



## PIEC KOMOROWY Z IZOLACJĄ GRAFITOWĄ - HTK GR

**Piec grafitowy HTK GR działa z próżnią niską, gazami ochronnymi, takimi jak azot / argon, oraz gazami reaktywnymi, takimi jak wodór i tlenek węgla. Piec grafitowy HTK GR nie może działać w atmosferze tlenowej ze względu na izolację grafitową.** Prostokątna konstrukcja z drzwiami przednimi pozwala na łatwy załadunek i rozładunek. Gama HTK GR jest dostępna w sześciu różnych rozmiarach. Najmniejsze konstrukcje o pojemności 8 litrów i 25 litrów są zwykle stosowane przez laboratoria do badań i rozwoju. 80-litrowe, 220-litrowe, 400-litrowe lub 600-litrowe piece są stosowane głównie jako systemy produkcji pilotażowej lub na dużą skalę. HTK GR jest oparty na grafitowym materiale izolacyjnym oraz grafitowych elementach grzewczych. Dzięki maksymalnej temperaturze do 2200 ° C HTK GR nadaje się do ekstremalnych potrzeb w zakresie obróbki cieplnej. Na życzenie system może być wyposażony w retortę grafitową, która jest zdolna do określonego przepływu gazu w urządzeniu i poprawia jednorodność temperatury do  $\pm 10$  ° C. W przypadku procesów z silnym odgazowaniem retorta chroni elementy grzejne i wydłuża żywotność pieca.

## PRZYKŁADOWE APLIKACJE

ceramika techniczna, grafitowanie, piroliza, spiekanie, sylikonowanie



[Kliknij by obejrzeć film](#)

Wideo produktu: Piec komorowy z izolacją grafitową - HTK GR

## CECHY OGÓLNE

Piec grafitowy, oferujący najwyższe możliwe temperatury

Na życzenie możliwość pracy z częściowym ciśnieniem wodoru

Precyzyjnie kontrolowane prędkości pompowania próżniowego odpowiednie dla proszków

Rejestracja danych dla zarządzania jakością

PIEC KOMOROWY Z IZOLACJĄ GRAFITOWĄ - HTK GR

**DANE TECHNICZNE**

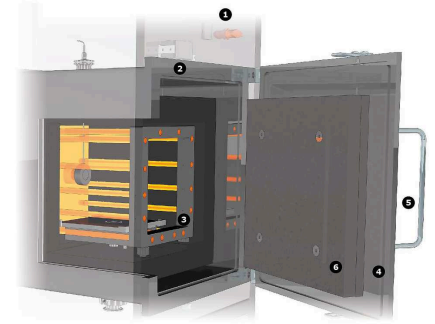
**Zobacz wnętrze pieca do grafitu HTK**

1. rama
2. zbiornik chłodzony wodą
3. kasetę grzewczą
4. rowek do uszczelnienia
5. drzwi przednie
6. izolacja grafitowa

. Wewnątrz komory, elementy grzewcze są umieszczone na dole, po lewej, prawej i górnej stronie komory pieca, co pozwala na uzyskanie lepszej równomierności temperatury. W przypadku większych objętości, tylna ściana i przód są wyposażone w elementy grzewcze w celu utrzymania doskonałej jednorodności temperatury. Piece HTK W, HTK MO, HTK GR i HTK KE są otoczone zbiornikiem chłodzonym wodą, co klasyfikuje systemy HTK jako piece z zimną ścianą. Woda chłodząca jest prowadzona przez dwuścienny zbiornik.

Ta zasada pomiaru działa tylko wtedy, gdy emitowana jest wystarczająca ilość promieniowania. Potrzebne promieniowanie jest wytwarzane tylko przy temperaturach powyżej 400 °C. W przypadku niższych temperatur stosuje się termoparę ślizgową do kontroli niższych temperatur.

Ze względu na rosnące ciśnienie pary grafitu, praca w temperaturze 3000 °C jest możliwa tylko w atmosferze gazu obojętnego. Dodatkowo, wysokie ciśnienie pary powoduje również uwalnianie węgla do atmosfery. W przypadku próbek wrażliwych na węgiel należy zastosować metaliczny piec wysokotemperaturowy.



Widok wnętrza of the HTK GR

PIEC KOMOROWY Z IZOLACJĄ GRAFITOWĄ - HTK GR

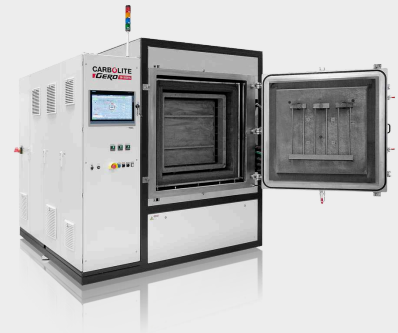
## PRZYKŁADY



Piec HTK 8 GR/22-1G w wersji smart do temperatury 2200°C



Piec HTK 25 GR/22-1G, automatyczny, do 2200°C z opcjonalnym zestawem do pirolizy



Piec HTK 400 GR/22-1G w wersji automatycznej do temperatury 2200°C

## PARAMETRY TECHNICZNE

	<b>HTK 8 GR/22-1G</b>	<b>HTK 25 GR/22-1</b>	<b>HTK 80 GR/22-1G</b>
<b>Insulation material</b>	Graphite	Graphite	Graphite
<b>Wymiary: Zewnętrzne Wys. x Szer. x Głęb.</b>	2100 x 1300 x 1100	2200 x 1900 x 1800	2300 x 2100 x 2200
<b>Transport weight (kg)</b>	1200	1700	2000
<b>Usable space</b>			
<b>Volume (l)</b>	8	25	80
<b>H x W x D, usable space without retort (mm)</b>	200 x 200 x 200	250 x 250 x 400	400 x 400 x 500
<b>H x W x D, usable space with retort (mm)</b>	180 x 180 x 200	230 x 230 x 400	380 x 380 x 400
<b>Thermal values</b>			
<b>Tmax vacuum (°C)</b>	2200	2200	2200
<b>Tmax atmospheric pressure (°C)</b>	2200	2200	2200
<b>-Delta-T, between 500 and 1500°C (K) according to DIN 17052</b>	± 10	± 10	± 10
<b>Max. heat-up rate (K/ min)</b>	10	10	10
<b>Cooling time (h)</b>	6	6	8
<b>Connecting values</b>			
<b>Moc (kW)</b>	26.5	60	100
<b>Voltage (V)</b>	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)
<b>Current (A)</b>	3 x 66	3 x 90	3 x 150
<b>Series fuse (A)</b>	3 x 80	3 x 125	3 x 200
<b>Vacuum (option)</b>			
<b>Leakage rate - clean, cold and empty (mbar l/s)</b>	5x10 <sup>-3</sup>	5x10 <sup>-3</sup>	5x10 <sup>-3</sup>
<b>Vacuum range depending on the pumping unit</b>	rough or fine vacuum	rough or fine vacuum	rough or fine vacuum
<b>Cooling water required</b>			

	<b>HTK 8 GR/22-1G</b>	<b>HTK 25 GR/22-1</b>	<b>HTK 80 GR/22-1G</b>
<b>Flow (l/min)</b>	40	70	100
<b>Max. inlet temperature (°C)</b>	23	23	23
<b>Gas supply</b>			
<b>Nitrogen or Argon flow, others on request (l/h)</b>	200-2000	200-2000	200-2000
<b>Controller</b>	on request	on request	on request

	HTK 220 GR/22-1G	HTK 400 GR/22-1G	HTK 600 GR/22-1G
<b>Insulation material</b>	Graphite	Graphite	Graphite
<b>Wymiary: Zewnętrzne Wys. x Szer. x Głęb.</b>	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2500 x 2900
<b>Transport weight (kg)</b>	3000	3800	4500
<b>Usable space</b>			
<b>Volume (l)</b>	220	400	600
<b>H x W x D, usable space without retort (mm)</b>	600 x 600 x 600	650 x 700 x 900	650 x 750 x 1200
<b>H x W x D, usable space with retort (mm)</b>	560 x 560 x 560	630 x 680 x 900	630 x 730 x 1200
<b>Thermal values</b>			
<b>Tmax vacuum (°C)</b>	2200	2200	2200
<b>Tmax atmospheric pressure (°C)</b>	2200	2200	2200
<b>-Delta-T, between 500 and 1500°C (K) according to DIN 17052</b>	± 10	± 10	± 10
<b>Max. heat-up rate (K/min)</b>	10	10	10
<b>Cooling time (h)</b>	8	12	12-16
<b>Connecting values</b>			
<b>Moc (kW)</b>	160	250	300
<b>Voltage (V)</b>	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)
<b>Current (A)</b>	3 x 240	3 x 370	3 x 450
<b>Series fuse (A)</b>	3 x 315	3 x 500	3 x 500
<b>Vacuum (option)</b>			
<b>Leakage rate - clean, cold and empty (mbar l/s)</b>	5x10 <sup>-3</sup>	5x10 <sup>-3</sup>	5x10 <sup>-3</sup>
<b>Vacuum range depending on the pumping unit</b>	rough or fine vacuum	rough or fine vacuum	rough or fine vacuum
<b>Cooling water required</b>			
<b>Flow (l/min)</b>	150	200	2200

	HTK 220 GR/22-1G	HTK 400 GR/22-1G	HTK 600 GR/22-1G
<b>Max. inlet temperature (°C)</b>	23	23	23
<b>Gas supply</b>			
<b>Nitrogen or Argon flow, others on request (l/h)</b>	1000-10000	1000-10000	1000-10000
<b>Controller</b>	on request	on request	on request

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