



HTK GR - KAMRÁS KEMENCE, GRAFIT SZIGETELÉSEL

A HTK GR (Hochtemperatur-Kammerofen) magas hőmérsékletű kamrás kemencék szigetelése grafit. Durva-/finomvákuum alatti ill. nitrogén és argon védőgázos vagy hidrogén és szénmonoxid reaktív gázos atmoszférában végzett hőkezelésekre alkalmasak. A HTK GR kemencék nem működtethetők oxigén atmoszférában.

A szögletes kialakítás és az előre nyíló ajtó megkönnyíti a betöltést és az ürítést. A HTK GR kemencék hat különböző méretben is beszerezhetők. A legkisebbek 8 és 25 literesek, és jellemzően kutató-fejlesztő laboratóriumok használják őket. A 80, 220, 400 vagy 600 literes kemencéket főleg kísérleti vagy gyártó üzemek alkalmazzák.

A HTK GR kemencék grafit hőszigetelésével és grafit fűtőelemeivel elérhető max. hőmérséklet 2200 °C, kérésre 3000 °C elérése is kialakítható. Ugyancsak kérésre beépíthető grafit retorta is, mely szabályozott gázbevezetésről gondoskodik, javítja a hőmérséklet-homogenitást, mely így ± 10 °C alá csökken. A mintából történő erős gázfelszabadulással járó folyamatoknál a retorta védi a fűtőelemeket és növeli így a kemence élettartamát.

ALKALMAZÁSI PÉLDÁK

grafitózás, műszaki kerámia, pirolízis, szilíciumozás, szinterelés



[Kattintson ide a videó letöltéséhez!](#)

Termékvideó: HTK GR - Kamrás kemence, grafit szigeteléssel

ALAPKIÉPÍTÉS JELLEMZŐI

grafit szigetelés a legmagasabb hőmérséklet elérése érdekében

adott parciális nyomású hidrogén alatti működtetés is lehetséges

poralakú mintákhoz is alkalmas, pontosan vezérelt (vákuum) leszívási sebességek

adatrögzítés a minőségbiztosításhoz

HTK GR - KAMRÁS KEMENCE, GRAFIT SZIGETELÉSSEL

MŰSZAKI JELLEMZŐK

HTK kemencék belülről

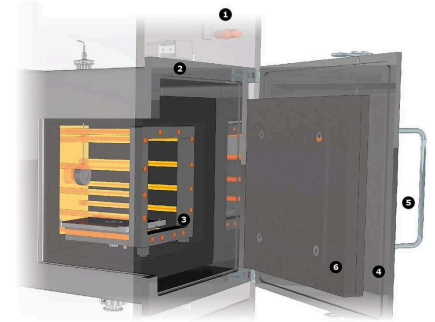
1. kemenceház
2. vízhűtésű köpeny
3. fűtőkazetta
4. tömítővázat
5. nyitott ajtó
6. grafit hőszigetelés

A fűtőelemek a kamra négy oldalán (alul, felül, jobbra, balra) belül található, ez garantálja a kitűnő hőmérséklet-homogenitást. Nagyobb térfogatok esetén a kamra hátoldala és az ajtó még további fűtőelemmel van felszerelve a kitűnő hőmérséklet-homogenitás 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.

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 hőszugárzást.

Ez a mérési elv csak az elegendően nagy mennyiségben kibocsátott hőszugárzás esetén működik. A szükséges mennyiségű hőszugárzás 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.



Belső nézet of the HTK GR

HTK GR - KAMRÁS KEMENCE, GRAFIT SZIGETELÉSSEL

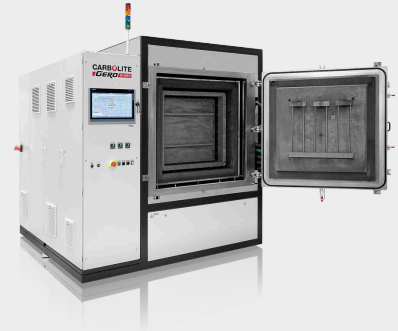
PÉLDÁK



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

MŰSZAKI ADATOK (TÍPUSOK)

	HTK 8 GR/22-1G	HTK 25 GR/22-1	HTK 80 GR/22-1G
Szigetelőanyag	grafit	grafit	grafit
Méreték:			
kívül mag x szél x mély (mm)	2100 x 1300 x 1100	2200 x 1900 x 1800	2300 x 2100 x 2200
Szállítási súly (kg)	1200	1700	2000
Hasznos térfogat			
Kamratérfogat (l)	8	25	80
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
mag x szél x mély hasznos térfogat retortával (mm)	180 x 180 x 200	230 x 230 x 400	380 x 380 x 400
Termikus jellemzők			
Tmax, vákuum alatt (°C)	2200	2200	2200
Tmax, atmoszférikus nyomáson (°C)	2200	2200	2200
ΔT, 500 - 1500°C között (K) DIN 17052 szerint	± 10	± 10	± 10
Max. felfűtési sebesség (K/min)	10	10	10
Lehülési idő (h)	6	6	8
Hálózati csatlakozások			
Teljesítmény (kW)	26.5	60	100
Feszültség (V)	400 (3-fázis)	400 (3-fázis)	400 (3-fázis)
Áramerősség (A)	3 x 66	3 x 90	3 x 150
Biztosíték (A)	3 x 80	3 x 125	3 x 200
Vákuum (opció)			
Szivárgási sebesség tiszta, hideg és üres tartályból (mbar l/s)	5x10 ⁻³	5x10 ⁻³	5x10 ⁻³
Vákuumtartomány, a szivattyútól függően	durva- vagy finomvákuum	durva- vagy finomvákuum	durva- vagy finomvákuum

	HTK 8 GR/22-1G	HTK 25 GR/22-1	HTK 80 GR/22-1G
Szükséges hűtővíz			
Szükséges hűtővíz mennyiség (l/min)	40	70	100
Max. bemeneti hőmérséklet (°C)	23	23	23
Gázellátás			
Nitrogén vagy argon, más gáz kérésre (l/h)	200-2000	200-2000	200-2000
Szabályozó	kérésre	kérésre	kérésre

	HTK 220 GR/22-1G	HTK 400 GR/22-1G	HTK 600 GR/22-1G
Szigetelőanyag	grafit	grafit	grafit
Méretek:			
kívül mag x szél x mély (mm)	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2500 x 2900
Szállítási súly (kg)	3000	3800	4500
Hasznos térfogat			
Kamratérfogat (l)	220	400	600
mag x szél x mély hasznos térfogat retorta nélkül (mm)	600 x 600 x 600	650 x 700 x 900	650 x 750 x 1200
mag x szél x mély hasznos térfogat retortával (mm)	560 x 560 x 560	630 x 680 x 900	630 x 730 x 1200
Termikus jellemzők			
Tmax, vákuum alatt (°C)	2200	2200	2200
Tmax, atmoszférikus nyomáson (°C)	2200	2200	2200
ΔT, 500 - 1500°C között (K) DIN 17052 szerint	± 10	± 10	± 10
Max. felfűtési sebesség (K/min)	10	10	10
Lehülési idő (h)	8	12	12-16
Hálózati csatlakozások			
Teljesítmény (kW)	160	250	300
Feszültség (V)	400 (3-fázis)	400 (3-fázis)	400 (3-fázis)
Áramerősség (A)	3 x 240	3 x 370	3 x 450
Biztosíték (A)	3 x 315	3 x 500	3 x 500
Vákuum (opció)			
Szivárgási sebesség tiszta, hideg és üres tartályból (mbar l/s)	5x10 ⁻³	5x10 ⁻³	5x10 ⁻³
Vákuumtartomány, a szivattyútól függően	durva- vagy finomvákuum	durva- vagy finomvákuum	durva- vagy finomvákuum
Szükséges hűtővíz			

	HTK 220 GR/22-1G	HTK 400 GR/22-1G	HTK 600 GR/22-1G
Szükséges hűtővíz mennyiség (l/min)	150	200	2200
Max. bemeneti hőmérséklet (°C)	23	23	23
Gázellátás			
Nitrogén vagy argon, más gáz kérésre (l/h)	1000-10000	1000-10000	1000-10000
Szabályozó	kérésre	kérésre	kérésre

www.carbolite.com/htkgr