



石墨隔热底部装载炉

HTBL GR

www.carbolite.com/cn/products/vacuum-furnaces/vacuum-bottom-loader-furnaces/htbl-gr/

HTBL GR

石墨隔热底部装载炉

HTBL 底部装载式石墨炉的最高温度可达 2200 °C，亦可按要求提供 3000 °C 型号。石墨型 HTBL 提供 50、80 和 200 升三种容积。

HTBL 型炉的一大优势是装卸方便。炉床降下后，可以不受限制地从各个方向接触样品。尤其对于易损样品，装载过程十分简便且易于操作。此外，还可将样品热电偶放置在炉腔内指定位置。

HTBL 也可配备马弗罐。装载区域由液压臂驱动，全自动升降。当装载区域降至最低位置后，用户可手动将装载平台向外旋转 90°。



氮气、氩气和氢气均可作为纯气体或混合气体使用。其他气体可按要求配置。炉内可采用微正压或受控分压，以形成规定的气体流量。不可在空气中运行。

各类计量及控制装置用于控制所有气体。真空泵会根据真空要求，针对具体应用或客户需求进行配置。温度采用独立控制，以实现最佳均匀性。

HTBL GR

标准配置

- | 石墨炉可实现极高的温度
- | 全自动运行
- | 可按要求提供氢气分压运行
- | 数据记录，满足质量管理需求
- | 精确控制真空抽速，适用于粉末材料

HTBL GR

应用示例

退火、钎焊、碳化、陶瓷注射成型 (CIM)、脱脂、脱气、干燥、淬硬、金属注射成型 (MIM)、热解、淬火、快速成型、硅化、烧结、软钎焊、升华、合成、回火

HTBL GR

HTBL GR 炉内结构

- 1| 加热元件
- 2| 水冷电流连接件
- 3| 底部锁紧装置
- 4| 框架
- 5| 底板

HTBL GR 采用单个石墨加热区。外周加热器由软件控制，并配有专用于超温保护的控制器及热电偶。外周加热器由多根沿圆筒形炉床布置的石墨棒组成，固定于炉腔顶部。该系统采用石墨毡隔热，外部由水冷容器包围。



HTBL GR 炉内结构

装卸炉料时，需要手动操作锁紧夹具。真空管路也须手动连接和拆卸。除这两个步骤外，炉床的所有其他运动均为全自动。底部装载区域降至最低位置后，用户可将平台向外旋转 90°。HTBL 的自动化功能非常适合大规模生产。

石墨型 HTBL 配有高温计和可移动式热电偶。可按要求提供马弗罐。石墨是高温炉中用途十分广泛的结构材料；但如果样品对碳敏感，则必须使用金属炉。

HTBL GR

技术参数

型号 / 参数	HTBL-H 50 GR/22-1G	HTBL 50 GR/22- 1G	HTBL 80 GR/22- 1G	HTBL 200 GR/22-1G
隔热材料				
隔热材料	石墨	石墨	石墨	石墨
外部尺寸：高 × 宽 × 深 (mm)	4300 × 2400 × 2200	3500 × 2400 × 2200	4300 × 2400 × 2200	4800 × 2400 × 2600
运输重量 (kg)	3200	3200	3500	4200
可用空间				
容积 (l)	50	50	80	200
不带马弗罐的可用空间：直径 × 高 (mm)	300 × 700	400 × 400	400 × 700	500 × 900
带马弗罐的可用空间：直径 × 高 (mm)	280 × 680	380 × 380	380 × 680	480 × 880
温度参数				
真空下最高温度 (°C)	2200	2200	2200	2200
大气压下最高温度 (°C)	2200	2200	2200	2200
根据 DIN 17052，500–2200 °C 范围内的温差 ΔT (K)	± 10	± 10	± 10	± 10
最大升温速率 (K/min)	10	10	10	10
冷却时间 (h)	8	8	12	16

HTBL GR

技术参数 · 续

型号 / 参数	HTBL-H 50 GR/22-1G	HTBL 50 GR/22- 1G	HTBL 80 GR/22- 1G	HTBL 200 GR/22-1G
电气连接参数				
功率 (kW)	120	120	200	300
电压 (V)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)
电流 (A)	3 × 175	3 × 175	3 × 290	3 × 430
串联保险丝 (A)	3 × 250	3 × 250	3 × 400	3 × 630
真空 (选配)				
漏率——洁净、冷态、空炉 (mbar l/s)	< 5 × 10 ⁻³	< 5 × 10 ⁻³	< 5 × 10 ⁻³	< 5 × 10 ⁻³
真空范围取决于真空泵组	粗真空或细真空	粗真空或细真空	粗真空或细真空	粗真空或细真空
冷却水需求				
流量 (l/min)	100	100	150	220
气体供应				
氮气或氩气流量，其他气体可询 (l/h)	500–2000	500–2000	500–2000	500–2000
控制器	Siemens WinCC flex	Siemens	Siemens	Siemens

HTBL GR

联系我们 →

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

索取报价 →

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



CARBOLITE®
a **VERDER** company

www.carbolite.com/cn/products/vacuum-furnaces/vacuum-bottom-loader-furnaces/htbl-gr/

© Carbolite Gero – www.carbolite.com / 内容可能随时修改或更正