CARBOLITE®
a VERDER company



KAMRÁS KEMENCE, GRAFIT SZIGETELÉSSEL

HTK GR

www.carbolite.com/hu/termekek/vakuumos-kemencek/kamras/htk-gr/

HTK GR

KAMRÁS KEMENCE, GRAFIT SZIGETELÉSSEL

A Graphite Furnace HTK GR durva és finom vákuummal, inert gázokkal, mint a nitrogén és az argon, valamint reaktív gázokkal, mint az hidrogén és a szénmonoxid működik. A Graphite Furnace HTK GR nem működhet oxigén atmoszférában a grafit szigetelés miatt.

A rektanguláris kialakítás frontajtóval könnyű be- és kiadást tesz lehetővé. Hét szabványos méretterheléssel az HTK GR sorozat a igényeikhez igazodik – a laboratóriumból a gyártásig. A legkisebb, 8 literes és 25 literes kapacitású kialakításokat általában laboratóriumok használnak kutatás- és fejlesztéshez. Az 80 literes, 220 literes, 400 literes, 600 literes és 1000 literes füstégek erősségeikben játszanak szerepet pilot gyártási rendszerekként vagy nagyüzemi gyártásban. És ha a folyamatának több kell: custom méreteket gyártunk pontos specifikációihoz. Minden modell rugalmas folyamatlehetőségeket kínál igényes ipari méretű alkalmazásokhoz.

Teljesen grafitból készült: mind a szigetelőanyag, mind a HTK GR fűtő elemei grafitból készülnek. A eredmény: maximális hőmérséklet akár 2800 °C-ig – ideális extrém hőkezelési igényekhez. Opcionálisan egy grafit retort biztosítja a definiált gázvezető áramlást a berendezésen belül és javítja a hőmérséklet egyenletességét lenyűgöző < ± 10 °C-ra. Az optimalizált gázvezető áramlás különösen előnyös olyan folyamatokban, ahol magas gázveszteségi sebesség van: a retort védi a grafit elemeket és meghosszabbítja azok élettartamát.



Kamrás kemence, grafit szigeteléssel – HTK GR

ALAPKIÉPÍTÉS JELLEMZŐI

- grafit szigetelés a legmagasabb hőmérséklet elérése érdekében
- poralakú mintákhoz is alkalmas, pontosan vezérelt (vákuum) leszívási sebességek
- adott parciális nyomású hidrogén alatti működtetés is lehetséges
- adatrögzítés a minőségbiztosításhoz

ALKALMAZÁSI PÉLDÁK

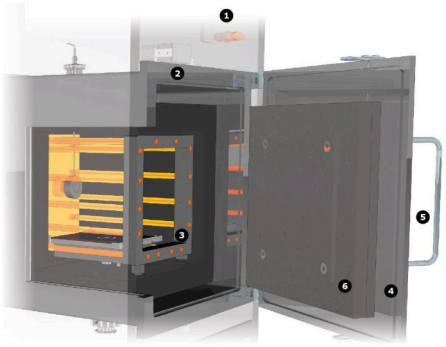
Grafitosítás , Pirolízis, szilíciumozás, Szinterelés, műszaki kerámia

HTK GR

A HTK GRAPHITE FURNACE BELSEJE

A fűtőelemek a kamra négy oldalán (alul, felül, jobbra, balra) belül találhatók, ez garantálja a kitűnő hőmérséklethomogenitást. Nagyobb térfogatok esetén a kamra hátoldala és az ajtó még további fűtőelemel van felszerelve a kitűnő hőmérséklethomogenitás megtartása érdekében.

Mindegyik (HTK W, HTK MO, HTK GR és HTK KE) kamrás kemence vízhűtésű kettősfalú köpennyel van körülvéve, ebben folyik a hűtővíz; ezért is nevezik a HTK készülékeket hidegfalú kemencéknek.



Belső nézet HTK GR

1 | kemenceház
2 | vízhűtésű köpeny
3 | fűtőkazetta
4 | tömítővájat
5 | nyitott ajtó
6 | grafit hőszigetelés

Kérésre 3000 °C-ra emelhető a HTK GR kemence max. hőmérséklete. Ez a hőmérséklet azonban a kemence speciális kialakítását igényli: elegendően vastag szigetelést, a fűtőelemek optimális elhelyezését és a hőmérséklet pirométerrel történő ellenőrzését. A kemencén kívül elhelyezett pirométer a kemence ablakán át méri optikai módszerrel közvetlenül a hősugárzást.

Ez a mérési elv csak az elegendően nagy mennyiségben kibocsátott hősugárzás esetén működik. A szükséges mennyiségű hősugárzás csak 400 °C fölötti hőmérsékleteken keletkezik. Alacsonyabb hőmérsékleteken becsúsztatott hőelem szolgál a hőmérséklet szabályozására.

A grafit megnövekedett gőznyomása miatt a 3000 °C-on történő működtetés csak inert gázatmoszférában lehetséges. Ráadásul a nagy gőznyomás miatt szén szabadul ki az atmoszférába. Szénre érzékeny minták esetén fémszigetelésű kemencét kell használni.

HTK GR

PÉLDÁK



HTK 8 GR/22-1G SMART

up to 2200°C



HTK 25 GR/22-1G KEMENCE

2200°C-ig automatikus vezérléssel opcionális pirolízis egységgel



HTK 400 GR/22-1G AUTOMATA

2200°C-ig



HTK 600 GR/22-1G KEMENCE

2200°C-ig automatikus vezérléssel opcionális gyors lehűtéssel



HTK 1000 GR/24

akár 2400°C-ig

HTK GR

MŰSZAKI ADATOK

Paraméter	HTK 8 GR/22-1G	HTK 25 GR/22-1	HTK 80 GR/22-1G	HTK 220 GR/22-1G
Szigetelőanyag	grafit	grafit	grafit	grafit
Méretek: kívül mag x szél x mély (mm)	2100 x 1300 x 1100	2200 x 1900 x 1800	2300 x 2100 x 2200	2500 x 2300 x 2600
Szállítási súly (kg)	1200	1700	2000	3000
Kamratérfogat (l)	8	25	80	220
mag x szél x mély hasznos térfogat retorta nélkül (mm)	200 x 200 x 200	250 x 250 x 400	400 x 400 x 500	600 x 600 x 600
mag x szél x mély hasznos térfogat retortával (mm)	180 x 180 x 200	230 x 230 x 400	380 x 380 x 400	560 x 560 x 560
Tmax, vákuum alatt (°C)	2200	2200	2200	2200
Tmax, atmoszférikus nyomáson (°C)	2200	2200	2200	2200
ΔT, 500 - 1500°C között (K) DIN 17052 szerint	± 10	± 10	± 10	± 10
Max. felfűtési sebesség (K/min)	10	10	10	10
Lehűlési idő (h)	6	6	8	8
Teljesítmény (kW)	26.5	60	100	160
Feszültség (V)	400 (3-fázis)	400 (3-fázis)	400 (3-fázis)	400 (3-fázis)
Áramerősség (A)	3 x 66	3 x 90	3 x 150	3 x 240
Biztosíték (A)	3 x 80	3 x 125	3 x 200	3 x 315
Szivárgási sebesség tiszta, hideg és üres tartályból (mbar l/s)	5x10-3	5x10-3	5x10-3	5x10-3
Vákuumtartomány, a szivattyútól függően	durva- vagy finomvákuum	durva- vagy finomvákuum	durva- vagy finomvákuum	durva- vagy finomvákuum
Szükséges hűtővíz mennyiség (l/min)	40	70	100	150
Max. bemeneti hőmérséklet (°C)	23	23	23	23
Nitrogén vagy argon, más gáz kérésre (l/h)	200-2000	200-2000	200-2000	1000-10000
Szabályozó	kérésre	kérésre	kérésre	kérésre

HTK GR

MŰSZAKI ADATOK · FOLYTATÁS

Paraméter	HTK 400 GR/22-1G	HTK 600 GR/22-1G	HTK 1000 GR/24
Szigetelőanyag	grafit	grafit	grafit
Méretek: kívül mag x szél x mély (mm)	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2500 x 2900	2850 x 3350 x 4500
Szállítási súly (kg)	3800	4500	8000
Kamratérfogat (l)	400	1000	1000
mag x szél x mély hasznos térfogat retorta nélkül (mm)	650 x 700 x 900	650 x 750 x 1200	-
mag x szél x mély hasznos térfogat retortával (mm)	630 x 680 x 900	630 x 730 x 1200	900 x 930 x 1200
Tmax, vákuum alatt (°C)	2200	2200	2400
Tmax, atmoszférikus nyomáson (°C)	2200	2200	2400
ΔT, 500 - 1500°C között (K) DIN 17052 szerint	± 10	± 10	± 10
Max. felfűtési sebesség (K/min)	10	10	5
Lehűlési idő (h)	12	12-16	> 12
Teljesítmény (kW)	250	300	360
Feszültség (V)	400 (3-fázis)	400 (3-fázis)	400 or 480 (3P)
Áramerősség (A)	3 x 370	3 x 450	3 x 450
Biztosíték (A)	3 x 500	3 x 500	3 x 500
Szivárgási sebesség tiszta, hideg és üres tartályból (mbar l/s)	5x10-3	5x10-3	
Vákuumtartomány, a szivattyútól függően	durva- vagy finomvákuum	durva- vagy finomvákuum	
Szükséges hűtővíz mennyiség (l/min)	200	2200	320-370
Max. bemeneti hőmérséklet (°C)	23	23	23
Nitrogén vagy argon, más gáz kérésre (l/h)	1000-10000	1000-10000	
Szabályozó	kérésre	kérésre	kérésre

HTK GR

KAPCSOLATFELVÉTEL →

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

AJÁNLATKÉRÉS →

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



CARBOLITE®
a VERDER company

www.carbolite.com/hu/termekek/vakuumos-kemencek/kamras/htk-gr/

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