



FOUR DE RECUIT

GLO

www.carbolite.com/fr/produits/fours-de-recuit/glo-four-de-recuit/

GLO

FOUR DE RECUIR

Le four de recuit GLO dispose d'un moufle étanche sous vide avec un positionnement très symétrique des éléments chauffants. Les éléments chauffants sont en CrFeAl, également connus comme APM, et ils sont intégrés dans l'isolation en fibre céramique.

Le GLO est souvent équipé d'un système de pompage sous vide pour réduire les niveaux d'Oxygène avant le traitement thermique. Pour assurer les niveaux les plus bas possibles de contamination, plusieurs cycles de vide et de purge d'Azote se produisent pour créer une atmosphère pure dans le moufle. Le cycle sous vide est de loin supérieur à un simple flux d'Azote à travers le moufle car le processus crée une atmosphère pure plus rapidement et nécessite moins d'Azote. Après que les niveaux d'Oxygène ont été réduits, le traitement thermique commence dans une atmosphère inerte avec une légère surpression.

La température la plus élevée possible du four de recuit GLO est 1100 °C pendant un traitement thermique dans une atmosphère. La porte d'entrée du moufle cylindrique peut être chauffée si nécessaire. La porte d'entrée est refroidie à l'eau, le gaz est purgé à l'intérieur du GLO. Il est préchauffé par les bouchons antiradiations qui sont insérés à l'avant. Le GLO est muni d'un port arrière pour l'expulsion de tous les sous-produits gazeux générés pendant le processus.



GLO

POSSIBILITÉS D'UTILISATION

Le GLO peut être actionné manuellement ou à l'aide d'un système automatisé. Le four est disponible en tailles de 5, 10, 40, 75, 120, 260, 400, 550, 600, 850, 950 et 1300 litres. Le moufle est fabriqué avec un alliage d'acier résistant à la température (1.4841). D'autres matériaux sont disponibles sur demande.

Le four de recuit peut être utilisé avec des gaz réactifs tels que l'Hydrogène, ce qui nécessite une technologie de sécurité appropriée. Le système de sécurité de l'Hydrogène comprend un système d'exploitation automatique avec un réservoir d'injection d'Azote pour détecter et pour purger le système si un dysfonctionnement est détecté. Tous les appareils sont certifiés SIL2.

Les fours ont une conception compacte. Le pack de déliantage permet un processus de déliantage ou de pyrolyse. Pratiquement aucune condensation ne se produit car le four est équipé d'un système de postcombustion et une sortie des gaz chauffés pour les applications à forts dégazages.

Le GLO peut être équipé d'un système de refroidissement rapide. Le moufle peut être refroidi par air de l'extérieur ou purgé avec un gaz inerte froid.

Le four GLO est également disponible en deux versions:

- | Le **VGLO vertical** est chargé verticalement et fournit une conception compacte et peu encombrante.
- | Le **GLO mobile** est une version transportable et peu encombrante pour une utilisation souple dans différentes applications.

GLO

EXEMPLES D'APPLICATIONS

recuit, dégazage, séchage, rayonnant, durcissement, pyrolyse, trempe, déliantage thermique avant le frittage

GLO

CARACTÉRISTIQUES STANDARD

- | Contrôle manuel
- | Moufle étanche au gaz en inox 1.4841 (équivalent à la classe 314)
- | Porte refroidie à l'eau avec joint en caoutchouc étanche au gaz (le refroidissement à l'eau doit être fourni par le client)
- | Bouchons anti-radiations
- | Contrôle du gaz avec commande manuelle pour un seul gaz inerte, l'air, l'azote hydrogéné ou l'argon hydrogéné
- | Atmosphère contrôlée précisément avec la plus grande pureté possible
- | Protection contre la surchauffe (recommandée pour protéger les contenus de valeur & un fonctionnement sans surveillance)

GLO

OPTIONS

À préciser à la commande.

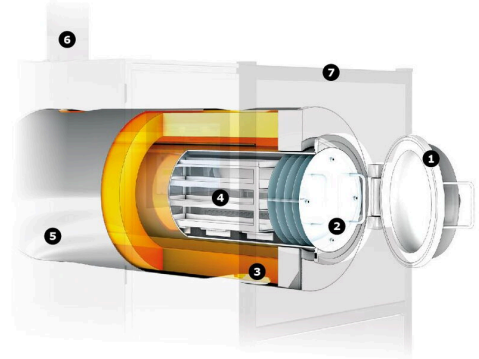
- | Système sous vide: pompe de pré-vide, pompe primaire, ou pompe turbomoléculaire
- | Une gamme de régulateurs numériques sophistiqués, multisegments et d'enregistreurs de données avec des options de communication numérique est disponible — plus d'informations sur les régulateurs: www.carbolite.com/fr/produits/options-de-contrôle/
- | Equipements en gaz réactionnel pour des concentrations en Hydrogène supérieure à 4%
- | Refroidisseur au cas où le refroidissement à l'eau n'est pas disponible sur site

GLO

DÉTAILS TECHNIQUES

VUE À L'INTÉRIEUR DU FOUR DE RECUIT

1. porte ouverte
2. bouchon antiradiation
3. isolation en fibre céramique et éléments chauffants
4. rack de chargement
5. fine enveloppe métallique
6. postcombustion
7. boîtier



La température maximale du four de recuit GLO est 1100 °C. Dans cette gamme de température, la chaleur est principalement transmise par convection et conduction.

Pour assurer une excellente uniformité de la température, le four est équipé d'un système de circulation de gaz par l'intermédiaire d'un ventilateur situé à l'arrière du four, ce qui assure que l'échantillon est entouré par un gaz inerte uniforme en tout temps.

L'échantillon est placé sur un rack de chargement horizontal avec les gaz entrants guidés sur l'échantillon. Tous les sous-produits gazeux générés sont immédiatement évacués du four.

Un thermocouple est positionné à l'arrière du four et à proximité immédiate des échantillons. Le thermocouple sert de contrôle pour les deux zones de chauffage du GLO, et simultanément, surveille la température directement à l'échantillon.

Les éléments chauffants sont situés à l'extérieur du moufle. Un thermocouple de surchauffe est utilisé pour un fonctionnement sans surveillance. D'autres thermocouples peuvent être intégrés dans le moufle sur demande.

GLO

EXEMPLES



GLO 40/11



GLO 10/11-1G: Four compact à mur chaud avec moufle en inox et en option moufle en inconel (sous vide jusqu'à 750 °C et sous pression normale jusqu'à 1100 °C)



GLO 120/11-1G automatique jusqu'à 1100°C avec, en option, le pack hydrogène et une porte tiroir



GLO 40/11-1G semi-automatique jusqu'à 1100°C



VGLO à chargement par le haut 10/11-1G manuel jusqu'à 1100°C avec en option une pompe à vide (750°C max.)



VGLO - GLO en version verticale

GLO

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

GLO 10/11-1G

Externe H × L × P (mm)	1800 × 850 × 1600
Poids (kg) / volume (l)	500 / 10
Espace utile Ø × D (mm)	250 × 600
Tmax sous vide (°C)	900 (1.4841) / 1000 (Inconel)
Tmax atmosphérique (°C)	900 / 1100
ΔT 300–1100°C (K)	± 5
Chauffe (K/min)	10
Refroidissement 1100–100°C (h)	18 (naturel) / 2.5 (forcé)
Puissance / tension	14 kW / 400 V (3P)
Intensité / fusible (A)	3 × 25 / 3 × 32
Taux de fuite (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Gamme de vide	vide ou vide poussé
Eau débit / entrée	1–3 l/min / 23°C
Azote ou argon	200–2000 l/h
Manuel / automatique	Eurotherm / Siemens

GLO 40/11-1G

Externe H × L × P (mm)	1900 × 1400 × 1800
Poids (kg) / volume (l)	1200 / 40
Espace utile Ø × D (mm)	310 × 600
Tmax sous vide (°C)	900 (1.4841) / 1000 (Inconel)
Tmax atmosphérique (°C)	900 / 1100
ΔT / chauffe	± 5 K / 10 K/min
Puissance / tension	25 kW / 400 V (3P)
Intensité / fusible (A)	3 × 63 / 3 × 80
Taux de fuite (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Gamme de vide	vide ou vide poussé
Eau débit / entrée	1–3 l/min / 23°C
Azote ou argon	200–2000 l/h
Manuel / automatique	Eurotherm avec le panneau KP 300 / Siemens
Valeur supplémentaire source	13 (naturel) / 2 (forcé)

VGLO-TL 10/11-1G

Externe H × L × P (mm)	1600 (ouvert) × 1400 × 850
Poids (kg) / volume (l)	500 / 10
Espace utile Ø × D (mm)	250 × 250
Tmax sous vide (°C)	600
Tmax atmosphérique (°C)	900 / 1100
ΔT 300–1100°C (K)	± 5
Chauffe (K/min)	10
Puissance / tension	14 kW / 400 V (3P)
Intensité / fusible (A)	3 × 25 / 3 × 32
Taux de fuite (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Gamme de vide	vide ou vide poussé
Eau débit / entrée	1–3 l/min / 23°C
Azote ou argon	200–2000 l/h
Manuel / automatique	Eurotherm / Siemens
Valeur supplémentaire source	4 – 5

GLO 75/11-1G

Externe H × L × P (mm)	2000 × 1600 × 1800
Poids (kg) / volume (l)	1500 / 75
Espace utile Ø × D (mm)	400 × 800
Tmax sous vide (°C)	800 (1.4841) / 900 (Inconel)
Tmax atmosphérique (°C)	900 / 1100
ΔT / chauffe	± 5 K / 10 K/min
Puissance / tension	40 kW / 400 V (3P)
Intensité / fusible (A)	3 × 110 / 3 × 160
Taux de fuite (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Gamme de vide	vide ou vide poussé
Eau débit / entrée	1–3 l/min / 23°C
Azote ou argon	200–2000 l/h
Manuel / automatique	Eurotherm avec le panneau KP 300 / Siemens
Valeur supplémentaire source	7 – 9

GLO

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

GLO 120/11-1G

Externe H × L × P (mm)	2100 × 1800 × 2000
Poids (kg) / volume (l)	2000 / 120
Espace utile Ø × D (mm)	500 × 940
Tmax sous vide (°C)	700 (1.4841) / 800 (Inconel)
Tmax atmosphérique (°C)	900 / 1100
ΔT / chauffe	± 5 K / 10 K/min
Puissance / tension	60 kW / 400 V (3P)
Intensité / fusible (A)	3 × 67 / 3 × 80
Taux de fuite (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Gamme de vide	vide ou vide poussé
Eau débit / entrée	5-10 l/min / 23°C
Azote ou argon	200-3000 l/h
Manuel / automatique	Eurotherm avec le panneau KP 300 / Siemens
Valeur supplémentaire source	17 (naturel) / 4 (forcé)

GLO 400/11-1G

Externe H × L × P (mm)	2300 × 2000 × 3500
Poids (kg) / volume (l)	3000 / 400
Espace utile Ø × D (mm)	640 × 1500
Tmax sous vide (°C)	600 (1.4841) / 750 (Inconel)
Tmax atmosphérique (°C)	900 / 1100
Puissance (kW)	80
Taux de fuite (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Gamme de vide	vide ou vide poussé
Manuel / automatique	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO 260/11-1G

Externe H × L × P (mm)	2300 × 2000 × 2800
Poids (kg) / volume (l)	2500 / 260
Espace utile Ø × D (mm)	640 × 1100
Tmax sous vide (°C)	600 (1.4841) / 750 (Inconel)
Tmax atmosphérique (°C)	900 / 1100
ΔT / chauffe	± 5 K / 10 K/min
Puissance / tension	70 kW / 400 V (3P)
Intensité / fusible (A)	3 × 110 / 3 × 125
Taux de fuite (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Gamme de vide	vide ou vide poussé
Eau débit / entrée	10-15 l/min / 23°C
Azote ou argon	300-3000 l/h
Manuel / automatique	Eurotherm Mini 8 / Siemens
Valeur supplémentaire source	10 - 12

GLO 550/11-1G

Externe H × L × P (mm)	2300 × 2000 × 4000
Poids (kg) / volume (l)	3300 / 550
Espace utile Ø × D (mm)	640 × 2200
Tmax sous vide (°C)	600 (1.4841) / 750 (Inconel)
Tmax atmosphérique (°C)	900 / 1100
Puissance (kW)	90
Taux de fuite (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Gamme de vide	vide ou vide poussé
Manuel / automatique	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

GLO 600/11-1G

Externe H × L × P (mm)	2500 × 2300 × 3500
Poids (kg) / volume (l)	3800 / 600
Espace utile Ø × D (mm)	800 × 1800
Tmax sous vide (°C)	500 (1.4841)
Tmax atmosphérique (°C)	900 / 1100
Puissance (kW)	95
Taux de fuite (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Gamme de vide	vide ou vide poussé
Manuel / automatique	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO 950/11-1G

Externe H × L × P (mm)	2600 × 2400 × 3500
Poids (kg) / volume (l)	4500 / 950
Espace utile Ø × D (mm)	1000 × 1700
Tmax sous vide (°C)	400 (1.4841)
Tmax atmosphérique (°C)	900 / 1100
Puissance (kW)	110
Taux de fuite (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Gamme de vide	vide ou vide poussé
Manuel / automatique	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO 850/11-1G

Externe H × L × P (mm)	2500 × 2300 × 4000
Poids (kg) / volume (l)	4300 / 850
Espace utile Ø × D (mm)	800 × 2300
Tmax sous vide (°C)	500 (1.4841)
Tmax atmosphérique (°C)	900 / 1100
Puissance (kW)	100
Taux de fuite (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Gamme de vide	vide ou vide poussé
Manuel / automatique	Eurotherm Mini 8 / Siemens

GLO 1300/11-1G

Externe H × L × P (mm)	2600 × 2400 × 4000
Poids (kg) / volume (l)	5000 / 1300
Espace utile Ø × D (mm)	1000 × 2400
Tmax sous vide (°C)	400 (1.4841)
Tmax atmosphérique (°C)	900 / 1100
Puissance (kW)	120
Taux de fuite (mbar l/s)	< 5×10 ⁻³
Gamme de vide	vide ou vide poussé
Manuel / automatique	Eurotherm Mini 8 / Siemens

ΔT selon DIN 17052. Alimentation en azote ou argon ; autres gaz sur demande. Les valeurs non indiquées pour un modèle restent vides dans le tableau source. Certaines valeurs finales de la source n'ont pas d'entête correspondant : elles sont présentées séparément.

GLO

NOUS CONTACTER →

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

DEMANDE DE DEVIS →

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



CARBOLITE[®]
a **VERDER** company

www.carbolite.com/fr/produits/fours-de-recuit/glo-four-de-recuit/

© Carbolite Gero – www.carbolite.com / Content may be subject to modifications or corrections