



HORNOS DE CARGA INFERIOR CON AISLAMIENTO METÁLICO (HTBL MO/W)

Los hornos de las series HTBL MO / HTBL W son aparatos de carga inferior con aislamiento y resistencias de metal.

Estos hornos metálicos se ofrecen con un volumen de 60 litros. El HTBL 60 MO/16-1G tiene una temperatura máxima de 1600 °C, así como escudos térmicos y resistencias de molibdeno; mientras que la temperatura máxima del HTBL 60 MO/22-1G es de 2200 °C, y los escudos y resistencias son de tungsteno. En general, los hornos HTBL en versión de metal permiten trabajar con atmósferas de alta pureza y alcanzan niveles de vacío excelentes.

Una clara ventaja de los hornos HTBL es la facilidad con que se realiza la carga/descarga de la muestra. Una vez que la solera ha descendido, la muestra queda accesible por todos lados sin ningún tipo de limitación facilitando enormemente el acceso a la misma y haciendo de estos hornos unos aparatos muy fáciles de operar e ideales para el tratamiento de muestras difíciles. Estos ofrecen igualmente la posibilidad de insertar un termopar dentro de la cámara para un mejor control de la temperatura, así como de usar una retorta. El movimiento vertical de la solera es realizado por un brazo hidráulico de forma completamente automática. Una vez que la solera ha descendido hasta el punto más bajo, el usuario puede extraerla manualmente con un movimiento rotatorio en un ángulo de 90°.

Como gases de trabajo pueden emplearse el nitrógeno, argón e hidrógeno, en mezclas o en su forma pura. Otros gases bajo demanda. Los gases pueden emplearse con ligera sobrepresión o presión parcial controlada para generar un flujo de gas definido. La operación con atmósfera de aire no es posible.

Los gases son regulados por varios dispositivos de dosificación y control. Para la generación del vacío se ofrecen estaciones de bombeo personalizadas según las necesidades individuales. La temperatura puede controlarse individualmente garantizando una uniformidad excelente.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

carbonización, desgasificación, eliminación de ligante, enfriamiento, maleabilización, moldeo por inyección de cerámica (CIM), moldeo por inyección de metal (MIM), pirólisis, rapid prototyping, recocido, secado, siliconización, sinterizado, soldadura fuerte, soldering, sublimación, síntesis, templar

EQUIPAMIENTO ESTÁNDAR

- | Atmósfera exactamente definible, con una pureza de 6.0 (99.9999%) o superior
- | Operación con presión parcial de hidrógeno bajo demanda
- | Evacuación controlada, para muestras en polvo
- | Operación completamente automatizada
- | Registro de datos para el aseguramiento de la calidad

HORNOS DE CARGA INFERIOR CON AISLAMIENTO METÁLICO (HTBL MO/W)

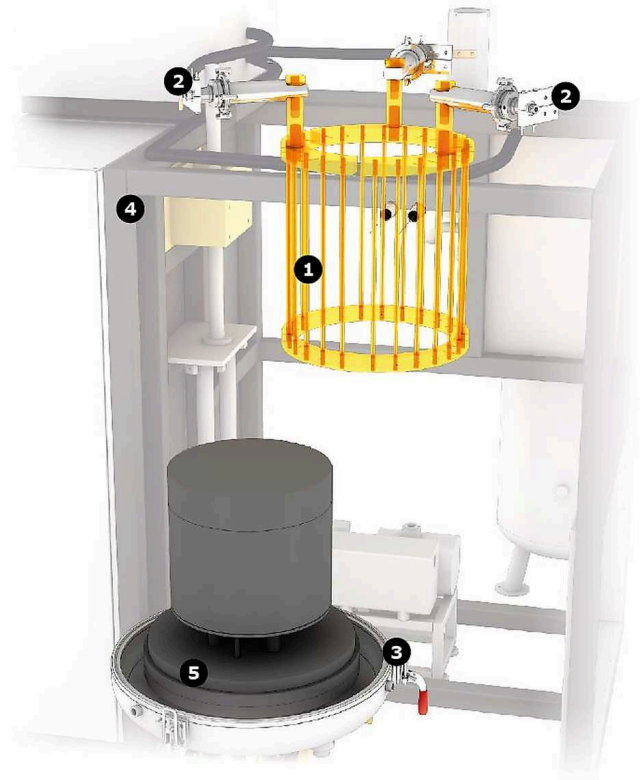
DETALLES TÉCNICOS

Esquema de los hornos HTBL de alta temperatura

1. Elementos calefactores
2. Entradas de la corriente de agua fría
3. Palanca de bloqueo inferior
4. Bastidor
5. Solera

Los hornos HTBL de material metálico son hornos de una zona y están dotados de un manto calefactor que puede ser de tungsteno o de molibdeno. Los escudos térmicos usados en el aislamiento térmico están contruidos del mismo material que los elementos calefactores. Los sistemas estándares llevan 9 escudos térmicos alrededor de los elementos calefactores. Si la temperatura de trabajo requerida es más baja que la temperatura máxima estándar, bajo demanda es posible suministrar los hornos con menos escudos térmicos. Al tener un diámetro de 400 mm y una longitud de calentamiento de 50 mm, estos hornos son aptos para la operación con alto vacío. Tanto los hornos de tungsteno como los de molibdeno presentan una presión de vapor muy baja, incluso operando a temperaturas muy altas. Una vez que la temperatura máxima es alcanzada, los elementos calefactores se vuelven frágiles por lo que deben manipularse con sumo cuidado.

Todos los hornos HTBL están equipados con un software que permite operarlos de forma completamente automática y que garantiza el registro de datos confiable para la evaluación posterior del proceso. Todos los datos del proceso son medidos y registrados a intervalos previamente definidos. Gracias al control automatizado y su gran volumen útil, estos hornos son ideales para aplicaciones industriales y la producción a gran



Vista interior HTBL MO/W

escala.

DATOS TÉCNICOS (MODELOS)

	HTBL 60 MO/16-1G	HTBL 60 W/16-1G
Material de aislamiento	Molibdeno	tungsteno
Medidas: exterior H x A x F (mm)	3300 x 2400 x 2200	3300 x 2400 x 2200
Peso de transporte (kg)	3400	3600
Espacio útil		
Volumen de cámara (litros)	60	60
Ø x H, usable space without retort (mm)	400 x 500	400 x 500
Ø x H, usable space with retort (mm)	380 x 480	380 x 480
Valores térmicos		
Tmax, Vacío (°C)	1600	2200
Tmax presión atmosférica (°C)	1600	2200
-Delta-T, entre 500°C y 2200°C (K) según DIN 17052	± 10	± 10
Tiempo de calentamiento máx. (K/min)	10	10
Tiempo de enfriamiento (h)	5	6
Valores de conexión		
Potencia (kW)	80	250
Voltaje	400 (3P)	400 (3P)
Corriente (A)	3 x 115	3 x 360
Series fuse (A)	3 x 160	3 x 500
Vacío (opción)		
Índice de fugas del contenedor, limpio, frío y vacío (mbar l/s)	< 5x10 ⁻³	< 5x10 ⁻³
Vacío de trabajo, dependiendo de la estación de bombeo	Vacío bajo, medio, alto o extremadamente alto	Vacío bajo, medio, alto o extremadamente alto
Agua refrigerante requerida		
Flujo l/min)	64	200
Suministro de gas		
Flujo de nitrógeno o argón, otros bajo pedido (l/h)	500-2000	500-2000

Controlador

HTBL 60 MO/16-1G

Siemens

HTBL 60 W/16-1G

Siemens

www.carbolite.com/htblmo