



Phoenix BLACK™
Forno a muffola a microonde





Analisi delle ceneri rapida e semplice.

Con Phoenix BLACK™ potete incenerire i vostri campioni ad una velocità mai vista e con una sicurezza ineguagliabile. Con un'interfaccia touchscreen integrata risparmierete tempo e semplificherete il vostro flusso di lavoro. Due potenti magnetron riscaldano la cavità, consentendo un eccezionale controllo della temperatura e tempi di rampa estremamente rapidi. Potrete così controllare in maniera rapida e precisa il vostro processo di produzione, apportando rapide correzioni riducendo i prodotti fuori specifica.



Velocità

Incenerite i vostri campioni aumentando la velocità dei processi fino al 97% rispetto ai forni a muffola tradizionali.

Direttamente dal forno alla pesata senza alcuna necessità di essiccaamento.

Arrivate alla temperatura di lavoro in pochi minuti.

Incenerimento in un unico passaggio: potrete effettuare la precombustione del campione direttamente all'interno del forno, eliminando la necessità di usare un becco Bunsen.



Sicurezza

Il sistema di ventilazione attiva protegge il laboratorio da fumi e cattivi odori.

Una termocoppia conforme agli standard NIST assicura un controllo accurato della temperatura.

I crogioli in fibra di quarzo si raffreddano in pochi secondi.

Dei sensori integrati mantengono lo sportello della cavità aperto quando lo sportello del forno viene rimosso.



Utilizzo semplicissimo

Metodi di facile programmazione con ora di avvio automatica e rampe di temperatura.

Abbinamento con bilancia e stampante per ottenere i risultati in automatico: non dovrete effettuare nessun calcolo manuale.

Il servizio IQ/OQ/PQ è disponibile per validazioni chiavi in mano e per garantire la tracciabilità per gli audit.

Incenerimento solforico automatico: dovrete solo inserire i campioni nel forno e premere "Start".

✓ Soddisfa i requisiti dell'industria per i forni a muffola

Phoenix BLACK è conforme agli standard indicati nei metodi riferiti sia ai forni a muffola con "riscaldamento elettrico" sia a i forni a muffola "riscaldati a microonde".

La verifica e la calibrazione della temperatura secondo le normative ISO e GLP possono essere effettuate usando degli accessori, tra cui una fonte di calibrazione e una termocoppia doppia conforme agli standard NIST.

Metodi più comuni

- ASTM D874-92 — Contenuto in ceneri solfatate in oli lubrificanti
- ASTM D5630-94 — Contenuto in ceneri nei polimeri termoplastici
- IP 501 — Preparazione di campioni di olio combustibile per incenerimento
- USP 281 — Ceneri totali (ROI)/Ceneri solfatate
- USP 733 — Perdita per ignizione (LOI)
- Svatiati metodi AOAC, FDA, ISO e DIN
- E molti altri ancora...

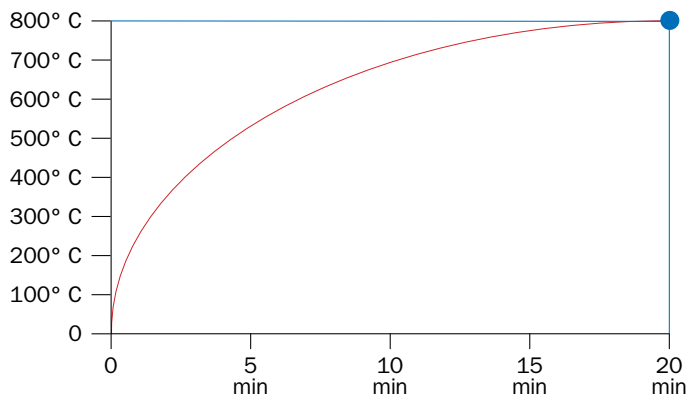
Phoenix BLACK vs. Altri forni a muffola.

Precombustione automatica

A differenza degli altri forni a muffola, con Phoenix BLACK non c'è alcuna necessità di effettuare una precombustione su becco Bunsen. Impostando un metodo con fasi di lavoro a diverse temperature potrete semplicemente inserire il vostro campione nella cavità e cominciare l'incenerimento.

Phoenix BLACK riduce i tempi di incenerimento a pochi minuti, lasciando più tempo per analizzare i risultati e migliorare i processi (Figura 1). Avrete più tempo da dedicare all'ottimizzazione, ottenendo prodotti di qualità più elevata e riducendo la necessità di ripetere delle analisi.

Figura 1: Incremento della temperatura nel Phoenix BLACK



Controllo della temperatura programmabile

Phoenix BLACK mantiene la temperatura uniforme in ogni punto del forno. E' l'unica muffola a microonde i cui elementi riscaldanti collocati sulle pareti del forno stesso, avvolgono l'intera fornace. Questo garantisce un'elevata uniformità termica.

Posso essere memorizzati svariati programmi con protocolli di lavoro personalizzati. Ogni programma può comprendere fino ad 8 rampe di temperatura.

Per un miglior controllo, la termocoppia a doppio canale conforme agli standard NIST misura la temperatura esattamente nella parte centrale del forno, e consente misure simultanee e indipendenti. La fonte di calibrazione conforme agli standard NIST calibra il controller di temperatura con una marca temporale. Questo è utile per preparare la documentazione necessaria per gli audit.

NOTA: Il servizio IQ/OQ/PQ è disponibile sia per l'installazione che per la manutenzione annuale.

Riduce il tempo di incenerimento da ore a minuti

Phoenix BLACK ridurrà i tempi di incenerimento da ore a minuti rispetto ai tradizionali forni a muffola.

Materiale	Metodo convenzionale (ore)	Phoenix BLACK (min.)	Risparmio di tempo (%)
Gomma butilica	1.5	20	78
Nerofumo (nero di carbonio)	16	90	91
Cibo per gatti	5	10	97
Carbone	48	40	83
Uovo (tuorlo essiccato)	48	20	92
Polvere di grafite	48	35	85
Caolino	2	30	75
Lattosio	16	35	96
Carta	1	10	83
Poliestere	8	15	97
Polietilene (non caricato)	0.5	5	83
Polietilene (% di nerofumo)	0.5	7	77
Polipropilene	0.5	5	83
Mangime per pollame	2	10	92
Pasta di legno	3	10	94
Carburo di silicio (Mix)	2	10	92
Liquami (urbani)	1	15	75
Liquami (da raffinazione del petrolio)	1	35	42
Stearati	1.5	5	94
TiO ₂	1	10	83

Analisi della percentuale di ossa in meno di 15 minuti.

Effettuate l'analisi della percentuale di ossa in modo accurato e diretto, evitando le titolazioni e tutti calcoli relativi. Risparmiate denaro e aumentate i rendimenti grazie a un metodo di analisi molto più diretto.

- Metodo veloce e diretto
- Più accurato rispetto alla titolazione
- Nessun utilizzo di reagenti chimici
- Calcolo automatico dei risultati

Campione	% di osso	Metodo AOAC osso	Differenza
1	0.77	0.83	-0.06
2	0.70	0.76	-0.06
3	0.80	0.62	0.18
4	0.86	0.51	0.35
5	0.59	0.55	0.04
6	0.64	0.56	0.08
7	0.79	0.50	0.29
8	0.50	0.50	0
9	0.83	0.85	-0.02
10	0.85	0.88	-0.03

Risultati percentuale di ossa: Pollo separato meccanicamente (MSC)

Come incenerire i campioni

1



Tarare il crogiolo e pesare il campione.

2



Selezionare metodo.

3



Inserire nel forno a muffola.

4



Premete "Start"

5



Pesare il crogiolo con le ceneri per ottenere il risultato finale.



Run - Quick Test

Time 1:28
Temperature (°C) 556

Status: Dwelling at 550

Pause Stop

556°C 11:13 AM 01/28/2025

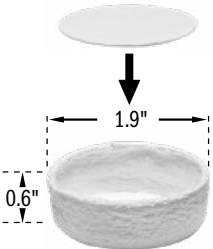
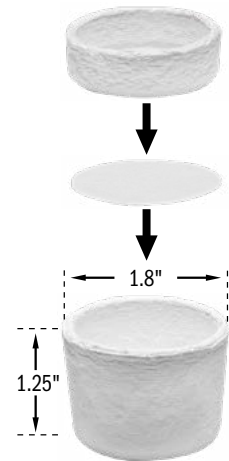
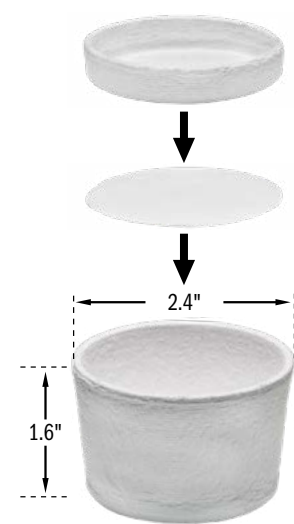
PhoenixBLACK
Microwave Muffle Furnace

Incenerimento più rapido anche grazie ai nostri crogioli che si raffreddano in pochi secondi

Crogioli in fibra di quarzo

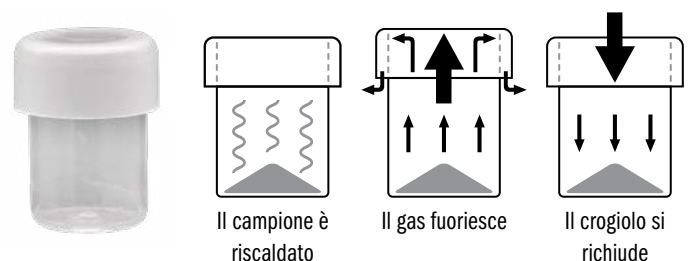
Nel forno a muffola a microonde Phoenix BLACK può essere utilizzato qualsiasi crogiolo impiegato nei forni a muffola convenzionali (inclusi quelli in platino), ma nessuno di questi può eguagliare la velocità, convenienza e sicurezza dei nostri crogioli in fibra di quarzo. La fibra di quarzo consente la circolazione dell'ossigeno attorno al campione, riducendo in modo drastico i tempi di incenerimento. Inoltre, raffreddandosi in pochi secondi, eliminando i rischi di scottature dei crogioli convenzionali.

- Aumento del tasso di ossidazione del campione
- Sicuri e indistruttibili
- Nessuna necessità di essiccamento
- Disponibili nei formati da 20, 50 e 100 mL
- Sono disponibili coperchi per crogioli in fibra di quarzo nei formati da 50 e 100 mL
 - Ideali per campioni con un basso tenore di ceneri e alto contenuto in sostanza organica
 - Contiene il campione durante l'ignizione
 - Riduzione delle contaminazioni
 - Migliora l'accuratezza delle analisi ROI e LOI

<p>20 mL</p>  <p>Copertura cenere Codice: 201600 Quantità: 200</p> <p>Crogiolo in fibra di quarzo Codice: 303040 Quantità: 100</p>	<p>50 mL</p>  <p>Coperchio Codice: 303061 Quantità: 75</p> <p>Copertura cenere Codice: 201605 Quantità: 200</p> <p>Crogiolo in fibra di quarzo Codice: 303060 Quantità: 50</p>	<p>100 mL</p>  <p>Coperchio Codice: 303071 Quantità: 48</p> <p>Copertura cenere Codice: 201610 Quantità: 100</p> <p>Crogiolo in fibra di quarzo Codice: 303070 Quantità: 16</p>
---	---	--

Crogioli in quarzo autosigillanti

Per incenerimento in assenza d'ossigeno, sono disponibili crogioli al quarzo autosigillanti. Ideali per applicazioni come la determinazione del nero di carbonio nei campioni di polimero.



Ventilatore di raffreddamento

Il ventilatore di raffreddamento abbassa in modo rapido e sicuro la temperatura del forno.



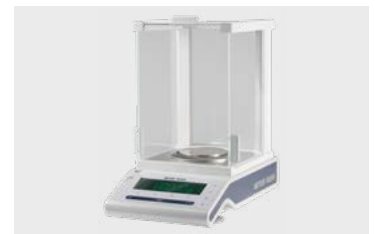
Calibratore (conforme agli standard NIST)

La fonte di calibrazione e il relativo software integrato consentono la calibrazione rapida del circuito di controllo della temperatura di Phoenix BLACK. Un certificato di calibrazione conforme agli standard NIST è fornito con lo strumento.



Bilancia

Bilancia analitica da 110 g o 210 g con sensibilità di 0,1 mg.



Termocoppia doppia (conforme agli standard NIST)

Questa termocoppia doppia di tipo K è costituita da due termocoppie inserite nella stessa guaina. Una termocoppia controlla la temperatura di esercizio, mentre la seconda può essere connessa a un termometro digitale per verificarne l'accuratezza. Il sistema è conforme agli standard NIST ed è fornito con certificato di calibrazione.



Pennarello per crogiolo

Penna con inchiostro resistente al calore che non sbiadisce durante l'incenerimento.



Pinze in acciaio inossidabile (46 cm)

Pinze per inserire e rimuovere i crogioli dal forno.

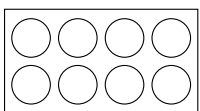




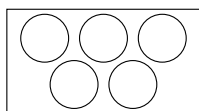
Inserti fornace facilmente intercambiabili.

Inserto fornace ad alta temperatura

- Può essere utilizzato fino a 1200 °C
- Contiene fino a 8 crogioli in fibra di quarzo da 20 o da 50 mL oppure fino a 5 crogioli da 100 mL



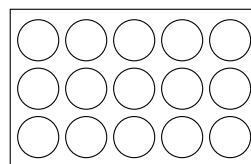
Crogioli da 20/50 mL



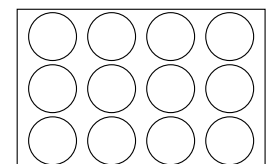
crogioli da 100 mL

Inserto fornace ad alta capacità

- Può essere utilizzato fino a 1000 °C
- Contiene fino a 15 crogioli in fibra di quarzo da 20 o da 50 mL oppure fino a 12 crogioli da 100 mL



Crogioli da 20/50 mL



crogioli da 100 mL

Workstation

Phoenix BLACK può essere interfacciato a bilancia e stampante, diventando a tutti gli effetti una postazione di lavoro per effettuare in automatico i calcoli e per archiviare e trasferire i vostri risultati. Questo vi aiuterà a rispettare i requisiti della normativa CFR 11 Part 21, della ISO e di altri sistemi di gestione della qualità.



Ceneri solforiche

Questo sistema di abbattimento dei vapori rimuove in modo sicuro i fumi nocivi dalla cavità del forno e neutralizzare qualsiasi residuo degli acidi di scarico (anidride solforosa e acido nitrico). Questa configurazione soddisfa i requisiti della norma ISO 14000 e dei metodi USP 281 (ROI) e USP 733 (LOI). Il sistema di incenerimento solforico può essere disconnesso in meno di cinque minuti senza alcuno strumento specifico. Il coperchio in quarzo del forno assicura la purezza dei campioni. La porta USB è conforme con la norma CFR 21 part 11 per l'uscita dei dati, i dettagli relativi ai metodi e la data di completamento.



Airwave

Airwave™ fornisce un flusso d'aria potenziato grazie al quale è possibile incenerire ingenti quantitativi di campioni organici.

L'opzione AirWave permetterà di eliminare i passaggi di riduzione di volume/carbonizzazione eseguiti su piastra o becco Bunsen. Sarà inoltre possibile condurre l'analisi del nerofumo in un tempo minimo rispetto ai forni a muffola convenzionali eliminando al contempo la necessità di avere un'atmosfera di azoto e senza di tubi in quarzo.





Rendiamo la scienza più semplice

cem.com



United States (Headquarters): 800-726-3331 | info@cem.com
For distributors and subsidiaries in other regions, visit cem.com/contact