ELTRA®
ELEMENTAL ANALYZERS

ANALIZZATORE TERMOGRAVIMETRICO

TGA THERMOSTEP

© Eltra GmbH - www.eltra.com
Soggetto a modifiche tecniche ed errori

La termogravimetria è un metodo standard per l'analisi di materiali organici, inorganici e sintetici e viene utilizzato anche per l'analisi delle ceneri negli alimenti, così come viene applicato in differenti campi, quali quello dell'agricoltura, della chimica, del carbone, della medicina e dell'ambiente.

L'analisi termogravimetrica consiste nella misurazione della perdita di peso durante un processo di riscaldamento definito dall'utente. L'ELTRA TGA Thermostep è un analizzatore termogravimetrico in grado di determinare diversi parametri, quali umidità, componenti volatili e contenuto di ceneri, ad una temperatura e ad un'atmosfera definite dall'utente durante l'analisi. Questo apparecchio ha un design compatto, robusto, preciso e affidabile; riscalda velocemente e mantiene costanti le alte temperature. Il TGA Thermostep, inoltre, analizza simultaneamente fino a 19 campioni con peso fino a 5 grammi e raggiunge temperature fino a 1000 °C. Una funzione speciale dell'analizzatore TGA Thermostep è la gestione dei coperchi dei crogioli. L'analizzatore può aprire e chiudere i coperchi dei crogioli durante l'analisi. Questa caratteristica permette la determinazione precisa delle componenti volatili nel carbone e nel coke. Scarica la scheda tecnica in .PDF e scopri nel dettaglio tutti i vantaggi di questo strumento per l'analisi delle ceneri negli alimenti.

BENEFICI

- Misura fino a 19 campioni in una singola analisi
- Campioni fino a 5 g
- Velocità di riscaldamento veloce, controllo accurato della temperatura
- Cella di pesata precisa e ad alte prestazioni
- Posizionamento e sollevamento automatico dei coperchi dei crogioli
- Il design robusto consente l'utilizzo in laboratorio e in produzione

AFFIDABILE E FLESSIBILE

Gli analizzatori ELTRA TGA sono un'alternativa ideale ai forni da laboratorio standard e ai forni a muffola per l'analisi termogravimetrica. Grazie ad un forno programmabile che è collegato ad una bilancia integrata, il riscaldamento e la pesatura vengono combinati in un unico strumento. Ciò consente di risparmiare il dispendioso lavoro manuale e permette un'elevata produttività del campione. Inoltre, i parametri tipici come umidità, ceneri e volatili possono essere determinati in un'unica analisi.

Cella di pesatura incapsulata

TGA Thermostep elabora fino a 19 diversi campioni con un peso compreso tra 500 mg e 5 g in un unico ciclo di analisi. L'atmosfera circostante e la temperatura all'interno della camera di riscaldamento fino a 1.000 °C possono essere impostate liberamente dall'utente durante l'analisi per creare una procedura operativa standard. I coperchi dei crogioli, che coprono i campioni, possono essere sollevati o abbassati in ogni fase dell'analisi, permettendo così una determinazione sicura e

© Eltra GmbH - www.eltra.com
Soggetto a modifiche tecniche ed errori

conforme alle norme ASTM dei volatili nei campioni di carbone.

© Eltra GmbH - www.eltra.com
Soggetto a modifiche tecniche ed errori

TECNOLOGIA D'ANALISI AD ALTE PRESTAZIONI

Il TGA Thermostep è un potente analizzatore termogravimetrico caratterizzato da un design robusto, alta precisione e flessibilità. È possibile applicare diverse atmosfere e utilizzare pesi del campione fino a 5 g. Il Thermostep misura in modo affidabile ed efficiente parametri come umidità, ceneri e volatili secondo una SOP definita dall'utente.

GAS DI SPURGO

Il TGA Thermostep è molto flessibile per quanto riguarda il gas di spurgo utilizzato. In ogni fase dell'analisi è possibile selezionare azoto, ossigeno o atmosfera circostante. In quest'ultimo caso, l'atmosfera circostante penetra nel TGA Thermostep, ossidando delicatamente i campioni.

CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

La temperatura del forno è monitorata da due termocoppie che non sono incapsulate. Una termocoppia controlla la temperatura all'interno del forno, l'altra controlla la temperatura all'interno dell'elemento riscaldante. Grazie all'assenza di incapsulamento, il riscaldamento può essere controllato in modo rapido e preciso.

CELLA DI PESATURA INCAPSULATA

L'ultima generazione degli analizzatori elementari TGA Thermostep dispone di una cella di pesata incapsulata con una risoluzione di 0,1 mg che fornisce misurazioni estremamente precise. L'incapsulamento isola la cella di pesata dall'atmosfera ambientale ed è estremamente stabile. La cella di pesata è collegata al forno da un mandrino in ceramica con piedistallo su cui sono collocati i crogioli.

ELEMENTI RISCALDANTI AD ALTE PERFORMANCE

RAFFREDDAMENTO

© Eltra GmbH - www.eltra.com
Soggetto a modifiche tecniche ed errori

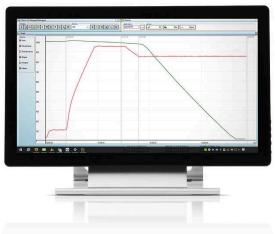
IL FUNZIONAMENTO SEMPLICE FORNISCE RISULTATI RAPIDI

Il funzionamento del TGA Thermostep è semplice, comodo e sicuro. Dopo aver selezionato la procedura operativa standard (SOP) nel PC, l'ID del campione può essere inserito nel software. I campioni vengono poi pesati nel crogiolo nella posizione assegnata all'ID del campione nel carosello. A seguito della pesatura del campione, il carosello ruota automaticamente alla posizione successiva e il seguente campione registrato può essere pesato nel crogiolo. In alternativa si può inserire nell'analizzatore un carosello contenente campioni che sono stati pesati esternamente.

È anche possibile posizionare un secondo carosello con coperchi sopra i crogioli. Una volta terminata l'analisi, è possibile avviare un nuovo ciclo dopo un breve periodo di raffreddamento.

Pesatura del campione

Opzione: Coperchi per crogioli



Visualizzazione dei risultati d'analisi

© Eltra GmbH - www.eltra.com
Soggetto a modifiche tecniche ed errori

CONTROLLO TRAMITE PC CON SOFTWARE BASATO SU WINDOWS®.

Il software ELTRA TGA Thermostep fornisce tutte le caratteristiche necessarie per un'analisi termogravimetrica veloce, facile, sicura e affidabile.

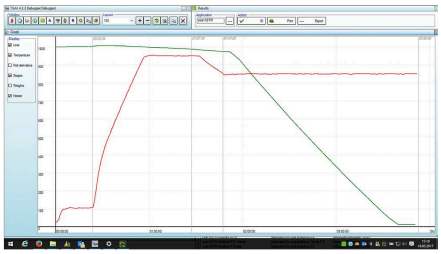
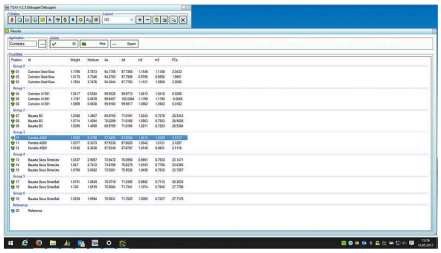


GRAFICO DI ANALISI

Il software TGA può fornire diversi contenuti della misurazione TGA

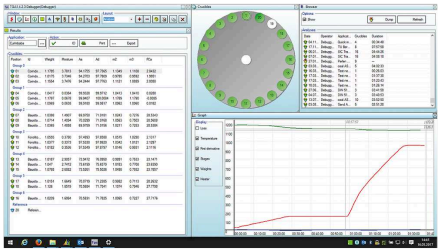
- Grafico della perdita di peso
- Pesi assoluti
- Prima deviazione della perdita di peso
- Grafico della temperatura
- Fasi di misurazione



RISULTATI DELL'ANALISI

La tabella dei risultati visualizza i dati di misurazione attualmente disponibili.

- Visualizzazione di nuovi risultati dopo ogni fase di misurazione
- I risultati possono essere calcolati come se analizzati o su base secca
- Raggruppamento opzionale per misurazioni multiple di un tipo di campione



LAYOUT DELLO SCHERMO DEFINITO DALL'UTENTE

Per una migliore visione d'insieme sullo stato attuale dell'analisi, l'utente può creare un proprio layout dello schermo

- Grafici di misurazione
- Risultati correnti
- Posizione del carosello
- Schermi di diagnosi

© Eltra GmbH - www.eltra.com
Soggetto a modifiche tecniche ed errori

APPLICAZIONI

Grazie alla gestione flessibile dell'applicazione, il TGA Thermostep può misurare i parametri dell'analizzatore TGA in molti campioni come carbone, carbone fossile, Materiali da costruzione, cibo ...

ANALISI DEL CARBONE E DEL COKE

L'analizzatore elementare TGA Thermostep può determinare il parametro umidità, volatile e cenere in un unico ciclo di analisi grazie al posizionamento e alla rimozione automatica dei coperchi. La TGA è conforme alla norma ASTM D 7582.

ANALISI DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

I materiali da costruzione richiedono l'analisi dell'umidità e della perdita al fuoco (LOI). Il LOI può indicare la presenza di materia organica o di carbonati.

ANALISI DEGLI ALIMENTI

Alcuni alimenti come cibi per animali domestici, biscotti o latte richiedono la misurazione della massa secca e del contenuto di ceneri. Grazie alla cella di pesatura incapsulata, anche il contenuto di ceneri del fluoro può essere misurato in modo sicuro e preciso;

© Eltra GmbH - www.eltra.com
Soggetto a modifiche tecniche ed errori
part of VERDER scientific

DATI TECNICI

Elementi misurati	contenuto di ceneri, umidità, volatili
Campioni	inorganico, organico, sintetico
Campo di applicazione	agricoltura, alimentare, ambiente/riciclaggio, biologia, carbone/centrali elettriche, chimica/plastica, geologico/ minerario, materiali da costruzione, medicina/farmaceutica, vetro/ceramiche
Fornace	forno a resistenza, programmabile in step di 1°C da 50 °C a 1000 °C
Metodo di rivelazione	bilancia
Max. numero di campioni	19 crogioli + 1 crogiolo di riferimento
Risoluzione bilancia	0.0001 g
Bilancia di precisione	0.02 % RSD
Gas Richiesti	in funzione dell'applicazione: ossigeno 99.9 % puro (2 - 4 bar) e,o azoto 99.9 % puro (2 - 4 bar) e aria 99.5 % (5 - 6 bar)
Requisiti di alimentazione	230 V, 50/60 Hz, max. 32 A
Dimensioni (L x A x P)	55 x 52 x 62 cm
Peso	~ 65 kg
Attrezzatura richiesta	PC, monitor, scarico esterno (diametro dello scarico: 100 mm / blower con 4 m-3 / min)

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il funzionamento del TGA Thermostep è semplice e comodo. Il processo di misurazione deve essere definito per quanto riguarda la temperatura utilizzata, le atmosfere ed i ranges di riscaldamento. Per iniziare le analisi, si deve selezionare un semplice processo all'interno del software, ed il campione deve essere pesato nel crogiolo. Tutti gli step seguenti vengono processati automaticamente. L'elaborazione dei dati, il controllo del processo di misurazione ed il calcolo del risultato vengono effettuati da un PC esterno con software Windows®. Per la determinazione dell'umidità, dei componenti volatili e delle ceneri sono necessarie 4 ore.

www.eltra.com/thermostep

© Eltra GmbH - www.eltra.com
Soggetto a modifiche tecniche ed errori