



SCHEDA DI UTILIZZO STRUMENTO

ANALIZZATORE TERMICO SIMULTANEO TG DSC – NETZSCH STA 409 PC Luxx

Informazioni Generali

Strumento: Analizzatore termico simultaneo TG DSC

Marca: NETZSCH STA 409 PC Luxx

Ubicazione:

- CRIETT – Valleggio Cubo
- Via Valleggio 9, Como
- Piano: 0, laboratorio PT-08

Referente:

- Dott.ssa Cristina CORTI
E-mail: cristina.corti@uninsubria.it
Telefono: 031 238 6491

Elenco Utilizzatori:

Dott.ssa Cristina Corti
Dott.ssa Sonia Mosconi
Prof. Sandro Recchia
Dott. Nicola Schiaroli

Percorso di formazione: Sì*

*È previsto l'utilizzo autonomo dello strumento a partire dal dottorato di ricerca in su. La parte pratica prevede una formazione individuale (training di più giorni, la cui durata sarà definita dal referente dello strumento in base ad una valutazione effettuata durante l'affiancamento).





Ticket per interni consultabile alla pagina intranet (accesso con credenziali di Ateneo): <https://intranet.uninsubria.it/areadocumenti/ticket-strumenti-criett-utenti-interni>

Tariffario per esterni consultabile alla pagina web: www.uninsubria.it/criett

Tracciabilità prestazioni CRIETT su riviste scientifiche (vedi Regolamento CRIETT art.11): È obbligatorio menzionare negli *acknowledgements* delle pubblicazioni scientifiche la Grande Attrezzatura afferente al CRIETT utilizzata, secondo la seguente formula:

“The scientific support from CRIETT centre of University of Insubria (instrument code: XXX) is greatly acknowledged”.

Codice strumento: MAC08

Modalità di Accesso

1. Accesso diretto (Self-Service)

Chi: Solo utilizzatori che usano lo strumento in modo continuativo e hanno ricevuto formazione specifica, autorizzati dal referente dello strumento.

Modalità: L'utente formato può accedere e utilizzare autonomamente lo strumento, effettuando la prenotazione online.

2. Accesso con tecnico scientifico (Full-Service)

Chi: Gruppi di ricerca che usano la strumentazione saltuariamente, utenti esterni o chi non ha un proprio personale qualificato.

Modalità: L'accesso avviene tramite l'assistenza del personale tecnico dedicato, che gestisce la prenotazione e l'uso dello strumento.

3. Utente occasionale/provvisorio: può accedere allo strumento mediante il Referente o tramite un Utilizzatore

Descrizione e Funzionalità

Analizzatore termico simultaneo che combina termogravimetria (TGA) e analisi calorimetrica (DSC o DTA) in un unico strumento. Permette di studiare come massa e scambi termici di un campione cambiano con la temperatura da temperatura ambiente fino ad alte temperature (testato fino a 1100°C) sotto atmosfere controllate (inerte con



N₂, oppure ossidante con O₂ e N₂). Permette di individuare fenomeni come transizioni di fase, decomposizione, ossidazione, cristallizzazione o perdita di umidità, con risoluzioni elevate di peso e di energia, anche su piccole quantità di campione.

Caratteristiche tecniche:

- Metodo di analisi: Simultaneous Thermal Analysis (combinazione di termogravimetria TGA e DSC o DTA) per studiare variazioni di massa e segnali termici nello stesso esperimento;
- Intervallo di temperatura: da temperatura ambiente (RT) fino a 1100°C;
- Velocità di riscaldamento e raffreddamento: da manuale da 0.1 K/min a 50 K/min (utilizzo di routine da 1 K/min a 20 K/min);
- Possibilità di introdurre e monitorare isoterme;
- Atmosfere di misura: supporta gas inerti e ossidanti;
- Quantità di campione ottimale: da 10 a 50 mg (possibilità di usare meno campione o di utilizzare crogioli più capienti, solo in modalità analisi TG);
- Tipo di crogioli: per utilizzo standard, crogioli di allumina;
- Software di elaborazione dati Proteus per la determinazione di temperature, perdite di peso e variazioni di energia

⚠ Avvertenze di Sicurezza

- Utilizzare solo dopo percorso di formazione
- Alte temperature: lo strumento opera fino a temperature molto elevate; non toccare forno, portacampioni o crogioli durante e dopo le misure senza adeguato raffreddamento. Non aprire la fornace e non interrompere il flusso dei gas se la temperatura indicata è superiore a 40 °C
- Accendere sempre la cappa per l'aspirazione dei gas di scarico prima dell'avvio delle misure
- Verificare almeno una volta al giorno il corretto flusso dell'acqua del rubinetto collegato al bagno termostato
- All'accensione, controllare il livello del bagno termostato ed eventualmente rabboccare con la soluzione di acqua deionizzata/etanolo



- Evitare l'analisi di materiali che possano reagire violentemente, esplodere o sublimare rapidamente alle temperature di esercizio. In caso di dubbio sulla natura del campione, utilizzare crogioli con coperchio
- Non spegnere mai la parte centrale dello strumento (bilancia e fornace)
- Prestare la massima attenzione durante il caricamento dei crogioli sul piattello: il braccio è in allumina ed è fragile
- Al momento della chiusura della fornace, verificare il corretto allineamento con il piattello e con il primo anello della serie
- Manipolare i gas compressi (ossigeno e azoto) seguendo le norme di sicurezza; chiudere sempre la bombola di O₂/N₂ e il relativo rubinetto dopo l'utilizzo
- Riavviare il PC almeno una volta al giorno per prevenire blocchi software con conseguente interruzione dell'analisi e arresto automatico dei flussi di gas
- In caso di dubbi o anomalie, contattare il tecnico/referente

Note Operative

- La prenotazione dello strumento è obbligatoria tramite il sistema di gestione interna (Google calendar online – accesso dopo il completamento del percorso di formazione)
- L'utilizzo in modalità Self-service è consentito solo agli utenti formati e registrati o autorizzati
- Eventuali malfunzionamenti vanno segnalati tempestivamente al personale del CRIETT

Materiali e accessori per analisi forniti dal CRIETT

- per utenti stabili è previsto l'acquisto del proprio set di crogioli personale; per utenti occasionali, crogioli e coperchi sono forniti dal CRIETT (se il campione analizzato pregiudica il riutilizzo del crogiolo, il relativo costo verrà addebitato all'utente occasionale)
- pinzette
- gas





- bilancia
- acqua deionizzata ed etanolo

Materiali e accessori per analisi a cura dell'utente

- spatolina per pesatura campione
- set di crogioli personale (se utente stabile)

