CARBOLITE®
a VERDER company



KAMEROVEN, GRAFIET ISOLATIE

HTK GR

www.carbolite.com/nl/producten/vacuuem-ovens/vacuuem-kamerovens/htk-gr/

HTK GR

KAMEROVEN, GRAFIET ISOLATIE

De Graphite Furnace HTK GR werkt met ruw en fijn vacuüm, inertgassen zoals stikstof en argon, en reactieve gassen zoals waterstof en koolmonoxide. De Graphite Furnace HTK GR kan niet in een zuurstofatmosfeer werken vanwege de grafietisolatie.

Het rechthoekige ontwerp met een voordeur maakt eenvoudig laden en lossen mogelijk. Met zeven standaardmaten groeit de HTK GR mee met uw behoeften – van het laboratorium tot de productie. De kleinste ontwerpen met een capaciteit van 8 liter en 25 liter worden doorgaans door laboratoria gebruikt voor onderzoek en ontwikkeling. De ovens van 80 liter, 220 liter, 400 liter, 600 liter en 1000 liter spelen hun sterke punten uit als pilotproductiesystemen of in grootschalige productie. En als uw proces meer vereist: we kunnen maatwerkmaten produceren die voldoen aan uw exacte specificaties. Alle modellen bieden flexibele procesmogelijkheden voor veeleisende industriële toepassingen.



Kameroven, grafiet isolatie – HTK GR

Volledig gebouwd rond grafeiet: zowel het isolatiemateriaal als de verwarmingselementen van de HTK GR zijn gemaakt van grafeiet. Het resultaat: maximale temperaturen tot 2800 °C – ideaal voor extreme warmtebehandelingsbehoeften. Als optie zorgt een grafeiet retort voor een gedefinieerde gasgeleidingsstroom binnen de eenheid en verbetert de temperatuuniformiteit tot een indrukwekkend < ± 10 °C. Een geoptimaliseerde gasgeleidingsstroom is bijzonder nuttig bij processen met hoge uitgassingssnelheden: de retort beschermt de grafeietcomponenten en verlengt hun levensduur.

STANDAARD FUNCTIES

- Graphite furnace, offering the highest possible temperatures
- Nauwkeurig geregelde vacuümpompsnelheden geschikt voor poeders
- Werking met partiële waterstofdruk indien gewenst
- Data registratie voor kwaliteitsbeheer

TOEPASSINGSVOORBEELDEN

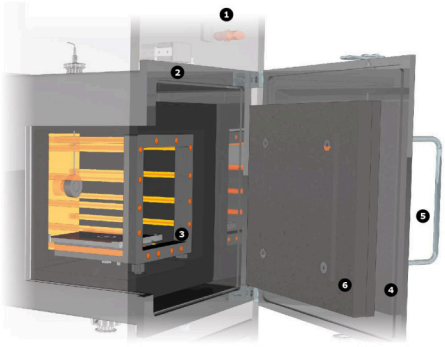
Graphitization, Pyrolysis, siliconisering, Sinteren, technische keramieken

HTK GR

BEKIJK DE BINNENKANT VAN DE HTK GRAFIETOVEN

Inside the chamber, heating elements are positioned at the bottom, left, right, and top sides of the furnace chamber allowing for improved temperature uniformity. For larger volumes, the back wall and front are equipped with heating elements to maintain excellent temperature uniformity.

The HTK W, HTK MO, HTK GR and HTK KE furnaces are surrounded by a water cooled vessel; thus classifying, the HTK systems as a cold wall furnace. The cooling water is guided through the double walled vessel.



View inside HTK GR

1 | Frame

2 | Water cooled vessel

3 | Heating cassette

4 | Groove for the sealing

5 | Front door

6 | Graphite insulation

Upon request, the HTK GR can be operated up to 3000 °C. For operation at 3000 °C, the furnace is specially designed with a specific isolation thickness, optimal positioning of the heating elements, and a pyrometer for temperature measurement and control. The pyrometer directly measures the heat radiation by optical methods via a window inside the furnace and is not directly inserted into the furnace.

This measurement principle only works if a sufficient amount of radiation is emitted. The needed radiation is only generated at temperatures exceeding 400 °C. For lower temperatures, a sliding thermocouple is used to control the lower temperatures.

Because of the increasing vapor pressure of graphite, 3000 °C operation is only possible under inert gas atmosphere. Additionally, the high vapor pressure also results in carbon being released to the atmosphere. For carbon sensitive samples, a metallic high temperature furnace must be used.

HTK GR

VOORBEELDEN



HTK 8 GR/22-1G SMART

up to 2200°C



HTK 25 GR/22-1G AUTOMATISCH

tot 2200°C met optioneel pyrolyse pakket



HTK 400 GR/22-1G AUTOMATIC

up to 2200°C



HTK 600 GR/22-1G AUTOMATISCH

tot 2200°C met optionele snelle koeling



HTK 1000 GR/24

tot 2400°C

HTK GR

TECHNISCHE GEGEVENS

	HTK 8 GR/22-1G	HTK 25 GR/22-1	HTK 80 GR/22-1G	HTK 220 GR/22-1G
Insulation material	Graphite	Graphite	Graphite	Graphite
Afmetingen: Buiten H x B x D (mm)	2100 x 1300 x 1100	2200 x 1900 x 1800	2300 x 2100 x 2200	2500 x 2300 x 2600
Transport weight (kg)	1200	1700	2000	3000
Volume (l)	8	25	80	220
H x W x D, usable space without retort (mm)	200 x 200 x 200	250 x 250 x 400	400 x 400 x 500	600 x 600 x 600
H x W x D, usable space with retort (mm)	180 x 180 x 200	230 x 230 x 400	380 x 380 x 400	560 x 560 x 560
Tmax vacuum (°C)	2200	2200	2200	2200
Tmax atmospheric pressure (°C)	2200	2200	2200	2200
-Delta-T, between 500 and 1500°C (K) according to DIN 17052	± 10	± 10	± 10	± 10
Max. heat-up rate (K/min)	10	10	10	10
Cooling time (h)	6	6	8	8
Vermogen (kW)	26.5	60	100	160
Voltage (V)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)
Current (A)	3 x 66	3 x 90	3 x 150	3 x 240
Series fuse (A)	3 x 80	3 x 125	3 x 200	3 x 315
Leakage rate - clean, cold and empty (mbar l/s)	5x10-3	5x10-3	5x10-3	5x10-3
Vacuum range depending on the pumping unit	rough or fine vacuum	rough or fine vacuum	rough or fine vacuum	rough or fine vacuum
Flow (l/min)	40	70	100	150
Max. inlet temperature (°C)	23	23	23	23
Nitrogen or Argon flow, others on request (l/h)	200-2000	200-2000	200-2000	1000-10000
Controller	on request	on request	on request	on request

HTK GR

TECHNISCHE GEGEVENS · VERVOLG

	HTK 400 GR/22-1G	HTK 600 GR/22-1G	HTK 1000 GR/24
Insulation material	Graphite	Graphite	Graphite
Afmetingen: Buiten H x B x D (mm)	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2500 x 2900	2850 x 3350 x 4500
Transport weight (kg)	3800	4500	8000
Volume (l)	400	1000	1000
H x W x D, usable space without retort (mm)	650 x 700 x 900	650 x 750 x 1200	-
H x W x D, usable space with retort (mm)	630 x 680 x 900	630 x 730 x 1200	900 x 930 x 1200
Tmax vacuum (°C)	2200	2200	2400
Tmax atmospheric pressure (°C)	2200	2200	2400
-Delta-T, between 500 and 1500°C (K) according to DIN 17052	± 10	± 10	± 10
Max. heat-up rate (K/min)	10	10	5
Cooling time (h)	12	12-16	> 12
Vermogen (kW)	250	300	360
Voltage (V)	400 (3P)	400 (3P)	400 or 480 (3P)
Current (A)	3 x 370	3 x 450	3 x 450
Series fuse (A)	3 x 500	3 x 500	3 x 500
Leakage rate - clean, cold and empty (mbar l/s)	5x10-3	5x10-3	
Vacuum range depending on the pumping unit	rough or fine vacuum	rough or fine vacuum	
Flow (l/min)	200	2200	320-370
Max. inlet temperature (°C)	23	23	23
Nitrogen or Argon flow, others on request (l/h)	1000-10000	1000-10000	
Controller	on request	on request	op verzoek

Waarden overgenomen van de technische gegevens op de productpagina. Lege cellen: geen waarde vermeld.

HTK GR

CONTACTEER ONS →

www.carbolite.com/nl/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.request&product=G-3-UCF-C

OFFERTE-AANVRAAG →

www.carbolite.com/nl/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.quote_request&product=G-3-UCF-C



CARBOLITE®
a VERDER company

www.carbolite.com/nl/producten/vacuuem-ovens/vacuuem-kamerovens/htk-gr/

© Carbolite Gero – www.carbolite.com / Inhoud kan worden gewijzigd of gecorrigeerd