



FOUR À CHAMBRE, ISOLATION GRAPHITE - HTK GR

Les fours Graphite type HTK GR peuvent travailler sous vide primaire / poussé, sous gaz protecteurs tels que l'Azote / Argon et des gaz réactifs comme l'Hydrogène et le monoxyde de carbone. Le HTK GR ne peut pas fonctionner dans une atmosphère d'Oxygène. Le design rectangulaire avec une porte à l'avant permet un chargement et un déchargement simple. La gamme HTK GR est disponible en 6 tailles différentes. Les plus petits modèles avec des capacités de 8 litres et 25 litres sont typiquement utilisés par les laboratoires de recherche et de développement. Les fours de 80 litres, 220 litres, 400 litres ou 600 litres sont principalement utilisés comme système de fabrication pilote ou production à grand échelle. Le HTK GR est basé sur un matériau d'isolation en graphite, ainsi que des éléments chauffants en graphite. Avec des températures maximales jusqu'à 2200 ° C, le HTK GR est adapté pour les besoins de traitement à hautes températures. Sur demande, le système peut être équipé d'un moufle en graphite qui est capable de guider un flux défini de gaz à l'intérieur de l'appareil et permet d'améliorer l'uniformité de température $<\pm 10$ ° C. Pour les procédés à fort dégagement de gaz, le moufle protège les éléments chauffants et augmente la durée de vie du four.

EXEMPLES D'APPLICATIONS

céramique technique, frittage, graphite, pyrolyse, siliconisation



[Cliquez pour voir la vidéo](#)

Vidéo produit: Four à chambre, isolation graphite - HTK GR

CARACTÉRISTIQUES STANDARD

Four en graphite, permettant les températures les plus hautes possibles

L'exploitation de la pression partielle de l'hydrogène si demandé

Le contrôle précis de la vitesse de pompage du vide appropriée pour les poudres

Enregistrement des données pour la gestion de la qualité

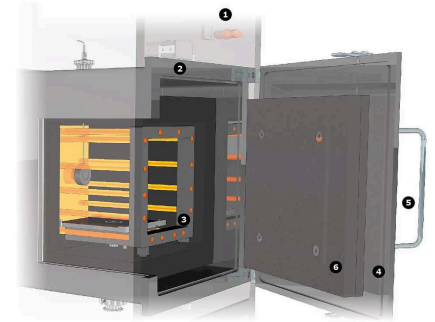
FOUR À CHAMBRE, ISOLATION GRAPHITE - HTK GR

DÉTAILS TECHNIQUES

Vue interne d'un HTK

1. cadre
2. enceinte refroidie à l'eau
3. chambre de chauffe
4. rainure pour l'étanchéité
5. porte avant
6. isolation graphite

A l'intérieur de la chambre, des éléments chauffants sont positionnés en bas, à gauche, à droite, en haut et sur les côtés de la chambre du four permettant ainsi d'améliorer l'uniformité de la température. Pour de gros volume, les parois arrière et avant sont équipées d'éléments chauffants pour maintenir une excellente uniformité de température. Les fours HTK W, HTK MO, HTK GR et HTK KE sont entourés d'une enceinte refroidie à l'eau; classant ainsi, les systèmes HTK comme un four à paroi froide. L'eau de refroidissement est guidée à travers la cuve à double paroi. Sur demande, le HTK GR peut être utilisé jusqu'à 3000 ° C. Pour un fonctionnement à 3000°C, le four est spécialement conçu avec une épaisseur spécifique d'isolation, un positionnement optimal des éléments chauffants, et un pyromètre pour mesurer et contrôler la température. Le pyromètre mesure directement le rayonnement thermique par des procédés optiques par l'intermédiaire d'une fenêtre à l'intérieur du four et n'est pas directement introduit dans le four. Ce principe de mesure ne fonctionne que si une quantité suffisante de rayonnement est émise. Le rayonnement nécessaire est généré uniquement à des températures supérieures à 400°C. Pour des températures plus basses, un thermocouple coulissant est utilisé pour contrôler les températures plus basses. En raison de l'augmentation de la pression de vapeur de graphite, le fonctionnement à 3000°C est seulement possible sous une atmosphère de gaz inerte. En outre, la pression de vapeur élevée se traduit également par une libération du carbone dans l'atmosphère. Pour les échantillons sensibles au carbone, un four métallique à haute température HTK doit être utilisé.



Vue de l'intérieur of the HTK GR

FOUR À CHAMBRE, ISOLATION GRAPHITE - HTK GR

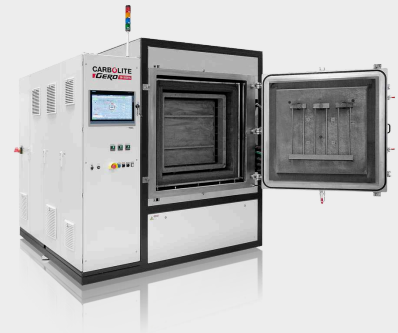
EXEMPLES



HTK 8 GR/22-1G «smart» jusqu'à
2200°C



HTK 25 GR/22-1G automatique
jusqu'à 2200°C avec pack
pyrolyse en option



HTK 400 GR/22-1G automatique
jusqu'à 2200°C

DÉTAILS TECHNIQUES (MODÈLES)

	HTK 8 GR/22-1G	HTK 25 GR/22-1	HTK 80 GR/22-1G
Matériau d'isolation	Graphite	Graphite	Graphite
Dimensions: Externe H x L x P (mm)	2100 x 1300 x 1100	2200 x 1900 x 1800	2300 x 2100 x 2200
Poids de transport (kg)	1200	1700	2000
Espace utile			
Volume (l)	8	25	80
H x L x P espace utilisable sans moufle (mm)	200 x 200 x 200	250 x 250 x 400	400 x 400 x 500
H x L x P espace utilisable avec moufle (mm)	180 x 180 x 200	230 x 230 x 400	380 x 380 x 400
Valeurs thermiques			
Tmax sous vide (°C)	2200	2200	2200
Tmax pression atmosphérique (°C)	2200	2200	2200
-Delta-T, entre 500 et 1500°C (K) selon DIN 17052	± 10	± 10	± 10
Taux de chauffe Max. (K/min)	10	10	10
Temps de refroidissement (h)	6	6	8
Relier les valeurs			
Puissance (KW)	26.5	60	100
Tension (V)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)
Intensité (A)	3 x 66	3 x 90	3 x 150
Fusible série (A)	3 x 80	3 x 125	3 x 200
Vide (option)			
Taux de fuite - propre, froid et vide (mbar l/s)	5x10 ⁻³	5x10 ⁻³	5x10 ⁻³
Gamme de vide en fonction du système de pompage	vide fin ou grossier	vide fin ou grossier	vide fin ou grossier

	HTK 8 GR/22-1G	HTK 25 GR/22-1	HTK 80 GR/22-1G
Eau de refroidissement nécessaire			
Débit (l/min)	40	70	100
Température max d'entrée (°C)	23	23	23
Alimentation en gaz			
Débit d'azote ou d'argon, autres sur demande (l/h)	200-2000	200-2000	200-2000
Régulateur	sur demande	sur demande	sur demande

	HTK 220 GR/22-1G	HTK 400 GR/22-1G	HTK 600 GR/22-1G
Matériau d'isolation	Graphite	Graphite	Graphite
Dimensions: Externe H x L x P (mm)	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2500 x 2900
Poids de transport (kg)	3000	3800	4500
Espace utile			
Volume (l)	220	400	600
H x L x P espace utilisable sans moufle (mm)	600 x 600 x 600	650 x 700 x 900	650 x 750 x 1200
H x L x P espace utilisable avec moufle (mm)	560 x 560 x 560	630 x 680 x 900	630 x 730 x 1200
Valeurs thermiques			
Tmax sous vide (°C)	2200	2200	2200
Tmax pression atmosphérique (°C)	2200	2200	2200
-Delta-T, entre 500 et 1500°C (K) selon DIN 17052	± 10	± 10	± 10
Taux de chauffe Max. (K/min)	10	10	10
Temps de refroidissement (h)	8	12	12-16
Relier les valeurs			
Puissance (KW)	160	250	300
Tension (V)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)
Intensité (A)	3 x 240	3 x 370	3 x 450
Fusible série (A)	3 x 315	3 x 500	3 x 500
Vide (option)			
Taux de fuite - propre, froid et vide (mbar l/s)	5x10 ⁻³	5x10 ⁻³	5x10 ⁻³
Gamme de vide en fonction du système de pompage	vide fin ou grossier	vide fin ou grossier	vide fin ou grossier
Eau de refroidissement nécessaire			

	HTK 220 GR/22-1G	HTK 400 GR/22-1G	HTK 600 GR/22-1G
Débit (l/min)	150	200	2200
Température max d'entrée (°C)	23	23	23
Alimentation en gaz			
Débit d'azote ou d'argon, autres sur demande (l/h)	1000-10000	1000-10000	1000-10000
Régulateur	sur demande	sur demande	sur demande

www.carbolite.com/htkgr