



## FORNO CON CARICAMENTO DAL BASSO, ISOLAMENTO METALLICO - HTBL MO/W

**HTBL MO / HTBL W è un forno con caricamento dal basso costituito da elementi riscaldanti e isolamento metallici.**

I forni metallici hanno un volume di 60 litri. HTBL 60 MO / 16-1G ha una temperatura massima di 1600 ° C e utilizza schermi radianti ed elementi riscaldanti in molibdeno. HTBL 60 W / 22-1G ha una temperatura massima di 2200 ° C e utilizza schermi radianti ed elementi riscaldanti al tungsteno. Le versioni metalliche di HTBL sono adatte per generare le atmosfere più pure e il miglior livello di vuoto.

Un chiaro vantaggio è il facile carico e scarico dei forni HTBL. Una volta abbassato il focolare, il campione risulta accessibile da tutti i lati senza limitazioni. Il caricamento dei campioni è estremamente semplice e intuitivo, specialmente quando si tratta di campioni delicati. Inoltre, le termocoppie del campione possono essere posizionate in punti specifici all'interno della camera ed è possibile utilizzare una storta anche con i forni HTBL. Il movimento dell'area di carico è completamente automatizzato e guidato da un braccio idraulico. Quando l'area di carico ha raggiunto la posizione più bassa, l'utente può ruotare manualmente la piattaforma di carico verso l'esterno di 90 °.

I gas azoto, argon e idrogeno sono disponibili per l'utilizzo come gas puro o misto ma, sui forni HTBL, possono essere installati anche altri gas su richiesta. Per stabilire un flusso di gas definito nel forno è possibile utilizzare una leggera sovrappressione o una pressione parziale controllata. Il funzionamento con aria non è possibile.

I vari dispositivi di dosaggio e controllo controllano tutti i flussi di gas. A seconda delle esigenze riguardanti il vuoto, le pompe per vuoto sono configurate specificamente per l'applicazione o come richiesto specificamente dal cliente. Per ottenere una migliore uniformità, la temperatura viene controllata in modo indipendente.

## ESEMPI APPLICATIVI

brasatura, carbonizzazione, ceramic injection moulding (CIM), deceraggio, degasaggio, essiccazione, indurimento, metal injection moulding (MIM), pirolisi, prototipazione rapida, raffreddamento, ricottura, saldatura, siliconizzazione, sinterizzazione, sintesi, sublimazione, tempra

## CARATTERISTICHE STANDARD

- | I forni metallici offrono atmosfere definite con precisione e al contempo offrono la massima purezza possibile (6 N o superiore)
- | Disponibile su richiesta opzione Idrogeno in pressione parziale
- | Preciso ed accurato controllo della velocità delle pompe da vuoto per utilizzo con polveri
- | Funzionamento completamente automatico
- | Registrazione dati per controllo qualità

FORNO CON CARICAMENTO DAL BASSO, ISOLAMENTO METALLICO - HTBL MO/W

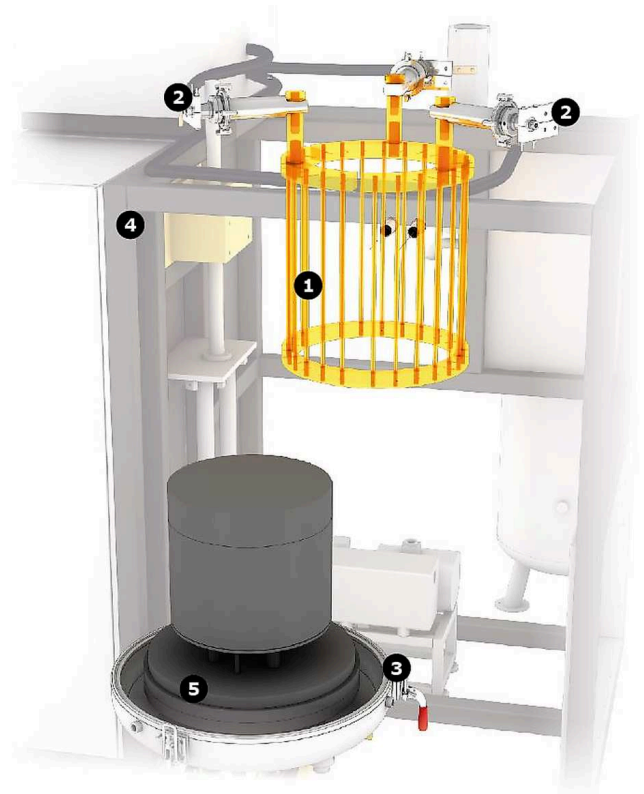
## DETTAGLI TECNICI

### Vista all'interno del forno ad alte temperature HTBL

1. elementi riscaldanti
2. raffreddamento ad acqua
3. dispositivo di bloccaggio inferiore
4. telaio
5. piastra inferiore

Il forno HTBL, costituito da materiali metallici, è dotato di una zona riscaldante (mantello riscaldante) in tungsteno o molibdeno. Gli schermi radianti che forniscono l'isolamento termico sono realizzati con lo stesso materiale degli elementi riscaldanti. I sistemi standard utilizzano nove schermi radianti che circondano gli elementi riscaldanti. Nel caso il cliente richiedesse una temperatura massima inferiore, con il forno HTBL è possibile ridurre il numero di schermi radianti. L'HTBL, con un diametro di 400 mm e una lunghezza riscaldata di 500 mm, è adatto per processi ad alto vuoto. Sia il molibdeno che il tungsteno presentano una pressione di vapore molto bassa anche alle temperature più elevate. Una volta raggiunta la temperatura massima, gli elementi riscaldanti devono essere maneggiati con cura poiché diventeranno fragili.

Tutti i modelli HTBL sono dotati di un software completamente automatizzato e di una registrazione dei dati affidabile per una successiva valutazione del processo. Tutti i dati di processo vengono misurati e registrati a intervalli predefiniti. Il controllo automatizzato e le unità ad alto volume sono particolarmente adatte per applicazioni industriali e la produzione su larga scala.



Vedi all'interno HTBL MO/W

## SPECIFICHE TECNICHE (MODELLI)

	<b>HTBL 60 MO/16-1G</b>	<b>HTBL 60 W/16-1G</b>
<b>Materiale isolante</b>	Molibdeno	Tungsteno
<b>Dimensioni: Esterne H x W x D (mm)</b>	3300 x 2400 x 2200	3300 x 2400 x 2200
<b>Peso (kg)</b>	3400	3600
<b>Spazio utile</b>		
<b>Volume (litri)</b>	60	60
<b>Ø x H, usable space without retort (mm)</b>	400 x 500	400 x 500
<b>Ø x H, usable space with retort (mm)</b>	380 x 480	380 x 480
<b>Valori termici</b>		
<b>Tmax vuoto (°C)</b>	1600	2200
<b>Tmax pressione atmosferica (°C)</b>	1600	2200
<b>-Delta-T, tra 500 ° C e 2200 ° C (K) secondo DIN 17052</b>	± 10	± 10
<b>Velocità massima riscaldamento (K/min)</b>	10	10
<b>Tempo di raffreddamento (h)</b>	5	6
<b>Valore connessione</b>		
<b>Potenza (kW)</b>	80	250
<b>Voltaggio (V)</b>	400 (3P)	400 (3P)
<b>Corrente (A)</b>	3 x 115	3 x 360
<b>Fusibili (A)</b>	3 x 160	3 x 500
<b>Vuoto (opzionale)</b>		
<b>Tasso di perdita - pulito, freddo e vuoto (mbar l/s)</b>	< 5x10 <sup>-3</sup>	< 5x10 <sup>-3</sup>
<b>Range vuoto, dipende del tipo di pompa installata</b>	vuoto grezzo, fine, alto o ultra alto	vuoto grezzo, fine, alto o ultra alto
<b>Acqua raffreddamento richiesta</b>		
<b>Flusso (l/min)</b>	64	200
<b>Gas richiesto</b>		
<b>Flusso Azoto o Argon, altri gas su richiesta (l/h)</b>	500-2000	500-2000

**Controller**

---

**HTBL 60 MO/16-1G**

Siemens

---

**HTBL 60 W/16-1G**

Siemens

---

[www.carbolite.com/htblmo](http://www.carbolite.com/htblmo)