correlate al rilascio di materia volatile e alla resa di sottoprodotti liquidi.                 | Aiuta a bilanciare l'efficienza di recupero dei sottoprodotti chimici rispetto alla resa meccanica del coke nelle batterie commerciali.                |
| Laboratori analitici di terze parti                    | Test e certificazione a volume elevato per concessioni minerarie, team di esplorazione geologica e società di ispezione delle materie prime.                                  | Migliora la produttività del laboratorio grazie al conteggio digitale automatizzato, sequenze di ripristino rapide e costruzione a bassa manutenzione. |

| Categoria parametro       | Attributo specifica                  | Valore / Requisito tecnico                                            |
|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Modello attrezzatura      | Identificatore numero articolo       | KT-TE26                                                               |
| Conformità agli standard  | Standard di test industriale         | Metodo di test standard GB/T 5447-2014 per l'indice di agglomerazione |
| Cinetica del tamburo      | Velocità di rotazione                | 50 ± 0,5 giri/min                                                     |
| Parametri di test         | Giri operativi predefiniti           | 250 giri                                                              |
| Capacità di preselezione  | Intervallo programmabile dall'utente | Da 1 a 999 giri                                                       |
| Architettura di conteggio | Tecnologia sensore                   | Identificazione elettronica automatica degli impulsi e contatore      |
| Interfaccia operatore     | Tecnologia display                   | Display a cristalli liquidi (LCD) ad alta leggibilità                 |

| Categoria parametro    | Attributo specifica                   | Valore / Requisito tecnico                                      |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Modalità operative     | Meccanismo di ripristino              | Ripristino del ciclo manuale e automatico selezionabile         |
| Sistema di azionamento | Potenza nominale motore               | 90 W servizio continuo                                          |
| Requisiti elettrici    | Tensione e frequenza di alimentazione | 220 V $\pm$ 10%, 50 Hz monofase                                 |
| Materiale target       | Compatibilità campione                | Carbone bituminoso abbinato a riferimento di antracite standard |
| Output analitico       | Parametri calcolati primari           | Indice di agglomerazione (Indice G), Indice Roga (RI)           |

# Apparecchio Per La Determinazione Della Tendenza Alla Formazione Di Scorie (Clinker) Del Carbone

Numero articolo: KE-TE31



## Introduzione

Ottimizza le valutazioni del combustibile con il nostro tester di precisione per le caratteristiche di scoria del carbone. Progettato secondo protocolli di test standard, questo sistema industriale offre un'analisi accurata della propensione alla formazione di clinker, un controllo del flusso d'aria ad alta potenza e prestazioni termiche affidabili per laboratori di test su combustibili per gassificazione, combustione e metallurgia in tutto il mondo.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                    | Descrizione                                                                                                                                     | Vantaggio chiave                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produzione di energia a carbone                 | Valutazione delle caratteristiche di formazione di clinker del carbone prima della polverizzazione e dell'alimentazione della caldaia.          | Previene la formazione di scorie sulle pareti d'acqua, mantiene l'efficienza termica della caldaia e riduce la frequenza dei fermi di emergenza. |
| Gassificazione industriale del carbone          | Determinazione delle tendenze di agglomerazione delle ceneri nei gassificatori a letto fisso e a letto mobile.                                  | Elimina la defluidizzazione del letto e la formazione di ponti di clinker, garantendo una produzione continua di syngas.                         |
| Cokeria e sinterizzazione metallurgica          | Selezione di miscele di carbone per l'iniezione nell'altoforno (PCI) e la generazione termica a cupola.                                         | Massimizza i tassi di iniezione prevenendo il blocco degli ugelli e l'eccessivo volume di scorie all'interno degli altiforni.                    |
| Laboratori commerciali di test sui combustibili | Verifica di terze parti e validazione standard delle spedizioni commerciali di carbone per la conformità agli accordi di qualità.               | Fornisce rapporti di prova difendibili e ripetibili che aderiscono ai protocolli standard dell'indice di formazione di clinker.                  |
| Ricerca e sviluppo sulla combustione            | Studio accademico e industriale della trasformazione della materia minerale, degli agenti fondenti e del comportamento delle ceneri sintetiche. | Fornisce condizioni sperimentali standardizzate per formulare nuovi additivi chimici anti-scoria.                                                |
| Combustibili sintetici e sintesi chimica        | Valutazione dell'idoneità delle materie prime per reattori di conversione carbone-liquidi (CTL) e carbone-prodotti chimici.                     | Identifica le finestre termiche operative ottimali per evitare la fusione delle ceneri all'interno delle zone di reazione ad alta temperatura.   |

| Parametro di specifica                | Requisito standard                                  | Unità / Tolleranza (KE-TE31)        |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Identificazione prodotto              | Apparecchio per la determinazione del clinker       | KE-TE31                             |
| Standard di test di riferimento       | GB/T 1572 (Determinazione del clinker di carbone)   | Conformità standard verificata      |
| Requisito di granularità del campione | Particelle di carbone frantumate e classificate     | Da 3,0 mm a 6,0 mm                  |
| Granularità del carbone di accensione | Carbone di legna duro standardizzato                | Da 3,0 mm a 6,0 mm                  |
| Capacità di carico della storta       | Volume di combustione calibrato                     | 400 cm <sup>3</sup>                 |
| Erogazione minima aria di getto       | Sistema di soffiatore centrifugo a tiraggio forzato | ≥ 12 m <sup>3</sup> /h              |
| Pressione statica del getto           | Pressione di erogazione aerodinamica                | ≥ 49 hPa (≥ 500 mmH <sub>2</sub> O) |
| Capacità massima pressione soffiatore | Configurazione soffiatore ad alta pressione         | ≥ 1000 mmHg                         |
| Dimensione setaccio soglia clinker    | Confine di separazione post-combustione             | Apertura quadrata 6,0 mm            |

| Parametro di specifica              | Requisito standard                                  | Unità / Tolleranza (KE-TE31)                 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Lega del crogiolo di gassificazione | Lega resistente all'ossidazione ad alta temperatura | Esposizione prolungata > 1200°C              |
| Matrice di isolamento termico       | Refrattario composito ad alta purezza               | Dissipazione minima dalla superficie esterna |
| Alimentazione principale            | Laboratorio industriale monofase / multifase        | 220V AC, 50/60 Hz (come configurato)         |

# Macchina Di Prova Per La Resistenza Alla Compressione Di Bricchetti Di Carbone, Tester Meccanico Elettronico Di Resistenza Allo Schiacciamento

Numero articolo: KT-TE31



## introduzione

Valuta la durabilità dei pellet di combustibile con questo tester di resistenza alla compressione per bricchetti di carbone, dotato di una capacità di 5000 N, azionamento a vite di precisione, rilevamento automatico della rottura di picco, controllo programmabile della velocità e doppia protezione di limite per rigorose operazioni di controllo qualità in laboratorio industriale.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                            | Descrizione                                                                                                                                                          | Vantaggio chiave                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Controllo qualità bricchetti di carbone industriali     | Verifica della resistenza allo schiacciamento di bricchetti di carbone grezzi, essiccati e carbonizzati prodotti per gassificatori e caldaie industriali.            | Identifica i lotti fragili prima del trasporto, prevenendo l'eccessiva generazione di polveri e intasamenti delle linee di alimentazione del combustibile a valle.              |
| Valutazione di pellet e sinterizzati metallurgici       | Test di resistenza meccanica alla compressione di pellet di minerale di ferro, agglomerati di ferro a riduzione diretta (DRI) e cariche composite per altoforno.     | Garantisce che i pellet resistano all'immensa pressione statica del carico all'interno degli altiforni ad alta temperatura senza degradazione prematura.                        |
| Durabilità di pellet di biocarburante e biomassa        | Determinazione dei limiti di rottura e della tenacità alla manipolazione per pellet di legno densificati, bricchetti di biomassa agricola e combustibili torrefatti. | Verifica l'efficacia del legante e la resistenza all'umidità, minimizzando la degradazione meccanica durante la movimentazione pneumatica alla rinfusa e lo stoccaggio in silo. |
| Ricerca su agglomerati minerari e minerari              | Valutazione di laboratorio della chimica del legante, dei livelli di umidità e della cinetica di indurimento sulla resistenza alla compressione dei pellet minerali. | Accelera lo sviluppo di sistemi di leganti economici ed ecologici attraverso test meccanici precisi e ripetibili.                                                               |
| Test di anodi di carbonio e nuclei di elettrodi         | Valutazione del cedimento per compressione e taglio di nuclei di carbonio di piccolo diametro, segmenti di elettrodi di grafite e materiali a blocchi carboniosi.    | Fornisce dati di schiacciamento quantitativi per valutare l'omogeneità strutturale e la resistenza alle cricche sotto forte stress termo-meccanico.                             |
| Caratterizzazione meccanica di granuli di fertilizzante | Test di compressione uniassiale di fertilizzanti chimici a lento rilascio, prill di urea e pellet agricoli composti.                                                 | Previene l'impaccamento dei granuli e il cedimento strutturale durante l'insaccamento meccanico, il trasporto alla rinfusa e le operazioni di spargimento commerciale.          |

| Categoria parametro            | Attributo specifica                   | Valore / Caratteristica     |
|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Identificazione modello</b> | Numero articolo                       | KT-TE31                     |
| <b>Capacità di carico</b>      | Forza di prova massima nominale       | 5000 N (5 kN)               |
|                                | Campo di misurazione della forza      | Da 0 N a 5000 N             |
|                                | Precisione indicazione forza di prova | ±1% del valore visualizzato |
| <b>Spostamento e corsa</b>     | Risoluzione dello spostamento         | 0,01 mm                     |

| Categoria parametro                   | Attributo specifica                     | Valore / Caratteristica                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | Precisione misurazione spostamento      | ±1% della lettura                                                                                                                         |
|                                       | Corsa di compressione standard          | 800 mm (personalizzabile in base alle esigenze dell'utente)                                                                               |
|                                       | Corsa di trazione standard              | 800 mm (personalizzabile in base alle esigenze dell'utente)                                                                               |
|                                       | Corsa di prova utile totale             | 800 mm (personalizzabile in base alle esigenze dell'utente)                                                                               |
| <b>Controllo velocità</b>             | Gamma velocità di spostamento standard  | Da 1 mm/min a 500 mm/min                                                                                                                  |
|                                       | Gamma azionamento meccanico estesa      | Da 0,2 mm/min a 500 mm/min                                                                                                                |
|                                       | Precisione controllo velocità           | ±1% della velocità impostata                                                                                                              |
| <b>Meccanica e azionamento</b>        | Architettura motore di azionamento      | Motore passo-passo ad alta coppia con riduttore integrato                                                                                 |
|                                       | Trasmissione cinematica                 | Cinghia dentata sincrona ad arco circolare ad alta efficienza con gruppo a doppia vite                                                    |
|                                       | Montaggio dispositivo di allineamento   | Giunto universale a perno trasversale con meccanismo di limite oscillazione angolare integrato                                            |
| <b>Interfaccia utente e controlli</b> | Schermo display                         | Display a cristalli liquidi (LCD) industriale ad alta visibilità                                                                          |
|                                       | Pannello di controllo                   | Tastiera touch-key tattile sigillata                                                                                                      |
|                                       | Metriche visualizzate in tempo reale    | Forza di prova attiva, carico di rottura di picco, spostamento, velocità trasversa, stato operativo                                       |
|                                       | Funzioni di automazione                 | Routine di calibrazione automatica, test automatico basato su parametri, arresto automatico per frattura                                  |
| <b>Sicurezza e conformità</b>         | Protezione sicurezza sistema            | Doppi finecorsa meccanici, arresti limite firmware programmabili, intervento per sovraccarico, salvaguardie sovratensione e sovracorrente |
|                                       | Standard di progettazione e costruzione | Pienamente conforme a GB/T2611 Requisiti generali per macchine di prova                                                                   |
|                                       | Completezza della fornitura             | Unità completamente integrata conforme agli standard nazionali per apparecchiature di prova di laboratorio                                |
| <b>Specifiche elettriche</b>          | Requisiti alimentazione                 | 220 V AC ±10%, 50 Hz, monofase                                                                                                            |

# Apparecchiatura Per La Determinazione Della Reattività Del Carbone E Analizzatore Di Attività Dell'anidride Carbonica Per Test Su Carbone E Coke

Numero articolo: KT-TE28

## introduzione

Scopri l'apparecchiatura ad alta precisione per la determinazione della reattività del carbone, progettata per test accurati di reattività chimica alla CO<sub>2</sub> di carbone e coke, caratterizzata da riscaldamento rapido fino a 1500°C, eccezionale stabilità termica e piena conformità ai rigorosi standard industriali di gassificazione del carbone.

## Ulteriori informazioni



| Applicazione                                               | Descrizione                                                                                                                                                           | Vantaggio chiave                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicizzazione della reattività del coke metallurgico      | Valutazione della reattività chimica del coke da altoforno e del coke da fonderia verso la CO <sub>2</sub> a temperature simulate di riduzione in colonna             | Prevede accuratamente la resistenza del coke post-reazione, riduce al minimo il degrado del coke negli altiforni e ottimizza l'efficienza della produzione di ghisa                       |
| Ingegneria moderna della gassificazione del carbone        | Selezione dei candidati di alimentazione per gassificatori a letto fluido, a flusso trascinato e a letto fisso quantificando i tassi di reazione specifici            | Ottimizza i rapporti ossigeno-carbone e vapore-carbone del gassificatore, massimizza la resa di gas di sintesi (CO + H <sub>2</sub> ) e previene il trascinamento di carbonio non reagito |
| Ottimizzazione della combustione del carbone polverizzato  | Valutazione delle capacità di accensione, stabilizzazione della fiamma e riduzione del carbone polverizzato iniettato in caldaie industriali e forni da cemento       | Migliora l'efficienza di combustione, riduce il carbonio incombusto nelle ceneri volanti e fornisce dati per la regolazione della combustione a basse emissioni di NOx                    |
| Sintesi chimica e carbone-chimica                          | Benchmarking della reattività della materia prima carboniosa per complessi di conversione chimica carbone-metanolo, ammoniaca sintetica e carbone-olefine             | Determina le condizioni operative del processo, riduce il consumo totale di alimentazione di carbone per tonnellata di prodotto chimico e migliora la costanza della resa                 |
| Esplorazione geologica e profilazione dei carotaggi        | Categorizzazione dei campioni di strati di carbone appena esplorati in base alla stabilità chimica, al grado di reattività e alla potenziale utilità commerciale      | Fornisce dati di classificazione standardizzati e affidabili per la valutazione delle risorse e le tabelle di marcia per l'utilizzo minerario a lungo termine                             |
| Miscelazione del combustibile per centrali termoelettriche | Test di varie miscele di carbone di basso e alto rango per anticipare la cinetica di combustione e i differenziali di reattività all'interno dei generatori di vapore | Previene l'incrostazione della caldaia, ottimizza i profili di temperatura della fiamma e riduce i requisiti complessivi di combustibile ausiliario                                       |
| Sintesi di materiali in carbonio ed elettrodi              | Misurazione della reattività di gassificazione della CO <sub>2</sub> di grafite artificiale, coke di petrolio e composti di elettrodi di carbonio ad alte temperature | Garantisce un'elevata densità strutturale e resistenza alla corrosione termica per gli elettrodi utilizzati in forni ad arco elettrico e celle di elettrolisi                             |

| Parametro                                     | Specifica (Modello: KT-TE28) |
|-----------------------------------------------|------------------------------|
| Identificativo del prodotto                   | KT-TE28                      |
| Temperatura massima di esercizio del forno    | 1500°C                       |
| Intervallo di temperatura operativa sostenuta | Da 1200°C a 1300°C           |
| Velocità di riscaldamento                     | Da 20°C a 25°C/min           |
| Lunghezza della zona a temperatura costante   | 100 mm                       |

| Parametro                                                     | Specifica (Modello: KT-TE28)                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uniformità della zona a temperatura costante                  | $\Delta t < \pm 10^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                 |
| Configurazione dell'elemento riscaldante                      | Tubo in carburo di silicio (SiC)                                                                                                                                                    |
| Dimensioni del tubo in carburo di silicio                     | Diametro esterno: 45 mm, Diametro interno: 35 mm, Lunghezza totale: 500 mm, Lunghezza riscaldata centrale: 100 mm, Lunghezza terminale: 40 mm ( $\phi 45/35 \times 500/100, 40$ mm) |
| Elemento di rilevamento della temperatura                     | Termocoppia platino-rodio/platino (Pt-Rh/Pt, Tipo S)                                                                                                                                |
| Intervallo di misurazione della temperatura della termocoppia | Da $0^{\circ}\text{C}$ a $1600^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                     |
| Standard di conformità                                        | GB/T 220-2001 (Determinazione della reattività chimica del carbone all'anidride carbonica)                                                                                          |
| Tensione di alimentazione                                     | AC $220\text{V} \pm 10\%$ , 50/60 Hz                                                                                                                                                |
| Consumo energetico operativo                                  | Da 4 kW a 5 kW                                                                                                                                                                      |
| Compatibilità dei gas di reazione                             | Anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ), Gas di spurgo inerte ( $\text{N}_2/\text{Ar}$ )                                                                                               |
| Applicazione dei supporti di test                             | Carbone bituminoso, antracite, lignite, semicoke, coke da altoforno                                                                                                                 |

# Analizzatore Elementare Di Carbonio E Idrogeno Per La Determinazione Di Carbone E Materiali Organici

Numero articolo: KT-TE33



## introduzione

Progettato per un'accurata analisi elementare di carbonio e idrogeno in carbone e materiali organici, questo sistema di combustione a doppio tubo è dotato di tre zone di riscaldamento indipendenti che operano fino a 1100°C, offrendo una precisione gravimetrica affidabile, un'eccezionale uniformità termica e test conformi per i laboratori industriali.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                | Descrizione                                                                                                                                                                                                       | Vantaggio chiave                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caratterizzazione di carbone e combustibili solidi          | Determinazione quantitativa di carbonio e idrogeno in carbone grezzo, carbone lavato, antracite, lignite e coke metallurgico per determinare il potere calorifico e il grado del combustibile.                    | Fornisce una verifica elementare conforme agli standard, aderendo direttamente ai protocolli di test GB/T 476 per i contratti commerciali di combustibili.           |
| Analisi petrolchimica e residui pesanti                     | Analisi di combustione di coke di petrolio, pece, leganti asfaltici e residui di combustibili pesanti con elevate frazioni di carbonio organico.                                                                  | Garantisce la conversione completa di strutture aromatiche complesse attraverso stadi di ossidazione catalitica doppia sostenuti a 850°C e 800°C.                    |
| Controllo qualità di polimeri sintetici e gomma             | Determinazione dei rapporti stechiometrici carbonio-idrogeno in elastomeri sintetici grezzi, polimeri termoplastici e additivi organici.                                                                          | L'architettura a doppio tubo parallelo fornisce una rapida convalida dei lotti e una verifica immediata delle formulazioni chimiche.                                 |
| Biomassa ambientale e combustibile derivato da rifiuti      | Valutazione di pellet di biomassa rinnovabile, combustibili da scarti agricoli e combustibile derivato da rifiuti (RDF) per la modellazione delle emissioni di combustione e la verifica dei crediti di carbonio. | Il treno di assorbimento gravimetrico altamente sensibile quantifica in modo affidabile i contenuti di idrogeno, sia in tracce che elevati, su feedstock eterogenei. |
| Ricerca accademica e sintesi chimica organica               | Verifica delle formule molecolari empiriche e della purezza chimica di reagenti organici, prodotti farmaceutici e precursori di carbonio appena sintetizzati.                                                     | L'ampio intervallo di misurazione dinamico (1-99% C, 0,5-50% H) si adatta alla ricerca chimica standard senza deriva di calibrazione.                                |
| Sinterizzazione metallurgica e test di additivi al carbonio | Valutazione di polveri di grafite, carburanti e flussi carboniosi utilizzati nella produzione di acciaio in forno ad arco elettrico e fonderie di ghisa.                                                          | I robusti tubi di combustione in acciaio inossidabile e il controllo termico affidabile resistono a cicli di analisi industriali continui e ad alto rendimento.      |

| Parametro                                 | Valore / Specifica                                                    |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Identificazione del prodotto              | KT-TE33                                                               |
| Intervallo di misurazione del carbonio    | Dall'1,00% al 99,00%                                                  |
| Intervallo di misurazione dell'idrogeno   | Dallo 0,50% al 50,00%                                                 |
| Dimensioni del tubo di reazione           | Diametro esterno: Ø25 mm, Spessore parete: 2,5 mm, Lunghezza: 1100 mm |
| Materiale del tubo di reazione            | Acciaio inossidabile ad alta temperatura di grado industriale         |
| Capacità del tubo di combustione          | Doppio focolare parallelo (determinazione simultanea di 2 campioni)   |
| Elementi riscaldanti del forno            | Filo di resistenza in nichel-cromo (Ni-Cr) di alta qualità            |
| Sensore di misurazione della temperatura  | Termocoppie Nichel-Cromo - Nichel-Silicio (NiCr-NiSi / Tipo K)        |
| Intervallo di controllo della temperatura | Da ambiente a 1100°C                                                  |

| Parametro                                             | Valore / Specifica                              |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Precisione di visualizzazione e controllo temperatura | Precisione del controller digitale di grado 0.5 |
| Tensione operativa                                    | AC 220V $\pm$ 10%, 50/60 Hz                     |
| Conformità agli standard                              | GB/T 476-2001 (Analisi elementare del carbone)  |

| Zona del forno                                    | Lunghezza sezione | Temperatura operativa | Lunghezza zona a temperatura costante |
|---------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| Sezione 1 (Zona di combustione / vaporizzazione)  | 240 mm            | 850 $\pm$ 10°C        | 60 mm                                 |
| Sezione 2 (Zona di ossidazione / catalitica)      | 320 mm            | 800 $\pm$ 10°C        | 80 mm                                 |
| Sezione 3 (Zona post-catalitica / lavaggio zolfo) | 150 mm            | 600 $\pm$ 10°C        | Gradiente uniforme continuo           |

| Sottosistema                       | Componente                           | Specifica tecnica                                                                                       |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema di purificazione del gas   | Torre di essiccazione del gas        | Serbatoio essiccante con capacità di 500 mL                                                             |
| Sistema di purificazione del gas   | Misuratore di flusso del gas         | Rotametro di precisione integrato (intervallo da 0 a 150 mL/min)                                        |
| Telaio meccanico di combustione    | Montaggio e mobilità del forno       | Apertura radiale a cerniera divisa fino a 45°; meccanismo di scorrimento su binario orizzontale guidato |
| Treno gravimetrico di assorbimento | Gruppo di assorbimento dell'umidità  | Tubo a U calibrato riempito con agente essiccante ad alta capacità                                      |
| Treno gravimetrico di assorbimento | Lavaggio ossidi di azoto             | Tubo a U dedicato alla rimozione chimica per l'eliminazione delle interferenze dell'azoto               |
| Treno gravimetrico di assorbimento | Assorbimento dell'anidride carbonica | Tubi a U di assorbimento sequenziale a doppio stadio per la cattura completa della CO <sub>2</sub>      |
| Treno gravimetrico di assorbimento | Contatore a bolle indicatore di gas  | Unità in borosilicato con capacità di ~10 mL caricata con acido solforico concentrato                   |

# Analizzatore Di Zolfo A Touchscreen Integrato Determinatore Di Zolfo Totale Lcd

Numero articolo: KT-DL1



## Introduzione

Progettato per la determinazione altamente precisa dello zolfo totale, questo analizzatore di zolfo a touchscreen integrato combina la titolazione coulombometrica con una combustione automatizzata a doppio stadio. I rapidi cicli di analisi di cinque minuti offrono un'eccezionale precisione di misurazione e ripetibilità operativa nei laboratori di analisi di carbone, coke, minerali, cemento e prodotti chimici in tutto il mondo.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                             | Descrizione                                                                                                                                                   | Vantaggio chiave                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Classificazione della qualità del carbone e ispezione commerciale</b> | Analisi quantitativa dello zolfo totale in carbone grezzo, carbone lavato e intermedi secondo i protocolli standard di test del carbone.                      | Garantisce una valutazione calorica e un prezzo accurati, rispettando le specifiche commerciali regionali.                         |
| <b>Generazione di energia termica</b>                                    | Monitoraggio continuo delle materie prime di carbone polverizzato per prevedere le emissioni di anidride solforosa e ottimizzare i sistemi di desolforazione. | Previene la corrosione dei tubi della caldaia e mantiene una rigorosa conformità ai permessi di emissione nell'aria.               |
| <b>Produzione di coke e metallurgia</b>                                  | Verifica rigorosa del contenuto di zolfo nel coke metallurgico, carbone polverizzato per iniezione e combustibili per fonderia.                               | Riduce al minimo la migrazione dello zolfo nel ferro fuso, salvaguardando la duttilità e la resistenza alla trazione dell'acciaio. |
| <b>Clinker di cemento e materiali da costruzione</b>                     | Valutazione della farina cruda, gesso, combustibili per forni rotativi e cementi idraulici finiti per il contenuto totale di solfati e solfuri.               | Controlla i tempi di presa, sopprime le efflorescenze e previene il degrado strutturale nel calcestruzzo.                          |
| <b>Estrazione mineraria e profilazione geologica dei minerali</b>        | Analisi rapida di minerali di metalli di base, concentrati polimetallici e sterili per minerali di zolfo e solfato totali.                                    | Guida gli aggiustamenti del processo di flottazione e aiuta a prevedere i rischi di drenaggio acido di miniera.                    |
| <b>Elaborazione chimica e petrolchimica</b>                              | Screening del controllo qualità di precursori chimici industriali, additivi carboniosi e sottoprodotti della raffinazione del petrolio.                       | Previene l'avvelenamento del catalizzatore nella sintesi a valle e garantisce standard di purezza uniformi.                        |
| <b>Audit ambientale dei rifiuti solidi</b>                               | Analisi di combustione ad alto rendimento di scorie industriali, residui di ceneri e materiali di scarto solido prima dello smaltimento.                      | Fornisce dati verificabili per la reportistica ambientale e la classificazione dello smaltimento in discarica.                     |

| Parametro di specifica                              | Unità di controllo principale                              | Forno a tubo ad alta temperatura                                          |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificativo modello</b>                       | KT-DL1 (Modulo di controllo e titolazione)                 | KT-DL1 (Modulo tubo di combustione)                                       |
| <b>Principio di misurazione analitica</b>           | Titolazione coulombometrica dinamica (conforme a GB/T 214) | Combustione in atmosfera controllata ad alta temperatura                  |
| <b>Intervallo di misurazione dello zolfo totale</b> | Da 0,00% a 99,00%                                          | Da 0,00% a 99,00%                                                         |
| <b>Tempo di analisi per campione</b>                | ~5 minuti totali (45 s a ~700°C; 4 min 15 s a 1150°C)      | Continuamente sincronizzato con lo spintore automatico del campione       |
| <b>Intervallo di temperatura del forno</b>          | Regolazione PID digitale, regolabile da 0°C a 1250°C       | Preimpostato in fabbrica a 1150°C $\pm$ 5°C; zona calda uniforme di 90 mm |

| Parametro di specifica                             | Unità di controllo principale                                        | Forno a tubo ad alta temperatura                                                 |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elemento riscaldante del forno</b>              | Controllato tramite trigger digitale a relè a stato solido (SSR)     | Elemento tubolare in carburo di silicio (SiC) (Modello 40/30 x 200/160 mm)       |
| <b>Elettrodo e cella di titolazione</b>            | Coppia di indicatori al platino doppi; volume cella 400 mL           | Elettrodi di lavoro elettrolitici in platino attivo da 1,0 x 1,5 cm <sup>2</sup> |
| <b>Tempo di risposta elettrochimica</b>            | ≤ 1,0 secondo (spostamento dell'equilibrio iodio/ioduro)             | Non applicabile                                                                  |
| <b>Linearità di misurazione</b>                    | ±0,01% sull'intervallo analitico                                     | Non applicabile                                                                  |
| <b>Deriva della linea di base dell'integratore</b> | ≤ ±0,2 ppm di zolfo entro 10 minuti                                  | Non applicabile                                                                  |
| <b>Controllo della corrente di riscaldamento</b>   | Da 0 a 15 A regolabile su 10 passi discreti                          | Protezione elettronica ultra-rapida da sovraccarico di corrente integrata        |
| <b>Massa del campione consigliata</b>              | ~50 mg per determinazione analitica                                  | Caricato in barchette di combustione riutilizzabili                              |
| <b>Requisito granulometria campione</b>            | Granulato a circa 0,1 mm                                             | Facilita l'ossidazione termica completa                                          |
| <b>Specifiche gas di trasporto</b>                 | Aria secca purificata priva di ossidi acidi; portata > 1500 mL/min   | Portata del gas di combustione del campione misurata: 1000 mL/min                |
| <b>Tecnologia di commutazione e attivazione</b>    | Sensori a effetto Hall senza contatto e relè a stato solido          | Elimina l'ossidazione dei contatti meccanici e l'arco                            |
| <b>Registrazione e reportistica dati</b>           | Memoria a microprocessore con incremento automatico dell'indice (+1) | Generazione di stampa integrata e interfaccia di interrogazione digitale         |
| <b>Limiti operativi ambientali</b>                 | Temperatura: da 5°C a 40°C; Umidità relativa: ≤ 85% RH               | Temperatura: da 5°C a 40°C; Umidità relativa: ≤ 85% RH                           |
| <b>Dimensioni fisiche (L x P x A)</b>              | 360 x 280 x 140 mm (36 x 28 x 14 cm)                                 | 600 x 290 x 250 mm (60 x 29 x 25 cm)                                             |
| <b>Requisiti di alimentazione</b>                  | AC 220V ± 10%, 50 Hz                                                 | Potenza di picco del sistema: 3,0 kW                                             |

# Tester Di Resistenza Alla Frantumazione Per Caduta Di Bricchetti Di Carbone Industriale

Numero articolo: KT-TE19



## introduzione

Progettato per valutare l'integrità meccanica dei bricchetti, questo tester industriale per la resistenza alla frantumazione per caduta di bricchetti di carbone è dotato di sollevamento automatizzato a 2000 mm e rilascio controllato su una piastra in acciaio pesante, garantendo il rigoroso rispetto degli standard di test del settore e un'analisi affidabile della resistenza alla frantumazione.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                             | Descrizione                                                                                                                                                                       | Vantaggio principale                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Controllo qualità bricchetti industriali                 | Screening di routine dei lotti di bricchetti per gassificazione, caldaie e metallurgia durante la produzione in fabbrica.                                                         | Identifica tempestivamente i lotti di legante difettosi, prevenendo guasti catastrofici durante il caricamento del forno e il trasporto.                               |
| Ricerca sulla formulazione dei leganti                   | Valutazione delle variazioni di resistenza meccanica ottenute con leganti per bricchetti inorganici, organici o compositi.                                                        | Quantifica gli esatti miglioramenti della resistenza alla frantumazione per ottimizzare i rapporti dei leganti e ridurre i costi degli additivi chimici.               |
| Simulazione di spedizione e transito alla rinfusa        | Simulazione di urti da impatto verticale incontrati nei punti di trasferimento dei nastri trasportatori, nei punti di caduta ferroviari e nelle tramogge di carico delle chiatte. | Identifica gli agglomerati fragili soggetti ad attrito, riducendo al minimo la degradazione da polvere e i rischi di combustione spontanea.                            |
| Ispezione commerciale del commercio di combustibili      | Fornitura di verifica certificata di terze parti delle proprietà meccaniche del carbone per contratti di importazione/esportazione di materie prime.                              | Fornisce metriche di resistenza meccanica completamente standardizzate e prive di controversie, aderendo rigorosamente ai benchmark MT/T 925.                          |
| Test di preparazione del combustibile per gassificazione | Verifica che le cariche di carbone in pezzi e bricchettato mantengano la porosità del letto senza formare polveri fini eccessive sotto impatto.                                   | Protegge i gassificatori a letto fisso e a letto fluido dalle fluttuazioni di pressione causate dalla disintegrazione del letto di combustibile.                       |
| R&S delle materie prime per cokeria e fusione            | Test delle soglie di degradazione fisica dei pellet compositi preformati di carbonio e minerale di carbone prima dell'uso nell'altoforno.                                         | Garantisce un'elevata resistenza alla compressione e alla frantumazione per mantenere la permeabilità ai gas all'interno delle zone di esplosione ad alta temperatura. |

| Parametro di specifica                            | Dettaglio tecnico                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Numero articolo prodotto                          | KT-TE19                                                  |
| Standard di test applicabili                      | MT/T 925-2004, GB/T 15459-1995                           |
| Altezza di test standard                          | 2000 mm (Arresto selezionabile/regolabile)               |
| Dimensioni vassoio di ricezione (L x P x A)       | 1200 x 900 x 200 mm                                      |
| Dimensioni vassoio di carico campioni (L x P x A) | 260 x 180 x 130 mm                                       |
| Potenza nominale motore di azionamento            | 370 W                                                    |
| Alimentazione elettrica operativa                 | 220 V $\pm$ 10%, 50 Hz, Monofase                         |
| Meccanismo di elevazione                          | Sollevatore a catena/cavo motorizzato con ruote di guida |

| Parametro di specifica               | Dettaglio tecnico                                                                 |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Metodo di rilascio del campione      | Ribaltamento meccanico automatico al limite di elevazione designato               |
| Materiale superficie di impatto      | Piastra in acciaio al carbonio ad alta rigidità                                   |
| Custodia di contenimento             | Pareti laterali di contenimento verticali in acciaio integrate da 200 mm          |
| Risoluzione della bilancia richiesta | Accurata a 1,0 g (per la determinazione della massa iniziale e residua)           |
| Taglio setaccio standard             | Setaccio con apertura quadrata da 13 mm (secondo specifica standard)              |
| Specifico ciclo di test              | Tre cadute consecutive di set di campioni da 10 pezzi con setacciatura intermedia |

# Analizzatore Di Idrogeno Automatico Rapido E Sistema Di Determinazione Dell'elemento Carbonio

Numero articolo: KT-TE46

## introduzione

Ottimizza i test su carbone e combustibili solidi con questo analizzatore di idrogeno automatico rapido, dotato di calcolo automatizzato tramite microcontrollore, riscaldamento di precisione a doppia zona e rapidi tempi di ciclo da dieci a quindici minuti per risultati di analisi elementare di laboratorio eccezionalmente ripetibili.

## Ulteriori informazioni



| Applicazione                                               | Descrizione                                                                                                                                                                                                    | Vantaggio chiave                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qualità e classificazione del carbone                      | Valutazione quantitativa delle frazioni di idrogeno e carbonio in antracite, carbone bituminoso e lignite nei centri minerari e negli impianti di lavaggio.                                                    | Fornisce stime rapide del potere calorifico e una classificazione affidabile del grado di combustibile entro 15 minuti.                      |
| Monitoraggio del combustibile per centrali termoelettriche | Screening giornaliero del combustibile di combustione e analisi dell'alimentazione della caldaia per calcolare i rapporti stechiometrici aria-combustibile e i valori di riscaldamento corretti per l'umidità. | Ottimizza l'efficienza della combustione, riduce al minimo la perdita di carbonio incombusto e abbassa le emissioni pericolose di gas serra. |
| Valutazione del coke metallurgico                          | Profilazione della purezza elementare di miscele di carbone da coke per fonderia e altiforni per mantenere l'integrità strutturale e la consistenza chimica.                                                   | Garantisce la conformità agli standard di riduzione termica e chimica dell'altoforno prevenendo l'instabilità del forno.                     |
| Coke di petrolio e idrocarburi solidi                      | Quantificazione dell'idrogeno volatile residuo in coke di petrolio calcinato, pece e residui pesanti di raffineria.                                                                                            | Stabilisce parametri di calcinazione uniformi e previene anomalie di cracking nella produzione a valle degli anodi.                          |
| Caratterizzazione di biomassa e biocarburanti              | Rapida determinazione elementare di legno pellettizzato, combustibili da rifiuti agricoli e cariche di biomassa torrefatta.                                                                                    | Fornisce i precisi rapporti carbonio-idrogeno necessari per valutare le densità energetiche di biocarburanti alternativi.                    |
| Profilazione ambientale e delle ceneri di fanghi           | Test di fanghi di depurazione industriali essiccati, combustibili solidi sintetici derivati da rifiuti e materie prime per la combustione di rifiuti pericolosi.                                               | Garantisce l'adesione normativa per il carbonio organico totale e il tracciamento delle emissioni secondo rigorose linee guida ambientali.   |
| Ricerca accademica e geochimica                            | Indagine elementare ad alta precisione su rocce di scisto, concentrati di kerogeno e polimeri di carbonio sintetico nei laboratori geochimici.                                                                 | Offre ripetibilità di livello pubblicazione ( $\leq 0,15\%$ H) con dimensioni del campione su scala micro di circa 65 mg.                    |

| Parametro                                    | Specifica (KT-TE46)                                                                                    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificativo del modello                   | KT-TE46                                                                                                |
| Principio di misurazione                     | Conversione per combustione con rilevamento ad assorbimento gravimetrico / titolazione coulombometrica |
| Ambito di analisi elementare                 | Quantificazione primaria dell'idrogeno (H); determinazione secondaria ad assorbimento del carbonio (C) |
| Intervallo di misurazione dell'idrogeno      | Da 0,00% a 20,00%                                                                                      |
| Tempo di ciclo analitico                     | Circa da 10 a 15 minuti per campione di test                                                           |
| Controllo della zona ad alta temperatura     | 800°C $\pm$ 10°C                                                                                       |
| Controllo della zona a bassa temperatura     | 300°C $\pm$ 10°C                                                                                       |
| Velocità di rampa di riscaldamento           | 25°C/min (raggiunge 800°C entro 30 min; o 25 K/min a 600°C)                                            |
| Linearità di riscaldamento della temperatura | $\pm 0,1\%$                                                                                            |

| Parametro                               | Specifica (KT-TE46)                                                                                       |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ripetibilità analitica consentita (H)   | ≤ 0,15% (stessa soglia di laboratorio)                                                                    |
| Ripetibilità analitica consentita (C)   | ≤ 0,50% (metodo di pesatura per assorbimento)                                                             |
| Conformità al metodo standard           | Pienamente conforme ai test elementari sui combustibili minerali solidi GB/T 476-2001                     |
| Requisito di granulometria del campione | Dimensione delle particelle < 0,2 mm (maglia fine da polvere di laboratorio)                              |
| Massa tipica del campione               | Circa 65 mg per carica di crogiolo analitico                                                              |
| Automazione e calcolo                   | Microcontrollore a chip singolo integrato con calibrazione e correzione automatiche in tempo reale        |
| Display dati                            | Display digitale a campi multipli che mostra il peso assoluto (mg) e la percentuale di concentrazione (%) |
| Uscita e documentazione                 | Microstampante integrata ad alta velocità per stampe automatizzate di record di lotti analitici           |
| Alimentazione di esercizio              | CA 220 V ± 10%, 50 Hz                                                                                     |

# Analizzatore Di Idrogeno A Microcomputer, Sistema Automatizzato Di Analisi Di Carbonio E Idrogeno Nel Carbone

Numero articolo: KT-TE36



## introduzione

Progettato per un'analisi elementare precisa, questo analizzatore di idrogeno a microcomputer offre una rapida determinazione coulombometrica dell'idrogeno e gravimetrica del carbonio in carbone, coke e combustibili solidi. Completamente conforme ai metodi standard, il sistema automatizzato garantisce una riproducibilità superiore, una regolazione avanzata della temperatura e un'elevata produttività.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                  | Descrizione                                                                                                                                                               | Vantaggio chiave                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Classificazione della qualità del carbone per energia termica | Analisi quantitativa delle frazioni di idrogeno e carbonio nel carbone bituminoso polverizzato, antracite e combustibili per caldaie miscelati.                           | Accelera i calcoli del potere calorifico lordo (GCV) e assiste nel monitoraggio della conformità dei lotti di combustibile commerciale.                   |
| Valutazione del combustibile in fanghi carbone-acqua          | Analisi di sospensioni di fanghi e miscele di carbone sintetico che richiedono un monitoraggio rigoroso della combustione e la modellazione del bilancio idrico.          | Mitiga le variazioni di misurazione di base causate da idrocarburi volatili e vaporizzazione dell'umidità.                                                |
| Caratterizzazione del coke metallurgico                       | Verifica della materia volatile residua e dei rapporti di carbonio elementare nel coke da altoforno e riducenti metallurgici specializzati.                               | Fornisce dati affidabili essenziali per ottimizzare i rapporti coke-minerale e valutare la stabilità strutturale nei fonditori.                           |
| Solidi carboniosi petrolchimici                               | Test di residui di cracking solidi, coke di petrolio e materiali petrolchimici raffinati contenenti idrogeno organico legato.                                             | L'ossidazione ad alta temperatura garantisce la completa digestione delle matrici aromatiche recalcitranti senza formazione di fuliggine.                 |
| Esplorazione geologica e del carbone                          | Caratterizzazione ad alto rendimento di campioni di carotaggio durante la prospezione geologica, la mappatura degli strati di carbone e la classificazione delle risorse. | I tempi di ciclo rapidi di 10 minuti consentono ai laboratori commerciali di smaltire gli arretrati di campioni esplorativi stratigrafici.                |
| Biomasse e miscele di rifiuti solidi                          | Analisi elementare di biomasse pelletizzate, cippato di legno torrefatto e matrici di combustibile derivato da rifiuti (RDF) per impianti di energia rinnovabile.         | Si adatta all'umidità variabile e ai contenuti elementari attraverso ampi intervalli di misurazione dinamici dallo 0% al 100%.                            |
| Laboratori di test normativi e standard                       | Ispezione e certificazione di terze parti di combustibili solidi di importazione/esportazione secondo i requisiti standard GB/T 476-2008.                                 | Garantisce la piena tracciabilità analitica, risultati dei test difendibili e solide piste di controllo attraverso l'acquisizione automatizzata dei dati. |

| Gruppo di parametri       | Specifica tecnica                      | Valore / Configurazione (KT-TE36)                                             |
|---------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Identificazione modello   | Identificatore modello base standard   | KT-TE36                                                                       |
| Target analitici          | Elementi misurabili                    | Idrogeno (H), Carbonio (C)                                                    |
|                           | Tipi di campioni applicabili           | Lignite, carbone bituminoso, antracite, fanghi carbone-acqua, solidi organici |
| Intervalli di misurazione | Intervallo di misurazione idrogeno (H) | 0,00% - 100,00%                                                               |
|                           | Intervallo di misurazione carbonio (C) | 0,00% - 100,00%                                                               |

| Gruppo di parametri             | Specifica tecnica                          | Valore / Configurazione (KT-TE36)                                                            |
|---------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tempo di analisi</b>         | Periodo di determinazione idrogeno         | Circa 10 minuti per campione                                                                 |
|                                 | Periodo di determinazione carbonio         | Circa 15 minuti per campione                                                                 |
| <b>Gestione termica</b>         | Temperatura operativa forno di combustione | 850°C (Stabilità controllo: $\pm 3^{\circ}\text{C}$ )                                        |
|                                 | Temperatura operativa forno di conversione | 350°C (Stabilità controllo: $\pm 3^{\circ}\text{C}$ )                                        |
|                                 | Precisione controllo temperatura           | $\pm 1^{\circ}\text{C}$                                                                      |
|                                 | Velocità di riscaldamento                  | 25°C - 30°C/min                                                                              |
| <b>Gruppo di combustione</b>    | Materiale e costruzione tubo               | Quarzo ad alta purezza, design completamente sigillato                                       |
|                                 | Lunghezza forno di combustione             | Circa 90 cm                                                                                  |
|                                 | Metodo di introduzione campione            | Spintore meccanico automatico interno operante all'interno del tubo di quarzo sigillato      |
| <b>Sistema di elettrolisi</b>   | Dimensioni cella                           | Lunghezza: circa 10 cm; DI: circa 5 mm; DE: circa 8 mm                                       |
|                                 | Rivestimento parete interna                | Matrice assorbente di pentossido di fosforo (\$P_{2O_5}\$)                                   |
|                                 | Dissipazione termica                       | Apparato dissipatore di calore a raffreddamento forzato/convettivo esterno                   |
|                                 | Tensione preparazione film                 | 10 V                                                                                         |
|                                 | Tensione elettrolisi operativa             | 24 V                                                                                         |
|                                 | Corrente massima di elettrolisi            | $\leq 600$ mA                                                                                |
|                                 | Corrente di terminazione analitica         | $\leq 65$ mA (rilevamento automatico)                                                        |
| <b>Requisiti del campione</b>   | Capacità campione                          | 1 campione per singolo ciclo di esecuzione                                                   |
|                                 | Granularità richiesta del campione         | 80 mesh (apertura setaccio 0,2 mm)                                                           |
| <b>Flusso gas e chimico</b>     | Gas di trasporto / combustione             | Flusso di ossigeno (\$O_2\$) tramite sistema di purificazione integrato                      |
|                                 | Modulo di quantificazione carbonio         | Meccanismo di assorbimento chimico integrato con lettura differenziale di massa gravimetrica |
| <b>Conformità e automazione</b> | Conformità standard                        | GB/T 476-2008 ( <i>Metodo per la determinazione di carbonio e idrogeno nel carbone</i> )     |
|                                 | Architettura di controllo                  | Sistema host a microcomputer con software operativo grafico dedicato                         |
|                                 | Presentazione e output dati                | Display digitale in tempo reale, calcolo automatizzato e supporto per stampa diretta         |

# Analizzatore Di Zolfo Multi-Campione A Microcomputer Per Carbone, Coke E Petrolio

Numero articolo: KT-CD2



## introduzione

Progettato per laboratori di carbone, coke e petrolio, questo analizzatore di zolfo multi-campione a microcomputer offre una titolazione coulombometrica automatizzata con capacità di venti campioni, combustione a doppio stadio, riscaldamento avanzato con tubo in carburo di silicio e precisione autocorrettiva per massimizzare il rendimento e l'efficienza dei test operativi.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                | Descrizione                                                                                                                                                                                              | Vantaggio chiave                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Screening della qualità del carbone per centrali elettriche | Determinazione rapida dello zolfo totale in alimentazioni di carbone grezzo e polverizzato per monitorare le emissioni delle caldaie e garantire la conformità alle soglie di desolforazione ambientale. | Consente una rapida ottimizzazione della combustione ed evita sanzioni per non conformità grazie a un tempo di risposta di 5-7 minuti per campione. |
| Analisi del coke metallurgico e del carbonio                | Test quantitativi del contenuto di zolfo nel coke metallurgico, nel coke da fonderia e nel coke ad ago petrolifero utilizzato nelle operazioni di altoforno e nella produzione di acciaio.               | Previene il trasferimento di zolfo al ferro fuso, salvaguardando le proprietà dell'acciaio strutturale e migliorando l'efficienza del forno.        |
| Monitoraggio petrolchimico e degli oli pesanti              | Valutazione delle concentrazioni di zolfo in residui di petrolio greggio, oli combustibili, lubrificanti e distillati di pece di petrolio solido.                                                        | Facilita il rigoroso rispetto delle specifiche sullo zolfo nei combustibili, salvaguardando al contempo i catalizzatori di cracking a valle.        |
| Test e analisi dei minerali commerciali                     | Test in lotti ad alto rendimento di spedizioni di carbone commerciale, minerali e combustibili solidi in laboratori di ispezione di terze parti.                                                         | Il rifornimento continuo della giostra consente test 24 ore su 24 con tracciabilità completa e reportistica automatizzata.                          |
| Test di biomassa e combustibili derivati da rifiuti         | Caratterizzazione dello zolfo totale in pellet di biomassa, residui agricoli, combustibile derivato da rifiuti (RDF) e combustibili solidi recuperati sintetici.                                         | Prevede accuratamente i rischi di corrosione indotti dallo zolfo nelle caldaie a biomassa industriali e negli impianti di termovalorizzazione.      |
| Ricerca accademica e ambientale sui combustibili            | Ricerca accademica sulla cinetica di combustione, sviluppo di combustibili sintetici, efficienza dei catalizzatori di desolforazione e percorsi di trasformazione dello zolfo.                           | Fornisce una precisione di base costante su intervalli di zolfo dallo 0% al 10% con compensazione algoritmica automatizzata.                        |

| Parametro tecnico                     | Valore specifica (KT-CD2)                                      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Numero articolo prodotto              | KT-CD2                                                         |
| Applicazioni primarie                 | Carbone, Coke, Petrolio e Materiali combustibili               |
| Intervallo di misurazione dello zolfo | Da 0% a 10%                                                    |
| Capacità lotto campioni               | Da 1 a 20 campioni per sequenza (supporta l'aggiunta continua) |
| Tempo di analisi per campione         | Circa 5-7 minuti in totale                                     |
| Profilo di sosta combustione          | 45 secondi a 500°C; 4 minuti e 45 secondi a 1050°C             |
| Temperatura operativa del forno       | 1050°C $\pm$ 5°C (regolabile dall'utente)                      |
| Precisione controllo temperatura      | $\pm$ 5°C                                                      |

| Parametro tecnico                      | Valore specifica (KT-CD2)                                                          |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Grado di misurazione temperatura       | Grado 0.5                                                                          |
| Risoluzione misurazione temperatura    | 0.0001°C                                                                           |
| Tipo di elemento riscaldante           | Tubo riscaldante in carburo di silicio (SiC)                                       |
| Lunghezza zona alta temperatura        | ≥ 90 mm                                                                            |
| Tasso di rampa riscaldamento           | Da 20°C a 25°C/min (raggiunge i 1050°C in circa 30 minuti)                         |
| Volume cella elettrolitica             | 450 mL                                                                             |
| Area superficiale elettrodo in platino | 150 mm²                                                                            |
| Ripetibilità (St < 1.00%)              | St,ad ≤ 0.05%                                                                      |
| Riproducibilità (St < 1.00%)           | St,d ≤ 0.10%                                                                       |
| Ripetibilità (St 1.00% - 4.00%)        | St,ad ≤ 0.10%                                                                      |
| Riproducibilità (St 1.00% - 4.00%)     | St,d ≤ 0.20%                                                                       |
| Ripetibilità (St > 4.00%)              | St,ad ≤ 0.20%                                                                      |
| Riproducibilità (St > 4.00%)           | St,d ≤ 0.30%                                                                       |
| Conformità standard di test            | La precisione supera i requisiti di GB/T 213-2008                                  |
| Meccanismo di correzione errori        | Correzione automatica della calibrazione sperimentale                              |
| Compensazione temperatura              | Compensazione automatica (errore di misurazione: 5%)                               |
| Protezioni di sicurezza hardware       | Protezione all'avvio del tubo in carburo di silicio e interblocco di sovracorrente |
| Requisiti di alimentazione             | AC 220 V ± 22 V (220 V ± 10% / ±15%), 50 Hz                                        |
| Consumo energetico nominale massimo    | ≤ 4.3 kW                                                                           |
| Temperatura ambientale operativa       | Da 5°C a 40°C (variazione ambientale ≤ 1°C per ciclo di misurazione)               |
| Umidità relativa operativa             | ≤ 80% RH                                                                           |
| Dimensioni esterne del sistema         | 770 mm (L) × 460 mm (P) × 410 mm (A)                                               |
| Archiviazione dati e interfaccia       | Archiviazione storica automatica, capacità di query e stampa report                |

# Tester Automatico Dell'indice Di Agglomerazione Per L'analisi Della Qualità Metallurgica Del Carbone

Numero articolo: KT-TE25



## Introduzione

Progettato per il controllo qualità del carbone industriale, questo tester automatico dell'indice di agglomerazione integra miscelazione motorizzata di precisione del campione, pressatura statica calibrata e test di abrasione a tamburo automatizzato per fornire valutazioni affidabili della cokificazione del carbone con un'accuratezza eccezionale nei flussi di lavoro dei laboratori metallurgici.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                 | Descrizione                                                                                                                                                                                                                  | Vantaggio chiave                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valutazione del carbone metallurgico da coke                 | Determinazione di routine dell'indice di agglomerazione per carbone da coke primario, carbone grasso e carbone grasso-gas prima del caricamento della batteria dei forni a coke.                                             | Garantisce una formazione affidabile dello strato plastico durante la carbonizzazione, garantendo la resistenza a freddo del coke strutturale e ottimizzando le prestazioni dell'altoforno siderurgico.               |
| Audit del carbone pulito negli impianti di preparazione      | Screening qualitativo continuo dei flussi di carbone pulito lavato e dei prodotti di troppo pieno dei cicloni a mezzo denso attraverso varie frazioni di lavabilità.                                                         | Fornisce feedback analitico in tempo reale agli operatori dell'impianto, consentendo la regolazione immediata dei punti di taglio della separazione per prevenire spedizioni di carbone agglomerante fuori specifica. |
| Ottimizzazione della miscelazione del carbone industriale    | Valutazione della compatibilità termoplastica e del comportamento di legame degli additivi durante la miscelazione di carboni a basso costo e debolmente agglomeranti con componenti di carbone metallurgico premium.        | Massimizza i tassi di inclusione di carbone di basso rango proteggendo al contempo dalla degradazione della torta di coke, offrendo sostanziali riduzioni dei costi di approvvigionamento.                            |
| Controllo qualità delle spedizioni siderurgiche              | Verifica della qualità in entrata ad alto rendimento di carichi di carbone da coke nazionali e importati consegnati tramite vagoni ferroviari, chiatte o navi marittime.                                                     | Protegge le operazioni siderurgiche dalla non conformità ai contratti commerciali, spedizioni di carbone degradate ed escursioni di pressione del forno impreviste.                                                   |
| Ricerca chimica e sulla pirolisi del carbone                 | Indagine di laboratorio quantitativa sulla formazione di massa colloidale del carbone, sulla cinetica di espansione dello strato plastico e sul comportamento di carbonizzazione pirolitica in ambienti di test controllati. | Fornisce dati di base sperimentali coerenti e altamente ripetibili, essenziali per la ricerca accademica e la modellazione avanzata dei processi di conversione del carbone.                                          |
| Esplorazione geologica e valutazione delle riserve minerarie | Analisi di laboratorio completa di carote di perforazione esplorative e strati di giacimenti di carbone appena scoperti durante il rilevamento delle risorse geologiche.                                                     | Stabilisce un'accurata classificazione metallurgica e un potenziale di utilizzo economico per ridurre il rischio degli investimenti di capitale minerario e delle classificazioni delle riserve.                      |
| Test commerciali e certificazione di terze parti             | Test e certificazione indipendenti di campioni di carbone commerciale per il regolamento del commercio internazionale e la rendicontazione normativa della qualità.                                                          | Elimina il bias operativo manuale e garantisce una rigorosa aderenza alle metodologie standardizzate nazionali riconosciute.                                                                                          |

| Categoria di specifica   | Parametro                       | Valore / Caratteristica operativa                                    |
|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Identificativo modello   | Numero articolo prodotto        | KT-TE25                                                              |
| Conformità agli standard | Standard metodologico operativo | GB/T 5447-2014                                                       |
| Architettura funzionale  | Sottosistemi di test integrati  | Agitazione crogiolo, pressatura statica, test di abrasione a tamburo |
| Sistema di controllo     | Modalità sottosistema operativo | Funzionamento a doppio canale indipendente o simultaneo              |

| Categoria di specifica       | Parametro                                     | Valore / Caratteristica operativa                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Meccanismo di agitazione     | Angolo di inclinazione del crogiolo           | 45°                                                                         |
| Meccanismo di agitazione     | Velocità di rotazione del crogiolo            | 15 giri/min                                                                 |
| Meccanismo di agitazione     | Velocità di rotazione dell'asta di agitazione | 150 giri/min                                                                |
| Meccanismo di agitazione     | Durata agitazione attiva a 45°                | 1 min 45 s (105 s)                                                          |
| Meccanismo di agitazione     | Durata transizione da 45° a verticale         | 15 s                                                                        |
| Meccanismo di agitazione     | Display parametri di processo                 | Display digitale ad alta visibilità                                         |
| Modulo di pressatura statica | Carico di compattazione nominale              | 6,5 kg                                                                      |
| Modulo di pressatura statica | Obiettivo operativo                           | Prevenzione della perdita convettiva volatile durante la tostatura in forno |
| Modulo tamburo di abrasione  | Velocità di rotazione del tamburo             | 50 ± 2 giri/min                                                             |
| Modulo tamburo di abrasione  | Totale rivoluzioni preimpostato               | 250 rivoluzioni                                                             |
| Modulo tamburo di abrasione  | Display contatore rivoluzioni                 | Display digitale a tubo                                                     |
| Sistema di notifica          | Avviso completamento ciclo                    | Cicalino acustico                                                           |
| Requisiti elettrici          | Tensione di alimentazione                     | AC 220V ± 10%                                                               |
| Requisiti elettrici          | Frequenza di linea                            | 50 Hz                                                                       |
| Requisiti elettrici          | Consumo energetico nominale                   | Circa 40 W                                                                  |

# Analizzatore Di Umidità Automatico, Apparecchiatura Ad Alta Precisione Per La Determinazione Dell'umidità A Microonde E Infrarossi

Numero articolo: KT-TE29



## introduzione

Accelera il tuo controllo qualità con questo analizzatore di umidità automatico ad alte prestazioni. Dotato di modalità di essiccazione a microonde, infrarossi e ibride, insieme a una bilancia analitica integrata, questo sistema offre una rapida determinazione dell'umidità, compensazione termica dinamica e una tracciabilità dei dati senza interruzioni per i laboratori di analisi industriali.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                           | Descrizione                                                                                                                                                     | Vantaggio principale                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estrazione del carbone e generazione di energia        | Valutazione rapida dell'umidità totale e dell'umidità analitica all'aria in carbone polverizzato, coke e materie prime di combustibile solido.                  | Previene l'inefficienza termica della caldaia, garantisce una valutazione commerciale equa del combustibile e si conforma direttamente alle procedure standard per i combustibili minerali solidi. |
| Lavorazione del petrolio e petrolchimica               | Quantificazione del contenuto di umidità in tracce e bulk in coke di petrolio, fanghi di idrocarburi, supporti di catalizzatori e resine polimeriche.           | Mitiga l'avvelenamento del catalizzatore nelle unità di raffinazione, previene difetti di estrusione dei polimeri e ottimizza i carichi utili del trasporto commerciale alla rinfusa.              |
| Produzione chimica all'ingrosso                        | Controllo dell'umidità in-process e del prodotto finale su sali inorganici, polveri chimiche fini, detergenti e pigmenti industriali.                           | Garantisce una scorrevolezza costante delle polveri sfuse, elimina l'impaccamento del prodotto durante lo stoccaggio e mantiene rigorosi limiti di specifica.                                      |
| Trasformazione alimentare e movimentazione dei cereali | Quantificazione rapida dell'umidità in cereali grezzi, farine macinate, concentrati per mangimi animali e prodotti alimentari disidratati.                      | Previene il deterioramento microbico, garantisce una durata di conservazione uniforme e assicura l'esatta conformità alle soglie legali di umidità alimentare.                                     |
| Estrazione mineraria e lavorazione dei minerali        | Monitoraggio dell'efficienza di disidratazione e verifica dell'umidità in minerale di ferro, fanghi di bauxite, concentrati minerali e prodotti di flottazione. | Ottimizza il consumo di carburante del forno di essiccazione, previene i rischi di liquefazione nelle navi da trasporto e garantisce un preciso regolamento del peso secco.                        |
| Gestione ambientale e delle acque reflue               | Determinazione della frazione solida e del residuo secco in fanghi municipali, pannelli di filtrazione industriali e rifiuti di sedimentazione disidratati.     | Calcola accuratamente i costi di smaltimento termico, verifica le prestazioni della centrifuga di disidratazione e semplifica la reportistica normativa ambientale.                                |
| Materiali da costruzione e ceramica                    | Analisi di routine dell'umidità di gesso, polvere di cemento grezza, barbotine di argilla e formulazioni di polveri ceramiche prima della cottura in forno.     | Riduce al minimo le crepe strutturali durante la sinterizzazione ad alta temperatura, migliora la densità del corpo crudo e ottimizza l'efficienza della formulazione del legante.                 |

| Parametro di specifica          | Valore / Caratteristica operativa |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Modello base apparecchiatura    | Serie KT-TE29                     |
| Modello di automazione standard | KT-TE29                           |
| Modello analitico avanzato      | KT-TE29F                          |
| Potenza in ingresso microonde   | ≤ 1400 W                          |

| Parametro di specifica                 | Valore / Caratteristica operativa                                                |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Potenza in uscita microonde            | ≤ 900 W                                                                          |
| Frequenza operativa microonde          | 2450 MHz                                                                         |
| Potenza riscaldamento infrarossi       | ≤ 1200 W                                                                         |
| Capacità bilancia analitica            | ≤ 310 g                                                                          |
| Leggibilità bilancia analitica         | 0,0001 g (0,1 mg) / tempo di risposta 0,001 s                                    |
| Precisione determinazione umidità      | ≤ 0,4%                                                                           |
| Capacità batch campioni                | 9 campioni per esecuzione automatizzata                                          |
| Metodi di riscaldamento                | Microonde / Onde ottiche, Infrarossi, Essiccazione ibrida sincronizzata          |
| Programmi di determinazione            | Modalità essiccazione rapida, modalità peso costante (liberamente programmabile) |
| Meccanismo di rilevamento campioni     | Verifica automatica presenza/assenza                                             |
| Correzione spinta termica              | Compensazione automatica dell'equilibrio termico gestita da software             |
| Protezione da interruzione di corrente | Archiviazione parametri non volatile con orologio interno                        |
| Identificazione campioni               | Assegnazione automatica codice di tracciamento giornaliero non ripetibile        |
| Sistema di visualizzazione             | Schermo LCD di grande formato con suggerimenti completi sullo stato del processo |
| Capacità di output dati                | Micro-stampante termica integrata; RS232 opzionale con software PC dinamico      |
| Requisiti di alimentazione operativa   | AC 220 V ± 20 V, 50 Hz                                                           |

# Macchina Per Test Di Rotolamento Del Carbone Per La Friabilità Del Carbone E L'indice Di Polverosità

Numero articolo: KT-TE34



## introduzione

Determina la friabilità e l'indice di polverosità del carbone con questa macchina industriale per test di rotolamento. Progettata con una velocità del tamburo di 40 giri/min, un contatore preimpostato a 2400 giri e un motore affidabile, fornisce dati accurati sulla scomposizione delle particelle.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                | Descrizione                                                                                                                                                                                       | Vantaggio chiave                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Classificazione della friabilità del carbone commerciale    | Valuta il tasso di degrado fisico dei lotti di carbone commerciale misurando la scomposizione granulometrica post-rotolamento dopo cicli di agitazione standard di 2400 giri.                     | Fornisce metriche di qualità fisica verificabili per contratti di scambio di carbone commerciale e negoziazioni di prezzo.                                           |
| Determinazione dell'indice di polverosità del carbone       | Misura la formazione di particolato fine e la propensione alla generazione di polvere dei carboni estratti sottoposti ad attrito meccanico controllato.                                           | Informa i protocolli di mitigazione ambientale, la progettazione di sistemi di soppressione delle polveri e la gestione della sicurezza delle scorte di stoccaggio.  |
| Ottimizzazione dei polverizzatori delle centrali elettriche | Valuta la friabilità del combustibile in entrata per prevedere la macinabilità, i modelli di usura e i requisiti energetici nei sistemi di preparazione del carbone per caldaie.                  | Massimizza l'efficienza di macinazione termoelettrica, riduce il consumo energetico operativo e minimizza la manutenzione non pianificata dei mulini.                |
| Valutazione del carbone da coke metallurgico                | Determina la durabilità meccanica e le tendenze al degrado delle miscele di carbone da coke prima della carbonizzazione ad alta temperatura e del caricamento nelle batterie.                     | Garantisce formulazioni di miscele stabili che mantengono la struttura aggregata e prevengono l'eccessiva generazione di polveri fini durante la produzione di coke. |
| Simulazione di movimentazione e logistica alla rinfusa      | Simula l'impatto dinamico, il degrado da caduta e l'attrito tra le particelle riscontrati nei punti di trasferimento dei nastri trasportatori, nel trasbordo ferroviario e nel carico delle navi. | Prevede accuratamente la generazione di fini a valle, aiutando nella pianificazione logistica e minimizzando le perdite fisiche di prodotto durante il transito.     |
| Esplorazione mineraria e valutazione degli strati           | Analizza la resistenza del campione di carota e la coerenza strutturale attraverso vari strati di carbone durante le indagini geologiche esplorative.                                             | Assicura una classificazione precisa delle riserve estraibili per guidare la metodologia di estrazione e la selezione delle attrezzature dell'impianto di lavaggio.  |

| Parametro                                       | Valore                                              | Note sulle specifiche                                                             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Identificativo del modello dell'apparecchiatura | KT-TE34                                             | Unità di test di friabilità meccanica standardizzata                              |
| Giri del tamburo per ciclo                      | 2400 r                                              | Spegnimento automatico fisso tramite monitor del ciclo integrato                  |
| Velocità di rotazione del tamburo               | 40 r/min                                            | Velocità operativa continua con ingranaggi di precisione                          |
| Potenza nominale del motore                     | 0,37 kW                                             | Motore di azionamento a induzione industriale ad alta coppia                      |
| Requisiti di alimentazione elettrica            | 380V / 220V AC, 50 Hz                               | Design elettrico a doppia tensione configurabile in fabbrica                      |
| Standard di campionamento applicabile           | Metodo standard GB/T 475                            | Campionamento di carbone commerciale e preparazione degli aggregati               |
| Principio di misurazione                        | Vagliatura frazionata e degrado                     | Metodo di calcolo della riduzione della dimensione media delle particelle         |
| Output del test primario                        | Indice di friabilità (%), Indice di polverosità (%) | Derivato dall'analisi differenziale della massa frazionata                        |
| Materiale della camera di agitazione            | Acciaio strutturale ad alta resistenza              | Costruzione resistente all'abrasione per una maggiore durata                      |
| Meccanismo di tenuta del tamburo                | Guarnizione antipolvere elastomerica continua       | Nessuna fuoriuscita di particolato durante la rotazione continua ad alta velocità |

| Parametro                     | Valore                           | Note sulle specifiche                                       |
|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Profilo di servizio operativo | Servizio di laboratorio continuo | Progettato per cicli di valutazione consecutivi multi-lotto |

# Calorimetro A Bomba Di Ossigeno A Doppio Controllo Con Microcomputer Per La Determinazione Del Potere Calorifico Di Combustibili Solidi

Numero articolo: KT-TE7



## introduzione

Progettato per determinazioni calorifiche ad alta precisione, questo calorimetro a bomba di ossigeno a doppio controllo con microcomputer è dotato di test asincroni a doppio recipiente indipendente, gestione automatizzata dell'acqua, risoluzione termica ultra-sensibile e rigorosa conformità normativa per semplificare il controllo qualità dei combustibili solidi nei laboratori di generazione elettrica, metallurgia e petrolchimica.

[Ulteriori informazioni](#)

| Applicazione                                      | Descrizione                                                                                                                                | Vantaggio chiave                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generazione di energia a carbone                  | Profilazione calorifica ad alta frequenza del carbone polverizzato in ingresso, combustibili per caldaie miscelati e ceneri di fondo       | Ottimizza la stechiometria della combustione, garantisce la conformità termica normativa e previene l'incrostazione della caldaia                        |
| Estrazione del carbone e lavorazione dei minerali | Valutazione del carbone grezzo di miniera, frazioni di carbone lavato, sterili e residui di lavaggio                                       | Determina accuratamente la classificazione del prodotto commerciale, ottimizza la resa dell'impianto di lavaggio e convalida le specifiche contrattuali  |
| Produzione di coke metallurgico                   | Test di entalpia di carboni da coke, miscele di semi-coke e prodotti di coke da fonderia di grado metallurgico                             | Garantisce profili termici costanti dell'altoforno e verifica la reattività delle materie prime carboniose                                               |
| Analisi dei residui petrolchimici                 | Determinazione dei valori di calore lordo di coke di petrolio, pece di raffineria, residui di distillazione pesante e nerofumo             | Fornisce dati accurati sul bilancio termico necessari per il recupero del calore residuo industriale e le vendite commerciali di carburante              |
| Ispezione della qualità commerciale               | Validazione indipendente di terze parti, regolamento di trasferimento di custodia e certificazione all'esportazione di combustibili solidi | Garantisce una documentazione analitica riproducibile e a prova di audit conforme agli standard energetici legali                                        |
| Energia da rifiuti ambientali                     | Screening calorifico di pellet di rifiuti solidi urbani (RSU), combustibile derivato da rifiuti (CDR) e bricchetti di biomassa             | Stabilisce i tassi di alimentazione del forno, prevede l'efficienza di recupero energetico e previene le emissioni dell'inceneritore a bassa temperatura |
| Produzione di clinker di cemento                  | Caratterizzazione energetica continua di combustibili alternativi, pneumatici usati e combustibili carboniosi per forni                    | Mantiene temperature stabili della zona di sinterizzazione riducendo le spese di approvvigionamento per i combustibili fossili primari                   |

| Parametro di specifica                       | Metrica tecnica (KT-TE7)                                                                          |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numero articolo prodotto                     | KT-TE7                                                                                            |
| Modalità operativa a doppio controllo        | Controllo asincrono a doppio recipiente con microcomputer (funzionamento indipendente del barile) |
| Capacità termica (equivalente calorimetrico) | Circa 10500 J/K                                                                                   |
| Risoluzione della temperatura                | 0,0001 K                                                                                          |
| Durata del singolo test                      | Circa 15 minuti                                                                                   |
| Capacità del serbatoio della camicia esterna | 30 L                                                                                              |

| Parametro di specifica                             | Metrica tecnica (KT-TE7)                                                                                          |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capacità del recipiente interno                    | Circa 2,3 L                                                                                                       |
| Errore di dosaggio quantitativo                    | $\leq \pm 0,1$ g                                                                                                  |
| Tensione di accensione                             | 24 V                                                                                                              |
| Programma di temporizzazione dell'accensione       | Ciclo di accensione temporizzato di 6 minuti                                                                      |
| Intervallo di misurazione della temperatura        | Da 0°C a 65°C                                                                                                     |
| Intervallo di temperatura operativa ambientale     | Da 5°C a 40°C                                                                                                     |
| Precisione della misurazione del potere calorifico | 0,1% (valutazione standard con acido benzoico)                                                                    |
| Conformità agli standard                           | Conforme pienamente ai requisiti GB/T213-2008                                                                     |
| Alimentazione in ingresso                          | AC 220V $\pm$ 10%, 50 Hz                                                                                          |
| Consumo energetico                                 | < 300 W                                                                                                           |
| Correzioni analitiche                              | Sistema di correzione del raffreddamento in tempo reale integrato                                                 |
| Sistema di gestione dati                           | Calibrazione automatizzata della capacità termica, conversione, archiviazione fogli di calcolo e output di stampa |

# Analizzatore Xrf Per Calcio E Ferro Per Farina Cruda Di Cemento - Analizzatore Di Elementi Di Zolfo, Calcio E Ferro

Numero articolo: KT-TE50

## introduzione



Progettato per il controllo di qualità ad alta precisione, questo avanzato analizzatore di zolfo, calcio e ferro offre una rapida quantificazione elementare per farina cruda di cemento, clinker e minerali industriali, ottimizzando la stabilità dell'alimentazione del forno e la miscelazione degli additivi, riducendo al minimo i costi di carburante e reagenti in ambienti di produzione esigenti.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                             | Descrizione                                                                                                                                       | Vantaggio principale                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dosaggio della farina cruda di cemento                   | Monitoraggio in tempo reale di ossido di calcio, ossido ferrico e anidride solforosa nelle polveri di alimentazione del forno omogeneizzate       | Previene le fluttuazioni di bruciabilità del forno, stabilizza i rapporti calcare-argilla-ferro e riduce il consumo complessivo di energia termica                          |
| Controllo qualità del cemento finito                     | Verifica quantitativa istantanea dell'anidride solforosa nei mulini a sfere per cemento finali e nelle stazioni di miscelazione                   | Elimina gli eventi di solfati fuori specifica, ottimizza i tassi di aggiunta del gesso e preserva le caratteristiche di presa meccanica                                     |
| Miscelazione di materiali cementizi supplementari        | Determinazione del contenuto di ossido di calcio nei cementi miscelati incorporando loppa d'altoforno, ceneri volanti o fumo di silice            | Consente il calcolo esatto dei tassi di sostituzione degli additivi minerali, massimizzando la sostituzione del clinker senza comprometterne la classe di resistenza        |
| Valutazione di scisto e ganga per mattoni                | Screening rapido del contenuto di calcio e ferro in ganga di carbone, argilla e alimentazioni di scisto per la produzione commerciale di mattoni  | Previene l'efflorescenza e la fessurazione strutturale rilevando l'eccesso di calce e regolando i flussi minerali volatili prima della cottura                              |
| Screening di miscela sinterizzata e pirite in acciaieria | Analisi delle frazioni di zolfo e ferro in minerali di pirite in arrivo, flussi e concentrati di minerale di ferro                                | Garantisce un'alimentazione chimica uniforme alle linee di sinterizzazione e agli altiforni, proteggendo i rivestimenti refrattari e ottimizzando la viscosità della scoria |
| Lavorazione industriale di pannelli in gesso             | Quantificazione dello zolfo elementare nella roccia di gesso naturale e nelle sospensioni di gesso da desolforazione dei gas di scarico sintetici | Verifica la purezza e la qualità minerale priva di umidità prima della calcinazione, migliorando la consistenza dell'anima e la reologia della sospensione                  |

| Parametro di sistema                                               | Specifiche tecniche KT-TE50                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numero articolo principale                                         | KT-TE50                                                                                                               |
| Principio di misurazione                                           | Spettrometria a fluorescenza a raggi X dispersiva in energia (EDXRF)                                                  |
| Elementi / Composti analizzati                                     | Anidride solforosa (SO <sub>3</sub> ), Ossido di calcio (CaO), Ossido di ferro(III) (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) |
| Tempo del ciclo di misurazione                                     | Da 30 a 120 secondi (selezionabile dall'utente; analisi di routine standard a 30 secondi)                             |
| Errore di misurazione intrinseco (SO <sub>3</sub> )                | ≤ ±0,10%                                                                                                              |
| Errore di misurazione intrinseco (CaO)                             | ≤ ±0,15%                                                                                                              |
| Errore di misurazione intrinseco (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | ≤ ±0,05%                                                                                                              |
| Stabilità della temperatura e deriva                               | Deriva ≤ 0,10% nell'intervallo di temperatura operativa                                                               |

| Parametro di sistema                 | Specifiche tecniche KT-TE50                                                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura ambiente di esercizio    | Da 5°C a 40°C                                                                           |
| Tolleranza all'umidità relativa      | ≤ 85% UR (senza condensa a 40°C)                                                        |
| Standard di conformità               | GB/T 19140 (Regole generali per l'analisi a fluorescenza a raggi X del cemento)         |
| Formato di preparazione del campione | Pastiglie di polvere pressata o celle speciali per polveri sfuse a film sottile         |
| Modalità di analisi                  | Modalità batch continua, verifica a campione singolo, calcolo automatico del rapporto   |
| Metriche dei dati di output          | Percentuale di massa (%), rapporti elementari, rapporti di additivi minerali calcolati  |
| Architettura di calibrazione         | Curve di calibrazione multipunto con correzioni empiriche delle interferenze di matrice |

# Determinatore Automatizzato Per La Fusibilità Delle Ceneri Di Carbone A Microcomputer, Tester Di Fusione Delle Ceneri

Numero articolo: KT-TE47



## introduzione

Ottimizza la sicurezza della combustione e della gassificazione del carbone con questo tester automatizzato per la fusione delle ceneri basato su microcomputer, dotato di imaging CCD in tempo reale, robusto riscaldamento in disilicio di molibdeno fino a 1520 °C e identificazione intelligente della temperatura caratteristica a quattro punti per laboratori di analisi del carbone industriali ad alto rendimento

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                         | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                          | Vantaggio Principale                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Combustione in Centrali a Carbone                                    | Monitoraggio del comportamento di fusione delle ceneri di carbone pulverizzato per valutare il potenziale di formazione di scorie sulle pareti del forno, sui surriscaldatori e sui tubi di scambio termico della caldaia durante la generazione continua di vapore. | Previene l'accumulo catastrofico di scorie nella caldaia, ottimizza i programmi di rimozione della fuliggine (soot-blowing) e riduce al minimo i fermi non programmati causati da un forte imbrattamento delle pareti. |
| Gassificazione del Carbone e Produzione di Syngas                    | Determinazione della temperatura di flusso (FT) e delle caratteristiche di ammorbidimento della carica di carbone destinata a gassificatori a letto fluido e a letto fisso operanti in atmosfera riducente.                                                          | Garantisce una spillatura della scoria fusa regolare e ininterrotta, prevenendo l'erosione del refrattario o il blocco dei canali del syngas a valle.                                                                  |
| Coke Metallurgico e Operazioni di Altoforno                          | Caratterizzazione delle proprietà di fusione e scioglimento delle miscele di carbone utilizzate nei sistemi di iniezione di carbone pulverizzato (PCI) e nella valutazione del carbone cokificabile.                                                                 | Garantisce una permeabilità costante del forno, riduce la formazione di residui incombusti e migliora la produttività siderurgica prevenendo l'agglomerazione prematura delle ceneri.                                  |
| Ispezione Commerciale e Laboratori di Prova                          | Fornitura di servizi di test e certificazione accreditati per spedizioni di importazione/esportazione di carbone, verifica contrattuale della qualità e impianti di miscelazione del carbone secondo le metodologie standard GB/T 219.                               | La capacità ad alto rendimento di cinque campioni e l'archiviazione automatica delle immagini forniscono rapporti di certificazione inattaccabili ed evidenze digitali verificabili.                                   |
| Caratterizzazione di Biomasse e Combustibili in Co-combustione       | Studio delle dinamiche di fusione, della fusione eutettica e del comportamento di sinterizzazione a bassa temperatura di residui agricoli, pellet di legno e miscele di biomassa-carbone.                                                                            | Mitiga i rischi di deposito ad alto contenuto di alcali e consente agli operatori degli impianti di formulare rapporti di miscelazione dei combustibili sicuri senza rischiare un grave imbrattamento della caldaia.   |
| Progettazione di Caldaie e Ingegneria della Combustione              | Fornitura di dati empirici di deformazione termica ai costruttori di caldaie e ai team di modellazione CFD (Fluidodinamica Computazionale) per la progettazione della geometria del focolare e delle configurazioni dei bruciatori.                                  | Supporta una progettazione accurata delle camere di combustione e della spaziatura degli scambiatori di calore abbinata direttamente ai gradi di carbone target e al comportamento di scoriatura previsto.             |
| Controllo Qualità in Impianti di Lavaggio e Preparazione del Carbone | Analisi di carbone pulito, mediane e frazioni di carbone grezzo durante i processi di estrazione e arricchimento per determinare l'effetto della separazione dei minerali sulla fusibilità delle ceneri.                                                             | Facilita la miscelazione strategica del carbone per regolare le caratteristiche di fusione delle ceneri, massimizzando il valore commerciale e la commerciabilità del combustibile.                                    |

| Categoria di Parametro                    | Dettagli della Specifiche         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| Numero Articolo Prodotto                  | KT-TE47                           |
| Intervallo di Temperatura Operativa       | Da Temperatura Ambiente a 1520 °C |
| Precisione di Controllo della Temperatura | < ±5 °C                           |

| Categoria di Parametro                             | Dettagli della Specifiche                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profilo della Velocità di Riscaldamento            | Strettamente conforme ai requisiti della velocità di rampa standard GB/T 219-1996                                                    |
| Capacità dell'Atmosfera di Test                    | Atmosfera debolmente riducente o atmosfera ossidante                                                                                 |
| Capacità dei Campioni per Lotto                    | 5 singoli campioni per ciclo analitico (carrello multi-campione simultaneo)                                                          |
| Punti di Deformazione Caratteristici               | Temperatura di Deformazione (DT), Temperatura di Ammorbidimento (ST), Temperatura Emisferica (HT), Temperatura di Flusso (FT)        |
| Configurazione del Nucleo Riscaldante              | Elementi riscaldanti orizzontali in disilicio di molibdeno (MoSi2) con isolamento refrattario avanzato                               |
| Tecnologia di Imaging Ottico                       | Telecamera digitale CCD ad alta risoluzione con compensazione automatica dell'illuminazione integrata                                |
| Accesso all'Ispezione Ottica                       | Ispezione a doppia modalità: acquisizione CCD digitale automatica (lato destro) e porta ottica manuale diretta (lato sinistro)       |
| Attivazione della Registrazione Dati Automatizzata | Acquisizione automatica delle immagini e registrazione della curva temperatura-tempo a partire da $\geq 900$ °C                      |
| Capacità di Archiviazione Dati Storici             | Memorizza un minimo di 200 set di dati di test completi, curve di riscaldamento e relative sequenze fotografiche                     |
| Funzionalità di Calibrazione dei Dati              | Identificazione automatica assistita da computer con riproduzione manuale delle immagini e regolazione fine dei punti di temperatura |
| Componenti Hardware del Sistema                    | Unità forno principale con telecamera integrata, modulo di alimentazione, workstation PC, stampante, software di controllo           |
| Requisiti di Alimentazione Operativa               | (220 $\pm$ 22) V CA, (50 $\pm$ 2,5) Hz monofase                                                                                      |
| Consumo Energetico Massimo                         | 5,0 kW                                                                                                                               |
| Norme di Riferimento per i Test                    | GB/T 219-1996 (Determinazione della fusibilità delle ceneri di carbone)                                                              |

# Analizzatore Di Zolfo, Calcio E Ferro A Fluorescenza A Raggi X

## Apparecchiatura Per L'analisi Elementare Della Farina Cruda Di Cemento

Numero articolo: KT-TE48



### introduzione

Scopri i sistemi avanzati di analizzatori XRF per zolfo, calcio e ferro progettati per le operazioni su cemento, scisto e minerali. Quantifica rapidamente SO<sub>3</sub>, CaO e Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in trenta secondi per ottimizzare la miscelazione delle materie prime, prevedere la resistenza del cemento e semplificare il controllo qualità in ambienti di produzione esigenti.

### Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                      | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Vantaggio Chiave                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dosaggio della Farina Cruda di Cemento                            | Utilizzato sui circuiti di campionamento continuo dell'impianto per analizzare le concentrazioni di ossido di calcio e ossido ferrico nella farina cruda prima del preriscaldatore e della cottura nel forno rotativo. I test rapidi consentono agli operatori dell'impianto di regolare istantaneamente i tassi di alimentazione di calcare grezzo, argilla e sabbia di ferro ogni volta che viene rilevata una varianza nell'alimentazione grezza. | Stabilizza la bruciabilità nel forno rotativo, previene la formazione di anelli, riduce il consumo di carburante per tonnellata di clinker e garantisce una coerenza ottimale del fattore di saturazione.                                                    |
| Controllo del Clinker di Cemento Finito e degli Additivi          | Misura le percentuali di ossido di calcio nel cemento finito direttamente all'uscita del circuito di macinazione. Poiché la concentrazione di CaO è fortemente correlata alla formazione di minerali cementizi, il sistema consente agli operatori di proiettare la resistenza a compressione a 28 giorni e di calcolare con precisione il rapporto di inclusione esatto dei materiali cementizi supplementari.                                      | Massimizza l'incorporazione di additivi minerali (come lo scarto di altoforno o la cenere volante) eliminando al contempo il consumo eccessivo di clinker, garantendo il raggiungimento dei gradi di cemento target al minor costo di produzione.            |
| Aggiunta di Gesso nella Macinazione Finale                        | Traccia la percentuale di anidride solforosa in tempo reale durante la macinazione finale a mulino a sfere per governare la proporzione esatta di gesso naturale o di desolforazione macinato insieme al clinker di cemento.                                                                                                                                                                                                                         | Garantisce che il cemento finito rimanga rigorosamente entro i limiti normativi di SO <sub>3</sub> , prevenendo la distruttiva formazione di ettringite ritardata ottimizzando al contempo i tempi di presa iniziali e lo sviluppo precoce della resistenza. |
| Produzione di Mattoni in Scisto Sinterizzato e Stocco di Carbone  | Analizza il contenuto di calcio e ferro nello scisto grezzo, nello stocco di carbone frantumato e nelle miscele di argilla prima dell'estrusione, dell'essiccazione e della sinterizzazione in forno. Rileva noduli di calce locali e tasche di solfuro di ferro prima che le materie prime entrino nell'impastatrice.                                                                                                                               | Previene lo scoppio della calce post-cottura, la fessurazione strutturale e la decolorazione della superficie, riducendo drasticamente i tassi di scarto e migliorando la classe di resistenza al carico dei mattoni da muratura finiti.                     |
| Verifica delle Materie Prime di Pirite e Flussante per Acciaierie | Analizza la pirite solforosa in arrivo, i flussanti di calcare e le materie prime di minerale di ferro presso le banchine di ricezione all'ingrosso e i parchi di miscelazione per determinare accurati contenuti di zolfo, calcio e ferro prima della carica dell'altoforno.                                                                                                                                                                        | Protegge gli equilibri di basicità della scoria dell'altoforno e del convertitore, previene la contaminazione inattesa di zolfo nel ferro fuso e ottimizza il consumo di flussante metallurgico.                                                             |
| Test del Gesso da Desolforazione dei Gas Flue (FGD)               | Analizza il gesso sintetico prodotto dai sistemi di desolforazione dei gas di scarico a umido a base di calcare nelle centrali elettriche a carbone, verificando i livelli di anidride solforosa e carbonato di calcio residuo.                                                                                                                                                                                                                      | Conferma la purezza del sottoprodotto per la vendita commerciale ai produttori di lastre di gesso, valida l'efficienza di utilizzo del reagente calcareo e previene lo spreco di carbonato non reagito.                                                      |
| Produzione di Calce Viva e Calce Idrata                           | Monitora l'efficienza di calcinazione del calcare nei forni a tino e rotativi valutando i rapporti residui di ossido di calcio e carbonato nei lotti di calce viva e calce idrata finiti.                                                                                                                                                                                                                                                            | Assicura un'elevata disponibilità di calce attiva per gli utenti industriali a valle, riduce al minimo il consumo di carburante durante la cottura eccessiva e previene lo scarico di pietra non sufficientemente calcinata.                                 |

| Categoria di Specifica             | Parametro                                             | Dettaglio Tecnico                                                                                               |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificazione del Modello</b> | Numero Articolo Prodotto                              | KT-TE48                                                                                                         |
| <b>Principio Analitico</b>         | Tecnologia di Misurazione                             | Spettrometria Fisica a Fluorescenza di Raggi X a Dispersione di Energia (ED-XRF)                                |
| <b>Analiti Target</b>              | Ossidi / Elementi Quantificati                        | Anidride Solforosa (SO <sub>3</sub> ), Ossido di Calcio (CaO), Ossido Ferrico (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) |
| <b>Gamma Analitica</b>             | Intervallo Quantitativo Totale                        | Da 0,01% a 99,9% (Configurabile tramite curve di lavoro calibrate)                                              |
| <b>Ampiezza di Misurazione</b>     | Intervallo Dinamico dell'Ossido Specifico             | CaO: da min a max ≤ 15% (es. intervallo cemento standard 40% - 55% CaO)                                         |
| <b>Precisione Analitica</b>        | Deviazione Standard (SO <sub>3</sub> )                | SSO <sub>3</sub> ≤ 0,04%                                                                                        |
|                                    | Deviazione Standard (CaO)                             | SCaO ≤ 0,05%                                                                                                    |
|                                    | Deviazione Standard (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | SFe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ≤ 0,04%                                                                         |
| <b>Tempo del Ciclo di Analisi</b>  | Durata della Misurazione Programmabile                | n × 30 secondi (Moltiplicatore configurabile dall'utente n = 1, 2, 3, 4, 5)                                     |
| <b>Conformità agli Standard</b>    | Parametro di Riferimento del Settore                  | GB/T 19140 (Regole Generali per l'Analisi a Fluorescenza di Raggi X del Cemento)                                |
| <b>Gestione dei Campioni</b>       | Integrità Fisica del Campione                         | Non distruttiva; i campioni rimangono intatti e riutilizzabili senza alterazioni chimiche                       |
| <b>Sicurezza Ambientale</b>        | Sicurezza Chimica e delle Radiazioni                  | 100% privo di reagenti; zero scarichi di gas, liquidi o solidi; design della sorgente non radioattivo           |
| <b>Architettura dei Dati</b>       | Capacità di Memoria                                   | Memoria non volatile integrata ad alta capacità per la cronologia delle analisi e i registri di autodiagnosi    |
| <b>Interfaccia Utente</b>          | Schermo e Controlli                                   | LCD a grande schermo con funzionamento guidato da menu integrato                                                |
| <b>Parametri Elettrici</b>         | Tensione di Esercizio                                 | CA da 200V a 240V, 50/60 Hz                                                                                     |
|                                    | Consumo Energetico                                    | < 30 W                                                                                                          |
| <b>Limiti Ambientali</b>           | Intervallo di Temperatura di Esercizio                | Da 0 °C a 40 °C                                                                                                 |
|                                    | Umidità Relativa                                      | < 85% UR (senza condensa)                                                                                       |
| <b>Dimensioni Fisiche</b>          | Dimensioni Esterne (L × P × A)                        | 468 mm × 368 mm × 136 mm                                                                                        |
|                                    | Peso Netto dello Strumento                            | 13,8 kg                                                                                                         |

# Apparecchio Per La Determinazione Rapida Delle Ceneri, Analizzatore Continuo Del Contenuto Di Ceneri Per Carbone, Coke E Biomassa

Numero articolo: KT-TE38



## introduzione

Progettato per l'analisi rapida di laboratorio, questo apparecchio per la determinazione continua delle ceneri offre una combustione automatizzata per carbone, coke e combustibili da biomassa in conformità con i metodi di prova industriali standard. Caratterizzato da una precisa zonizzazione della temperatura e da un trasporto regolabile, previene la deflagrazione garantendo al contempo una ripetibilità analitica superiore.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                           | Descrizione                                                                                                                                                                | Vantaggio chiave                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estrazione e preparazione del carbone  | Monitoraggio continuo delle frazioni di carbone grezzo e di carbone pulito lavato per regolare i circuiti di flottazione e la densità di separazione a mezzo pesante.      | Fornisce un rapido feedback sul contenuto di ceneri per ottimizzare le rese di lavaggio del carbone e garantire la classificazione del grado contrattuale.                       |
| Generazione di energia termica         | Analisi immediata in loco delle consegne di carbone pulverizzato, miscele di alimentazione per caldaie e flussi di ceneri volanti o pesanti residue.                       | Previene l'incrostazione della caldaia, ottimizza i rapporti di combustione aria-combustibile e garantisce un'accurata conformità alla fatturazione del combustibile.            |
| Produzione di coke metallurgico        | Valutazione delle miscele di carbone per cokeria e dei campioni finali di coke da altoforno durante i processi continui di carbonizzazione ad alta temperatura.            | Mantiene un rigoroso controllo sui livelli di ceneri del coke per proteggere la chimica delle scorie dell'altoforno e massimizzare l'efficienza di produzione del metallo caldo. |
| Produzione di combustibile da biomassa | Valutazione della resa in ceneri di pellet di legno, residui agricoli, bricchette forestali e scorte di combustibile derivato da rifiuti (RDF).                            | Identifica l'alto contenuto inorganico alcalino per evitare la corrosione dei tubi della caldaia, la formazione di agglomerati e le emissioni eccessive di particolato.          |
| Ispezione commerciale del combustibile | Verifica della qualità di terze parti e test di certificazione commerciale di combustibili minerali solidi presso terminal di esportazione e hub di transito.              | Accorcia significativamente gli intervalli di tempo di risposta dei campioni rispetto ai forni a muffa statici, soddisfacendo al contempo le tolleranze standard obbligatorie.   |
| Incenerimento da rifiuti a energia     | Caratterizzazione di rifiuti solidi urbani combustibili trattati e miscele di fanghi industriali prima del recupero energetico.                                            | Fornisce dati di base accurati sui materiali non combustibili inorganici necessari per calcolare l'efficienza di recupero termico e gestire lo smaltimento delle ceneri volanti. |
| Produzione di clinker di cemento       | Verifica rapida di fonti di combustibile alternative e contributi di ceneri di petcoke che entrano direttamente nella miscela grezza del calcinatore e del forno rotativo. | Garantisce una composizione chimica del clinker stabile ed evita fluttuazioni incontrollate nei moduli di silice e allumina.                                                     |

| Parametro di specificazione     | Valore / Caratteristica operativa          |
|---------------------------------|--------------------------------------------|
| Numero articolo prodotto        | KT-TE38                                    |
| Tipo di camera del forno        | Camera a tubo inclinato a ferro di cavallo |
| Dimensioni della camera interna | 700 mm (L) × 75 mm (P) × 45 mm (A)         |

| Parametro di specificazione                      | Valore / Caratteristica operativa                                                 |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensioni complessive dello strumento           | 1000 mm (L) × 290 mm (P) × 420 mm (A)                                             |
| Peso netto dell'apparecchiatura                  | 40 kg                                                                             |
| Intervallo di temperatura operativa              | 100 °C - 1000 °C (Completamente regolabile)                                       |
| Zona costante ad alta temperatura                | 815 ± 3 °C (Lunghezza della zona > 200 mm)                                        |
| Prestazioni della rampa di riscaldamento         | Da ambiente a 815 °C in circa 60 min                                              |
| Intervallo di velocità di trasporto del campione | 5 mm/min - 50 mm/min (Continuamente regolabile)                                   |
| Meccanismo di azionamento del trasporto          | Trasportatore a catena motorizzato a basse vibrazioni di precisione               |
| Flusso di scarico dei gas di scarico             | Corrente ascensionale convettiva naturale lungo il soffitto della muffa inclinata |
| Massa del campione applicabile                   | 0,5 ± 0,01 g per crogiolo                                                         |
| Dimensione massima delle particelle del campione | < 0,2 mm (Frazione di setaccio standard)                                          |
| Conformità agli standard analitici               | Pienamente conforme all'analisi industriale del carbone GB/T 212                  |
| Accuratezza e precisione dei test                | Entro i limiti di ripetibilità e riproducibilità di GB/T 212                      |
| Requisiti di alimentazione elettrica             | CA 220 V ± 22 V, 50 Hz                                                            |
| Consumo di energia nominale                      | 1500 W                                                                            |

# Tester Rapido Per Ossido Di Calcio Libero Nel Cemento

## Analizzatore Per Il Controllo Qualità Del Clinker

Numero articolo: KT-TE49



### introduzione

Accelera il controllo della qualità del cemento con questo tester rapido per ossido di calcio libero dotato di estrazione di precisione in glicole etilenico, titolazione diretta, cicli di test di tre minuti, riscaldamento rapido e velocità di agitazione continua per una gestione termica accurata del clinker e test di conformità per laboratori industriali completi

### Ulteriori informazioni

| Applicazione                                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                        | Vantaggio Chiave                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Controllo Termico del Forno Rotativo per Cemento          | Quantificazione rapida della calce libera nello scarico di clinker appena campionato per regolare i tassi di alimentazione del combustibile, i parametri del bruciatore e le temperature del forno in tempo reale. | Previene il surriscaldamento del forno, riduce il consumo specifico di combustibile e ottimizza la composizione minerale del clinker.                          |
| Assicurazione della Qualità della Macinazione del Cemento | Verifica dei livelli di ossido di calcio libero nel clinker polverizzato prima e dopo la miscelazione con gesso, scoria d'altoforno o ceneri volanti.                                                              | Garantisce la conformità agli standard nazionali e internazionali di sanità, prevenendo un'espansione catastrofica nel calcestruzzo indurito.                  |
| Test di Sanità e Durabilità del Clinker                   | Screening di routine dei lotti di clinker per identificare i rischi di idratazione ritardata causati dall'espansione della calce libera cristallina residua.                                                       | Elimina l'instabilità volumetrica, le crepe e i cedimenti strutturali nelle applicazioni di calcestruzzo commerciale a valle.                                  |
| Prove con Combustibili Alternativi e Materie Prime (AFR)  | Monitoraggio del comportamento di combustione e calcinazione durante il cambio sperimentale del combustibile (es. biomassa, combustibili derivati da rifiuti) nelle linee di produzione del cemento.               | Valuta rapidamente l'impatto termico dei combustibili non tradizionali sulla formazione del clinker senza rischiare una produzione non conforme agli standard. |
| Certificazione di Materiali da Costruzione di Terze Parti | Valutazione di laboratorio standardizzata di spedizioni di cemento commerciale condotta da centri di prova accreditati e agenzie di ispezione.                                                                     | Fornisce risultati analitici pronti per l'audit e altamente riproducibili con una deviazione standard ultra-bassa dello 0,064%.                                |
| Ricerca Accademica e Industriale                          | Indagine sulle trasformazioni di fase minerale, sulla cinetica di bruciabilità e su nuove formulazioni di cemento a basse emissioni di carbonio nei laboratori universitari.                                       | Fornisce uno screening dei campioni ad alta produttività, consentendo ai ricercatori di valutare dozzine di iterazioni di sintesi al giorno.                   |

| Parametro                                   | Dettagli della Specifiche                                                                                               |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numero Articolo Prodotto                    | KT-TE49                                                                                                                 |
| Target Analitico                            | Ossido di Calcio Libero Non Combinato (f-CaO)                                                                           |
| Principio Analitico                         | Estrazione in glicole etilenico - titolazione diretta con acido benzoico / determinazione della conducibilità elettrica |
| Tempo di Estrazione e Test                  | 3 minuti (3 min)                                                                                                        |
| Accuratezza Analitica (Deviazione Standard) | 0,064%                                                                                                                  |
| Velocità Media di Riscaldamento             | 60 °C/min                                                                                                               |
| Meccanismo di Agitazione del Motore         | Regolazione continua della velocità senza scatti (stepless)                                                             |
| Consumo Energetico Massimo                  | 300 W                                                                                                                   |
| Tensione / Frequenza Operativa              | 220 V ± 10% AC, 50 Hz                                                                                                   |

| Parametro                      | Dettagli della Specifiche                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Compatibilità dei Campioni     | Clinker di cemento Portland, cementi miscelati, leganti idraulici, miscele di farina grezza         |
| Mezzo di Reazione              | Glicole etilenico anidro (grado reagente)                                                           |
| Reagente Primario              | Soluzione standardizzata di acido benzoico / sistema indicatore                                     |
| Costruzione dell'Alloggiamento | Acciaio di grosso spessore con verniciatura a polvere elettrostatica resistente agli agenti chimici |
| Ambiente Operativo             | Temperatura ambiente da 10 °C a 40 °C, umidità relativa < 85% senza condensa                        |

# Analizzatore Prossimale Industriale A Doppio Forno

## Completamente Automatico Per L'analisi Termogravimetrica Di Carbone E Biocarburanti

Numero articolo: KT-TE37



### introduzione

Accelera l'analisi prossimale con questo analizzatore termogravimetrico a doppio forno completamente automatizzato, progettato per la determinazione rapida di umidità, ceneri e sostanze volatili su diciannove campioni, offrendo precisione di arbitraggio certificata e conformità normativa in meno di novanta minuti per i test di qualità industriali

### Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                 | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                          | Vantaggio chiave                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generazione di energia a carbone                             | Screening prossimale ad alta frequenza delle consegne di carbone in arrivo, miscele di combustibile polverizzato e materie prime di combustione per caldaie per verificare i valori di base del potere calorifico e il comportamento di combustione. | Elimina le inefficienze di combustione, salvaguarda i rivestimenti refrattari delle caldaie e fornisce un rapido feedback sulla qualità del combustibile per un'immediata messa a punto della caldaia. |
| Commercio di carbone commerciale e arbitraggio sulla qualità | Test indipendenti di spedizioni di carbone termico e coccificabile durante il carico portuale, il trasferimento ferroviario e le controversie sulla transazione di contratti in cui è legalmente richiesta una precisione certificata.               | Fornisce dati prossimali completamente standardizzati e privi di controversie che soddisfano i criteri di arbitraggio normativo senza pregiudizi procedurali umani.                                    |
| Lavorazione di biomassa solida e biocarburanti               | Determinazione di umidità, sostanze volatili e ceneri residue in residui agricoli, pellet di legno, bricchette di segatura e colture energetiche secondo le specifiche bioenergetiche standard.                                                      | Accelera i cicli di rilascio dei lotti, garantisce la conformità agli standard dei bruciatori a pellet e ottimizza il controllo dell'umidità durante la pellettizzazione.                              |
| Coke metallurgico e impianti di sinterizzazione              | Monitoraggio rigoroso di coke metallurgico, cariche di carbone, semi-coke e additivi di carbonio utilizzati nelle operazioni di produzione di ferro in altoforno e di fusione di ferroleghe.                                                         | Garantisce un contenuto di carbonio costante, controlla l'accumulo di ceneri nell'altoforno e riduce il consumo del tasso di coke.                                                                     |
| Termovalorizzazione e combustibili derivati da rifiuti       | Caratterizzazione prossimale di rifiuti solidi urbani, rifiuti industriali sminuzzati e pellet di combustibile derivato da rifiuti prima del trattamento termico e della gassificazione.                                                             | Consente la categorizzazione delle materie prime in tempo reale, ottimizza la distribuzione dell'aria secondaria e previene la formazione di scorie causata da picchi di cenere inattesi.              |
| Laboratori analitici di terze parti                          | Test di laboratorio conto terzi ad alto volume che richiedono produttività di lotti continua, audit trail automatizzati e rigorosa tracciabilità dei dati per clienti commerciali esterni.                                                           | Massimizza la capacità di turnaround dei campioni per ora operatore fornendo certificati analitici elettronici riproducibili e a prova di manomissione.                                                |
| Produzione di forni da cemento e calce                       | Valutazione di combustibili alternativi, petcoke e carbone di bassa qualità utilizzati come combustibili di cottura primari e secondari in forni di calcinazione rotativi e torri di preriscaldamento.                                               | Mantiene profili di temperatura del forno costanti, riduce il consumo di energia termica specifica e controlla la mineralogia del clinker residuo.                                                     |

| Parametro                      | Dettagli delle specifiche (KT-TE37)                                                                      |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Codice articolo del prodotto   | KT-TE37                                                                                                  |
| Principio di funzionamento     | Analisi termogravimetrica (TGA) con pesatura a bilancia interna sincronizzata                            |
| Architettura del forno         | Configurazione a doppio forno con due strutture di pesatura elettronica integrate                        |
| Parametri di test              | Umidità (M), Ceneri (A), Sostanza volatile (V), Carbonio fissato (FC, calcolato)                         |
| Capacità del campione in batch | Fino a 19 campioni per singolo ciclo di analisi (più controlli automatici della bilancia di riferimento) |

| Parametro                             | Dettagli delle specifiche (KT-TE37)                                                                                                                     |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Durata del ciclo completo             | ≤ 90 minuti per la determinazione completa a tre parametri (Umidità + Cenere + Volatili)                                                                |
| Modalità di funzionamento             | Completamente automatica: tara automatica, conferma del dosaggio, riscaldamento dinamico, ripesatura, calcolo, caricamento                              |
| Conformità agli standard industriali  | Conforme a GB/T 212 (Analisi prossimale del carbone) e GB/T 28731 (Biocarburanti solidi)                                                                |
| Validità legale e commerciale         | Certificato per transazioni commerciali ufficiali, controversie legali e arbitraggio della qualità                                                      |
| Meccanismo di pesatura analitica      | Gruppo di microbilancia ad alta precisione incorporato con isolamento termico dinamico                                                                  |
| Controllo atmosferico                 | Commutazione automatica programmata tra ambienti inerti (gas di trasporto) e ossidanti                                                                  |
| Metodo di controllo della temperatura | Curve di riscaldamento PID controllate da microprocessore ottimizzate per una rapida stabilizzazione e zero overshoot                                   |
| Sistema di gestione dei dati          | Software per workstation PC dedicato con visualizzazione in tempo reale della curva di perdita di massa, archiviazione in database ed esportazione LIMS |
| Livello di intervento dell'operatore  | Nessun intervento richiesto dopo il caricamento del crogiolo e l'avvio del test                                                                         |

# Stufa Di Essiccazione A Circolazione D'aria Forzata Con Riscaldamento Elettrico Camera Termica Di Laboratorio

Numero articolo: KT-GZ



## Introduzione

Progettata per un trattamento termico affidabile, questa stufa di essiccazione a circolazione d'aria forzata con riscaldamento elettrico offre una circolazione dell'aria uniforme, una regolazione PID digitale intelligente e un doppio isolamento della porta su volumi della camera versatili, per garantire un'eccezionale precisione nei test e una costante essiccazione industriale in ogni ciclo.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                          | Descrizione                                                                                                                                   | Vantaggio Principale                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analisi dell'umidità in carbone e minerali            | Test quantitativi dell'umidità in campioni di carbone, minerali e coke in conformità con i protocolli analitici standard.                     | Previene il surriscaldamento localizzato del campione offrendo al contempo un'estrazione dell'umidità uniforme e rapida per calcoli gravimetrici accurati. |
| Essiccazione di precipitati chimici e carta da filtro | Disidratazione di supporti di filtrazione analitica, carta da filtro e residui di sedimentazione chimica in seguito alla separazione a umido. | Il flusso convettivo delicato e bilanciato previene gli schizzi dei campioni e la lacerazione del supporto ottenendo al contempo un'asciugatura assoluta.  |
| Trattamento di vetreria e recipienti da laboratorio   | cottura rapida, disidratazione e mantenimento a temperatura costante di matracci volumetrici, beaker, pipette e utensili metallici.           | L'elevata portata d'aria rimuove rapidamente le goccioline di umidità, accelerando il ricambio delle apparecchiature senza lasciare aloni d'acqua.         |
| Condizionamento e cottura di componenti elettronici   | Desorbimento dell'umidità pre-assemblaggio e cottura termica di circuiti stampati, semiconduttori e parti elettroniche passive.               | Mitiga la micro-fessurazione e l'espansione del vapore interno durante i successivi processi di saldatura o incapsulamento.                                |
| Polimerizzazione di polimeri industriali e resine     | Trattamento termico controllato ed evacuazione dell'umidità per polimeri termoindurenti, matrici di resine avanzate e granuli di plastica.    | L'involucro a temperatura uniforme garantisce una densità di reticolazione costante ed elimina i vuoti d'aria indotti da sostanze volatili.                |

|                                                  |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Preparazione di polveri metallurgiche e campioni | Disidratazione e preriscaldamento di polveri metallurgiche, supporti metallurgici e campioni di carotaggio prima della compattazione o dell'analisi. | Garantisce la completa estrazione dell'umidità interstiziale senza ossidare o alterare prematuramente le particelle metallurgiche fini. |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Variante di Modello | Intervallo di Temperatura (°C) | Fluttuazione di Temperatura (°C) | Alimentazione | Potenza Nominale (kW) | Dimensioni della Camera di Lavoro (P x L x A mm) |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------|-----------------------|--------------------------------------------------|
| KT-GZ-1A            | 50 - 250                       | ±1,0                             | 220V, 50Hz    | 3,0                   | 350 x 450 x 450                                  |
| KT-GZ-2A            | 50 - 250                       | ±1,0                             | 220V, 50Hz    | 3,5                   | 450 x 550 x 550                                  |
| KT-GZ-3A            | 50 - 250                       | ±1,0                             | 220V, 50Hz    | 6,6                   | 500 x 600 x 750                                  |
| KT-GZ-4A            | 50 - 250                       | ±1,0                             | 220V, 50Hz    | 8,0                   | 800 x 800 x 1000                                 |

| Categoria di Parametri           | Profilo delle Specifiche |
|----------------------------------|--------------------------|
| Serie di Apparecchiature di Base | KT-GZ                    |

Intervallo di Temperatura Operativa

Ambiente +10°C a 300°C (Intervallo di regolazione standard da 50°C a 250°C / 300°C)

| Categoria di Parametri                             | Profilo delle Specifiche                                                                          |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Costanza / Fluttuazione della Temperatura          | $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$                                                                         |
| Meccanismo di Convezione                           | Circolazione a soffio meccanico ad aria forzata                                                   |
| Variazione della Temperatura Interna               | $\leq 0,5^{\circ}\text{C}$ attraverso i percorsi convettivi attivi                                |
| Velocità Operativa del Motore del Ventilatore      | 2.800 giri/min                                                                                    |
| Configurazione dell'Elemento Riscaldante           | Due (2) gruppi di elementi a resistenza indipendenti situati nel plenum inferiore                 |
| Interfaccia del Radiatore di Calore                | Piastra distributrice radiante termica perforata per usi gravosi                                  |
| Tipo di Sensore di Temperatura                     | Elemento sensore a resistenza di platino industriale (Pt100)                                      |
| Architettura del Controller                        | Regolatore a microprocessore PID digitale (serie XMT o display digitale intelligente compatibile) |
| Dispositivo di Commutazione di Potenza             | Circuito di commutazione a relè a stato solido (SSR) / raddrizzatore controllato al silicio (SCR) |
| Sistema di Osservazione                            | Porta di accesso interna indipendente in vetro temperato con guarnizione termica perimetrale      |
| Isolamento del Mobile                              | Barriera di isolamento in ceramica/fibra multistrato all'interno dell'involucro esterno           |
| Dimensioni della Camera di Lavoro (Standard KT-GZ) | 350 mm (Profondità) × 450 mm (Larghezza) × 450 mm (Altezza)                                       |
| Dimensioni Esterne (Standard KT-GZ)                | 500 mm (Profondità) × 810 mm (Larghezza) × 813 mm (Altezza)                                       |
| Tensione Operativa Nominale                        | (220 ± 22) VAC, Monofase, 50 Hz                                                                   |
| Peso Totale del Sistema (Standard KT-GZ)           | 110 kg                                                                                            |

# Analizzatore Di Zolfo Multielemento Completamente Automatico A Microcomputer

Numero articolo: KT-TE12



## introduzione

Progettato per laboratori di analisi ad alto rendimento, questo analizzatore di zolfo multielemento completamente automatico a microcomputer fornisce una titolazione coulombometrica accurata da zero al novantanove per cento. È dotato di un campionatore automatico a ventiquattro posizioni, gestione dinamica delle code di priorità e controllo rapido del cracking termico.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                      | Descrizione                                                                                                                                            | Vantaggio chiave                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estrazione e lavaggio del carbone                 | Determinazione quantitativa di routine dello zolfo totale nel carbone grezzo, carbone lavato e sottoprodotti di ganga.                                 | Garantisce una classificazione accurata dello zolfo, previene sanzioni ambientali e ottimizza i rapporti di miscelazione del carbone con cicli di test rapidi da 4 a 7 minuti.              |
| Generazione di energia termica                    | Monitoraggio delle concentrazioni di zolfo nei flussi di combustibile polverizzato in entrata, scorie di forno e materiali di desolforazione dei fumi. | Ottimizza l'efficienza della combustione, riduce al minimo la corrosione dei tubi della caldaia e garantisce il rigoroso rispetto delle quote regionali di emissione di anidride solforosa. |
| Produzione di coke e sottoprodotti                | Monitoraggio dello zolfo elementare nel coke metallurgico, coke da fonderia, semicoke e materie prime di carbone da cokeria.                           | Fornisce un tracciamento preciso del passaggio dello zolfo negli altiforni, preservando la purezza del ferro fuso e ottimizzando il consumo di fondente.                                    |
| Test petrolchimici e di olio combustibile pesante | Analisi del contenuto totale di zolfo in oli combustibili residui pesanti, coke di petrolio, residui grezzi e grassi lubrificanti a 920°C.             | Soddisfa i limiti normativi marittimi e industriali sullo zolfo, prevenendo l'avvelenamento catalitico a valle nelle operazioni di raffinazione.                                            |
| Metallurgia e operazioni di altoforno             | Determinazione dello zolfo in minerali di ferro, miscele di sinterizzazione, fondenti metallurgici e residui di ceneri di combustione.                 | Previene la fragilità a caldo nella produzione di acciaio applicando un rigoroso screening delle materie prime in entrata con conformità GB/T 214-2007.                                     |
| Laboratori di ispezione e test commerciali        | Screening analitico a contratto ad alto volume di diversi combustibili minerali solidi e rifiuti industriali combustibili.                             | Massimizza il rendimento giornaliero dei campioni fatturabili grazie al campionatore automatico a 24 posizioni e alla funzionalità di salto della coda per campioni prioritari.             |
| Caratterizzazione dei rifiuti ambientali          | Misurazione delle frazioni di zolfo combustibile nei rifiuti solidi urbani, combustibile derivato da rifiuti (CDR) e pellet di biomassa.               | Fornisce dati di modellazione delle emissioni verificati per gli impianti di incenerimento termovalorizzatori per garantire la conformità ambientale.                                       |
| Esplorazione geologica e mineraria                | Analisi geochemica di campioni di carotaggi, strati sedimentari e depositi minerali esplorativi per la mineralizzazione totale dello zolfo.            | L'alta risoluzione fino allo 0,00001% consente un tracciamento affidabile dello zolfo in tracce nelle formazioni geologiche con requisiti minimi di massa del campione.                     |

| Parametro                              | Specifica (KT-TE12)                                                                           |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificativo modello                 | KT-TE12                                                                                       |
| Principio operativo                    | Combustione catalitica ad alta temperatura con titolazione coulombometrica (microcoulometria) |
| Conformità agli standard               | GB/T 214-2007 (Determinazione dello zolfo totale nel carbone)                                 |
| Intervallo di misurazione zolfo totale | 0,00% - 99,99%                                                                                |

| Parametro                            | Specifica (KT-TE12)                                                                                     |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Risoluzione analitica                | 0,00001% (risoluzione display 0,001%)                                                                   |
| Capacità campionatore automatico     | 24 posizioni campione per carico carosello                                                              |
| Metodo di introduzione campione      | Alimentatore a spinta continua automatico con inserimento dinamico di priorità e riordino code          |
| Tempo di analisi per campione        | 4 - 7 minuti (dipendente dalla matrice e dalla massa del campione)                                      |
| Temperatura operativa di combustione | 1150 °C per carbone, coke e minerali; 920 °C per olio e prodotti petroliferi                            |
| Precisione controllo temperatura     | ±1 °C sull'intero involucro di riscaldamento                                                            |
| Intervallo peso campione             | 10 mg - 100 mg                                                                                          |
| Ripetibilità e precisione analitica  | Entro i limiti di tolleranza ammissibili dei materiali di riferimento certificati secondo GB/T 214-2007 |
| Design del forno                     | Forno a tubo a pirolisi orizzontale con isolamento a bassa massa termica                                |
| Core sistema di controllo            | Microcontrollore industriale ARM a 32 bit con sistema operativo multitasking in tempo reale integrato   |
| Interfaccia comunicazione host       | Interfaccia USB hot-swap (supporta il networking di un PC con più analizzatori)                         |
| Interfaccia bilancia                 | Collegamento seriale/USB bidirezionale diretto per l'acquisizione automatica del peso con un solo tocco |
| Fonte gas di trasporto               | Purificazione dell'aria interna, essiccazione e sistema di erogazione a membrana a flusso costante      |
| Requisiti alimentazione              | 220 V ±10% AC, 50 Hz                                                                                    |
| Consumo energetico massimo           | ≤ 3,0 kW                                                                                                |

# Analizzatore Di Zolfo Coulombometrico Integrato Intelligente Per Test Su Carbone, Coke E Minerali

Numero articolo: KT-CD1



## introduzione

Ottimizza il rendimento dei test di laboratorio con questo analizzatore di zolfo integrato intelligente, dotato di titolazione coulombometrica avanzata, controllo automatico della corrente del forno, gestione termica di precisione e piena conformità per la rapida determinazione dello zolfo totale in laboratori di analisi di carbone, coke, petrolio e minerali geologici.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                  | Vantaggio chiave                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qualità del carbone ed energia termica                    | Quantificazione della concentrazione di zolfo totale in carbone grezzo, alimentazione per caldaie polverizzate, carbone lavato e ceneri volanti residue per la caratterizzazione del combustibile delle centrali elettriche. | Previene la corrosione dei tubi della caldaia e verifica la rigorosa conformità alle emissioni di zolfo con report automatici su base secca.                       |
| Cokeria e raffinazione metallurgica                       | Monitoraggio dello zolfo totale nel coke metallurgico, miscele di carbone da coke, sinterizzazione di minerale di ferro e additivi per la produzione di acciaio durante le operazioni di fusione primaria.                   | Salvaguarda l'integrità dei refrattari dell'altoforno e garantisce che i gradi di lega finali soddisfino i rigorosi limiti di zolfo metallurgico.                  |
| Analisi geologica ed esplorazione mineraria               | Valutazione della distribuzione dello zolfo in minerali, carote di roccia, scisti carboniosi e campioni di perforazione geologica in progetti di esplorazione.                                                               | I tempi di ciclo ad alto rendimento da 3 a 6 minuti consentono uno screening rapido su ampi intervalli di concentrazione fino al 40%.                              |
| Produzione di cemento e materiali da costruzione          | Misurazione del contenuto di zolfo in gesso, calcare, alimentazioni grezze per forni, clinker e combustibili secondari alternativi utilizzati nella produzione di cemento.                                                   | Facilita l'ottimizzazione precisa della chimica del forno e protegge dal degrado strutturale prematuro dei leganti finiti.                                         |
| Caratterizzazione del petrolio e dei combustibili pesanti | Analisi delle frazioni di zolfo in oli combustibili pesanti, greggi residui di raffineria, coke di petrolio e materie prime idrocarburiche bituminose.                                                                       | Le impostazioni di combustione liquida controllata a 920°C garantiscono un'ossidazione pulita e completa senza incrostazioni di carbonio o combustione incompleta. |
| Ispezione commerciale delle materie prime                 | Verifica di terze parti di spedizioni di carbone sfuso, spedizioni di coke da esportazione e scambi di minerali rispetto alle specifiche contrattuali sullo zolfo.                                                           | La rigorosa aderenza alla norma GB/T 214-2007 garantisce risultati di test standardizzati e legalmente difendibili presso gli organismi di ispezione.              |

| Parametro di specifica                   | Dettaglio tecnico (KT-CD1)                                                                            |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modello di sistema base                  | KT-CD1                                                                                                |
| Principio di misurazione                 | Titolazione coulombometrica a corrente costante con rilevamento del punto finale regolato da software |
| Intervallo di determinazione dello zolfo | Da 0,01% a 40,00% di zolfo totale                                                                     |
| Risoluzione analitica                    | 0,001%                                                                                                |
| Temperatura operativa (carbone/minerali) | 1150°C                                                                                                |
| Temperatura operativa (oli/petrolio)     | 920°C                                                                                                 |

| Parametro di specifica                           | Dettaglio tecnico (KT-CD1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Precisione del controllo della temperatura       | $\pm 5^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Durata della rampa termica                       | $\leq 30$ minuti da temperatura ambiente al setpoint                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Tempo di ciclo di analisi                        | Da 3 a 6 minuti per campione (ritorno automatico dopo la determinazione del punto finale)                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Capacità di peso del campione                    | $\leq 100$ mg (a seconda del tipo di campione)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Precisione analitica / Conformità agli standard  | Pienamente conforme ai requisiti dello standard nazionale GB/T 214-2007                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Archiviazione dati interna                       | 100 cicli di test con memoria non volatile e timestamp del calendario perpetuo                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Display e interfaccia                            | Ampio schermo LCD illuminato con tastiera operativa dedicata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Azionamento della circolazione del flusso di gas | Motore pneumatico originale tedesco a bassa rumorosità e alta stabilità di flusso                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Meccanismo di introduzione del campione          | Trasporto a commutazione automatica a stato solido senza contatto                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Specifica dell'elemento riscaldante              | Tubo di resistenza in carburo di silicio (SiC) ad alta temperatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Cella di rilevamento elettrochimico              | Cella in vetro monolitico con array di elettrodi in platino e agitazione magnetica                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Compatibilità alimentazione                      | AC 220V $\pm$ 15%, 50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Consumo energetico massimo                       | $\leq 3,5$ kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Pacchetto accessori standard incluso             | 2x Navicelle di combustione in quarzo, 2x Tubi per gas riducenti, 1x Elemento riscaldante in carburo di silicio, 10x Navicelle per campioni in porcellana, 1x Cella elettrolitica monolitica, 1x Flacone di gel di silice indicatore di colore, 2x Rotoli di carta per stampante termica, 260 mL Soluzione elettrolitica formulata, 1x Modulo completo di purificazione del gas |
| Configurazioni di linea disponibili              | KT-CD1 (LCD standard integrato), KT-CD1-Touch (Touchscreen integrato), KT-CD1-Auto (Sistema di controllo a microcomputer completamente automatizzato)                                                                                                                                                                                                                           |

# Analizzatore Di Umidità A Microonde Sistema Rapido Di Determinazione Della Perdita Di Umidità Del Carbone All'essiccazione

Numero articolo: KT-TE39

## introduzione



Progettato per test rapidi sulla qualità del carbone, questo analizzatore di umidità a microonde offre misurazioni automatizzate della perdita all'essiccazione. Elabora nove campioni in venti minuti grazie alla pesatura di precisione analitica integrata, al controllo digitale dinamico e alla conformità agli standard di prova.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                           | Descrizione                                                                                                                                                            | Vantaggio chiave                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generazione di energia termoelettrica  | Test rapidi di carbone polverizzato e materie prime grezze per caldaie per calcolare i poteri calorifici netti e regolare i rapporti aria-combustibile in tempo reale. | Attenua le perdite di calore della caldaia ed evita discrepanze di fatturazione sulle consegne di combustibile ad alto volume.                    |
| Ispezione commerciale del carbone      | Ispezione e certificazione di terze parti delle spedizioni di carbone durante le operazioni di trasferimento su rotaia, chiatta e nave.                                | Fornisce dati certificati di umidità totale e umidità analitica in meno di 20 minuti per i regolamenti commerciali.                               |
| Arricchimento e lavaggio del carbone   | Monitoraggio del contenuto di umidità nei fanghi di carbone lavato, nei pannelli di filtro e nei fini disidratati negli impianti di preparazione.                      | Consente l'ottimizzazione ad anello chiuso delle centrifughe di disidratazione e delle presse a vaglio per massimizzare la resa del prodotto.     |
| Impianti di cokefazione e metallurgici | Valutazione di miscele di carbone da coke e combustibili per iniezione di carbone polverizzato (PCI) prima di caricare altiforni e forni a coke.                       | Garantisce calcoli precisi dell'immissione di carbonio, evita lo shock termico nelle pareti refrattarie e stabilizza la qualità del coke.         |
| Laboratori di qualità mineraria        | Screening in fossa e negli impianti di lavorazione di campioni di carbone sfuso run-of-mine attraverso vene di esplorazione ed estrazione attiva.                      | Fornisce feedback operativi rapidi agli ingegneri minerari per la classificazione dei filoni di carbone e la gestione dei parchi di miscelazione. |
| Test su combustibili solidi e biomassa | Screening dell'umidità di combustibili solidi recuperati miscelati, miscele di coincenerimento carbone-biomassa e combustibili solidi industriali.                     | Accoglie profili di contenuto di umidità variabile con elevata ripetibilità e minimo sovraccarico di preparazione.                                |

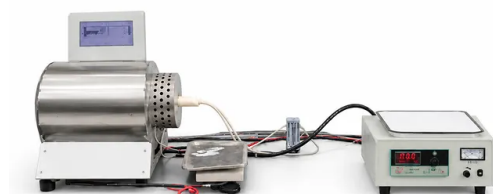
| Parametro                                                 | Specifiche (Modello: KT-TE39)                       |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Tensione di esercizio nominale                            | (220 ± 22) V CA, (50 ± 1) Hz                        |
| Potenza di ingresso del forno di essiccazione a microonde | ≤ 1400 W                                            |
| Potenza di uscita del forno di essiccazione a microonde   | ≤ 900 W                                             |
| Frequenza di esercizio delle microonde                    | 2450 MHz                                            |
| Potenza dell'essiccatore a infrarossi                     | ≤ 1200 W                                            |
| Capacità della bilancia elettronica integrata             | ≤ 240 g                                             |
| Leggibilità / Sensibilità della bilancia                  | 0,001 g (precisione dello 0,001%)                   |
| Massa del campione di umidità totale (\$M_{t\\$})         | (10 ± 1) g (Dimensioni delle particelle: < 6 mm)    |
| Massa del campione di umidità analitica (\$M_{ad\\$})     | (1 ± 0,1) g (Dimensioni delle particelle: ≤ 0,2 mm) |
| Capacità di prova per ciclo                               | 9 singoli campioni / lotto                          |

| Parametro                                        | Specifiche (Modello: KT-TE39)                                                                                   |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tempo di analisi completo                        | Generalmente $\leq 20$ min per lotto                                                                            |
| Standard di precisione di misurazione            | Conforme a GB/T 15334 e GB/T 211                                                                                |
| Intervallo di temperatura di esercizio           | Da 0 °C a 40 °C                                                                                                 |
| Umidità relativa di esercizio                    | $\leq 85\%$ UR (senza condensa)                                                                                 |
| Dimensioni del sistema (L $\times$ P $\times$ A) | 510 mm $\times$ 380 mm $\times$ 540 mm                                                                          |
| Sottosistemi integrati                           | Cavità di essiccazione a microonde, bilancia, trasmissione meccanica, scheda microcomputer, LCD, microstampante |

# Analizzatore Di Zolfo A Microcomputer Di Tipo Split Per La Determinazione Di Carbone, Coke E Combustibili Solidi

Numero articolo: KT-TE10

## introduzione



Progettato per la precisa determinazione coulombometrica dello zolfo in carbone, coke e combustibili solidi, questo analizzatore di zolfo a microcomputer di tipo split presenta un rilevamento intelligente del punto finale, riscaldamento rapido a 1150°C e risoluzione ad ultra-precisione per operazioni di controllo qualità in laboratori certificati.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                           | Descrizione                                                                                                                                         | Vantaggio chiave                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estrazione e arricchimento del carbone | Screening di routine dello zolfo totale in carbone grezzo, carbone pulito, prodotti intermedi e ganga di carbone durante le operazioni di lavaggio. | Cicli di test rapidi da 3 a 9 minuti consentono un feedback immediato per la regolazione del processo di separazione a mezzo denso.                                |
| Generazione di energia termica         | Monitoraggio del contenuto di zolfo nelle miscele di carbone polverizzato in entrata e valutazione della conformità delle emissioni di combustione. | La risoluzione precisa di 0,00001 garantisce una modellazione esatta del bilancio dello zolfo e un consumo ottimizzato di reagenti per la desolforazione dei fumi. |
| Produzione di coke metallurgico        | Garanzia di qualità delle miscele di carbone da coke e dei prodotti finali di coke metallurgico per altoforno.                                      | Soddisfa i rigorosi requisiti GB/T 214-2007, prevenendo un'eccessiva contaminazione da zolfo nella fusione dei metalli caldi.                                      |
| Coke di petrolio e petrolchimica       | Analisi quantitativa delle impurità di zolfo nel coke di petrolio calcinato, pece e residui di idrocarburi pesanti.                                 | Accoglie concentrazioni di zolfo fino al 99,99%, offrendo un'ampia versatilità di test senza sovradiuizione del campione.                                          |
| Test ambientali e minerali             | Quantificazione dello zolfo totale in sterili minerali, minerali grezzi e bricchetti di combustibile da biomassa.                                   | Il tracciamento automatico del punto finale di titolazione elimina gli errori di titolazione umana soggettivi e migliora la riproducibilità tra laboratori.        |
| Laboratori di analisi commerciali      | Ispezione commerciale ad alto rendimento e test a contratto di diversi combustibili solidi commerciali.                                             | L'archiviazione completa dei dati e la calibrazione multistadio preservano la piena tracciabilità del campione per l'integrità dell'audit.                         |

| Parametro di specifica                         | Valore del sistema (Articolo: KT-TE10)                                          |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Conformità agli standard                       | GB/T 214-2007 (Zolfo totale nel carbone)                                        |
| Intervallo di misurazione dello zolfo          | 0,00% - 99,99%                                                                  |
| Risoluzione di misurazione                     | 0,00001 (limite di visualizzazione 0,001%)                                      |
| Tempo di analisi del campione                  | 3 - 9 minuti per campione (dipendente dalla massa e dal contenuto del campione) |
| Principio di titolazione                       | Titolazione coulombometrica controllata da microcomputer                        |
| Metodo di rilevamento del punto finale         | Giudizio intelligente automatico con ritorno automatico della navicella         |
| Sistema di calibrazione                        | Calibrazione della curva standard multistadio e conservazione dei dati storici  |
| Precisione del controllo della temperatura     | 1150°C ± 5°C (regolabile dall'utente fino a 1200°C)                             |
| Precisione della misurazione della temperatura | Circuito del sensore di precisione di Grado 0.5                                 |
| Elemento riscaldante                           | Elemento riscaldante tubolare in carburo di silicio (SiC)                       |
| Lunghezza della zona ad alta temperatura       | ≥ 90 mm (profilo termico uniforme)                                              |

| Parametro di specifica              | Valore del sistema (Articolo: KT-TE10)                                                         |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Velocità di riscaldamento del forno | 25°C - 30°C / minuto (da ambiente a 1200°C in ~35 minuti)                                      |
| Tempo di stabilizzazione            | < 1 minuto dall'accensione del sistema allo stato di analisi stabile                           |
| Volume della cella elettrolitica    | Corpo cella integrato da 450 mL                                                                |
| Design della cella elettrolitica    | Meccanismo di blocco del liquido anti-riflusso con piastra di fusione in vetro a cambio rapido |
| Elettrodi di lavoro e indicatori    | Platino metallico (Pt) ad alta purezza                                                         |
| Portata del gas di trasporto        | 1000 mL / min                                                                                  |
| Elaborazione e archiviazione dati   | Terminale a microcomputer integrato con archivio completo dei test storici                     |
| Requisiti di alimentazione          | 220V $\pm$ 20% AC, 50 Hz monofase                                                              |
| Consumo energetico massimo          | $\leq$ 2,2 kW                                                                                  |

# Tester Per Indice Di Macinabilità Hardgrove Con Touchscreen - Analizzatore Automatico Di Macinabilità Del Carbone

Numero articolo: KT-TE41



## introduzione

Progettato per test di precisione sulla qualità del carbone, questo tester per l'indice di macinabilità Hardgrove con touchscreen offre cicli automatici a 60 rivoluzioni, calcolo di regressione lineare calibrata e affidabile archiviazione digitale dei dati per ottimizzare il consumo energetico di macinazione nei laboratori minerari, metallurgici e di produzione di energia.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                   | Descrizione                                                                                                                                                                                 | Vantaggio Chiave                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valutazione del Combustibile per Centrali Termoelettriche      | Valuta la macinabilità del carbone a vapore in entrata per prevedere la produttività del mulino polverizzatore, l'assorbimento di potenza e il consumo energetico ausiliario della caldaia. | Previene il sovraccarico del mulino, riduce l'uso di energia ausiliaria e ottimizza la coerenza dell'alimentazione dei bruciatori della caldaia. |
| Ispezione e Commercio di Carbone Commerciale                   | Verifica i valori HGI specificati contrattualmente per le spedizioni di carbone, i terminali di transhipment e i porti di carico per l'esportazione.                                        | Fornisce una verifica di terze parti, prevenendo controversie contrattuali attraverso metriche di regressione lineare verificabili.              |
| Coke Metallurgico e Produzione di Acciaio                      | Testa i carboni da coke e i gradi di carbone micronizzato per iniezione (PCI) per la preparazione dell'alimentazione degli altiforni.                                                       | Ottimizza i tassi di iniezione dell'altoforno e garantisce una generazione uniforme di particelle fini nei polverizzatori pesanti.               |
| Controllo Qualità in Miniere di Carbone e Impianti di Lavaggio | Analizza il carbone grezzo estratto (ROM) e le frazioni di carbone pulito lavato attraverso i filoni geologici durante l'esplorazione e la lavorazione.                                     | Fornisce dati rapidi di classificazione dei filoni per guidare la resa dell'impianto di lavaggio e i parametri di cernita.                       |
| Impianti di Miscelazione di Combustibili Solidi                | Valuta la variabilità della macinabilità durante la miscelazione di carboni teneri ad alto HGI con carboni duri a basso HGI per creare alimentazioni uniformi per i bruciatori.             | Minimizza i problemi di macinabilità differenziale nei mulini a rulli e a tazza a valle.                                                         |
| Ricerca Accademica e Geologica                                 | Indaga le caratteristiche di comminuzione meccanica, i costituenti petrografici e la meccanica della frattura dei combustibili solidi.                                                      | Produce dati di ricerca ripetibili e standardizzati compatibili con i benchmark internazionali di petrologia del carbone.                        |

| Categoria di Parametro            | Attributo di Specifica                       | Valore / Standard (KT-TE41)                                                   |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificazione Principale</b> | Numero Modello Articolo                      | KT-TE41                                                                       |
| <b>Cinematica Meccanica</b>       | Rivoluzioni di Lavoro                        | 60 ± 0,25 rivoluzioni (arresto automatico)                                    |
|                                   | Velocità di Rotazione del Mandrino           | 20 ± 1 r/min                                                                  |
|                                   | Forza Verticale di Macinazione Applicata     | 284 ± 2 N (meccanismo a peso morto pre-calibrato)                             |
|                                   | Quantità / Diametro Sfere d'Acciaio          | 8 sfere di cuscinetto rettificata di precisione / diametro standard calibrato |
| <b>Requisiti dei Campioni</b>     | Dimensione Particellare di Alimentazione     | Da 0,63 mm a 1,25 mm (preparato tramite vagliatura standard)                  |
|                                   | Requisito di Massa Iniziale del Campione     | 50,00 ± 0,01 g                                                                |
|                                   | Dimensione del Vaglio per Massa Sotto-Vaglio | Vaglio di prova standard 0,071 mm (200 mesh)                                  |

| Categoria di Parametro | Attributo di Specifica              | Valore / Standard (KT-TE41)                                                                                            |
|------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intelligenza Analitica | Standard di Calibrazione Supportati | GBW12005b, GBW12006b, GBW12007b, GBW12008b                                                                             |
|                        | Motore di Calcolo                   | Algoritmo di regressione lineare unitaria integrato ( $Y = a + b \times X$ )                                           |
|                        | Tipo di Interfaccia                 | Touchscreen industriale a colori con menu grafici interattivi                                                          |
| Parametri Operativi    | Gestione dei Dati                   | Archiviazione in memoria locale non volatile con richiamo dei record storici                                           |
|                        | Alimentazione Elettrica             | 220 V AC $\pm$ 10%, monofase 50/60 Hz                                                                                  |
|                        | Materiali Strutturali               | Alloggiamento strutturale in metallo pesante fuso, componenti di macinazione in acciaio per utensili legato e temprato |
|                        | Sistemi di Sicurezza                | Involucro di trasmissione interbloccato, protezione da sovraccarico, interruttore di arresto di emergenza              |

# Analizzatore Di Zolfo Integrato Intelligente Rapido

Numero articolo: KT-CD3



## Introduzione

Ottimizza i test su carbone e minerali con questo analizzatore di zolfo integrato intelligente e rapido, dotato di titolazione coulombometrica automatizzata, combustione ad alta temperatura, riscaldamento in carburo di silicio e tempi di ciclo rapidi inferiori a cinque minuti per una determinazione precisa dello zolfo totale in ambienti di laboratorio industriali esigenti.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                    | Descrizione                                                                                                                                                           | Vantaggio chiave                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analisi della qualità di carbone e coke         | Determinazione dello zolfo totale ad alto rendimento in carbone termico, carbone da coke e coke metallurgico raffinato per la determinazione dei prezzi dell'energia. | Previene la corrosione della caldaia e conferma la conformità dello zolfo metallurgico entro tempi di ciclo rigorosi.               |
| Raffinazione petrolifera e petrolchimica        | Quantificazione dello zolfo legato in oli residui pesanti, frazioni grezze e materie prime idrocarburiche.                                                            | Riduce al minimo l'avvelenamento del catalizzatore a valle e garantisce il rispetto delle soglie di emissione regionali.            |
| Estrazione mineraria e lavorazione dei minerali | Screening del contenuto totale di zolfo in minerali di ferro, concentrati non ferrosi, residui di sterili e campioni di carote di roccia.                             | Accelera le decisioni di controllo del processo durante la fusione, la tostatura e l'arricchimento dei minerali.                    |
| Cemento e materiali da costruzione              | Misurazione dei precursori dell'anidride solforica in fanghi di calcare grezzo, clinker, gesso e cementi da costruzione finiti.                                       | Controlla i tempi di presa e l'integrità strutturale rispettando le specifiche di chimica strutturale.                              |
| Produzione chimica e di polimeri                | Assicurazione della qualità dei lotti di routine di materie prime sintetiche, fertilizzanti agricoli e composti organici speciali.                                    | Garantisce l'uniformità chimica tra i lotti e protegge le tubazioni di processo dalla corrosione da acido solforoso.                |
| Monitoraggio ambientale e delle scorie          | Valutazione analitica dei composti solforati nei rifiuti solidi industriali, nelle ceneri di combustione e nelle scorie metallurgiche.                                | Supporta la reportistica sulle emissioni e gli audit di sicurezza ambientale con registrazioni analitiche difendibili e ripetibili. |

| Parametro                                                 | Specifiche KT-CD3                                                  |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Intervallo di misurazione                                 | Da 0% a circa 99% di zolfo totale                                  |
| Tempo di analisi                                          | 5 minuti totali (45 s di permanenza a ~700°C; 4 min 15 s a 1150°C) |
| Lunghezza della zona del forno ad alta temperatura        | Circa 90 mm                                                        |
| Temperatura operativa preimpostata                        | 1150 ± 5°C (Regolabile fino a 1250°C)                              |
| Tipo di elemento riscaldante                              | Tubo in carburo di silicio (Modello 40/30 × 200/160)               |
| Intervallo di corrente di riscaldamento                   | Da 0 a 15 A, regolabile su 10 step discreti                        |
| Tempo di risposta all'equilibrio dell'elettrodo           | ≤ 1,0 secondo (Elettrodi indicatori in platino doppi)              |
| Volume della cella elettrolitica                          | 400 mL                                                             |
| Area superficiale dell'elettrodo in platino elettrolitico | 1 cm × 1,5 cm                                                      |
| Stabilità della linea di base dell'integratore            | Deriva del punto zero ≤ ±0,2 ppm di zolfo ogni 10 minuti           |
| Errore di linearità                                       | ±0,01%                                                             |
| Granularità del campione                                  | Passaggio al setaccio di circa 0,1 mm                              |

| Parametro                                       | Specifica KT-CD3                                                       |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Massa tipica del campione                       | Circa 50 mg                                                            |
| Requisito del gas di trasporto                  | Aria ambiente purificata, secca e priva di acidi                       |
| Portata del gas di trasporto                    | Flusso in ingresso > 1500 mL/min; Flusso di gas analizzato 1000 mL/min |
| Temperatura operativa ambiente                  | Da 5°C a 40°C                                                          |
| Limiti di umidità relativa                      | ≤ 85% UR (senza condensa)                                              |
| Requisiti di alimentazione                      | AC 220V ± 10%, 50 Hz, consumo massimo 3 kW                             |
| Dimensioni del controller (L × P × A)           | 360 mm × 280 mm × 140 mm                                               |
| Dimensioni del forno a tubo ad alta temperatura | 60 mm × 29 mm × 25 mm                                                  |

# Analizzatore Di Zolfo A Microcomputer Con Giostra

Numero articolo: KT-CD5

## introduzione

Massimizza l'efficienza dei test di laboratorio con questo analizzatore di zolfo a microcomputer dotato di giostra. Progettato per la titolazione coulombometrica precisa di campioni di carbone, metallurgia e minerali, questo sistema offre tempi di ciclo rapidi e compensazione automatica della temperatura.

## Ulteriori informazioni



| Applicazione                           | Descrizione                                                                                                                                                | Vantaggio chiave                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estrazione e arricchimento del carbone | Quantificazione di routine dello zolfo totale nel carbone grezzo, lavato e miscelato per determinare il grado del combustibile e la conformità ambientale. | Cicli di test rapidi da 3 a 6 minuti accelerano le decisioni di classificazione e la certificazione delle spedizioni di massa.                                   |
| Generazione di energia termica         | Monitoraggio del contenuto di zolfo nei carboni in ingresso e nei materiali per la desolforazione dei fumi per ottimizzare l'efficienza della caldaia.     | L'automazione della giostra ad alto rendimento libera i tecnici generando al contempo una documentazione precisa sulla conformità alle emissioni.                |
| Impianti metallurgici e siderurgici    | Analisi di livelli di zolfo da tracce a moderati in coke, minerali sinterizzati, concentrati di minerale di ferro e leghe di acciaio finite.               | L'eccezionale risoluzione di fascia bassa fino allo 0,0001% garantisce una rigorosa aderenza agli standard di purezza metallurgica.                              |
| Petrolchimica e raffinazione           | Valutazione delle concentrazioni totali di zolfo in distillati grezzi, oli pesanti residui e derivati petroliferi raffinati a 920°C.                       | La modalità dedicata alla temperatura dell'olio previene la combustione incompleta e l'incrostazione di carbonio nella cella di titolazione.                     |
| Cemento e materiali da costruzione     | Screening di calcare, gesso, alimentazioni per forni e combustibili alternativi per concentrazioni di zolfo che influenzano la cinetica del clinker.       | L'ampio intervallo di misurazione dallo 0,01% al 40% accoglie facilmente sia additivi a basso tenore di zolfo che fonti di combustibile ad alto tenore di zolfo. |
| Ispezione commerciale e metrologia     | Verifica indipendente di terze parti del contenuto di zolfo per merci di importazione/esportazione, minerali e combustibili solidi.                        | Il rigoroso rispetto dei protocolli GB/T 214-2007 garantisce un'indiscutibile validità analitica durante gli audit transfrontalieri.                             |
| Esplorazione geologica e mineraria     | Caratterizzazione della distribuzione dello zolfo in carotaggi, strati rocciosi e saggi minerali multi-elemento.                                           | La gestione flessibile della massa del campione da 10 mg a 100 mg facilita test precisi di diversi campioni di roccia e minerale.                                |

| Parametro                                  | Specifica (KT-CD5)                                                                           |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Principio analitico                        | Titolazione coulombometrica controllata da microcomputer                                     |
| Intervallo di determinazione dello zolfo   | 0,01% - 40%                                                                                  |
| Risoluzione                                | 0,001% (raggiungibile fino a 0,0001%)                                                        |
| Durata singola analisi                     | 3 - 6 minuti (dipendente dalla matrice e dalla massa del campione)                           |
| Temperature operative del forno            | 1150°C (modalità carbone) / 920°C (modalità olio)                                            |
| Precisione controllo temperatura           | ±3°C (stabilità raffinata fino a ±1°C)                                                       |
| Capacità massa campione                    | 10 mg - 100 mg                                                                               |
| Capacità campioni giostra                  | 1 - 24 campioni per sequenza di caricamento automatizzata                                    |
| Precisione analitica                       | Conforme a GB/T 214-1996 e GB/T 214-2007                                                     |
| Accuratezza                                | Entro gli intervalli di tolleranza ammessi dei materiali di riferimento standard             |
| Caratteristiche sicurezza tubo riscaldante | Protezione automatica all'avvio del tubo in carburo di silicio e protezione da sovracorrente |

| Parametro                                    | Specifica (KT-CD5)                                                              |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Interfaccia operativa e funzioni             | Test simultanei, interrogazione dati, modifica parametri e stampa automatizzata |
| Correzione deriva ambientale                 | Compensazione automatica della temperatura                                      |
| Requisiti alimentazione                      | 220V $\pm$ 10%, 50 Hz                                                           |
| Consumo energetico massimo                   | $\leq$ 3,5 kW                                                                   |
| Dimensioni esterne (L $\times$ P $\times$ A) | 500 mm $\times$ 500 mm $\times$ 750 mm                                          |
| Peso strutturale                             | 35 kg                                                                           |

# Stufa Termostatica Serie 202 Per Essiccazione Di Laboratorio E Determinazione Dell'umidità

Numero articolo: KT-TE15



## Introduzione

Progettata per l'essiccazione di precisione in laboratorio, la cottura e i test sull'umidità del carbone, questa stufa termostatica è dotata di controllo digitale PID, finestre di osservazione a doppio strato e camere resistenti che operano fino a 250°C con un'eccezionale stabilità termica e una distribuzione uniforme dell'aria su tutti i campioni.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                             | Descrizione                                                                                                                                                                               | Vantaggio principale                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Determinazione dell'umidità del carbone  | Essiccazione di campioni di carbone polverizzato sotto riscaldamento stabile per quantificare le percentuali di umidità intrinseca e totale secondo i metodi di prova standard ASTM/ISO.  | L'uniformità della temperatura costante di $\pm 2,5\%$ elimina le zone calde regionali, prevenendo la perdita di volatili e la carbonizzazione del campione durante le analisi gravimetriche. |
| Essiccazione di minerali e rocce         | Rimozione dell'umidità da campioni di carote geologiche, fanghi minerali e campioni di roccia frantumata prima della digestione chimica, setacciatura o analisi XRF/XRD.                  | I ripiani interni per carichi pesanti supportano fino a 15 kg per strato, sopportando facilmente campioni minerali ad alta densità senza deflessione.                                         |
| Decontaminazione di vetreria e strumenti | Sterilizzazione, evaporazione di liquidi di lavaggio e cottura accurata di vetreria da laboratorio, pipette volumetriche, stampi in metallo e apparecchi chirurgici.                      | Il deflettore di scarico superiore espelle in modo efficiente grandi volumi di acqua di risciacquo vaporizzata, accelerando i tempi di rotazione del ciclo.                                   |
| Cottura di componenti industriali        | Polimerizzazione, condizionamento e preriscaldamento di elementi di fissaggio meccanici, assemblaggi elettrici e rivestimenti polimerici all'interno dei processi di QA/QC di produzione. | La finestra in vetro temperato a doppio strato consente l'ispezione visiva dell'indurimento dell'adesivo e della deformazione termica senza aprire lo sportello della camera.                 |
| R&S farmaceutica e chimica               | Test di umidità di polveri chimiche secche, eccipienti e composti grezzi che richiedono un trattamento termico non distruttivo fino a 250°C.                                              | L'interno in acciaio inossidabile di Tipo B resiste alla degradazione chimica causata da emissioni volatili leggermente corrosive durante l'essiccazione a lungo termine.                     |
| Test accademici e ambientali             | Preparazione termica di campioni di suolo ambientale, torte di fanghi di depurazione e campioni di laboratorio didattici.                                                                 | L'interfaccia di controllo PID digitale semplificata consente una rapida configurazione dei parametri da parte di più operatori a rotazione con requisiti minimi di formazione.               |

| Parametro tecnico                   | KT-TE15-00                | KT-TE15-0               | KT-TE15-1               | KT-TE15-2               | KT-TE15-3               |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Identificazione variante modello    | KT-TE15-00A / KT-TE15-00B | KT-TE15-0A / KT-TE15-0B | KT-TE15-1A / KT-TE15-1B | KT-TE15-2A / KT-TE15-2B | KT-TE15-3A / KT-TE15-3B |
| Tensione operativa                  | 220V, 50Hz                | 220V, 50Hz              | 220V, 50Hz              | 220V, 50Hz              | 220V, 50Hz              |
| Intervallo di controllo temperatura | Ambiente +20°C a 250°C    | Ambiente +20°C a 250°C  | Ambiente +20°C a 250°C  | Ambiente +20°C a 250°C  | Ambiente +20°C a 250°C  |
| Fluttuazione temperatura            | $\pm 1^\circ\text{C}$     | $\pm 1^\circ\text{C}$   | $\pm 1^\circ\text{C}$   | $\pm 1^\circ\text{C}$   | $\pm 1^\circ\text{C}$   |
| Uniformità temperatura              | $\pm 2,5\%$               | $\pm 2,5\%$             | $\pm 2,5\%$             | $\pm 2,5\%$             | $\pm 2,5\%$             |

| Parametro tecnico                            | KT-TE15-00                                                      | KT-TE15-0                                                       | KT-TE15-1                                                       | KT-TE15-2                                                       | KT-TE15-3                                                       |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Potenza di riscaldamento nominale</b>     | 0,6 kW                                                          | 1,2 kW                                                          | 1,6 kW                                                          | 2,0 kW                                                          | 4,0 kW                                                          |
| <b>Dimensioni camera interna (L x P x A)</b> | 280 x 280 x 280 mm                                              | 350 x 350 x 350 mm                                              | 450 x 450 x 350 mm                                              | 550 x 550 x 450 mm                                              | 750 x 600 x 500 mm                                              |
| <b>Costruzione camera (Tipo A)</b>           | Acciaio laminato a freddo anticorrosione                        | Acciaio laminato a freddo anticorrosione                        | Acciaio laminato a freddo anticorrosione                        | Acciaio laminato a freddo anticorrosione                        | Acciaio laminato a freddo anticorrosione                        |
| <b>Costruzione camera (Tipo B)</b>           | Acciaio inossidabile di alta qualità                            | Acciaio inossidabile di alta qualità                            | Acciaio inossidabile di alta qualità                            | Acciaio inossidabile di alta qualità                            | Acciaio inossidabile di alta qualità                            |
| <b>Materiale armadio esterno</b>             | Acciaio laminato a freddo con rivestimento elettrostatico       | Acciaio laminato a freddo con rivestimento elettrostatico       | Acciaio laminato a freddo con rivestimento elettrostatico       | Acciaio laminato a freddo con rivestimento elettrostatico       | Acciaio laminato a freddo con rivestimento elettrostatico       |
| <b>Finestra di osservazione</b>              | Vetro temperato a doppio strato                                 | Vetro temperato a doppio strato                                 | Vetro temperato a doppio strato                                 | Vetro temperato a doppio strato                                 | Vetro temperato a doppio strato                                 |
| <b>Sigillatura perimetro sportello</b>       | Striscia di gomma sintetica ad alta temperatura                 | Striscia di gomma sintetica ad alta temperatura                 | Striscia di gomma sintetica ad alta temperatura                 | Striscia di gomma sintetica ad alta temperatura                 | Striscia di gomma sintetica ad alta temperatura                 |
| <b>Architettura di controllo</b>             | Controllore digitale PID con regolazione proporzionale al tempo | Controllore digitale PID con regolazione proporzionale al tempo | Controllore digitale PID con regolazione proporzionale al tempo | Controllore digitale PID con regolazione proporzionale al tempo | Controllore digitale PID con regolazione proporzionale al tempo |
| <b>Tipo sensore temperatura</b>              | Sensore a resistenza di platino                                 | Sensore a resistenza di platino                                 | Sensore a resistenza di platino                                 | Sensore a resistenza di platino                                 | Sensore a resistenza di platino                                 |
| <b>Sistema di scarico umidità</b>            | Deflettore manuale regolabile montato superiormente             | Deflettore manuale regolabile montato superiormente             | Deflettore manuale regolabile montato superiormente             | Deflettore manuale regolabile montato superiormente             | Deflettore manuale regolabile montato superiormente             |
| <b>Capacità di carico ripiano</b>            | 15 kg / ripiano                                                 | 15 kg / ripiano                                                 | 15 kg / ripiano                                                 | 15 kg / ripiano                                                 | 15 kg / ripiano                                                 |

# Stufa Di Essiccazione A Circolazione Forzata Serie 101 Camera Di Riscaldamento Elettrica Da Laboratorio

Numero articolo: KT-TE16



## introduzione

Progettata per processi termici precisi in ambito industriale e di laboratorio, questa stufa di essiccazione a circolazione forzata serie 101 offre una stabilità termica costante da 50 a 300 gradi, una rapida rimozione dell'umidità, una costruzione durevole e prestazioni affidabili di convezione forzata in cinque configurazioni di camera flessibili.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                       | Descrizione                                                                                                                                                 | Vantaggio chiave                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Essiccazione di campioni analitici</b>                          | Rimozione dell'umidità residua da reagenti chimici, campioni di terreno e polveri biologiche prima dell'analisi gravimetrica o della spettroscopia.         | Evaporazione rapida e uniforme dell'umidità senza degradazione termica, salvaguardando la purezza del campione e l'accuratezza della misurazione quantitativa.        |
| <b>Decontaminazione ed essiccazione di vetreria da laboratorio</b> | Essiccazione accurata e sanificazione termica di matracci volumetrici, becher, pipette e strumenti metallici dopo il lavaggio.                              | Elimina la contaminazione da gocce d'acqua residue e accelera i tempi di rotazione per i cicli di test di laboratorio continui.                                       |
| <b>Cottura di anime e stampi industriali</b>                       | Polimerizzazione e pre-essiccazione di anime di sabbia da fonderia, corpi ceramici verdi e campioni refrattari prima della cottura ad alta temperatura.     | Riduce al minimo le crepe da stress strutturale ed elimina i vuoti interni fornendo una circolazione di aria calda bilanciata e uniforme in tutta la matrice.         |
| <b>Istologia e fusione di cera di paraffina</b>                    | Fusione controllata e preparazione di cere di paraffina, composti di inclusione e mezzi di conservazione biologica.                                         | Previene il surriscaldamento o la degradazione termica di cere delicate attraverso un controllo stabile e rigoroso della fluttuazione della temperatura ai set point. |
| <b>Condizionamento termico di componenti elettronici</b>           | Test di burn-in, polimerizzazione di resine di invasatura e condizionamento da stress termico di circuiti stampati e assemblaggi a semiconduttori.          | Convalida l'affidabilità delle saldature dei componenti e la cinetica di polimerizzazione dei polimeri senza danneggiare i substrati elettronici sensibili.           |
| <b>Estrazione dell'umidità da polimeri e resine</b>                | Essiccazione pre-trattamento di granuli di plastica tecnica igroscopica (come nylon, policarbonato e PEEK) prima dello stampaggio a iniezione.              | Previene la degradazione idrolitica, la formazione di bolle e la debolezza strutturale durante le operazioni di estrusione e stampaggio termoplastico.                |
| <b>Disidratazione di fanghi minerari e geologici</b>               | Essiccazione a lotti ad alto rendimento di minerali frantumati, carote di perforazione polverizzate e fanghi metallurgici per la determinazione del saggio. | L'elevata efficienza termica e il volume durevole della camera accolgono grandi masse di materiale senza significativi ritardi nel recupero termico.                  |

| Parametro tecnico                          | KT-TE16-0    | KT-TE16-1    | KT-TE16-2    | KT-TE16-3    | KT-TE16-4    |
|--------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Intervallo di temperatura operativa</b> | 50°C - 300°C | 50°C - 300°C | 50°C - 300°C | 50°C - 300°C | 50°C - 300°C |
| <b>Fluttuazione della temperatura</b>      | ±1°C         | ±1°C         | ±1°C         | ±1°C         | ±1°C         |
| <b>Uniformità della temperatura</b>        | ±2,5%        | ±2,5%        | ±2,5%        | ±2,5%        | ±2,5%        |
| <b>Potenza di riscaldamento</b>            | 0,5 kW       | 2,0 kW       | 2,4 kW       | 4,0 kW       | 6,0 kW       |

| Parametro tecnico                         | KT-TE16-0                                                    | KT-TE16-1                                                    | KT-TE16-2                                                    | KT-TE16-3                                                    | KT-TE16-4                                                    |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Tensione / Frequenza elettrica</b>     | 220V, 50Hz                                                   | 220V, 50Hz                                                   | 220V, 50Hz                                                   | 380V, 50Hz                                                   | 380V, 50Hz                                                   |
| <b>Larghezza camera interna</b>           | 350 mm                                                       | 450 mm                                                       | 550 mm                                                       | 600 mm                                                       | 800 mm                                                       |
| <b>Profondità camera interna</b>          | 350 mm                                                       | 350 mm                                                       | 450 mm                                                       | 500 mm                                                       | 800 mm                                                       |
| <b>Altezza camera interna</b>             | 350 mm                                                       | 450 mm                                                       | 550 mm                                                       | 750 mm                                                       | 1000 mm                                                      |
| <b>Volume approssimativo della camera</b> | 43 Litri                                                     | 71 Litri                                                     | 136 Litri                                                    | 225 Litri                                                    | 640 Litri                                                    |
| <b>Meccanismo di circolazione</b>         | Ventilatore motorizzato a convezione forzata                 | Ventilatore motorizzato a convezione forzata                 | Ventilatore motorizzato a convezione forzata                 | Ventilatore motorizzato a convezione forzata                 | Ventilatore motorizzato a convezione forzata                 |
| <b>Principio di scambio termico</b>       | Riscaldamento elettrico con scambio uniforme ad aria forzata | Riscaldamento elettrico con scambio uniforme ad aria forzata | Riscaldamento elettrico con scambio uniforme ad aria forzata | Riscaldamento elettrico con scambio uniforme ad aria forzata | Riscaldamento elettrico con scambio uniforme ad aria forzata |

# Apparecchio Per La Determinazione Della Macinabilità Del Carbone Hardgrove Grindability Index Tester

Numero articolo: KT-TE17



## introduzione

Determina le caratteristiche di polverizzazione del carbone bituminoso e dell'antracite con questo avanzato tester per l'indice di macinabilità Hardgrove. Dotato di un sollevatore ergonomico per la vaschetta, carico calibrato con precisione e spegnimento digitale a microcomputer, questa unità offre riproducibilità e precisione senza pari per i laboratori di analisi del carbone.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                           | Vantaggio chiave                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generazione di energia termica                | Valutazione delle forniture di carbone bituminoso in ingresso per prevedere i tassi di usura dei mulini a sfere, calcolare il consumo energetico del mulino e ottimizzare la resa del polverizzatore di combustibile. | Massimizza la produttività del polverizzatore, previene l'instabilità della fiamma della caldaia e riduce il consumo energetico specifico di macinazione nelle unità di generazione su scala industriale.  |
| Operazioni di coke metallurgico e PCI         | Valutazione dell'idoneità dell'iniezione di carbone polverizzato (PCI) e delle miscele di carbone da coke grezzo utilizzate nei processi di produzione del ferro in altoforno.                                        | Garantisce una finezza uniforme del carbone per una rapida combustione nella zona di corsa, riducendo i tassi di coke dell'altoforno e prevenendo il blocco degli ugelli.                                  |
| Laboratori di ispezione e test commerciali    | Conduzione di certificazioni di combustibile indipendenti di terze parti, valutazioni di trasferimento di custodia e arbitrati su controversie commerciali per spedizioni di carbone.                                 | Fornisce dati di test verificabili e conformi agli standard con una dipendenza minima dall'operatore e la massima riproducibilità tra laboratori.                                                          |
| Miniere di carbone e impianti di preparazione | Classificazione dei filoni di carbone estratti e monitoraggio dei prodotti di carbone lavato arricchito attraverso diversi circuiti di lavorazione.                                                                   | Consente un'accurata classificazione del grado, informa le strategie dinamiche di miscelazione del carbone e comanda prezzi di mercato premium attraverso la classificazione certificata del combustibile. |
| Cottura in forni per cemento e calce          | Caratterizzazione dei combustibili solidi destinati ai sistemi di calcinazione a forno rotante per determinare i requisiti di capacità del polverizzatore.                                                            | Assicura una forma di fiamma uniforme e temperature di calcinazione stabili riducendo al contempo la spesa di energia elettrica nella produzione di clinker.                                               |
| Ricerca accademica sulla combustione          | Indagine sulla petrologia del carbone, cinetica di frantumazione, variazioni di macinabilità e rapporti di conversione dell'energia meccanica in superficie.                                                          | Produce dati empirici ad alta precisione sotto parametri cinetici e di pressione rigorosamente regolati per studi accademici riproducibili.                                                                |

| Parametro                                     | Specifica (KT-TE17)                                |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Numero di modello dell'attrezzatura           | KT-TE17                                            |
| Velocità operativa del mandrino               | 20 giri/min                                        |
| Limite del ciclo di test standard             | 60 giri (spegnimento automatico a microcomputer)   |
| Forza di carico di macinazione calibrata      | 284 N $\pm$ 2 N                                    |
| Rapporto di riduzione totale degli ingranaggi | 1:72                                               |
| Specifica del riduttore di velocità           | Riduttore a vite senza fine industriale WTC40-40VI |
| Potenza nominale del motore                   | 90 W                                               |
| Requisiti di alimentazione elettrica          | Trifase, 380 V CA, 50 Hz                           |

| Parametro                                                 | Specifica (KT-TE17)                                                      |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Meccanismo di sollevamento della vaschetta di macinazione | Struttura a cricchetto meccanico push-up integrata                       |
| Tipo di controller                                        | Display a LED digitale dei giri con conteggio a microcomputer            |
| Controlli di sicurezza e interruzione                     | Arresto di emergenza con recupero del ciclo cumulativo al riavvio        |
| Standard applicabile                                      | GB2565-2014 (Metodo Hardgrove)                                           |
| Tipi di campioni applicabili                              | Carbone bituminoso, antracite e combustibili carboniosi solidi correlati |

# Tester Automatico Dell'indice Di Macinabilità Hardgrove Per L'analisi Della Macinabilità Del Carbone

Numero articolo: KT-TE18



## Introduzione

Ottimizza la valutazione della macinabilità del carbone con un tester automatico dell'indice di macinabilità Hardgrove, dotato di controllo dei giri tramite microcomputer, caricamento automatico del peso, componenti rettificati di precisione ed esecuzione standardizzata del carico per laboratori di analisi metallurgiche e commerciali.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                       | Descrizione                                                                                                                                                                          | Vantaggio chiave                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Centrali termoelettriche a carbone                 | Analisi di routine del carbone grezzo in ingresso e delle scorte di combustibile miscelato per valutare la capacità del polverizzatore e il consumo energetico del mulino.           | Ottimizza la costanza dell'alimentazione del bruciatore, previene il sovraccarico del mulino e riduce il consumo energetico ausiliario nelle unità di generazione.                                                       |
| Operazioni di coke metallurgico e PCI              | Valutazione dei carboni da coke e dei gradi di polverizzazione del carbone (PCI) utilizzati nei processi di produzione del ferro in altoforno.                                       | Garantisce un'ottimale combustibilità dell'iniezione e prevedibilità dell'usura del mulino, massimizzando al contempo la sicurezza operativa nel trasporto pneumatico ad alta pressione.                                 |
| Produzione di clinker di cemento e calce           | Caratterizzazione della macinabilità dei combustibili solidi utilizzati nei sistemi di calcinazione a forno rotativo e nei sistemi di combustione dei bruciatori di precalcinazione. | Migliora l'efficienza di cottura del forno abbinando gli obiettivi di finezza del carbone direttamente alla cinetica di macinazione del mulino e al consumo energetico specifico.                                        |
| Laboratori commerciali di analisi dei combustibili | Verifica e certificazione di campioni commerciali ad alto rendimento secondo protocolli standardizzati di test di macinabilità Hardgrove.                                            | Massimizza il rendimento dei campioni di laboratorio eliminando il bias dell'operatore attraverso l'esecuzione meccanica automatizzata e il conteggio digitale dei giri.                                                 |
| Miniere e impianti di preparazione del carbone     | Analisi dei carotaggi per indagini geologiche, test di lavabilità del carbone pulito e caratterizzazione del processo di arricchimento nei siti minerari.                            | Fornisce dati di base geomeccanici affidabili per il dimensionamento dell'impianto, l'ingegneria dei circuiti di frantumazione e la conformità alle specifiche del combustibile contrattuale a lungo termine.            |
| Ricerca su combustibili chimici e sintetici        | Benchmarking delle materie prime di carbone per prove di gassificazione, liquefazione e macinazione di precursori di carbone attivo.                                                 | Fornisce metriche affidabili di degradazione delle particelle necessarie per la modellazione della fluidizzazione, il dimensionamento dell'alimentazione del gassificatore e la pianificazione del trasporto pneumatico. |

| Specifica parametro                   | Valore / Descrizione (Modello: KT-TE18)                            |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Identificativo modello                | KT-TE18                                                            |
| Giri di lavoro                        | 60 ± 1/4 di giro (60 ± 0,25 giri)                                  |
| Velocità di rotazione mandrino        | 20 ± 1 giri/min                                                    |
| Forza di carico di macinazione        | 284 ± 2 N                                                          |
| Potenza motore azionamento principale | 200 W                                                              |
| Potenza motore attuatore ausiliario   | 25 W                                                               |
| Potenza totale del sistema            | 225 W                                                              |
| Compatibilità alimentazione           | 220 V AC ± 10%, 50 Hz                                              |
| Modalità di controllo operativo       | Ciclo automatico controllato da microcomputer (avvio con un tasto) |

| Specifica parametro                        | Valore / Descrizione (Modello: KT-TE18)                                                                                          |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Meccanismo di carico e sollevamento        | Posizionamento automatico del mortaio completamente motorizzato e carico di pressione superiore verticale                        |
| Terminazione conteggio                     | Arresto automatico al conteggio dei giri target con ripresa cumulativa non volatile                                              |
| Caratteristiche di sicurezza e interblocco | Interruttore di arresto di emergenza dedicato, protezione da sovraccarico dell'azionamento, diagnostica guasti                   |
| Costruzione e finitura                     | Alloggiamento in acciaio strutturale industriale per impieghi gravosi con rivestimento protettivo resistente agli agenti chimici |

# Analizzatore Industriale Di Analisi Immediata Per La Determinazione Automatizzata Di Umidità, Ceneri E Sostanze Volatili

Numero articolo: KT-TE20



## introduzione

Ottimizza la caratterizzazione dei combustibili solidi con il nostro analizzatore industriale automatizzato, che offre test rapidi di umidità, ceneri e sostanze volatili per diciannove campioni, con microbance importate e controllo preciso del forno ad alta temperatura in conformità con i rigorosi standard di analisi del carbone.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                   | Descrizione                                                                                                                     | Vantaggio chiave                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Centrali elettriche a carbone                  | Analisi immediata di routine del carbone polverizzato per caldaie, scorte di miscelazione e strati di carbone                   | Garantisce l'efficienza della combustione, monitora il rischio di scoria e controlla l'economia della miscelazione del combustibile                  |
| Impianti metallurgici e di cokeria             | Valutazione di carboni metallurgici da coke, semi-coke e combustibili per iniezione di carbone polverizzato (PCI)               | Fornisce metriche di qualità rapide per mantenere la stabilità termica dell'altoforno e la qualità del coke                                          |
| Laboratori commerciali di analisi combustibili | Verifica di terze parti ad alto rendimento di spedizioni di carbone, coke e materiali carboniosi                                | Soddisfa gli standard di conformità ASTM e GB/T con rapporti analitici completi, automatizzati e a prova di audit                                    |
| Lavorazione di biomasse e biocarburanti        | Caratterizzazione immediata di residui agricoli, pellet di legno e biomasse torrefatte                                          | Traccia rapidamente il contenuto volatile e i livelli di umidità intrinseca per prestazioni costanti di bruciatori e gassificatori                   |
| Operazioni di forni da cemento e calce         | Monitoraggio della qualità calorifica e profilazione del contenuto di ceneri di input di combustibili alternativi e pet-coke    | Ottimizza la gestione termica del forno rotativo e mantiene precisi obiettivi chimici del clinker                                                    |
| Materiali in carbonio e grafite                | Misurazione della resa in carbonio fisso, umidità residua e impurità delle ceneri in coke calcinato e grafite sintetica         | Garantisce specifiche di purezza rigorose e una resa di carbonio uniforme per la produzione a valle di elettrodi                                     |
| Incenerimento di rifiuti solidi e fanghi       | Screening di fanghi industriali, combustibili derivati da rifiuti (CDR) e rifiuti solidi urbani prima dello smaltimento termico | Verifica l'umidità e il contenuto combustibile per bilanciare il consumo di combustibile ausiliario e le emissioni di gas di scarico                 |
| Estrazione mineraria ed esplorazione geologica | Screening rapido di campioni di carotaggio, carboni sfusi di miniera e frazioni lavate di impianti di arricchimento             | Fornisce tempi di risposta rapidi per guidare la pianificazione dell'estrazione, l'efficienza del lavaggio del carbone e la logistica di smistamento |

| Parametro tecnico              | KT-TE22-610                                                            | KT-TE22-611                                                            | KT-TE22-612                                                                         |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Configurazione architettonica  | Sistema integrato singolo ad alta temperatura                          | Sistema singolo compatto ad alta efficienza                            | Struttura a doppia camera (moduli dedicati per volatili e combinati umidità/ceneri) |
| Capacità crogioli              | 20 posizioni totali                                                    | 20 posizioni totali                                                    | 20 posizioni per modulo attivo                                                      |
| Rendimento simultaneo campioni | 19 campioni di prova + 1 riferimento                                   | 19 campioni di prova + 1 riferimento                                   | 19 campioni di prova + 1 riferimento                                                |
| Temperatura operativa forno    | Da ambiente a 1000°C                                                   | Da ambiente a 1000°C                                                   | Da ambiente a 1000°C                                                                |
| Massa iniziale campione        | Umidità/Ceneri: 0,6 g - 1,1 g (regolabile);<br>Volatili: 0,9 g - 1,1 g | Umidità/Ceneri: 0,6 g - 1,1 g (regolabile);<br>Volatili: 0,9 g - 1,1 g | Umidità/Ceneri: 0,6 g - 1,1 g (regolabile);<br>Volatili: 0,9 g - 1,1 g              |

| Parametro tecnico                            | KT-TE22-610                                                                      | KT-TE22-611                                                                   | KT-TE22-612                                                                  |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Conformità standard analitici                | GB/T 212-2008 (Metodo di prova standard per l'analisi immediata del carbone)     | GB/T 212-2008 (Metodo di prova standard per l'analisi immediata del carbone)  | GB/T 212-2008 (Metodo di prova standard per l'analisi immediata del carbone) |
| Tempo di ciclo metodo rapido (19 campioni)   | ≤ 180 min (Umidità + Ceneri + Volatili)                                          | Dipendente dal processo                                                       | ≤ 120 min (Umidità + Ceneri + Volatili)                                      |
| Tempo di ciclo metodo classico (19 campioni) | Ciclo standard completo (verifica essiccazione umidità, ceneri lente e volatili) | Ciclo standard completo                                                       | Verifica umidità + ceneri: 260 min; Volatili: 120 min                        |
| Potenza operativa nominale                   | ≤ 5,0 kW                                                                         | ≤ 2,0 kW                                                                      | ≤ 6,5 kW                                                                     |
| Meccanismo di bilancia                       | Bilancia elettronica interna integrata ad alta precisione                        | Bilancia elettronica interna integrata ad alta precisione                     | Due bilance elettroniche interne indipendenti                                |
| Sistema di azionamento meccanico             | Azionamento a motore passo-passo di precisione importato di grado industriale    | Azionamento a motore passo-passo di precisione importato di grado industriale | Due azionamenti di precisione importati indipendenti                         |
| Gas di processo richiesto: Ossigeno          | Purezza ≥ 99,5%, Pressione regolata: 0,1 MPa                                     | Purezza ≥ 99,5%, Pressione regolata: 0,1 MPa (connessione esterna opzionale)  | Purezza ≥ 99,5%, Pressione regolata: 0,1 MPa (connessione esterna opzionale) |
| Gas di processo richiesto: Azoto             | Purezza ≥ 99,5%, Pressione regolata: 0,1 MPa                                     | Purezza ≥ 99,5%, Pressione regolata: 0,1 MPa (connessione esterna opzionale)  | Purezza ≥ 99,5%, Pressione regolata: 0,1 MPa (connessione esterna opzionale) |
| Intervallo regolatore pressione gas          | Alta pressione: 0 - 25 MPa; Bassa pressione: 0 - 0,4 MPa                         | Alta pressione: 0 - 25 MPa; Bassa pressione: 0 - 0,4 MPa                      | Alta pressione: 0 - 25 MPa; Bassa pressione: 0 - 0,4 MPa                     |
| Flessibilità di test                         | Sequenza batch combinata o esecuzioni di parametri indipendenti                  | Sequenza batch combinata o esecuzioni di parametri indipendenti               | Test parallelo simultaneo di volatili e umidità/ceneri                       |

# Apparecchiatura Per La Determinazione Del Punto Di Fusione Delle Ceneri Di Carbone Con Microcomputer Automatico

Numero articolo: KT-TE21

## introduzione

Valuta la fusibilità delle ceneri con questo tester automatico a microcomputer. Dotato di forno orizzontale a 1600°C, controllo automatico della rampa, imaging ottico CCD e registrazione software per un'analisi termica di laboratorio coerente.

[Ulteriori informazioni](#)



| Applicazione                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                | Vantaggio principale                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generazione di energia termica                | Monitoraggio di routine dei punti di fusione delle ceneri di carbone per prevedere la formazione di scorie, clinker e l'incrostazione dei tubi della caldaia durante la combustione di carbone polverizzato.               | Previene arresti della caldaia, ottimizza i cicli di fuliggine e migliora l'efficienza termica complessiva della caldaia.                                      |
| Estrazione del carbone e ispezione di qualità | Classificazione e certificazione di laboratorio commerciale di spedizioni di carbone grezzo e lavato per verificare la conformità alle specifiche contrattuali di qualità termica.                                         | Garantisce una documentazione di qualità trasparente, riduce al minimo le controversie sulle consegne e verifica i gradi commerciali del prodotto.             |
| Operazioni di gassificazione del carbone      | Valutazione della fusibilità dei minerali del carbone per valutare il comportamento di spillaggio delle scorie e la viscosità delle ceneri liquide in gassificatori a flusso trascinato ad alta pressione e a letto fisso. | Garantisce lo scarico ininterrotto delle scorie liquide, previene il blocco del foro di spillaggio e riduce la corrosione del rivestimento refrattario.        |
| Industria metallurgica e della cokeria        | Valutazione della fusibilità delle ceneri nei carboni da iniezione per altiforni e miscele di coke metallurgico che influenzano la permeabilità e il drenaggio del ferro fuso.                                             | Mantiene una discesa regolare del carico, stabilizza il funzionamento del crogiolo del forno e migliora la produttività del metallo caldo.                     |
| Biomassa e impianti di co-combustione         | Determinazione di complessi modelli di fusione delle ceneri e interazioni eutettiche in residui agricoli, pellet di legno e miscele di combustibili biomassa-carbone.                                                      | Identifica precocemente le fasi di silicato alcalino a basso punto di fusione per prevenire la corrosione catastrofica del surriscaldatore e le incrostazioni. |
| Ricerca sulla combustione e accademica        | Indagine scientifica approfondita su miscele minerali sintetiche, modifica delle ceneri assistita da additivi e cinetica di transizione di fase ad alta temperatura.                                                       | Fornisce prove fotografiche digitali verificabili e registri di temperatura precisi per la ricerca accademica di alto livello.                                 |

| Categoria parametro                                   | Dettagli specifica (KT-TE21)                                          |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Identificativo prodotto                               | KT-TE21                                                               |
| Orientamento del forno                                | Struttura a forno a tubo orizzontale                                  |
| Elemento riscaldante                                  | Tubo in carburo di silicio (SiC) di alta qualità                      |
| Temperatura massima di riscaldamento                  | 1600°C                                                                |
| Sensore di temperatura                                | Termocoppia platino-rodio - platino (Tipo S)                          |
| Architettura di controllo del riscaldamento           | Regolazione automatica gestita da microcomputer e regolazione PID     |
| Fase 1 velocità rampa temperatura (< 880°C)           | Da 15°C/min a 20°C/min                                                |
| Fase 2 velocità rampa temperatura (da 880°C a 900°C)  | Rampa di transizione in decelerazione: da 15°C/min a 1°C/min          |
| Fase 3 velocità rampa temperatura (da 900°C a 1600°C) | Velocità standard rigorosa: 5 ± 1°C/min                               |
| Conformità agli standard                              | Conforme rigorosamente ai requisiti del profilo termico GB/T 219-2004 |

| Categoria parametro                     | Dettagli specifica (KT-TE21)                                                                        |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema di imaging ottico               | Gruppo telecamera CCD industriale integrato                                                         |
| Elaborazione e identificazione immagini | Tracciamento automatico del bordo del cono e valutazione della fase basata su software              |
| Ambiente operativo e piattaforma        | Pacchetto software analitico basato su Windows                                                      |
| Archiviazione e recupero dati           | Archiviazione automatica su disco rigido di foto dei campioni, temperature e curve di riscaldamento |
| Alimentazione riscaldamento             | 220V $\pm$ 10%, 50 Hz                                                                               |
| Corrente di riscaldamento operativa     | 30 A                                                                                                |

# Tester Automatico Per La Fusibilità Delle Ceneri Di Carbone E Coke

Numero articolo: KT-TE22



## introduzione

Progettato per un'analisi rigorosa di carbone e coke, questo avanzato tester per la fusibilità delle ceneri offre profili di riscaldamento automatizzati fino a 1600°C, un'eccezionale precisione di misurazione di  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ , cicli di mantenimento is termico personalizzabili e diagnostica dei guasti integrata per garantire una caratterizzazione affidabile della fusibilità in operazioni di laboratorio impegnative.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                       | Descrizione                                                                                                                                                                                                  | Vantaggio chiave                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Centrali elettriche a carbone                      | Monitoraggio del comportamento di fusione delle ceneri di combustibile polverizzato per anticipare la formazione di clinker, scorie sulle pareti della caldaia e incrostazioni dei fasci tubieri convettivi. | Riduce le interruzioni forzate della caldaia, ottimizza i programmi di pulizia della fuliggine e migliora l'efficienza termica complessiva della caldaia. |
| Coke metallurgico e siderurgia                     | Valutazione del comportamento della materia minerale del coke in condizioni di altoforno e analisi della fusibilità delle ceneri di miscele metallurgiche.                                                   | Protegge la permeabilità dell'altoforno, migliora la qualità del metallo caldo e stabilizza le dinamiche di combustione del crogiolo.                     |
| Gassificazione del carbone e produzione di syngas  | Valutazione del comportamento della materia prima nei gassificatori a flusso trascinato con scorie e nei reattori a letto mobile per determinare le temperature di scarico del flusso di scorie adeguate.    | Previene l'ostruzione degli ugelli, mantiene uno scarico uniforme delle scorie liquide ed estende la durata del rivestimento refrattario.                 |
| Laboratori commerciali di analisi dei combustibili | Conduzione di arbitrati commerciali di terze parti, screening di conformità contrattuale e rapporti analitici certificati di combustibili minerali solidi.                                                   | Fornisce risultati di test difendibili e ad alta precisione conformi ai criteri commerciali nazionali e internazionali con un rendimento elevato.         |
| Impianti di co-combustione di biomassa e rifiuti   | Valutazione dell'interazione tra ceneri di carbone e componenti di ceneri alcaline a basso punto di fusione derivate da biomassa agricola o rifiuti urbani.                                                  | Identifica precocemente eutettici corrosivi e complessi meccanismi di agglomerazione, mitigando la grave corrosione del surriscaldatore.                  |
| Ingegneria refrattaria e ceramica                  | Test della deformazione piroplastica e del rammollimento termico di coni ceramici ad alta temperatura, smalti e materie prime refrattarie industriali.                                                       | Garantisce l'identificazione precisa dei limiti termici per formulazioni composite ad alta temperatura e mobili per forni.                                |

| Categoria parametro        | Attributo specifica                         | Valore / Caratteristica operativa                                                                       |
|----------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modello attrezzatura       | Codice articolo                             | KT-TE22                                                                                                 |
| Standard metodologici      | Conformità ai test                          | GB/T219-2008 / GB/T219-2004 (Metodo di prova standard per la fusibilità delle ceneri di carbone e coke) |
| Prestazioni termiche       | Intervallo di misurazione della temperatura | Da 0°C a 1600°C                                                                                         |
| Prestazioni termiche       | Precisione misurazione temperatura          | $\pm 3^{\circ}\text{C}$                                                                                 |
| Dinamiche di riscaldamento | Velocità rampa riscaldamento pre-900°C      | Da 15°C/min a 20°C/min (selezionabile dall'utente)                                                      |
| Dinamiche di riscaldamento | Velocità rampa riscaldamento post-900°C     | 5°C/min $\pm 1^{\circ}\text{C/min}$ (controllo lineare automatizzato)                                   |

| Categoria parametro        | Attributo specifica                    | Valore / Caratteristica operativa                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dinamiche di riscaldamento | Opzioni modalità riscaldamento         | Rampa standard automatizzata o profili termici programmati personalizzabili                              |
| Precisione temporale       | Errore di temporizzazione cronometrica | Meno di 1 s/h (< 1 secondo all'ora)                                                                      |
| Precisione temporale       | Capacità programma isotermico          | Routine di immersione a temperatura costante temporizzate definibili dall'utente                         |
| Architettura diagnostica   | Protezione sistema e auto-test         | Identificazione automatica dei guasti con allarmi multi-errore in tempo reale e prompt per l'operatore   |
| Requisiti elettrici        | Corrente operativa nominale            | 30A                                                                                                      |
| Requisiti elettrici        | Specifica alimentazione                | 220V AC $\pm$ 10%, 50 Hz                                                                                 |
| Campioni target            | Compatibilità campioni                 | Ceneri di carbone, ceneri di coke metallurgico, combustibili solidi sintetici e coni di residui minerali |

# Sistema Automatico A Microcomputer Per La Determinazione Degli Indici Plastometrici Del Carbone Bituminoso

Numero articolo: KT-TE23



## introduzione

Progettato per l'analisi industriale del carbone, questo sistema automatico determina con precisione lo spessore dello strato plastico e i valori di contrazione. È dotato di controllo a doppio forno, curve di temperatura automatizzate, registrazione su tamburo al quarzo e report di prova completi per la verifica della qualità.

## Ulteriori informazioni

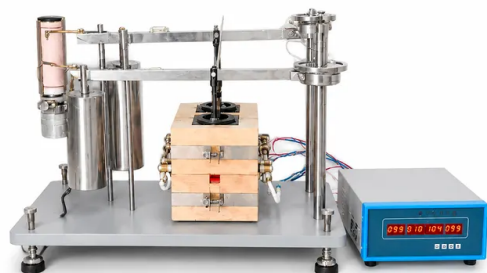
| Applicazione                                              | Descrizione                                                                                                                                                                               | Vantaggio chiave                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Classificazione del carbone da coke metallurgico          | Determinazione quantitativa dello spessore dello strato plastico (Y) e della contrazione (X) per classificare i gradi di carbone da coke secondo gli standard nazionali e internazionali. | Garantisce una classificazione accurata della materia prima, evitando l'uso di gradi impropri nei forni a coke industriali.                            |
| Ottimizzazione della miscelazione del coke per altoforno  | Valutazione del comportamento termoplastico su singoli carboni e miscele di carbone per bilanciare la sovrapposizione della zona plastica e ottimizzare le formulazioni delle miscele.    | Riduce i costi complessivi di approvvigionamento del carbone preservando l'integrità strutturale e la resistenza a freddo/caldo del coke prodotto.     |
| Controllo qualità del lavaggio e preparazione del carbone | Monitoraggio di routine delle frazioni di carbone bituminoso lavato e grezzo per verificare la coerenza dei parametri di rammollimento termico e contrazione.                             | Identifica tempestivamente le variazioni di processo, garantendo che le partite di carbone spedite soddisfino le specifiche dei contratti commerciali. |
| Ricerca sui meccanismi di carbonizzazione e cokefazione   | Indagine accademica e industriale sulla cinetica di decomposizione termica del carbone, sulle dinamiche di evoluzione dei gas e sulle fasi di transizione del semi-coke.                  | Fornisce profili di restringimento volumetrico ad alta risoluzione e curve di temperatura per la ricerca avanzata sulla scienza dei combustibili.      |
| Ispezione commerciale del carbone e audit commerciali     | Certificazione di laboratorio indipendente delle proprietà di cokefazione per contratti di esportazione, importazione e distribuzione nazionale.                                          | Fornisce documentazione automatizzata inconfutabile con registrazioni grafiche stampate a colori e registri di prova verificabili.                     |
| Mitigazione dei rischi nelle operazioni di altoforno      | Screening dei carboni da coke per eccessiva pressione di espansione e curve di contrazione irregolari che possono danneggiare le pareti refrattarie del forno.                            | Estende la durata dei refrattari del forno a coke eliminando preventivamente le miscele di carbone ad alto rigonfiamento pericolose.                   |

| Specifica del parametro                     | Valore / Classificazione tecnica                |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Codice di identificazione del prodotto      | KT-TE23                                         |
| Intervallo di misurazione della temperatura | Da 0 °C a 999 °C                                |
| Risoluzione della temperatura               | 1 °C                                            |
| Errore di misurazione della temperatura     | ±2 °C                                           |
| Configurazione del sensore                  | Assemblaggio termocoppia tipo K                 |
| Corrente di controllo massima               | 12 A                                            |
| Modalità operativa                          | Operazione industriale continua                 |
| Classe di precisione del controller         | Classe 0,5                                      |
| Meccanismo del tamburo di registrazione     | Assemblaggio tamburo di registrazione al quarzo |

| Specifica del parametro                          | Valore / Classificazione tecnica                                                                                              |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Velocità lineare del tamburo                     | 1 mm/min                                                                                                                      |
| Precisione dello spostamento lineare del tamburo | 160 ± 2 mm su 160 min                                                                                                         |
| Parametri del programma di riscaldamento         | Da 0 °C a 250 °C entro 30 min; rampa lineare di 3 °C/min sopra i 250 °C                                                       |
| Potenza di controllo del riscaldamento           | 4 kW × 2 (capacità a doppio forno)                                                                                            |
| Requisiti di alimentazione                       | AC 220 V ± 5%, 50 Hz                                                                                                          |
| Sistemi operativi supportati                     | Windows 98 e versioni successive                                                                                              |
| Indici analitici misurabili                      | Spessore massimo dello strato plastico (Y), valore di contrazione (X), tipo di curva volumetrica, proprietà tecniche del coke |
| Intervallo di registrazione della temperatura    | Registrazione automatica delle temperature del forno anteriore e posteriore ogni 10 min                                       |
| Output grafico                                   | Stampa a colori dei record di prova, curve di contrazione volumetrica e curve di temperatura                                  |

# Apparecchiatura Per La Determinazione Degli Indici Plastometrici Del Carbone Bituminoso (Plastometro)

Numero articolo: KT-TE24



## introduzione

Progettato per una valutazione precisa del carbone bituminoso, questo plastometro automatizzato misura accuratamente lo spessore dello strato plastico, la contrazione e le curve di volume in piena conformità con le procedure standard di test di cokefazione, fornendo analisi industriali affidabili e verifica della qualità per i laboratori metallurgici avanzati di tutto il mondo.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                               | Descrizione                                                                                                                                                                                    | Vantaggio chiave                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valutazione della qualità del carbone da coke              | Determinazione dello spessore dello strato plastico (Y) e della contrazione (X) per classificare il grado del carbone e valutare la capacità di impasto negli impianti di cokefazione.         | Previene una scarsa qualità del coke e minimizza i danni da espansione alle pareti del forno prevedendo accuratamente la pressione di cokefazione. |
| Ottimizzazione della miscelazione del carbone metallurgico | Test di miscele di carbone sperimentali per stabilire le proporzioni ottimali di carbone da coke primario, carbone grasso, carbone magro e carbone da gas.                                     | Riduce i costi di approvvigionamento delle materie prime mantenendo una resistenza meccanica del coke e un indice di reattività ottimali.          |
| Ispezione e commercio di carbone commerciale               | Verifica di terze parti delle proprietà plastiche durante la ricezione di carichi alla rinfusa e i trasferimenti nei terminali del carbone secondo gli standard internazionali.                | Fornisce documentazione analitica certificata e indiscutibile per regolare transazioni commerciali e controversie sulla qualità.                   |
| Gassificazione del carbone e conversione del carbonio      | Caratterizzazione delle dinamiche di rammollimento, rigonfiamento e agglomerazione del carbone a velocità di riscaldamento controllate per la selezione della materia prima del gassificatore. | Previene blocchi operativi e ottimizza i regimi di flusso del reattore selezionando i carboni non idonei.                                          |
| Esplorazione geologica e analisi dei carotaggi             | Valutazione dei campioni di carotaggio per mappare il grado metamorfico dello strato di carbone, il potenziale di carbonizzazione e il valore commerciale in nuove zone minerarie.             | Fornisce dati geologici affidabili che accelerano la pianificazione dello sviluppo minerario e la valutazione delle riserve di carbone.            |
| Ricerca accademica e industriale sull'energia              | Indagine fondamentale sulla cinetica di pirolisi del carbone, sui meccanismi di rammollimento termomeccanico e sulla formazione della matrice di coke.                                         | Produce profili di spostamento volumetrico ad alta risoluzione e curve di temperatura per una modellazione cinetica avanzata.                      |

| Parametro di specifica                      | Dettaglio tecnico (KT-TE24)                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Numero modello apparecchiatura              | KT-TE24                                                                                |
| Conformità agli standard di test            | GB/T 479, metodi equivalenti ISO/ASTM per l'indice plastometrico del carbone           |
| Parametri misurati                          | Spessore dello strato plastico (Y), Valore di contrazione (X), Tipo di curva di volume |
| Intervallo di misurazione della temperatura | Da 0°C a 999°C                                                                         |
| Risoluzione della temperatura               | 1°C                                                                                    |
| Precisione di misurazione della temperatura | ±2°C                                                                                   |
| Configurazione del sensore                  | Termocoppie di tipo K ad alta precisione                                               |
| Classe di precisione del controllore        | Grado 0.5                                                                              |

| Parametro di specifica                      | Dettaglio tecnico (KT-TE24)                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Programma di riscaldamento standard Fase 1  | Da ambiente a 250°C in 30 minuti                                       |
| Programma di riscaldamento standard Fase 2  | Da 250°C alla temperatura finale a 3°C/min costante                    |
| Configurazione operativa                    | Funzionamento simultaneo a singolo o doppio forno                      |
| Modalità operativa                          | Funzionamento industriale continuo                                     |
| Sistema a tamburo di registrazione          | Gruppo di registrazione dello spostamento continuo di tipo al quarzo   |
| Velocità lineare di registrazione           | 1 mm/min                                                               |
| Precisione dello spostamento del tamburo    | 160 ± 2 mm ogni 160 minuti                                             |
| Precisione temporale cronometrica           | ±30 secondi ogni 24 ore                                                |
| Corrente massima di controllo riscaldamento | 12 A per circuito di riscaldamento                                     |
| Potenza di controllo riscaldamento          | 4 kW × 2 canali (8 kW capacità totale installata)                      |
| Intervalli di registrazione automatizzati   | Temperature del forno anteriore e posteriore registrate ogni 10 minuti |
| Requisiti di alimentazione                  | AC 220V ±5%, 50 Hz                                                     |

# Analizzatore Automatico Di Potere Calorifico Per Combustibili Solidi A Microcomputer, Tipo Verticale

Numero articolo: KT-TE1



## introduzione

Progettato per laboratori di analisi ad alta precisione, questo calorimetro verticale automatico a microcomputer fornisce una determinazione accurata del potere calorifico superiore dei combustibili solidi, caratterizzato da sequenziamento automatizzato della bomba calorimetrica, risoluzione della temperatura di 0,0001 K, correzione del raffreddamento integrata e piena conformità agli standard GB/T213 per le strutture di test industriali.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                     | Descrizione                                                                                                                                                              | Vantaggio chiave                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analisi del combustibile per centrali elettriche | Determinazione dei poteri calorifici superiori e inferiori di carbone polverizzato per caldaie, scorte di carbone grezzo e miscele di combustibili co-combusti.          | Garantisce il monitoraggio dell'efficienza termica, ottimizza i rapporti aria-combustione e supporta la contabilità dei costi dell'inventario del combustibile. |
| Estrazione e arricchimento del carbone           | Classificazione della qualità di carbone grezzo, prodotti intermedi, carbone lavato pulito e ganga di scarto ad alto contenuto di ceneri negli impianti di preparazione. | Facilita la classificazione contrattuale accurata, migliora l'efficienza di smistamento e verifica la conformità agli standard di consegna commerciali.         |
| Valutazione del coke metallurgico                | Valutazione dell'energia termica di coke da fonderia, coke per altiforni metallurgici e agenti riducenti carboniosi.                                                     | Fornisce dati precisi sull'input energetico critici per i bilanci di massa termica nelle operazioni di siderurgia e fusione.                                    |
| Test dei sottoprodotti petrolchimici             | Caratterizzazione di coke di petrolio solido, residui di distillazione e sottoprodotti di pece utilizzati per il recupero energetico industriale.                        | Fornisce metriche riproducibili del valore termico per frazioni di carbonio ad alto tenore di zolfo e alta densità in condizioni regolamentate.                 |
| Ispezione della qualità commerciale              | Validazione indipendente di terze parti, test per arbitrati su controversie commerciali e certificazione di conformità per l'esportazione o il transito nazionale.       | Fornisce dati legalmente difendibili aderendo rigorosamente agli standard GB/T 213-2008 con una ripetibilità dello 0,1% rispetto all'acido benzoico.            |
| Termovalorizzazione dei rifiuti ambientali       | Profilazione calorifica di combustibili derivati da rifiuti (CDR), pellet di rifiuti solidi lavorati e rifiuti di biomassa agricola.                                     | Identifica le rese energetiche combustibili e la propensione alla formazione di scorie per valutare la fattibilità economica nelle caldaie a energia termica.   |

| Categoria parametro        | Attributo specifica                         | Valore / Caratteristica (KT-TE1)    |
|----------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|
| Designazione modello       | Numero articolo apparecchiatura             | KT-TE1                              |
| Prestazioni termodinamiche | Capacità termica effettiva                  | Circa 10.500 J/K                    |
|                            | Risoluzione della temperatura               | 0,0001 K                            |
|                            | Ripetibilità del test (Potere calorifico)   | ≤ 0,1% (Acido benzoico certificato) |
|                            | Conformità allo standard di test            | Pienamente conforme a GB/T 213-2008 |
|                            | Durata del ciclo analitico                  | Circa 15 minuti per ciclo di test   |
| Misurazione e ambiente     | Intervallo di misurazione della temperatura | Da 0°C a 65°C                       |

| Categoria parametro            | Attributo specifica                  | Valore / Caratteristica (KT-TE1)                                           |
|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                                | Temperatura ambiente operativa       | Da 5°C a 40°C                                                              |
|                                | Errore di dosaggio / quantificazione | $\leq \pm 0,1$ g                                                           |
| <b>Capacità volumetriche</b>   | Volume camicia d'acqua esterna       | 50 L                                                                       |
|                                | Volume cilindro d'acqua interno      | Circa 2,3 L                                                                |
| <b>Parametri di accensione</b> | Tensione circuito di accensione      | 24 V                                                                       |
|                                | Parametro temporizzazione accensione | Ciclo di accensione programmato di 6 minuti                                |
| <b>Controllo e interfaccia</b> | Piattaforma sistema operativo        | Sistema operativo Windows con interfaccia utente guidata interattiva       |
|                                | Calibrazione capacità termica        | Calibrazione automatizzata controllata da microcomputer                    |
|                                | Capacità di gestione dati            | Archiviazione database, tabulazione, modifica risultati, stampa automatica |
|                                | Compensazione raffreddamento         | Sistema integrato di correzione termodinamica del raffreddamento           |
| <b>Specifiche elettriche</b>   | Tensione operativa                   | CA 220 V $\pm$ 10%, 50 Hz                                                  |
|                                | Consumo energetico totale            | < 300 W                                                                    |

# Calorimetro Verticale Automatico Per La Determinazione Precisa Del Potere Calorifico Superiore

Numero articolo: KT-TE2



## introduzione

Progettato per l'analisi di laboratorio di precisione, questo calorimetro verticale automatico fornisce una misurazione accurata del potere calorifico superiore di carbone e combustibili liquidi. Offre dosaggio automatico dell'acqua, un'eccezionale risoluzione di 0,0001 K, memoria dati non volatile e piena conformità ai test in ambienti industriali esigenti.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                 | Descrizione                                                                                                                                                                        | Vantaggio chiave                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Valutazione della qualità del carbone</b> | Profilazione calorifica quantitativa di carbone grezzo, carbone polverizzato, frazioni lavate e sterili per classificazione e valutazione commerciale.                             | Elimina le deviazioni di dosaggio manuale, garantendo l'esatta classificazione tariffaria e l'adempimento del contratto.                           |
| <b>Generazione di energia termica</b>        | Verifica calorifica continua delle forniture di combustibile per caldaie in ingresso per ottimizzare i rapporti aria-combustibile e calcolare l'efficienza termica di generazione. | Offre tempi di ciclo rapidi di 15 minuti per supportare la miscelazione rapida del combustibile e ridurre al minimo l'incrostazione della caldaia. |
| <b>Produzione di coke metallurgico</b>       | Valutazione della produzione energetica specifica di carbone da coke, coke metallurgico e additivi carboniosi utilizzati nelle operazioni di altoforno.                            | L'elevata precisione di misurazione dello 0,1% garantisce un rigoroso controllo termico durante il caricamento dell'altoforno.                     |
| <b>Test dei combustibili petrolchimici</b>   | Determinazione dei valori di calore netto e lordo di oli combustibili pesanti, miscele diesel, fanghi residui e prodotti di coke di petrolio.                                      | Conforme direttamente ai metodi di combustione standardizzati dei combustibili idrocarburi senza ricalibrazione.                                   |
| <b>Analisi delle farine crude di cemento</b> | Misurazione del valore termico della farina cruda nera e dei combustibili alternativi derivati da rifiuti introdotti nei forni di precalcinazione.                                 | Previene le deviazioni della temperatura del forno fornendo metriche di input termico precise per i combustibili alternativi.                      |
| <b>Laboratori di ispezione commerciale</b>   | Test in lotti ad alto rendimento per organismi di certificazione indipendenti, strutture doganali e agenzie di audit ambientale.                                                   | La memoria non volatile protegge l'integrità della calibrazione tra i turni degli operatori e le improvvise perdite di potenza.                    |
| <b>Recupero di rifiuti minerari e ganga</b>  | Valutazione del potere calorifico residuo della ganga di carbone per valutare la fattibilità per la combustione a letto fluido o il trattamento di riempimento.                    | La sensibile risoluzione di 0,0001 K cattura lievi aumenti termici negli scarti carboniosi a bassa energia.                                        |

| Classificazione dei parametri                      | Dettaglio specifica (KT-TE2)                 |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Capacità termica del sistema</b>                | Circa 10500 J/K                              |
| <b>Risoluzione della temperatura</b>               | 0,0001 K                                     |
| <b>Precisione del test</b>                         | 0,1% (Acido benzoico standard)               |
| <b>Durata tipica del test</b>                      | Circa 15 minuti per ciclo di campione        |
| <b>Capacità secchio d'acqua esterno</b>            | 40 L                                         |
| <b>Capacità secchio d'acqua interno</b>            | Circa 2,3 L                                  |
| <b>Tolleranza di dosaggio quantitativo</b>         | $\leq \pm 0,1$ g                             |
| <b>Tensione operativa di accensione</b>            | 24 V                                         |
| <b>Sequenza di temporizzazione accensione</b>      | Ciclo di accensione temporizzato di 5 minuti |
| <b>Intervallo di misurazione della temperatura</b> | Da 0°C a 65°C                                |

| Classificazione dei parametri       | Dettaglio specifica (KT-TE2)                                                                                            |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura ambiente operativa      | Da 5°C a 40°C                                                                                                           |
| Consumo energetico                  | < 300 W                                                                                                                 |
| Alimentazione elettrica operativa   | AC 220 V $\pm$ 10%, 50 Hz                                                                                               |
| Standard di riferimento             | GB/T 213-2008, GB/T 483-2007, JC/T 1005-2006, GB/T 384                                                                  |
| Controllo e automazione del sistema | MCU integrato con riempimento acqua automatico, regolazione temperatura, dosaggio quantitativo, agitazione e accensione |
| Persistenza dei dati                | Archiviazione hardware non volatile (calibrazione e dati di test conservati senza alimentazione)                        |
| Interfaccia PC (opzionale)          | Interfaccia hardware USB con controllo software di supervisione compatibile con Windows                                 |

# Calorimetro A Refrigerazione Automatico Per L'analisi Del Potere Calorifico Superiore Dei Combustibili Solidi

Numero articolo: KT-TE3



## introduzione

Progettato per una rigorosa caratterizzazione dei combustibili, questo calorimetro a refrigerazione automatico offre una determinazione precisa del potere calorifico superiore per carbone, coke e combustibili solidi. La doppia refrigerazione e il dosaggio automatico dell'acqua garantiscono un'eccellente ripetibilità e la massima precisione nei test.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                          | Descrizione                                                                                                                                                 | Vantaggio chiave                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Audit del combustibile per generazione elettrica      | Valutazione calorica ad alta frequenza di carbone polverizzato, lignite e miscele di combustibili prima dell'iniezione nel forno.                           | Ottimizza l'efficienza stechiometrica del bruciatore e protegge le caldaie dalle scorie verificando l'esatta densità energetica per fornitura.             |
| Estrazione e lavaggio del carbone commerciale         | Determinazione quantitativa della resa energetica lorda e della consistenza del calore nel carbone grezzo, nei prodotti lavati e negli sterili di lavaggio. | Stabilisce parametri di prezzo precisi per i contratti commerciali e convalida le prestazioni di separazione dell'impianto di lavaggio.                    |
| Valutazione del coke metallurgico                     | Profilazione dell'energia termica di coke metallurgico, semicoke e additivi carboniosi impiegati nelle operazioni di fusione in altoforno.                  | Garantisce una generazione costante di gas riducente e stabilità termica nei processi di produzione del ferro e di riduzione pirometallurgica.             |
| Utilizzo di ganga e sottoprodotti solidi              | Valutazione calorifica di ganga di carbone, scarti minerari e residui industriali utilizzati in caldaie a letto fluido e nella produzione di eco-mattoni.   | Assicura l'identificazione affidabile della soglia di combustibilità, supportando il recupero delle risorse e il monitoraggio della conformità ambientale. |
| Test di fanghi petrolchimici e combustibili di scarto | Profilazione del recupero energetico di residui petrolchimici viscosi, oli combustibili pesanti e materie prime di co-processamento.                        | Facilita calcoli accurati del bilancio termico per inceneritori di rifiuti pericolosi e caldaie industriali a cogenerazione.                               |
| Ispezione indipendente di terze parti                 | Test di regolamento contrattuale ad alta precisione e verifica di arbitro condotta da laboratori di ispezione commerciale accreditati.                      | Fornisce ripetibilità a prova di audit conforme agli standard di test nazionali, eliminando le controversie commerciali.                                   |

| Parametro di specifica           | Valore di specifica KT-TE3                         |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|
| Identificativo modello           | KT-TE3                                             |
| Intervallo di capacità termica   | Circa 10.500 J/K                                   |
| Risoluzione temperatura          | 0,0001 K                                           |
| Precisione di misurazione        | Conforme allo standard GB/T 213-2008               |
| Precisione potere calorifico     | 0,1% (base di riferimento acido benzoico standard) |
| Errore di dosaggio quantitativo  | $\leq \pm 0,1$ g                                   |
| Durata test (ciclo standard)     | Circa 15 min                                       |
| Durata test (modalità rapida)    | $\leq 8$ min                                       |
| Capacità camicia d'acqua esterna | 30 L                                               |

| Parametro di specifica                | Valore di specifica KT-TE3                                               |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Capacità secchio d'acqua interno      | Circa 2,3 L                                                              |
| Intervallo di rilevamento temperatura | da 0°C a 65°C                                                            |
| Temperatura ambiente operativa        | da 5°C a 40°C                                                            |
| Tensione di accensione                | 24 V                                                                     |
| Ciclo di temporizzazione accensione   | Sincronizzazione accensione 6 min                                        |
| Architettura cilindro interno         | Struttura in acciaio inossidabile isolata sottovuoto                     |
| Sistema di azionamento agitazione     | Motore di agitazione di precisione a bassa rumorosità d'importazione     |
| Interfaccia operativa                 | LCD grafico di grande formato con istruzioni intuitive                   |
| Connettività periferica               | Interfaccia USB standard; compatibile con controllo PC esterno (Windows) |
| Requisiti di alimentazione            | AC 220V $\pm$ 10%, 50 Hz                                                 |
| Consumo energetico totale del sistema | < 300 W                                                                  |

# Sistema Calorimetrico A Bomba Per Combustibili Solidi Con Refrigerazione Automatica A Microcomputer

Numero articolo: KT-TE5

## Introduzione

Scopri i sistemi calorimetrici a refrigerazione automatica a microcomputer ad alta precisione, progettati per il test rapido di combustibili solidi, dotati di dosaggio automatico dell'acqua, stabilizzazione intelligente della temperatura e conformità certificata per laboratori del settore carbonifero, metallurgico ed energetico.

## Ulteriori informazioni



| Applicazione                                                   | Descrizione                                                                                                                                                                   | Vantaggio chiave                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qualità del combustibile per centrali termoelettriche          | Determinazione continua del potere calorifico del carbone termico polverizzato, alimentazioni di carbone grezzo e combustibili miscelati per caldaie prima della combustione. | Garantisce calcoli precisi del tasso di calore, previene l'incrostazione delle caldaie e ottimizza l'efficienza della combustione commerciale.              |
| Preparazione ed estrazione del carbone commerciale             | Valutazione standardizzata di carbone lavato, carbone grezzo, sterili di flottazione e ganga di carbone presso impianti di lavaggio minerari.                                 | Fornisce una valutazione del potere calorifico lordo legalmente difendibile per prezzi e classificazione commerciale equi.                                  |
| Analisi di coke metallurgico e carbonio                        | Valutazione termica ad alta precisione di coke metallurgico, coke ad ago, coke di petrolio e riducenti di anodi carboniosi.                                                   | Garantisce una contabilità termica rigorosa nei processi di produzione di ferro in altoforno e di riduzione della fusione dell'alluminio.                   |
| Caratterizzazione di rifiuti solidi e combustibili da biomassa | Quantificazione del potere calorifico superiore (HHV) di pellet di biomassa densificati, residui agricoli e combustibili derivati da rifiuti (CDR).                           | Fornisce dati verificati sulla densità energetica richiesti per la reportistica normativa ambientale e la progettazione di impianti di termovalorizzazione. |
| Test di frazioni pesanti petrolchimiche                        | Calorimetria di combustione di oli combustibili residui pesanti, peci di petrolio, frazioni di bitume e fanghi di carbonio industriali.                                       | Fornisce profili di output energetico robusti per la contabilità termica della raffinazione a valle e il controllo qualità.                                 |
| Servizi di test e ispezione di terze parti                     | Test di laboratorio a contratto accreditati su diversi combustibili solidi che aderiscono rigorosamente alle metodologie di combustione nazionali certificate.                | Massimizza il rendimento dei campioni per turno mantenendo la ripetibilità dei campioni paralleli a zero difetti.                                           |

| Parametro di specifica                         | Dettaglio tecnico (Serie base KT-TE5)                                                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Codice identificativo prodotto                 | KT-TE5                                                                                    |
| Conformità agli standard                       | Pienamente conforme ai metodi di prova standard GB/T 213-2008                             |
| Intervallo di capacità termica                 | Circa 10.500 J/K                                                                          |
| Risoluzione della temperatura                  | 0,0001 K                                                                                  |
| Precisione del potere calorifico               | ≤ 0,1% RSD (verificato utilizzando standard di riferimento certificati di acido benzoico) |
| Errore di massa nel dosaggio quantitativo      | ≤ ±0,1 g                                                                                  |
| Durata del ciclo analitico                     | Metodo rapido: ≤ 8 minuti; Metodo di precisione standard: ≤ 15 minuti                     |
| Intervallo di rilevamento della temperatura    | Da 0°C a 65°C                                                                             |
| Intervallo di temperatura ambiente operativa   | Da 5°C a 40°C                                                                             |
| Capacità dell'intercapedine d'acqua esterna    | 30 Litri                                                                                  |
| Capacità di misurazione del recipiente interno | Circa 2,3 Litri                                                                           |

| Parametro di specifica                         | Dettaglio tecnico (Serie base KT-TE5)                                                                                                  |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensione di accensione                         | DC 24 V                                                                                                                                |
| Meccanismo di temporizzazione dell'accensione  | Sequenziamento automatizzato (finestra di accensione della linea di base termica di circa 6 minuti)                                    |
| Metodo di controllo termico dell'intercapedine | Refrigerazione elettronica attiva a circuito chiuso e raffreddamento a compressore                                                     |
| Meccanismo di agitazione                       | Motore di agitazione magnetica/meccanica industriale importato                                                                         |
| Tensione / Frequenza operativa                 | AC 220 V $\pm$ 10%, 50 Hz                                                                                                              |
| Consumo energetico massimo                     | < 300 W                                                                                                                                |
| Capacità di automazione                        | Iniezione automatica dell'acqua, misurazione volumetrica, bilanciamento differenziale dell'intercapedine, calcolo dei dati e drenaggio |
| Capacità di espansione                         | Architettura software multi-controller che consente il funzionamento parallelo di più unità                                            |

# Calorimetro Automatico A Microcomputer Per L'analisi Del Calore Di Combustione Dei Combustibili Solidi

Numero articolo: KT-TE6



## Introduzione

Ottimizza i test sul potere calorifico dei combustibili solidi con questo calorimetro automatico a microcomputer. Grazie alla gestione automatizzata dell'acqua, a una risoluzione della temperatura di 0,0001 K e a rapidi cicli di 15 minuti, garantisce un'analisi della combustione affidabile e conforme agli standard per la produzione di energia, la metallurgia, il carbone e il controllo qualità petrolchimico.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                          | Descrizione                                                                                                                                            | Vantaggio chiave                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produzione di energia termica         | Determinazione di routine del potere calorifico del carbone termico polverizzato, forniture di carbone grezzo e residui di cenere di combustione.      | Calcola accuratamente l'efficienza termica della caldaia, verifica la conformità energetica contrattuale e ottimizza la miscelazione del combustibile per ridurre i costi operativi. |
| Estrazione e lavorazione del carbone  | Controllo qualità ad alta produttività di carbone lavato, carbone grezzo, prodotti intermedi e sterili di carbone presso gli impianti di preparazione. | Consente la classificazione in tempo reale dei gradi di combustibile, garantisce la conformità all'esportazione e previene sanzioni finanziarie dovute alla varianza calorifica.     |
| Valutazione del coke metallurgico     | Profilazione accurata della combustione di coke metallurgico, semi-coke e agenti riducenti carboniosi nelle materie prime per altiforni.               | Garantisce un rigoroso equilibrio termico nelle operazioni di fusione verificando l'esatta produzione di energia del carbonio delle cariche di coke in entrata.                      |
| Raffinazione petrolchimica            | Caratterizzazione del potere calorifico di coke di petrolio, residui pesanti di raffineria, pece solida e flussi di sottoprodotti carboniosi.          | Fornisce parametri termodinamici essenziali per caldaie di cogenerazione secondaria e conformità allo smaltimento di sottoprodotti pericolosi.                                       |
| Ispezione e metrologia di terze parti | Verifica indipendente e arbitrato delle controversie sulle spedizioni commerciali di combustibili solidi secondo i protocolli GB/T 213-2008.           | Produce registri digitali tracciabili e a prova di manomissione e stampe standardizzate per la metrologia legale e lo sdoganamento contrattuale.                                     |
| Recupero ambientale e di biomassa     | Valutazione di combustibili solidi recuperati (CSS), combustibili derivati da rifiuti (CDR) e rifiuti di biomassa agricola pelletizzata.               | Valuta il potenziale di energia rinnovabile e convalida le caratteristiche di combustione per gli impianti municipali di termovalorizzazione.                                        |

| Parametro                              | Specifica (KT-TE6)                                                          |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Identificazione del prodotto           | Calorimetro automatico a microcomputer KT-TE6                               |
| Conformità agli standard               | GB/T 213-2008 Metodo di prova standard per il potere calorifico del carbone |
| Capacità termica del sistema           | Circa 10.500 J/K                                                            |
| Risoluzione della temperatura          | 0,0001 K                                                                    |
| Precisione del potere calorifico       | 0,1% (Riferimento acido benzoico)                                           |
| Durata tipica del test                 | Circa 15 minuti                                                             |
| Errore di dosaggio quantitativo        | $\leq \pm 0,1$ g                                                            |
| Capacità della camicia d'acqua esterna | 30 L                                                                        |

| Parametro                                    | Specifica (KT-TE6)                     |
|----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Capacità del secchio d'acqua interno         | Circa 2,3 L                            |
| Intervallo di misurazione della temperatura  | Da 0°C a 65°C                          |
| Intervallo di temperatura ambiente operativa | Da 5°C a 40°C                          |
| Tensione di accensione                       | 24 V                                   |
| Sequenza di temporizzazione dell'accensione  | 6 minuti                               |
| Sistema operativo                            | Architettura controllata da PC Windows |
| Requisiti di alimentazione                   | AC 220V $\pm 10\%$ , 50 Hz             |
| Consumo energetico                           | < 300 W                                |

# Calorimetro A Bomba Calorimetrica A Refrigerazione Completamente Automatico Con Doppio Controllo A Microcomputer

Numero articolo: KT-TE8



## introduzione

Progettato per l'analisi dei combustibili ad alto rendimento, questo calorimetro a refrigerazione completamente automatico con doppio controllo a microcomputer offre una risoluzione di 0,0001 K, dosaggio volumetrico automatico dell'acqua, raffreddamento a compressore attivo e doppie linee di test indipendenti conformi ai protocolli di laboratorio standard GB/T 213 per la determinazione del potere calorifico dei combustibili solidi.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                 | Descrizione                                                                                                                                                                                           | Vantaggio chiave                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Centrali termoelettriche                     | Determinazione giornaliera del potere calorifico nei flussi di carbone polverizzato e in pezzi in ingresso per ottimizzare i rapporti aria-combustione della caldaia e i calcoli del tasso di calore. | Previene l'incrostazione della caldaia, massimizza l'efficienza termica e verifica che il combustibile fornito corrisponda alle specifiche contrattuali commerciali. |
| Estrazione e lavorazione del carbone         | Classificazione ad alto volume di carbone grezzo, fini lavati, pannelli di filtrazione e ganga carboniosa direttamente presso gli impianti di estrazione e arricchimento.                             | Accelera le operazioni di smistamento e garantisce la conformità immediata alla spedizione con una classificazione calorifica precisa.                               |
| Produzione di coke metallurgico              | Valutazione delle miscele di carbone da coke e della resa calorifica del coke metallurgico per monitorare gli input di energia termica nelle operazioni di altoforno e fonderia.                      | Garantisce prestazioni di riduzione ad alta temperatura costanti riducendo al contempo il consumo di combustibile nei processi di fusione.                           |
| Raffinazione petrolchimica                   | Profilazione calorica precisa di coke di petrolio residuo, pece pesante di raffineria e sottoprodotti di combustibili sintetici al carbonio generati nei flussi di raffinazione.                      | Trasforma i flussi di rifiuti chimici in risorse energetiche monetizzabili attraverso una documentazione calorifica verificata.                                      |
| Ispezione e calibrazione di terze parti      | Verifica indipendente e test di arbitrato commerciale di spedizioni di combustibili solidi commerciali secondo gli standard GB/T 213-2008.                                                            | Offre precisione analitica a prova di audit con ripetibilità della calibrazione con acido benzoico superiore allo 0,2%.                                              |
| Operazioni di termovalorizzazione e biomassa | Determinazione della densità termica di combustibili derivati da rifiuti (RDF), combustibili solidi recuperati (SRF) e pellet di biomassa compressa lavorati.                                         | Fornisce metriche energetiche di base affidabili richieste per il monitoraggio dei fumi, i tassi di dosaggio dell'alimentazione e la reportistica normativa.         |

| Parametro di specifica                    | Valore / Caratteristica operativa                                                     |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Numero articolo prodotto                  | KT-TE8                                                                                |
| Architettura del sistema                  | Controllo indipendente a doppio recipiente gestito da microcomputer                   |
| Conformità agli standard                  | Supera GB/T 213-2008 (Metodo per la determinazione del potere calorifico del carbone) |
| Capacità termica (equivalente energetico) | Circa 10.500 J/K                                                                      |
| Risoluzione della temperatura             | 0,0001 K                                                                              |
| Durata del test                           | Circa 15 minuti per singolo ciclo analitico                                           |

| Parametro di specifica                         | Valore / Caratteristica operativa                                    |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Precisione del test calorifico                 | Superiore allo 0,2% (convalidata tramite acido benzoico certificato) |
| Intervallo di misurazione della temperatura    | Da 0°C a 65°C                                                        |
| Intervallo di temperatura ambiente operativa   | Da 5°C a 40°C                                                        |
| Volume della camicia d'acqua esterna           | 40 L                                                                 |
| Volume di misurazione del recipiente interno   | Circa 2,3 L                                                          |
| Precisione del dosaggio volumetrico dell'acqua | $\leq \pm 0,1$ g                                                     |
| Tensione di accensione                         | 24 V                                                                 |
| Ciclo di temporizzazione dell'accensione       | Ciclo temporizzato di 6 minuti                                       |
| Meccanismo di accensione                       | Accensione a filo di cotone tipo fusibile                            |
| Meccanismo di agitazione                       | Girante a lama a foglia interna; agitatore sommergibile esterno      |
| Tecnologia di raffreddamento                   | Refrigerazione meccanica attiva a compressione di vapore             |
| Tecnologia di isolamento                       | Schiumatura strutturale poliuretanica a barriera termica             |
| Interfaccia dati                               | Protocollo di comunicazione seriale (RS-232)                         |
| Requisiti di alimentazione                     | AC 220 V $\pm$ 10%, 50 Hz                                            |
| Consumo energetico totale del sistema          | < 300 W                                                              |

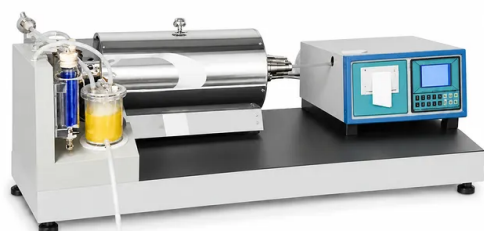
# Analizzatore Rapido Intelligente Di Zolfo, Determinatore Automatico Di Zolfo Coulombometrico Per L'analisi Di Carbone E Coke

Numero articolo: KT-TE9

## introduzione

Ottimizza il rendimento del laboratorio con questo rapido analizzatore intelligente di zolfo, dotato di titolazione coulombometrica automatica, riscaldamento al carburo di silicio ad alta precisione, autodiagnostica modulare e conformità agli standard GB/T 214 per test sul carbone in operazioni analitiche impegnative in tutto il mondo.

## Ulteriori informazioni



| Applicazione                                            | Descrizione                                                                                                                                                      | Vantaggio chiave                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Controllo qualità estrazione e lavaggio carbone         | Quantificazione del contenuto totale di zolfo nel carbone grezzo, frazioni lavate, sterili e scarti di lavorazione.                                              | Garantisce la conformità immediata alle specifiche contrattuali di potere calorifico e zolfo, guidando i rapporti di miscelazione del carbone per ottimizzare la resa commerciale. |
| Monitoraggio combustione centrali termoelettriche       | Screening delle alimentazioni di carbone polverizzato per prevedere le emissioni di anidride solforosa e ottimizzare i sistemi di desolforazione dei fumi (FGD). | Mitiga i rischi di sanzioni ambientali, riduce il dosaggio eccessivo di reagenti negli scrubber a umido e protegge i tubi della caldaia dalla corrosione acida.                    |
| Verifica coke metallurgico e sottoprodotti              | Assicurazione qualità di routine di coke metallurgico, coke da fonderia e semicoke utilizzati in altiforni e cubilotti.                                          | Previene la contaminazione da zolfo del metallo caldo, riduce i costi di desolforazione del ferro e garantisce l'integrità strutturale nella produzione siderurgica a valle.       |
| Utilizzo ganga di carbone e rifiuti solidi              | Misurazione del contenuto residuo di zolfo in ganga di carbone, ceneri volanti e scisti carboniosi riutilizzati per materiali da costruzione o riempimento.      | Conforme ai criteri di smaltimento ambientale e previene il drenaggio acido di miniera (AMD) o la lisciviazione dannosa di solfati nelle opere geotecniche.                        |
| Valutazione clinker di cemento e combustibile per forni | Test di combustibili alternativi di bassa qualità, petcoke e combustibili solidi secondari introdotti nei forni rotativi da cemento.                             | Bilancia i rapporti zolfo-alcali all'interno dei preriscaldatori, prevenendo la formazione di anelli, blocchi del preriscaldatore e tempi di presa incoerenti del clinker.         |
| Ispezione indipendente e certificazione commerciale     | Arbitrato commerciale di terze parti, certificazione del carico di esportazione e benchmarking di laboratorio conforme a GB/T 214-2007.                          | Fornisce dati analitici indiscutibili e altamente ripetibili supportati da correzione automatica della linea di base e documentazione cartacea.                                    |

| Parametro                             | Specifica (KT-TE9)                                             |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Codice prodotto                       | KT-TE9                                                         |
| Standard applicabile                  | GB/T 214-2007 (Determinazione dello zolfo totale nel carbone)  |
| Intervallo di misurazione dello zolfo | 0% - 99,99%                                                    |
| Risoluzione di misurazione            | 0,00001 (0,001% / 10 <sup>-5</sup> )                           |
| Durata combustione e analisi          | 3 - 9 minuti per campione (ritorno automatico al punto finale) |
| Temperatura operativa del forno       | 1150°C ± 5°C (regolabile dall'utente in base al protocollo)    |
| Precisione misurazione temperatura    | Grado 0,5                                                      |

| Parametro                              | Specifica (KT-TE9)                                                                                                      |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Precisione controllo temperatura       | $\pm 5^{\circ}\text{C}$ a $1150^{\circ}\text{C}$                                                                        |
| Tipo di elemento riscaldante           | Tubo in carburo di silicio (SiC)                                                                                        |
| Velocità di riscaldamento forno        | $25^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}/\text{min}$ (da ambiente a $1200^{\circ}\text{C}$ in circa 35 min)             |
| Capacità cella elettrolitica           | 450 mL                                                                                                                  |
| Elettrodi di rilevamento               | Platino metallico (Pt)                                                                                                  |
| Caratteristiche sistema elettrolitico  | Design anti-riflusso, piastra filtrante in vetro sinterizzato a cambio rapido                                           |
| Tempo di stabilizzazione linea di base | $\leq 1$ minuto dall'accensione a freddo                                                                                |
| Portata gas di trasporto               | 1000 mL/min                                                                                                             |
| Elaborazione dati analitici            | Correzione automatica della deriva della linea di base, correzione dinamica della curva, elaborazione automatizzata SCM |
| Output dati                            | Micro-stampante integrata e display digitale                                                                            |
| Alimentazione operativa                | $220\text{V} \pm 20\%$ , 50 Hz                                                                                          |
| Consumo energetico totale              | $\leq 2,2$ kW                                                                                                           |

# Determinatore Di Zolfo A Doppio Tubo Analizzatore Di Zolfo A Combustione Ad Alta Temperatura

Numero articolo: KT-TE11



## introduzione

Ottimizza la produttività del laboratorio con questo determinatore di zolfo a doppio tubo progettato per l'analisi di precisione a combustione ad alta temperatura di campioni di carbone, metallurgia e minerali, aderendo rigorosamente ai protocolli analitici standardizzati con capacità di test su doppio campione e prestazioni termiche affidabili in ambienti di test industriali impegnativi.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                    | Descrizione                                                                                                                                                     | Vantaggio chiave                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Garanzia di qualità di carbone e coke           | Quantificazione del contenuto totale di zolfo in carbone termico, carbone metallurgico da coke e coke di petrolio secondo i protocolli di combustione standard. | Previene la corrosione della caldaia, garantisce la conformità ambientale normativa e ottimizza l'efficienza della combustione.                          |
| Metallurgia di altoforno e acciaieria           | Misurazione delle impurità di zolfo in ferro grezzo, rottami di acciaio, ferroleghie e flussi metallurgici.                                                     | Controlla l'infragilimento indotto dallo zolfo nelle leghe strutturali e verifica la chimica della fusione prima della colata.                           |
| Analisi geologica e mineraria                   | Valutazione rapida di minerali solfuri, piriti e frazioni di solfato all'interno di carotaggi di esplorazione mineraria e sterili di miniera.                   | Accelera la classificazione dei minerali, informa i flussi di lavoro di recupero per flottazione e aiuta a prevedere il drenaggio acido delle rocce.     |
| Test di cemento e materiali da costruzione      | Analisi dello zolfo totale in clinker, gesso grezzo, calcare e combustibili alternativi utilizzati nei forni da cemento.                                        | Previene la formazione di anelli nei forni rotativi e garantisce che i leganti strutturali finalizzati soddisfino gli standard meccanici internazionali. |
| Verifica ambientale e dei residui di cenere     | Tracciamento preciso del contenuto di zolfo residuo nelle ceneri pesanti, ceneri volanti e fanghi di lavaggio dei fumi industriali.                             | Verifica le prestazioni di desolforazione e convalida la sicurezza dei sottoprodotti di scarto per il recupero a valle.                                  |
| Analisi di catalizzatori petrolchimici e scorie | Rilevazione di specie di zolfo legate in catalizzatori esausti, residui solidi di raffineria e additivi carboniosi sintetici.                                   | Informa i cicli di rigenerazione dei catalizzatori e protegge i sistemi di elaborazione chimica a valle dall'avvelenamento.                              |

| Parametro di specifica                                     | Dettaglio tecnico / Valore                                                                                 |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numero articolo prodotto                                   | KT-TE11                                                                                                    |
| Conformità agli standard analitici                         | GB/T 214-2007 (Metodo di neutralizzazione a combustione ad alta temperatura)                               |
| Temperatura operativa del forno                            | Funzionamento continuo: 1200°C; Massimo a breve termine: fino a 1500°C                                     |
| Lunghezza zona a temperatura costante                      | 80 mm                                                                                                      |
| Gradiente termico all'interno della zona costante          | $\Delta T < 10^{\circ}\text{C}$                                                                            |
| Velocità di riscaldamento a rampa                          | Da 20°C a 25°C / min (raggiunge i 1200°C entro 60 minuti)                                                  |
| Tipo e geometria dell'elemento riscaldante                 | Tubo in carburo di silicio a doppia filettatura ( $\Phi 70/60 \times 250/100/30$ mm)                       |
| Materiale e dimensioni del tubo di combustione di reazione | Tubo di riduzione/gradino in corindone ad alta purezza ( $\Phi 22/18 \times 760$ mm / $\Phi 10/\Phi 6$ mm) |
| Capacità operativa del campione                            | Configurazione a doppio tubo (2 test simultanei su singolo campione)                                       |

| Parametro di specifica                                 | Dettaglio tecnico / Valore                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Architettura del controller di temperatura             | Controller proporzionale a raddrizzatore controllato al silicio (SCR)                                                                                  |
| Intervallo di misurazione e regolazione del controller | Da 0°C a 1600°C                                                                                                                                        |
| Assemblaggio circuito gas                              | Purificazione gas integrata, misurazione flusso ossigeno e sistema di assorbimento                                                                     |
| Meccanismo di rilevamento quantitativo                 | Ossidazione a combustione in SO <sub>2</sub> , ossidazione H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> in H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , titolazione standard NaOH |
| Potenza nominale                                       | Circa 4,0 kW                                                                                                                                           |
| Requisiti di alimentazione elettrica                   | AC 220V ± 10%, 50 Hz                                                                                                                                   |

# Analizzatore Di Zolfo Integrato Intelligente, Determinatore Coulombometrico Automatico Per Carbone E Materiali Combustibili

Numero articolo: KT-TE13

## introduzione

Scopri il nostro analizzatore di zolfo integrato intelligente, dotato di titolazione coulombometrica automatizzata, riscaldamento al carburo di silicio ad alta precisione e determinazione rapida del punto finale, per analisi conformi dello zolfo totale in laboratori di carbone, coke e petrolchimici in tutto il mondo.

## Ulteriori informazioni



| Applicazione                                   | Descrizione                                                                                                                                                                         | Vantaggio chiave                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generazione di energia a carbone               | Verifica di routine del carbone da vapore in ingresso, miscele di combustibile polverizzato e materie prime per la combustione in caldaia per verificare le specifiche dello zolfo. | Previene la corrosione dei tubi della caldaia, ottimizza il consumo di reagenti per la desolforazione dei fumi (FGD) e garantisce una rigorosa conformità alle emissioni di anidride solforosa. |
| Lavaggio e estrazione del carbone commerciale  | Screening rapido del carbone grezzo estratto, frazioni di carbone pulito lavato, sterili e ganga di carbone nei laboratori mobili in loco.                                          | Accelera la classificazione commerciale e le controversie sui pagamenti con dati sullo zolfo su base secca in tempo reale e altamente ripetibili.                                               |
| Coke metallurgico e siderurgia                 | Controllo qualità del coke metallurgico per altoforno, coke ad ago, additivi di coke di petrolio e gradi di iniezione di carbone polverizzato (PCI).                                | Protegge l'integrità del rivestimento refrattario dell'altoforno e previene la migrazione dannosa dello zolfo nella ghisa fusa e negli acciai legati di alta qualità.                           |
| Raffinazione chimica e petrolchimica           | Quantificazione dello zolfo totale in sottoprodotti di petcoke, residui di idrocarburi pesanti, catalizzatori e materiali di carbonio sintetici.                                    | Fornisce un tracciamento elementare affidabile per prevenire l'avvelenamento dei catalizzatori a valle e garantire la commerciabilità dei sottoprodotti.                                        |
| Laboratori di analisi ambientali e commerciali | Ispezione commerciale ad alto rendimento di combustibili solidi misti, combustibili derivati da rifiuti (RDF) e campioni di controllo della calibrazione analitica standard.        | Riduce drasticamente il costo per test grazie a una rotazione automatizzata di 3-9 minuti e alla reportistica automatizzata su base secca conforme alla norma GB/T 214-2007.                    |
| Produzione industriale di clinker di cemento   | Analisi di combustibili alternativi ad alto tenore di zolfo, pneumatici usati e alimentazioni di calcare per forni rotativi ad alta temperatura.                                    | Evita squilibri eccessivi tra zolfo e alcali, prevenendo la formazione indesiderata di anelli nel forno e mantenendo una combustibilità stabile del clinker.                                    |

| Parametro tecnico                               | Specifica / Valore metrico (KT-TE13)                                                    |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Numero articolo prodotto                        | KT-TE13                                                                                 |
| Principio di misurazione                        | Titolazione coulombometrica a combustione ad alta temperatura                           |
| Standard applicabile                            | GB/T 214-2007 (Determinazione dello zolfo totale nel carbone)                           |
| Intervallo di misurazione dello zolfo           | 0,00001% a 99,99% (0 - 99,99%)                                                          |
| Risoluzione di misurazione                      | 0,00001 (1/100.000 / 0,001%)                                                            |
| Tempo di analisi della combustione del campione | Da 3 a 9 minuti per determinazione (ritorno intelligente al punto finale automatizzato) |
| Temperatura operativa del forno                 | 1150°C ± 5°C (regolabile dall'utente per profili termici target)                        |
| Precisione della misurazione della temperatura  | Grado 0,5 (±0,5% fondo scala)                                                           |
| Tipo di elemento riscaldante                    | Tubo in carburo di silicio (SiC) premium                                                |

| Parametro tecnico                                       | Specifica / Valore metrico (KT-TE13)                                                                    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lunghezza della zona costante ad alta temperatura       | $\geq 90$ mm                                                                                            |
| Velocità di rampa di riscaldamento                      | Da 25°C a 30°C/min (raggiunge i 1200°C in circa 35 minuti)                                              |
| Riscaldamento termico fino allo stato operativo stabile | $\leq 1$ minuto dall'inizializzazione dell'alimentazione (una volta raggiunta la temperatura operativa) |
| Volume della cella elettrolitica                        | 450 mL                                                                                                  |
| Costruzione dell'elettrodo                              | Elettrodi metallici in platino (Pt) ad alta purezza                                                     |
| Portata del gas di trasporto                            | 1000 mL/min                                                                                             |
| Interfaccia e display                                   | Display LCD integrato con tastiera dedicata per i parametri                                             |
| Capacità di archiviazione dati                          | Memoria con spegnimento che conserva gli ultimi 30 record storici                                       |
| Funzioni di calcolo                                     | Conversione automatizzata dello zolfo totale su base secca basata sull'input manuale dell'umidità       |
| Reportistica                                            | Micro-stampante termica integrata per l'emissione automatizzata di parametri e risultati                |
| Alimentazione elettrica                                 | 220V $\pm$ 20%, 50 Hz                                                                                   |
| Consumo energetico totale del sistema                   | $\leq 2,2$ kW                                                                                           |

# Analizzatore Di Zolfo A Microcomputer Integrato, Determinatore Di Zolfo Totale Coulombometrico

Numero articolo: KT-DL



## introduzione

Progettato per la rapida determinazione dello zolfo totale, questo analizzatore di zolfo a microcomputer integrato unisce titolazione coulombometrica automatizzata, combustione a doppio stadio e preciso controllo termico PID. Il sistema offre un'analisi rapida e ripetibile per laboratori di analisi del carbone, controllo qualità metallurgico e ricerca geologica.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                           | Vantaggio chiave                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estrazione e lavaggio del carbone         | Screening quantitativo dello zolfo totale nel carbone grezzo, carbone lavato e prodotti intermedi per verificare il grado commerciale e l'efficienza di lavabilità.                                                   | Fornisce dati conformi ASTM/GB entro 8 minuti, consentendo la selezione rapida e la certificazione immediata della qualità prima del trasporto.                                                            |
| Centrali termoelettriche                  | Monitoraggio delle concentrazioni di zolfo totale nelle alimentazioni di carbone polverizzato, combustibili per caldaie e ceneri volanti residue per il controllo delle emissioni e la desolforazione dei fumi (FGD). | Previene la corrosione dei tubi della caldaia e garantisce la rigorosa conformità alle normative ambientali sulle emissioni di anidride solforosa attraverso la rapida verifica dei lotti di combustibile. |
| Coke metallurgico e siderurgia            | Determinazione dei livelli di tracce di zolfo e delle concentrazioni in miscele di carbone da coke, coke metallurgico, pellet di minerale di ferro, minerali sinterizzati e prodotti siderurgici finiti.              | Previene la fragilità a caldo e l'infragilimento strutturale nelle leghe di acciaio garantendo un rigoroso controllo di qualità sugli input carboniosi e minerali.                                         |
| Esplorazione geologica e analisi carote   | Valutazione dello zolfo elementare ad alto rendimento di carote di perforazione, strati sedimentari, minerali solforati e campioni di prospezione geochimica.                                                         | L'elevata sensibilità di base fino a basse percentuali frazionarie consente una precisa mappatura dei confini geologici e la classificazione delle riserve minerarie.                                      |
| Produzione di cemento e calce             | Misurazione dello zolfo combustibile in combustibili alternativi, miscele di farina cruda, calcare e polveri di forno per bilanciare i rapporti zolfo-alcali del clinker.                                             | Previene la formazione indesiderata di anelli nel preriscaldatore, stabilizza il funzionamento del forno e garantisce prestazioni fisiche costanti dei prodotti cementizi finali.                          |
| Uffici di analisi e ispezione commerciali | Verifica della qualità da parte di terzi e certificazione analitica di materie prime minerali sfuse, scorte di carbone e combustibili solidi.                                                                         | Il rilevamento automatizzato del punto finale coulombometrico elimina la soggettività dell'operatore e il bias della titolazione manuale, fornendo rapporti di prova legalmente difendibili.               |

| Categoria di specifica  | Parametro                                | Valore standard / Intervallo operativo                                                             |
|-------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Designazione modello    | Codice apparecchiatura                   | KT-DL                                                                                              |
| Intervallo analitico    | Intervallo di determinazione dello zolfo | Da 0,00% a 30,00% di zolfo totale                                                                  |
| Durata dell'analisi     | Tempo totale del ciclo per campione      | Circa 8 min (sosta di preriscaldamento: 45 s a 700°C; sosta di combustione: da 4 a 7 min a 1050°C) |
| Metodo analitico        | Principio di titolazione                 | Titolazione coulombometrica automatizzata (conforme a GB/T 214-2007 e GB/T 214-1996)               |
| Sistema di combustione  | Elemento riscaldante                     | Asta riscaldante in carburo di silicio (SiC) (resistenza nominale: 10 Ω)                           |
| Sistema di combustione  | Lunghezza zona alta temperatura          | ≥ 90 mm                                                                                            |
| Sistema di combustione  | Temperatura operativa del forno          | 1050°C ± 5°C (completamente regolabile fino a 1100°C)                                              |
| Sistema di combustione  | Precisione controllo temperatura         | Grado 1.0 (intervallo da 0°C a 1100°C)                                                             |
| Misurazione temperatura | Sensore termocoppia                      | Esterno tipo S (WRP) platino-rodio 10 - platino (Pt-Rh10/Pt)                                       |

| Categoria di specifica    | Parametro                             | Valore standard / Intervallo operativo                                                      |
|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dinamiche termiche        | Velocità di rampa di riscaldamento    | Da 25°C a 30°C / min (raggiunge lo stato operativo di 1050°C in $\leq 30$ min)              |
| Prontezza del sistema     | Stabilizzazione termica e chimica     | Da 5 a 8 min dall'avvio iniziale                                                            |
| Recipiente elettrolitico  | Volume di lavoro della cella          | Camera in borosilicato da 400 mL                                                            |
| Elettrodi elettrolitici   | Elettrodo elettrolitico in platino    | Superficie in foglio di platino 1,0 cm $\times$ 1,5 cm                                      |
| Elettrodi elettrolitici   | Elettrodo indicatore in platino       | Superficie in foglio di platino 0,5 cm $\times$ 1,0 cm                                      |
| Automazione e azionamento | Posizionamento navicella campione     | Carrello motorizzato con rilevamento limite a interruttore elettronico                      |
| Controllo e lettura       | Interfaccia uomo-macchina             | Microcomputer industriale integrato, display a colori, tastierino a membrana per PC         |
| Output dati               | Capacità di stampa                    | Micro-stampante integrata per rapporti automatici dei risultati dei test                    |
| Standard elettrici        | Conformità apparecchiature elettriche | Progettato in stretta conformità con i requisiti di sicurezza di laboratorio GB 4793.1-1995 |
| Requisiti elettrici       | Tensione di alimentazione             | 220 V AC $\pm$ 20%, 50 Hz                                                                   |
| Requisiti elettrici       | Consumo energetico massimo            | $\leq 2000$ W (fase di riscaldamento di picco)                                              |

# Reattività Del Coke E Tester Di Resistenza Post-Reazione Tamburo Rotante Tipo I

Numero articolo: KT-TE40



## introduzione

Progettato per la conformità alla norma GB/T 4000, questo tamburo rotante di alta precisione Tipo I per la reattività del coke e la resistenza post-reazione presenta una struttura in acciaio legato Q345 resistente all'usura, trasmissione a presa diretta, controllo automatico del ciclo a 600 giri e un'architettura modulare per l'analisi nei laboratori siderurgici.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                | Descrizione                                                                                                                                                         | Vantaggio principale                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Controllo qualità del coke da altoforno                     | Rotolamento di routine dei carichi di coke fatti reagire dopo l'esposizione alla CO <sub>2</sub> per stabilire l'indice CSR per la produzione commerciale di ferro. | Previene la perdita di permeabilità dell'altoforno e i blocchi della corsia dei tuyere rifiutando lotti di coke non conformi.       |
| Miscelazione del carbone e ottimizzazione della cokefazione | Valutazione comparativa dei lotti di coke prodotti da miscele di cokefazione sperimentali e parametri di carbonizzazione variabili.                                 | Riduce i costi di approvvigionamento delle materie prime identificando rapporti di miscelazione del carbone ottimali ed economici.  |
| Ispezione delle merci commerciali                           | Verifica indipendente della conformità del coke metallurgico rispetto ai criteri di acquisto contrattuali e nazionali.                                              | Fornisce dati di test legalmente difendibili e conformi agli standard per l'arbitrato del commercio internazionale di massa.        |
| Valutazione del biocoke e del combustibile composito        | Test meccanici di compositi sperimentali di biocarbonio e agenti riducenti carboniosi alternativi dopo reazione termica.                                            | Quantifica la fattibilità meccanica di alternative verdi a basse emissioni al coke prima dell'implementazione nell'impianto pilota. |
| Modellazione refrattaria e dell'albero del forno            | Simulazione della degradazione della granulometria del coke e della generazione di fini sotto usura meccanica all'interno della pila dell'altoforno.                | Fornisce dati di input empirici precisi per la fluidodinamica computazionale e i modelli di caduta di pressione dell'albero.        |
| Ricerca metallurgica accademica                             | Indagine fondamentale sulla cinetica di gassificazione ad alta temperatura e sui successivi meccanismi di frattura meccanica.                                       | Fornisce condizioni di base sperimentali altamente ripetibili per gli studi di chimica del carbone e pirometallurgia.               |

| Parametro di specificazione                    | Dati tecnici e configurazione                                                               |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numero di modello dell'apparecchiatura         | KT-TE40                                                                                     |
| Norma di prova di riferimento                  | GB/T 4000-2008 (Metodo di prova della reattività del coke e della resistenza post-reazione) |
| Diametro esterno del tamburo                   | Φ140 mm                                                                                     |
| Spessore della parete del cilindro del tamburo | 5 mm (Parete strutturale integrale)                                                         |
| Lunghezza utile interna                        | 700 mm                                                                                      |
| Materiale di costruzione del cilindro          | Q345 (acciaio legato ad alta resistenza e resistente all'usura 16Mn)                        |
| Finitura della superficie esterna              | Cromatura dura a specchio completa                                                          |
| Configurazione della catena cinematica         | Accoppiamento motore riduttore a presa diretta                                              |
| Velocità di rotazione operativa del tamburo    | 20 ± 0,5 giri/min                                                                           |
| Impostazione dei giri del ciclo                | 600 giri (Arresto automatico)                                                               |

| Parametro di specificazione           | Dati tecnici e configurazione                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Durata del ciclo standard             | 30 ± 1 min                                                                                            |
| Meccanismo di chiusura del tamburo    | Gruppo coperchio avvitato a filettatura rapida ergonomico                                             |
| Libertà di posizionamento del tamburo | 360° completamente regolabile in orientamento orizzontale                                             |
| Architettura di costruzione           | Sistema modulare in tre parti (Corpo del tamburo, controller digitale, base di supporto)              |
| Modalità di installazione             | Montaggio integrato da tavolo o installazione remota disaccoppiata                                    |
| Opzioni di alimentazione operativa    | CA 380 V ± 10%, 50 Hz (Trifase a 4 fili o 5 fili) / CA 110 V ± 10%, 60 Hz (Trifase a 4 fili o 5 fili) |
| Potenza nominale massima in uscita    | 0,22 kW                                                                                               |
| Potenza in standby del controller     | < 2 W (Massimo)                                                                                       |
| Collegamento elettrico dei terminali  | Interfaccia universale compatibile con cavi tondi multipolari o cablaggio rigido                      |
| Dimensioni fisiche (L × P × A)        | 500 mm × 220 mm × 1380 mm                                                                             |
| Peso totale dell'apparecchiatura      | Circa 42 kg                                                                                           |

# Tester Completamente Automatico Dell'indice Di Agglomerazione Per Carbone Bituminoso E Analizzatore Delle Proprietà Cokificanti

Numero articolo: KT-TE42



## Introduzione

Questo tester automatico per l'indice di agglomerazione esegue l'agitazione standardizzata dei campioni di carbone, la pressatura statica delle briquette e test di abrasione a tamburo meccanico per valutare con precisione le proprietà cokificanti del carbone bituminoso e determinare valori precisi dell'indice G per il controllo qualità nella ricerca metallurgica e nelle operazioni di laboratorio industriale.

## Ulteriori informazioni

| Applicazione                                                   | Descrizione                                                                                                                                                                                                                          | Vantaggio Chiave                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ottimizzazione della Miscelazione del Carbone per Cokerie      | Valuta il potere agglomerante e il comportamento dello strato plastico di diverse forniture di carbone bituminoso per formulare rapporti di miscelazione del carbone ottimali per forni a coke a recupero di tipo a fessura.         | Riduce i costi di approvvigionamento delle materie prime massimizzando la proporzione di carboni non cokificanti o debolmente cokificanti pur mantenendo la resistenza del coke target.              |
| Controllo Qualità Metallurgico per Alti Forni                  | Esegue l'ispezione in entrata di carboni metallurgici commerciali e materie prime in polvere per prevedere gli indici di resistenza al tamburo (DI) e la resistenza post-reazione (CSR).                                             | Impedisce a cariche di carbonio non conformi di entrare nelle batterie di cokefazione, riducendo al minimo il degrado del forno e stabilizzando la permeabilità ai gas dell'altoforno.               |
| Impianti di Preparazione e Lavaggio del Carbone                | Valuta le caratteristiche agglutinanti del carbone pulito lavato, dei medi e dei concentrati di flottazione attraverso diversi filtri di produzione e cicli di lavaggio.                                                             | Verifica la coerenza del grado del prodotto prima della spedizione, garantendo che le spedizioni di carbone siano conformi ai contratti commerciali e alle specifiche degli acquirenti metallurgici. |
| Esplorazione Mineraria e Classificazione Geologica del Carbone | Classifica i campioni di carotaggio di carbone appena perforati in base agli indici standard delle proprietà di agglomerazione, facilitando la profilazione geologica precisa delle vene e la valutazione commerciale delle risorse. | Fornisce metriche di agglomerazione riproducibili da piccoli campioni di carote di esplorazione senza richiedere un'infrastruttura di carbonizzazione su scala pilota.                               |
| Istituti di Ricerca su Combustibili e Combustione              | Studia la cinetica di carbonizzazione del carbone, gli intervalli di ammorbidimento termico e i fenomeni di agglomerazione della massa plastica nei laboratori di scienza dei combustibili accademici e applicati.                   | Fornisce metriche di base standardizzate e ripetibili conformi agli standard nazionali per la ricerca su combustibili sintetici e coke modificati.                                                   |
| Laboratori di Ispezione e Test di Terze Parti                  | Fornisce servizi di test del carbone rapidi e certificati per il commercio internazionale di materie prime, ispezioni doganali e risoluzione di controversie sulla qualità.                                                          | L'architettura a doppio crogiolo ad alto rendimento accelera i tempi di analisi soddisfacendo rigorosi criteri di verifica normativa.                                                                |

| Parametro                     | Specifica Tecnica (KT-TE42)                                                                                            |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numero Articolo Prodotto      | KT-TE42                                                                                                                |
| Standard di Prova Applicabili | GB/T 5447-1997 (Determinazione dell'Indice di Agglomerazione del Carbone Bituminoso), Linee Guida per l'Indice di Roga |
| Modalità Operative            | Agitazione, Pressatura Statica, Rotolamento a Tamburo e Test di Abrasione Completamente Automatizzati                  |
| Capacità di Test              | 2 Campioni Simultaneamente                                                                                             |

| Parametro                                         | Specifica Tecnica (KT-TE42)                                                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Velocità di Rotazione del Tamburo                 | 50 ± 2 giri/min                                                                                 |
| Giri Totali del Tamburo                           | 250 giri (Interruzione Automatica dei Giri)                                                     |
| Angolo di Inclinazione del Crogiolo               | 45° (Stadio Inclinato) / 0° (Stadio Verticale)                                                  |
| Velocità di Rotazione del Crogiolo                | 15 giri/min                                                                                     |
| Velocità di Rotazione del Filo di Agitazione      | 150 giri/min (Rotazione Contro-Direzionale)                                                     |
| Durata dello Stadio di Miscelazione Inclinata     | 1 min 45 s (105 secondi)                                                                        |
| Durata dello Stadio di Miscelazione Verticale     | 15 s                                                                                            |
| Carico Applicato di Compattazione Statica         | Peso Morto Statico Standardizzato 6 kg / Forza Calibrata                                        |
| Tempo di Sosta della Compattazione Statica        | 30 secondi                                                                                      |
| Soglia Dimensionale di Misurazione Post-Abrasione | > 1 mm Separazione dei Pezzi di Coke per la Derivazione del Valore G                            |
| Interfaccia Utente e Display                      | Touchscreen Industriale con Simulazione Dinamica in Tempo Reale, Indicatori di Velocità e Ciclo |
| Dimensioni Esterne (L x P x A)                    | 400 mm x 455 mm x 340 mm                                                                        |
| Requisiti di Alimentazione                        | AC 220V ± 10%, 50 Hz                                                                            |
| Consumo Energetico Nominale                       | 54 W                                                                                            |
| Costruzione del Telaio                            | Acciaio Rivestito ad Alto Spessore con Custodia di Sicurezza Elettromeccanica Integrata         |



## Kintek Solution

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

