



FORNO PER RICOTTURA

GLO

www.carbolite.com/it/prodotti/forni-per-ricottura/glo/

GLO

FORNO PER RICOTTURA

I forni per ricottura GLO sono caratterizzati da una storta a tenuta per il vuoto con elementi riscaldanti in posizione simmetrica. Gli elementi riscaldanti sono composti da CrFeAl, anche noto come APM, e sono inglobati nell'isolamento ceramico.

Il forno GLO è spesso equipaggiato con un sistema di pompaggio per il vuoto per ridurre il livello di Ossigeno presente prima del trattamento. Per assicurare il minor livello possibile di contaminazione servono alcuni cicli di vuoto e flusso di Azoto per pulire l'atmosfera del forno. Cicli di pulizia con il vuoto sono molto più efficienti rispetto al semplice flusso con Azoto attraverso la storta. In questo modo si crea un'atmosfera pura molto più rapidamente e con minor consumo di Azoto. Dopo che i livelli di ossigeno sono stati ridotti, il trattamento termico ha inizio in atmosfera inerte con leggera sovrappressione.

La temperatura massima possibile in un forno per ricottura della serie GLO è di 1100°C per trattamenti termici in atmosfera di gas. La porta frontale della storta cilindrica può essere riscaldata se richiesto. Il gas viene flussato all'interno del forno GLO attraverso la porta frontale raffreddata ad acqua. Essa viene pre-riscaldata dagli schermi radianti che sono inseriti frontalmente. Il forno GLO è fornito con una uscita posteriore per l'espulsione di tutti i prodotti gassosi generati durante il processo.



GLO

POSSIBILITÀ DI UTILIZZO

Il forno GLO può essere utilizzato in modalità manuale o con l'utilizzo di un sistema automatico. Il forno è disponibile in dimensioni 5, 10, 40, 75, 120, 260, 400, 550, 600, 850, 950 e 1300 litri. La storta è prodotta in acciaio resistente alle alte temperature (1.4841). Altri materiali sono disponibili su richiesta.

Il forno per ricottura può essere utilizzato con gas reattivi come l'idrogeno, utilizzando sistemi di sicurezza appropriati. Il sistema di sicurezza per l'idrogeno include un sistema ad azionamento automatico con cisterna di Azoto per l'allagamento del forno per rilevare perdite o flussare la camera e prevenire ogni malfunzionamento. Tutti i dispositivi sono certificati SIL2.

Il forno ha un design compatto e salva spazio. Il pacchetto debinding permette di eseguire debinding / deceraggi e processi di pirolisi. Per applicazione con elevate emissioni di gas il sistema viene equipaggiato con uscita gas riscaldata per impedire ogni tipo di condensazione ed un post combustore.

Il forno GLO può essere equipaggiato con sistema di raffreddamento rapido. La storta può essere raffreddata esternamente con aria oppure dell'interno con gas inerte freddo.

Il forno GLO è inoltre disponibile in due versioni:

- VGLO Verticale** è caricato verticalmente e per questo fornisce un design compatto e salva spazio.
- GLO Mobile** è una versione trasportabile, salva spazio per un utilizzo flessibile in differenti applicazioni.

GLO

ESEMPI APPLICATIVI

annealing, degassazione, essiccazione, glowing, indurimento, pirolisi, tempra, Deceraggio termico prima della sinterizzazione

GLO

CARATTERISTICHE STANDARD

- | Controllo manuale
- | Storta a tenuta di gas in acciaio inossidabile 1.4841 (uguale al grado 314)
- | Porta raffreddata ad acqua con guarnizione in gomma a tenuta di gas (il raffreddamento ad acqua deve essere fornito dal cliente)
- | Schermi radianti
- | Controllo gas con controllo manuale per singolo gas inerte, aria o gas di formazione
- | Preciso controllo dell'atmosfera con la massima purezza possibile
- | Protezione da superamento temperatura (consigliata per proteggere il contenuto di valore e per operatività senza sorveglianza)

GLO

OPZIONI

Specificare all'ordine.

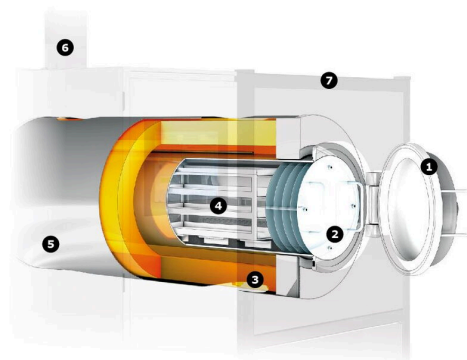
- | Sistema per vuoto: pompe per pre vuoto, root pump o pompa turbo molecolare
- | È disponibile una gamma di sofisticati controller digitali, programmatori multisegmento e data logger con opzioni di comunicazione digitale: ulteriori informazioni sui controller: www.carbolite.com/it/prodotti/controller/
- | Sistema per gas reattivi per concentrazioni di Idrogeno superiori al 4%
- | Chiller nel caso in cui non sia disponibile un raffreddamento in loco

GLO

DETTAGLI TECNICI

VISTA INTERNA DEL FORNO PER RICOTTURA

1. apertura porta
2. schermi radianti
3. isolamento ceramico ed elementi riscaldanti
4. supporto di carico
5. carcassa metallica di rivestimento
6. post combustore
7. struttura



La temperatura massima di esercizio del forno per ricottura GLO è di 1100°C. In questo range di temperatura il calore viene trasmesso attraverso convezione e conduzione.

Per assicurare una uniformità di temperatura eccellente, il forno è equipaggiato con un sistema di ricircolo gas tramite una ventola situata nella parte posteriore del forno che assicura che il campione sia sempre circondato in modo uniforme dal gas durante tutto il tempo del trattamento.

Il campione è posto su di un supporto di carico orizzontale. Il gas in ingresso viene guidato direttamente sopra il campione. Ogni prodotto gassoso dovuto alla combustione viene flussato immediatamente fuori dalla camera del forno.

Una termocoppia è posizionata nella parte posteriore della camera del forno in prossimità del campione. La termocoppia serve per controllare le due zone di riscaldamento del forno GLO, e simultaneamente, monitorare la temperatura direttamente sul campione.

Gli elementi riscaldanti sono collocati al di fuori della storta. Un termocoppia di protezione per superamento temperatura è utilizzato per operazioni non custodite. Ulteriori termocoppie possono essere integrate su richiesta.

Vedi all'interno of the GLO

GLO

ESEMPI



GLO 40/11



GLO 10 / 11-1G: Forno compatto a pareti calde con storta in acciaio inossidabile e storta in inconel opzionale (vuoto fino a 750 ° C e sotto pressione normale fino a 1100 ° C)



GLO 120 / 11-1G automatico fino a 1100 ° C con pacchetto idrogeno opzionale e cassetto



GLO 40 / 11-1G semiautomatico fino a 1100 ° C



VGLO Top Loader 10 / 11-1G manuale fino a 1100 ° C con pompa a vuoto opzionale (750 ° C max.)



VGLO - versione del forno GLO configurata verticalmente

GLO

DATI TECNICI

Dimensioni esterne H × W × D e spazio utile Ø × D in mm; valori per il sistema completo. Le configurazioni opzionali per vuoto e raffreddamento dipendono dal modello.

GLO 10/11-1G

Dimensioni esterne (mm)	1800 × 850 × 1600
Peso (kg) / volume (l)	500 / 10
Spazio utile Ø × D (mm)	250 × 600
Tmax vuoto (°C)	900 (1.4841) / 1000 (Inconel)
Tmax atmosferica (°C)	900 / 1100
ΔT 300–1100°C (K)	± 5
Riscaldamento (K/min)	10
Raffreddamento 1100–100°C (h)	18 naturale / 2.5 forzato
Potenza / voltaggio	14 kW / 400 V (3P)
Corrente / fusibili (A)	3 × 25 / 3 × 32
Tasso di perdita (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Range vuoto	basso, medio e alto vuoto
Flusso acqua / ingresso	1–3 l/min / 23°C
Azoto o Argon	200–2000 l/h
Manuale / automatico	Eurotherm / Siemens

GLO 40/11-1G

Dimensioni esterne (mm)	1900 × 1400 × 1800
Peso (kg) / volume (l)	1200 / 40
Spazio utile Ø × D (mm)	310 × 600
Tmax vuoto (°C)	900 (1.4841) / 1000 (Inconel)
Tmax atmosferica (°C)	900 / 1100
ΔT / riscaldamento	± 5 K / 10 K/min
Potenza / voltaggio	25 kW / 400 V (3P)
Corrente / fusibili (A)	3 × 63 / 3 × 80
Tasso di perdita (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Range vuoto	basso, medio e alto vuoto
Flusso acqua / ingresso	1–3 l/min / 23°C
Azoto o Argon	200–2000 l/h
Manuale / automatico	Eurotherm con pannello KP 300 / Siemens
Valore aggiuntivo nella fonte	13 naturale / 2 forzato

VGLO-TL 10/11-1G

Dimensioni esterne (mm)	1600 (aperto) × 1400 × 850
Peso (kg) / volume (l)	500 / 10
Spazio utile Ø × D (mm)	250 × 250
Tmax vuoto (°C)	600
Tmax atmosferica (°C)	900 / 1100
ΔT 300–1100°C (K)	± 5
Riscaldamento (K/min)	10
Potenza / voltaggio	14 kW / 400 V (3P)
Corrente / fusibili (A)	3 × 25 / 3 × 32
Tasso di perdita (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Range vuoto	basso, medio e alto vuoto
Flusso acqua / ingresso	1–3 l/min / 23°C
Azoto o Argon	200–2000 l/h
Manuale / automatico	Eurotherm / Siemens
Valore aggiuntivo nella fonte	4–5

GLO 75/11-1G

Dimensioni esterne (mm)	2000 × 1600 × 1800
Peso (kg) / volume (l)	1500 / 75
Spazio utile Ø × D (mm)	400 × 800
Tmax vuoto (°C)	800 (1.4841) / 900 (Inconel)
Tmax atmosferica (°C)	900 / 1100
ΔT / riscaldamento	± 5 K / 10 K/min
Potenza / voltaggio	40 kW / 400 V (3P)
Corrente / fusibili (A)	3 × 110 / 3 × 160
Tasso di perdita (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Range vuoto	basso, medio e alto vuoto
Flusso acqua / ingresso	1–3 l/min / 23°C
Azoto o Argon	200–2000 l/h
Manuale / automatico	Eurotherm con pannello KP 300 / Siemens
Valore aggiuntivo nella fonte	7–9

GLO**DATI TECNICI****GLO 120/11-1G**

Dimensioni esterne (mm)	2100 × 1800 × 2000
Peso (kg) / volume (l)	2000 / 120
Spazio utile Ø × D (mm)	500 × 940
Tmax vuoto (°C)	700 (1.4841) / 800 (Inconel)
Tmax atmosferica (°C)	900 / 1100
ΔT / riscaldamento	± 5 K / 10 K/min
Potenza / voltaggio	60 kW / 400 V (3P)
Corrente / fusibili (A)	3 × 67 / 3 × 80
Tasso di perdita (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Range vuoto	basso, medio e alto vuoto
Flusso acqua / ingresso	5-10 l/min / 23°C
Azoto o Argon	200-3000 l/h
Manuale / automatico	Eurotherm con pannello KP 300 / Siemens
Valore aggiuntivo nella fonte	17 naturale / 4 forzato

GLO 400/11-1G

Dimensioni esterne (mm)	2300 × 2000 × 3500
Peso (kg) / volume (l)	3000 / 400
Spazio utile Ø × D (mm)	640 × 1500
Tmax vuoto (°C)	600 (1.4841) / 750 (Inconel)
Tmax atmosferica (°C)	900 / 1100
Potenza (kW)	80
Tasso di perdita (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Range vuoto	basso, medio e alto vuoto
Manuale / automatico	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO 260/11-1G

Dimensioni esterne (mm)	2300 × 2000 × 2800
Peso (kg) / volume (l)	2500 / 260
Spazio utile Ø × D (mm)	640 × 1100
Tmax vuoto (°C)	600 (1.4841) / 750 (Inconel)
Tmax atmosferica (°C)	900 / 1100
ΔT / riscaldamento	± 5 K / 10 K/min
Potenza / voltaggio	70 kW / 400 V (3P)
Corrente / fusibili (A)	3 × 110 / 3 × 125
Tasso di perdita (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Range vuoto	basso, medio e alto vuoto
Flusso acqua / ingresso	10-15 l/min / 23°C
Azoto o Argon	300-3000 l/h
Manuale / automatico	Eurotherm Mini 8 / Siemens
Valore aggiuntivo nella fonte	10-12

GLO 550/11-1G

Dimensioni esterne (mm)	2300 × 2000 × 4000
Peso (kg) / volume (l)	3300 / 550
Spazio utile Ø × D (mm)	640 × 2200
Tmax vuoto (°C)	600 (1.4841) / 750 (Inconel)
Tmax atmosferica (°C)	900 / 1100
Potenza (kW)	90
Tasso di perdita (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Range vuoto	basso, medio e alto vuoto
Manuale / automatico	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO

DATI TECNICI

GLO 600/11-1G

Dimensioni esterne (mm)	2500 × 2300 × 3500
Peso (kg) / volume (l)	3800 / 600
Spazio utile Ø × D (mm)	800 × 1800
Tmax vuoto (°C)	500 (1.4841)
Tmax atmosferica (°C)	900 / 1100
Potenza (kW)	95
Tasso di perdita (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Range vuoto	basso, medio e alto vuoto
Manuale / automatico	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO 950/11-1G

Dimensioni esterne (mm)	2600 × 2400 × 3500
Peso (kg) / volume (l)	4500 / 950
Spazio utile Ø × D (mm)	1000 × 1700
Tmax vuoto (°C)	400 (1.4841)
Tmax atmosferica (°C)	900 / 1100
Potenza (kW)	110
Tasso di perdita (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Range vuoto	basso, medio e alto vuoto
Manuale / automatico	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO 850/11-1G

Dimensioni esterne (mm)	2500 × 2300 × 4000
Peso (kg) / volume (l)	4300 / 850
Spazio utile Ø × D (mm)	800 × 2300
Tmax vuoto (°C)	500 (1.4841)
Tmax atmosferica (°C)	900 / 1100
Potenza (kW)	100
Tasso di perdita (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Range vuoto	basso, medio e alto vuoto
Manuale / automatico	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO 1300/11-1G

Dimensioni esterne (mm)	2600 × 2400 × 4000
Peso (kg) / volume (l)	5000 / 1300
Spazio utile Ø × D (mm)	1000 × 2400
Tmax vuoto (°C)	400 (1.4841)
Tmax atmosferica (°C)	900 / 1100
Potenza (kW)	120
Tasso di perdita (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Range vuoto	basso, medio e alto vuoto
Manuale / automatico	Eurotherm Mini 8 / Siemens

ΔT secondo DIN 17052. Gas richiesto: azoto o argon; altri gas su richiesta. I valori assenti non sono specificati nella tabella originale. Alcuni valori aggiuntivi della fonte non hanno un'intestazione corrispondente e sono riportati separatamente.

GLO

CONTATTACI →

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

RICHIEDI QUOTAZIONE →

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



CARBOLITE®
a **VERDER** company

www.carbolite.com/it/prodotti/forni-per-ricottura/glo/

© Carbolite Gero – www.carbolite.com / Il contenuto può essere soggetto a modifiche o correzioni