

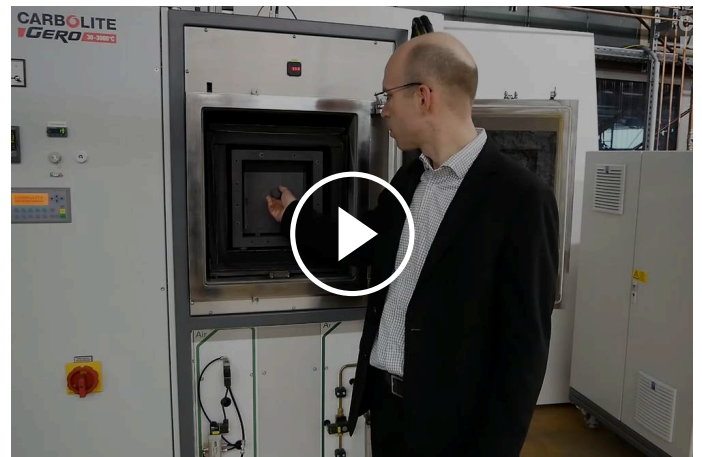


## 石墨箱式炉 - HTK GR

石墨炉HTK GR 可在粗/高真空下使用，也可用于保护气氛如氮气/氩气还有反应性气体如氢气，一氧化碳。HTK GR不能在氧气环境下使用。矩形炉体，前开门设计使加样和取样非常方便。HTK提供6种不同的尺寸供选择。最小体积8L，25L通常用于实验室开发和研究。80L，220L，400L或600L主要用于生产系统试验或大型生产。HTK GR保温材料 and 加热元件均为石墨，最高温度2200°C，适合那些极端热处理应用。根据应用需要可配备石墨反应罐，该反应罐可以通入气氛。对有气体释放的应用来说，反应罐可以保护加热元件，延长炉子的使用寿命。配备反应罐后，温度均匀性也有所改善，小于 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 。

## 应用实例

技术陶瓷, 烧结, 热解, 石墨化, 硅化



[点击观看视频](#)

产品视频: 石墨箱式炉 - HTK GR

## 标准参数

石墨炉可达最高温度

根据要求提供氢气分压操作

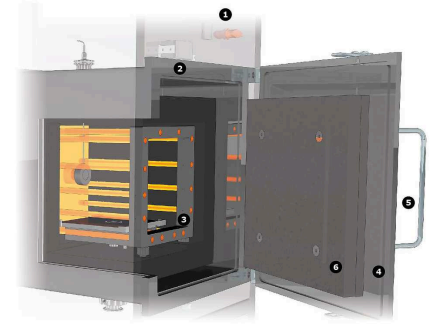
粉末样品的卸样控制

数据记录，用于质量管理

石墨箱式炉 - HTK GR

## 技术参数

HTK石墨炉内部结构 1、支架 2、水冷夹层 3、加热盒 4、密封槽 5、前门 6、石墨保温材料 腔体的四面都有加热元件。加热元件置于炉子内腔的顶部，左右侧和顶部。这种排列有助于提高温度均匀性。对于大体积的炉子，腔体的前部和背部也有安装加热元件。体积增大则需要更多的加热元件来保证良好的温度均匀性。我们的设计保证HTK全系列炉子温度均匀性都能达到最好。HTK W, HTK MO, HTK GR 和HTK KE周围都有水冷夹层，此特点将HTK定义为冷壁炉。冷却水通过双重夹层导入。若有应用需要，HTK GR的温度可达到3000°C。该温度范围需要特殊的炉子设计。除了合适的保温材料厚度，还需要特殊几何形状的加热元件和控温用高温计。高温计通过光学方法直接测量热辐射，并没有插入炉内，而是通过窗口来探测。该原理只有在发射足够辐射量时才能工作，需要的辐射量在400°C以上才能够发射，低于400°C采用移动热电偶来控制温度。因为碳蒸汽压力的增加，3000°C仅适用于惰性气体环境。碳蒸汽压力会导致碳被释放到大气中，对碳敏感的样品则需要使用金属炉。



内部视图 of the HTK GR

石墨箱式炉 - HTK GR

## 范例



HTK 8 GR/22-1G smart up to  
2200°C



HTK 25 GR/22-1G全自动最高工作温  
度可达2200°C, 可选装热解工序包



HTK 400 GR/22-1G 全自动版, 最高  
2200°C

## 技术参数

	<b>HTK 8 GR/22-1G</b>	<b>HTK 25 GR/22-1</b>	<b>HTK 80 GR/22-1G</b>
保温材料	石墨	石墨	石墨
尺寸: 外部 高 x 宽 x 深 (mm)	2100 x 1300 x 1100	2200 x 1900 x 1800	2300 x 2100 x 2200
重量 (kg)	1200	1700	2000
可用空间			
体积 (L)	8	25	80
H x W x D, 不含工艺内腔的可用空间 [mm]	200 x 200 x 200	250 x 250 x 400	400 x 400 x 500
H x W x D, 含工艺内腔的可用空间 [mm]	180 x 180 x 200	230 x 230 x 400	380 x 380 x 400
热性能参数			
真空的最高温度 (°C)	2200	2200	2200
气氛时的最高温度 (°C)	2200	2200	2200
$\Delta T$ , 从500-1500摄氏度 (根据DIN 17052)	± 10	± 10	± 10
最大升温速率 (k/min)	10	10	10
冷却时间 (H)	6	6	8
电气参数			
功率 (kW)	26.5	60	100
电压 (V)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)
电流 (a)	3 x 66	3 x 90	3 x 150
保险丝 (A)	3 x 80	3 x 125	3 x 200
真空 (选项)			
泄漏率 (清洁、冷态、空炉膛) (mbar l/s)	5x10 <sup>-3</sup>	5x10 <sup>-3</sup>	5x10 <sup>-3</sup>
真空度, 取决于真空泵	粗或细真空	粗或细真空	粗或细真空
冷却水需求			
流量 (l/min)	40	70	100
冷却水最高温度 (°C)	23	23	23
工艺气氛			
氮气或氩气, 其他气体请联系厂家 (L/H)	200-2000	200-2000	200-2000
控制器	根据需求	根据需求	根据需求

	HTK 220 GR/22-1G	HTK 400 GR/22-1G	HTK 600 GR/22-1G
保温材料	石墨	石墨	石墨
尺寸: 外部 高 x 宽 x 深 (mm)	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2500 x 2900
重量 (kg)	3000	3800	4500
可用空间			
体积 (L)	220	400	600
H x W x D, 不含工艺内腔的可用空间 [mm]	600 x 600 x 600	650 x 700 x 900	650 x 750 x 1200
H x W x D, 含工艺内腔的可用空间 [mm]	560 x 560 x 560	630 x 680 x 900	630 x 730 x 1200
热性能参数			
真空的最高温度 (°C)	2200	2200	2200
气氛时的最高温度 (°C)	2200	2200	2200
ΔT, 从500-1500摄氏度 (根据DIN 17052)	± 10	± 10	± 10
最大升温速率 (k/min)	10	10	10
冷却时间 (H)	8	12	12-16
电气参数			
功率 (kW)	160	250	300
电压 (V)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)
电流 (a)	3 x 240	3 x 370	3 x 450
保险丝 (A)	3 x 315	3 x 500	3 x 500
真空 (选项)			
泄漏率 (清洁、冷态、空炉膛) (mbar l/s)	5x10 <sup>-3</sup>	5x10 <sup>-3</sup>	5x10 <sup>-3</sup>
真空度, 取决于真空泵	粗或细真空	粗或细真空	粗或细真空
冷却水需求			
流量 (l/min)	150	200	2200
冷却水最高温度 (°C)	23	23	23
工艺气氛			
氮气或氩气, 其他气体请联系厂家 (L/H)	1000-10000	1000-10000	1000-10000
控制器	根据需求	根据需求	根据需求

[www.carbolite-gero.cn/htkgr](http://www.carbolite-gero.cn/htkgr)