



HORNOS DE RECOCIDO

GLO

www.carbolite.com/es/productos/hornos-de-recocido/glo/

GLO

HORNOS DE RECOCIDO

Los hornos de recocido de la serie GLO están equipados con una retorta hermética al vacío con resistencias de CrFeAl, material también conocido como APM, empotradas en el aislamiento de fibra de cerámica y distribuidas de forma altamente simétrica.

Los hornos GLO frecuentemente se suministran con un sistema de bombeo al vacío con el fin reducir el nivel de oxígeno antes de iniciar el tratamiento térmico. Para garantizar un nivel de contaminación lo más bajo posible se ejecutan varios ciclos de vacío y purga de nitrógeno, con lo que se crea una atmósfera de alta pureza en la retorta. El método de purga de nitrógeno asistida por vacío es un método mucho más efectivo que el simple lavado de la retorta con nitrógeno, ya que la atmósfera pura es creada mucho más rápido y con un consumo de nitrógeno menor. Una vez que se ha reducido el nivel de oxígeno comienza el tratamiento térmico bajo atmósfera de gas inerte con ligera sobrepresión.

La temperatura más alta posible que pueden alcanzar es de 1100°C al operar bajo atmósfera de gas. Estos hornos ofrecen la posibilidad de calentar la puerta frontal de la retorta, si así se requiere. Los gases son introducidos al horno a través de la puerta frontal enfriada por agua. Estos son precalentados por los escudos térmicos insertados en la parte frontal. Los hornos GLO cuentan en su parte trasera con una salida para los gases derivados generados durante el proceso.



GLO

POSIBILIDADES DE FUNCIONAMIENTO

Estos hornos pueden operarse de forma manual o ser equipados con un sistema de operación automática. Se ofrecen con volúmenes de cámara de 5, 10 (versión móvil), 40, 75, 120, 260, 400, 550, 600, 850, 950 y 1300 litros. La retorta es de acero 1.4841 altamente resistente al calor. Otros materiales bajo demanda.

Los hornos de recocido pueden operarse con gases reactivos como el hidrógeno, si bien para esto se necesita un equipamiento de seguridad apropiado. El sistema de seguridad para hidrógeno incluye un sistema de operación automático y un tanque de seguridad de nitrógeno para purgar el horno si se detectara un malfuncionamiento. Todos los componentes cuentan con la certificación SIL2.

Los hornos GLO tienen un diseño compacto, que ahorra espacio. Carbolite ofrece para estos hornos un paquete para desbanderizado que permite realizar procesos de desbanderizado o pirólisis. Al estar equipados con un sistema de postcombustión y una salida para gases calentada, prácticamente no se produce ningún tipo de condensación en la instalación.

Para los hornos GLO Carbolite ha diseñado dos sistemas de enfriamiento rápido: en uno la retorta es enfriada con aire del exterior, y en el otro es purgada con un gas inerte frío.

Los hornos GLO se ofrecen, además, en dos versiones distintas:

- VGLO:** son hornos de orientación vertical que se cargan por la parte superior ofreciendo un diseño compacto que ahorra espacio.
- GLO:** son hornos transportables de uso flexible para diferentes aplicaciones.

GLO

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

recocido, desgasificación, secado, arder, templar, pirólisis, maleabilización, desagregación térmica antes de la sinterización

GLO

EQUIPAMIENTO ESTÁNDAR

- | Control manual
- | Retorta de acero inoxidable 1.4841 hermética al gas
- | Puerta con junta de silicona enfriada por agua (el agua refrigerante debe ponerla el cliente)
- | Escudos térmicos
- | Control manual para un gas protector, aire o gas de formación
- | Atmósfera exactamente definible con el valor de pureza más alto posible
- | Protección digital contra sobre temperatura (recomendada para la operación sin vigilancia), libremente ajustable, para la protección del aparato y la muestra

GLO

EQUIPAMIENTO / OPCIONES / ACCESORIOS

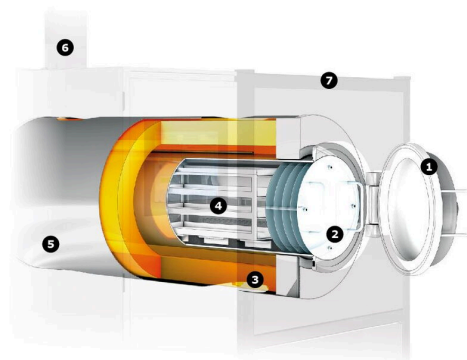
- | Vacío: bomba previa, bomba de roots, bomba turbomolecular
- | Ampla selección de controladores digitales, programadores multisección y registradores de datos con diversas opciones en cuanto a los protocolos de comunicación digital — Más información: www.carbolite.com/es/productos/controladores-de-temperatura/
- | Paquete para gases reactivos que permite la operación una concentración de hidrógeno superior al 4%
- | Equipamiento opcional con recirculador de refrigeración

GLO

DETALLES TÉCNICOS

ESQUEMA DE LOS HORNO DE RECOCIDO

1. Puerta abierta
2. Escudos térmicos
3. Aislamiento de fibra de cerámica y resistencias
4. Bastidor para la muestra
5. Revestimiento metálico fino
6. Sistema de postcombustión
7. Carcasa



La temperatura máxima de los hornos GLO es de 1100°C. A esta temperatura, el calor es transmitido principalmente por convección y conducción.

Para alcanzar una uniformidad de temperatura excelente, los hornos están equipados con un ventilador en su parte trasera que hace que el gas inerte circule de forma uniforme en todo momento.

La muestra es colocada sobre un bastidor/soporte horizontal de diseño especial que permite el flujo continuo y uniforme del gas por encima de esta. Todos los gases derivados generados durante el proceso son inmediatamente evacuados del horno.

En la parte posterior y próxima a la muestra se encuentra una sonda termopar que sirve como termopar de control para las dos zonas de calentamiento y al mismo tiempo para monitorear la temperatura directamente en la muestra.

Las resistencias se encuentran fuera de la retorta. Un termopar adicional de protección contra sobrettemperatura permite la operación sin vigilancia. Bajo demanda, pueden suministrarse con varios termopares integrados en la retorta.

Vista interior of the GLO

GLO

EJEMPLOS



GLO 40/11



GLO 10/11-1G: Horno de recocido compacto, con retorta de acero inoxidable y retorta opcional de Inconel (vacío hasta 750°C y presión normal hasta 1100°C)



GLO 120/11-1G automático con una temperatura máx. de 1100°C, paquete opcional de trabajo para hidrógeno y puerta tipo cajón



GLO 40/11-1G semiautomático con una temperatura máx. de 1100°C



VGLO Top Loader 10/11-1G manual, hasta 1100°C, con bomba de vacío opcional (750°C máx.)



VGLO - GLO de montaje vertical

GLO

DATOS TÉCNICOS

Dimensiones exteriores: alto × ancho × fondo (mm). Espacio útil: Ø × fondo (mm). Los datos se indican según la tabla del producto.

GLO 10/11-1G

Exterior Al × An × F (mm)	1800 × 850 × 1600
Peso (kg) / volumen (l)	500 / 10
Espacio útil Ø × F (mm)	250 × 600
Tmax vacío (°C)	900 (1.4841) / 1000 (Inconel)
Tmax atmosférica (°C)	900 / 1100
ΔT 300–1100°C (K)	± 5
Calentamiento (K/min)	10
Enfriamiento 1100–100°C (h)	18 natural / 2.5 forzado
Potencia / voltaje	14 kW / 400 V (3P)
Corriente / fusible (A)	3 × 25 / 3 × 32
Fugas (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Vacío de trabajo	Vacío bajo, medio o alto
Agua / entrada	1–3 l/min / 23°C
Nitrógeno o argón	200–2000 l/h
Manual / automático	Eurotherm / Siemens

GLO 40/11-1G

Exterior Al × An × F (mm)	1900 × 1400 × 1800
Peso (kg) / volumen (l)	1200 / 40
Espacio útil Ø × F (mm)	310 × 600
Tmax vacío (°C)	900 (1.4841) / 1000 (Inconel)
Tmax atmosférica (°C)	900 / 1100
ΔT / calentamiento	± 5 K / 10 K/min
Potencia / voltaje	25 kW / 400 V (3P)
Corriente / fusible (A)	3 × 63 / 3 × 80
Fugas (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Vacío de trabajo	Vacío bajo, medio o alto
Agua / entrada	1–3 l/min / 23°C
Nitrógeno o argón	200–2000 l/h
Manual / automático	KP 300 y Eurotherm / Siemens
Valor adicional en origen	13 natural / 2 forzado

VGLO-TL 10/11-1G

Exterior Al × An × F (mm)	1600 (abierto) × 1400 × 850
Peso (kg) / volumen (l)	500 / 10
Espacio útil Ø × F (mm)	250 × 250
Tmax vacío (°C)	600
Tmax atmosférica (°C)	900 / 1100
ΔT 300–1100°C (K)	± 5
Calentamiento (K/min)	10
Potencia / voltaje	14 kW / 400 V (3P)
Corriente / fusible (A)	3 × 25 / 3 × 32
Fugas (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Vacío de trabajo	Vacío bajo, medio o alto
Agua / entrada	1–3 l/min / 23°C
Nitrógeno o argón	200–2000 l/h
Manual / automático	Eurotherm / Siemens
Valor adicional en origen	4–5

GLO 75/11-1G

Exterior Al × An × F (mm)	2000 × 1600 × 1800
Peso (kg) / volumen (l)	1500 / 75
Espacio útil Ø × F (mm)	400 × 800
Tmax vacío (°C)	800 (1.4841) / 900 (Inconel)
Tmax atmosférica (°C)	900 / 1100
ΔT / calentamiento	± 5 K / 10 K/min
Potencia / voltaje	40 kW / 400 V (3P)
Corriente / fusible (A)	3 × 110 / 3 × 160
Fugas (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Vacío de trabajo	Vacío bajo, medio o alto
Agua / entrada	1–3 l/min / 23°C
Nitrógeno o argón	200–2000 l/h
Manual / automático	KP 300 y Eurotherm / Siemens
Valor adicional en origen	7–9

GLO

DATOS TÉCNICOS

GLO 120/11-1G

Exterior Al × An × F (mm)	2100 × 1800 × 2000
Peso (kg) / volumen (l)	2000 / 120
Espacio útil Ø × F (mm)	500 × 940
Tmax vacío (°C)	700 (1.4841) / 800 (Inconel)
Tmax atmosférica (°C)	900 / 1100
ΔT / calentamiento	± 5 K / 10 K/min
Potencia / voltaje	60 kW / 400 V (3P)
Corriente / fusible (A)	3 × 67 / 3 × 80
Fugas (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Vacío de trabajo	Vacío bajo, medio o alto
Agua / entrada	5-10 l/min / 23°C
Nitrógeno o argón	200-3000 l/h
Manual / automático	KP 300 y Eurotherm / Siemens
Valor adicional en origen	17 natural / 4 forzado

GLO 400/11-1G

Exterior Al × An × F (mm)	2300 × 2000 × 3500
Peso (kg) / volumen (l)	3000 / 400
Espacio útil Ø × F (mm)	640 × 1500
Tmax vacío (°C)	600 (1.4841) / 750 (Inconel)
Tmax atmosférica (°C)	900 / 1100
Potencia (kW)	80
Fugas (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Vacío de trabajo	Vacío bajo, medio o alto
Manual / automático	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO 260/11-1G

Exterior Al × An × F (mm)	2300 × 2000 × 2800
Peso (kg) / volumen (l)	2500 / 260
Espacio útil Ø × F (mm)	640 × 1100
Tmax vacío (°C)	600 (1.4841) / 750 (Inconel)
Tmax atmosférica (°C)	900 / 1100
ΔT / calentamiento	± 5 K / 10 K/min
Potencia / voltaje	70 kW / 400 V (3P)
Corriente / fusible (A)	3 × 110 / 3 × 125
Fugas (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Vacío de trabajo	Vacío bajo, medio o alto
Agua / entrada	10-15 l/min / 23°C
Nitrógeno o argón	300-3000 l/h
Manual / automático	Eurotherm Mini 8 / Siemens
Valor adicional en origen	10-12

GLO 550/11-1G

Exterior Al × An × F (mm)	2300 × 2000 × 4000
Peso (kg) / volumen (l)	3300 / 550
Espacio útil Ø × F (mm)	640 × 2200
Tmax vacío (°C)	600 (1.4841) / 750 (Inconel)
Tmax atmosférica (°C)	900 / 1100
Potencia (kW)	90
Fugas (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Vacío de trabajo	Vacío bajo, medio o alto
Manual / automático	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO

DATOS TÉCNICOS

GLO 600/11-1G

Exterior Al × An × F (mm)	2500 × 2300 × 3500
Peso (kg) / volumen (l)	3800 / 600
Espacio útil Ø × F (mm)	800 × 1800
Tmax vacío (°C)	500 (1.4841)
Tmax atmosférica (°C)	900 / 1100
Potencia (kW)	95
Fugas (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Vacío de trabajo	Vacío bajo, medio o alto
Manual / automático	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO 950/11-1G

Exterior Al × An × F (mm)	2600 × 2400 × 3500
Peso (kg) / volumen (l)	4500 / 950
Espacio útil Ø × F (mm)	1000 × 1700
Tmax vacío (°C)	400 (1.4841)
Tmax atmosférica (°C)	900 / 1100
Potencia (kW)	110
Fugas (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Vacío de trabajo	Vacío bajo, medio o alto
Manual / automático	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO 850/11-1G

Exterior Al × An × F (mm)	2500 × 2300 × 4000
Peso (kg) / volumen (l)	4300 / 850
Espacio útil Ø × F (mm)	800 × 2300
Tmax vacío (°C)	500 (1.4841)
Tmax atmosférica (°C)	900 / 1100
Potencia (kW)	100
Fugas (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Vacío de trabajo	Vacío bajo, medio o alto
Manual / automático	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO 1300/11-1G

Exterior Al × An × F (mm)	2600 × 2400 × 4000
Peso (kg) / volumen (l)	5000 / 1300
Espacio útil Ø × F (mm)	1000 × 2400
Tmax vacío (°C)	400 (1.4841)
Tmax atmosférica (°C)	900 / 1100
Potencia (kW)	120
Fugas (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Vacío de trabajo	Vacío bajo, medio o alto
Manual / automático	Eurotherm Mini 8 / Siemens

ΔT según DIN 17052. Suministro de gas: nitrógeno o argón; otros bajo pedido. Las casillas sin datos en el origen se han omitido. Algunos valores finales aparecen sin encabezado de columna correspondiente y se muestran por separado.

GLO

CONTACTO →

www.carbolite.com/es/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.request&product=G-2-B

PEDIR UN PRESUPUESTO →

www.carbolite.com/es/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.quote_request&product=G-2-B



CARBOLITE[®]
a **VERDER** company

www.carbolite.com/es/productos/hornos-de-recocido/glo/

© Carbolite Gero – www.carbolite.com / El contenido puede estar sujeto a modificaciones o correcciones