CARBOLITE®
a VERDER company



石墨保温箱式炉

HTK GR

www.carbolite.com/cn/products/vacuum-furnaces/vacuum-chamber-furnaces/htk-gr/

HTK GR

石墨保温箱式炉

石墨炉 HTK GR 可在低真空和高真空、氮气和氩气等惰性气体，以及氢气和一氧化碳等反应性气体环境下工作。由于采用石墨保温材料，HTK GR 石墨炉不能在氧气气氛下运行。

矩形炉体配备前开门，便于装卸。HTK GR 系列提供七种标准尺寸，可满足从实验室到生产现场的不同需求。容积为 8 升和 25 升的小型炉通常用于实验室研究与开发；80 升、220 升、400 升、600 升和 1000 升型号适用于试生产或大规模生产。如需其他尺寸，还可根据具体要求定制。所有型号均具备灵活的工艺能力，可满足严苛的工业应用需求。

HTK GR 的保温材料和加热元件均采用石墨，最高温度可达 2800 °C，适用于极高温热处理。可选配石墨马弗，形成明确的气流路径，使温度均匀性提高至 < ± 10 °C。对于大量放气的工艺，优化的气流尤其有益：马弗可保护石墨部件并延长其使用寿命。



石墨保温箱式炉 – HTK GR

标准配置

- 石墨炉，可实现极高的工作温度
- 针对粉末材料精确控制真空抽气速度
- 可按要求在氢气分压下运行
- 记录数据以用于质量管理

应用示例

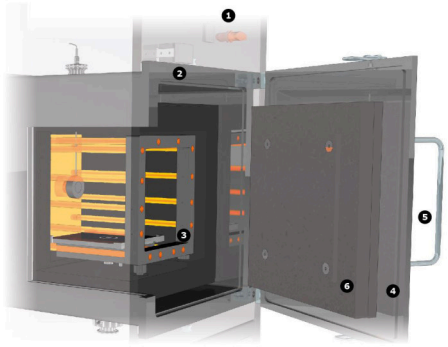
石墨化、热解、渗硅、烧结、技术陶瓷

HTK GR

HTK 石墨炉内部结构

炉腔内的加热元件分布在底部、左右两侧和顶部，有助于提高温度均匀性。对于较大容积的型号，后壁和前部也配有加热元件，以保持出色的温度均匀性。

HTK W、HTK MO、HTK GR 和 HTK KE 炉均配有水冷炉体，因此属于冷壁炉。冷却水流经双层炉壁。



HTK GR 内部结构

1 | 框架
2 | 水冷炉体
3 | 加热组件
4 | 密封槽
5 | 前门
6 | 石墨保温材料

HTK GR 可按要求在高达 3000 °C 的温度下运行。为实现 3000 °C 运行，炉体需采用专门设计，包括特定的保温层厚度、优化的加热元件位置，以及用于温度测量和控制的高温计。高温计通过炉内窗口以光学方式直接测量热辐射，不直接插入炉内。

这种测量原理需要足够的热辐射，而所需辐射仅在温度超过 400 °C 时产生。较低温度则使用可移动热电偶进行控制。

由于石墨的蒸气压随温度升高而增加，3000 °C 运行只能在惰性气体气氛下进行。较高的蒸气压还会导致碳释放到气氛中。对于对碳敏感的样品，必须使用金属高温炉。

HTK GR

产品示例



HTK 8 GR/22-1G SMART

最高 2200 °C



HTK 25 GR/22-1G AUTOMATIC

最高 2200 °C，可选配热解组件



HTK 400 GR/22-1G AUTOMATIC

最高 2200 °C



HTK 600 GR/22-1G AUTOMATIC

最高 2200 °C，可选配快速冷却



HTK 1000 GR/24

最高 2400 °C

HTK GR

技术参数

参数	HTK 8 GR/22-1G	HTK 25 GR/22-1	HTK 80 GR/22-1G	HTK 220 GR/22-1G
保温材料	石墨	石墨	石墨	石墨
外部尺寸 高 × 宽 × 深 (mm)	2100 × 1300 × 1100	2200 × 1900 × 1800	2300 × 2100 × 2200	2500 × 2300 × 2600
运输重量 (kg)	1200	1700	2000	3000
容积 (l)	8	25	80	220
无马弗时可用空间 高 × 宽 × 深 (mm)	200 × 200 × 200	250 × 250 × 400	400 × 400 × 500	600 × 600 × 600
带马弗时可用空间 高 × 宽 × 深 (mm)	180 × 180 × 200	230 × 230 × 400	380 × 380 × 400	560 × 560 × 560
真空下最高温度 (°C)	2200	2200	2200	2200
常压下最高温度 (°C)	2200	2200	2200	2200
500–1500 °C 温差 (K)，依据 DIN 17052	± 10	± 10	± 10	± 10
最大升温速率 (K/min)	10	10	10	10
冷却时间 (h)	6	6	8	8
功率 (kW)	26.5	60	100	160
电压 (V)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)
电流 (A)	3 × 66	3 × 90	3 × 150	3 × 240
前置保险丝 (A)	3 × 80	3 × 125	3 × 200	3 × 315
泄漏率——清洁、冷态、空炉 (mbar l/s)	5×10^{-3}	5×10^{-3}	5×10^{-3}	5×10^{-3}
真空范围（取决于抽气装置）	低真空或高真空	低真空或高真空	低真空或高真空	低真空或高真空
流量 (l/min)	40	70	100	150
最高入口温度 (°C)	23	23	23	23
氮气或氩气流量，其他气体请咨询 (l/h)	200–2000	200–2000	200–2000	1000–10000
控制器	按要求提供	按要求提供	按要求提供	按要求提供

HTK GR

技术参数 · 续

参数	HTK 400 GR/22-1G	HTK 600 GR/22-1G	HTK 1000 GR/24
保温材料	石墨	石墨	石墨
外部尺寸 高 × 宽 × 深 (mm)	2500 × 2300 × 2600	2500 × 2500 × 2900	2850 × 3350 × 4500
运输重量 (kg)	3800	4500	8000
容积 (l)	400	1000	1000
无马弗时可用空间 高 × 宽 × 深 (mm)	650 × 700 × 900	650 × 750 × 1200	–
带马弗时可用空间 高 × 宽 × 深 (mm)	630 × 680 × 900	630 × 730 × 1200	900 × 930 × 1200
真空下最高温度 (°C)	2200	2200	2400
常压下最高温度 (°C)	2200	2200	2400
500–1500 °C 温差 (K)，依据 DIN 17052	± 10	± 10	± 10
最大升温速率 (K/min)	10	10	5
冷却时间 (h)	12	12–16	> 12
功率 (kW)	250	300	360
电压 (V)	400 (3P)	400 (3P)	400 或 480 (3P)
电流 (A)	3 × 370	3 × 450	3 × 450
前置保险丝 (A)	3 × 500	3 × 500	3 × 500
泄漏率——清洁、冷态、空炉 (mbar l/s)	5×10^{-3}	5×10^{-3}	
真空范围（取决于抽气装置）	低真空或高真空	低真空或高真空	
流量 (l/min)	200	2200	320–370
最高入口温度 (°C)	23	23	23
氮气或氩气流量，其他气体请咨询 (l/h)	1000–10000	1000–10000	
控制器	按要求提供	按要求提供	按要求提供

数据依据产品技术参数。空白单元格表示原产品资料未提供该项数值。

HTK GR

联系我们 →

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

获取报价 →

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



CARBOLITE®
a VERDER company

www.carbolite.com/cn/products/vacuum-furnaces/vacuum-chamber-furnaces/htk-gr/

© Carbolite Gero – www.carbolite.com / 内容可能会有所修改或更正