



## HORNOS PARA ELIMINACIÓN DE AGLUTINANTE - EBO

**Los hornos para eliminación de aglutinante EBO han sido especialmente diseñados para satisfacer los estrictos requisitos del desbanderizado catalítico.**

Los hornos EBO son la solución ideal para eliminar el aglutinante de moldes hechos del feedstock Catamold® de BASF. Estos moldes se conocen comúnmente como "piezas verdes". Los hornos de desbanderizado alcanzan una temperatura máxima de 150 °C y se ofrecen en dos volúmenes: 120 litros (espacio útil rectangular de 400 mm x 400 mm x 700 mm) y 250 litros (espacio útil rectangular de 500 mm x 500 mm x 1000 mm).

El moldeo por inyección de metales (MIM) y el moldeo por inyección de materiales cerámicos (CIM) son técnicas de producción que vienen ganando cada vez más popularidad. Tanto el MIM como el CIM se realizan en cuatro pasos: mezcla de la materia prima para formar el "feedstock", inyección de este en una pieza hueca para formar la pieza verde, desbanderizado y sinterizado. El desbanderizado es el paso más difícil de todo el proceso. El desbanderizado de piezas verdes de Catamold® se realiza de forma catalítica con ácido nítrico. Este proceso exige un control preciso del perfil de temperatura y de la presión del gas.

En los hornos de desbanderizado de la serie EBO el operador puede escoger entre un tiempo fijo de desbanderizado definido por él, o el funcionamiento completamente automático del sistema. Al funcionar automáticamente, el sistema se da cuenta de cuándo ha finalizado el proceso de desbanderizado y termina el ciclo. El moldeo CIM solo es posible con piezas con un espesor de pared máximo de 4-5 mm. Estos hornos están equipados con un mecanismo de bloqueo en la puerta para garantizar la seguridad del operador. La operación y el monitoreo del proceso se realizan a través de una pantalla táctil.

## EL PROCESO DE DESBANDERIZADO

El desbanderizado comienza con una purga de nitrógeno para reducir el contenido de oxígeno en el horno. Apenas se alcanza la temperatura ideal, el ácido nítrico gaseoso obtenido es inyectado en el interior del horno a una velocidad de flujo definida. El flujo de nitrógeno gaseoso debe mantenerse a una velocidad más alta que el de ácido nítrico. Esto se hace con el fin de evitar la formación de mezclas explosivas.

La eliminación del aglutinante de la pieza verde se realiza bajo una atmósfera de vapores ácidos. El aglutinante es eliminado como resultado de una reacción química que se inicia en la superficie de la pieza y se va desplazando hacia su interior. La velocidad de desbanderizado varía en función del tamaño de grano del polvo metálico y oscila generalmente entre 1 y 4 mm/h. Apenas el horno alcanza una temperatura de 120 °C, el aglutinante polimérico se descompone en la atmósfera de ácido nítrico pasando de estado sólido a gas.

Como resultado de esta reacción se forma formaldehído, el cual puede detectarse al monitorear la temperatura del sistema de postcombustión. Cuando el formaldehído deja de formarse, quiere decir que el aglutinante ha sido completamente eliminado. Apenas el horno detecta que el aglutinante ha sido eliminado, los vapores ácidos son evacuados de la cámara del horno mediante la inyección de nitrógeno. De esta forma finaliza el proceso de desbanderizado y la pieza verde puede transferirse a un horno de sinterizado.

## EQUIPAMIENTO ESTÁNDAR

- | Calentamiento por agua de la cámara hasta 150 °C
- | Dosificación y circulación de ácido nítrico y nitrógeno
- | Control del grado de desbanderizado
- | Gestión segura de gases (certificada)

HORNOS PARA ELIMINACIÓN DE AGLUTINANTE - EBO

### VIDEO DEL PRODUCTO



[Haga clic para mirar el video](#)

HORNOS PARA ELIMINACIÓN DE AGLUTINANTE - EBO

### DETALLES TÉCNICOS

Los hornos EBO tienen una caldera de doble pared que es calentada por agua hasta una temperatura

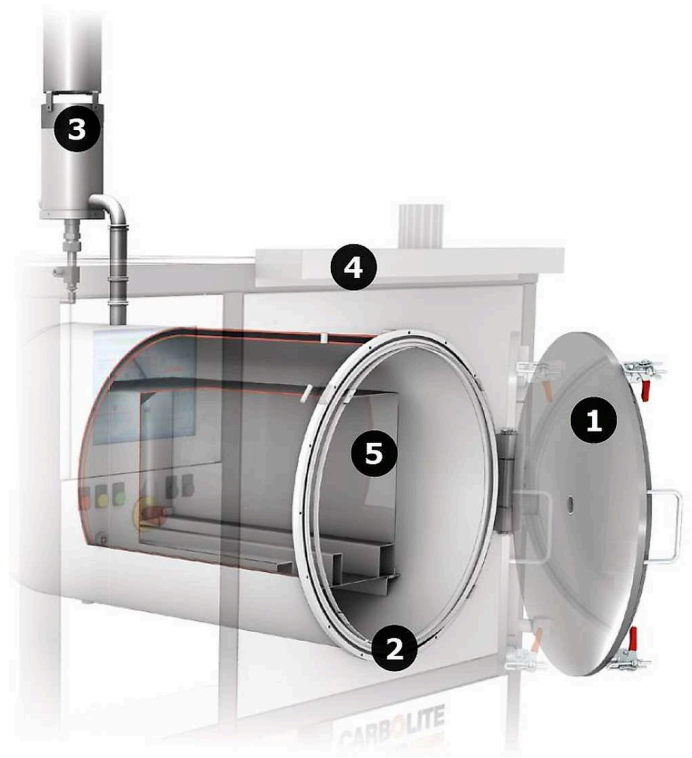
máxima de 150°C. A temperaturas bajas, este sistema de calentamiento ofrece una excelente uniformidad de temperatura.

Esquema detallado del interior:

1. Puerta abierta
2. Caldera calentada por agua
3. Sistema de postcombustión
4. Bastidor
5. Volumen útil 120 l

Los hornos están equipados de forma adicional con un ventilador en su parte trasera que hace que el gas inerte circule de forma uniforme en todo momento. El vapor de ácido nítrico es distribuido de forma uniforme en toda la cámara del horno y sobre las muestras a fin de exponer completamente las piezas verdes durante el desbanderizado. El gas pasa por unos conductos posicionados a lo largo de la pared de la caldera para ser calentado y luego es dirigido hacia la muestra por un ventilador durante el proceso de desbanderizado.

La puerta del horno se bloquea automáticamente para evitar que sea abierta durante el desbanderizado. Para la combustión de los productos gaseosos derivados del proceso, se ha instalado un quemador de dos etapas en la parte posterior del horno. El sistema monitorea la temperatura en el quemador y se da cuenta automáticamente cuándo ha finalizado el proceso.



Vista interior of EBO

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

## DATOS TÉCNICOS (MODELOS)

	<b>EBO 120/1,5</b>	<b>EBO 250/1,5</b>
<b>Medidas exteriores</b>		
<b>H x A x F con quemador (mm)</b>	2150 x 1750 x 1850	2400 x 2100 x 2100
<b>Peso de transporte</b>		
<b>Sistema completo</b>	1200	2200
<b>Espacio útil</b>		
<b>Volumen (l)</b>	120 (400 mm x 400 mm x 700 mm)	250 (500 mm x 500 mm x 1000 mm)
<b>Ø x D (mm)</b>	700 x 750	750 x 1000
<b>Valores térmicos</b>		
<b>Tmax (°C)</b>	150	150
<b>Valores de conexión</b>		
<b>Potencia (kW)</b>	15	35
<b>Voltaje</b>	400 (3P)	400 (3P)
<b>Corriente (A)</b>	3 x 63	3 x 80
<b>Suministro de gas</b>		
<b>Gas de proceso Nitrógeno (l/h)</b>	300-3000	300-3000
<b>Dispositivo de combustión, propano o gas natural (l/h)</b>	270	270
<b>Ácido nítrico (ml/h)</b>	30-180	30-180

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