



## 钟罩式炉 - HBO

金属罩式炉 (HBO) 没有纤维隔热保温材料, 特别适合高真空度和高纯度气氛应用。炉子的结构材料特别适合高温低压应用, 保证了加热元件和隔热保温材料在高温下的安全性。防辐射隔热屏蔽塞和加热元件是同一材质, 没有使用纤维保温材料。HBO罩式炉有两个系列: 最高加热温度1600的钼金属炉和最高加热温度2200°C的钨金属炉。除纯氮气, 氩气和氢气或者这些气体的混合气体都可应用外, 其他气体也可提供应用支持。气氛环境可以轻微过压, 亦可控制在10到1000mbar的分压应用。分压控制需要使用特定的气体流量计。HBO的全金属炉设计保证了高真空度的实现, 因此可超过 $5 \times 10^{-4}$ mbar真空度, 更高真空度也可以通过一系列的定量和控制设备实现。真空度的不同, 所需要的真空泵也不同。三温区独立控制器确保了最佳的均温性。

## 应用实例

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

## 标准参数

- | 高纯精确定制气氛环境 (>6N)
- | 最佳真空度
- | 根据要求快速加热和冷却
- | 可选装氢气分压控制
- | 粉末样品的卸样控制
- | 专业的安全系统, 处理可燃及有毒气体
- | 全自动控制
- | 数据记录, 用于质量管理

## 选项(订购时详细标注要求)

- | 可以配备初级真空泵, 更高真空度还要求增加转子泵。高真空需要初级泵和分子泵联合使用。
- | 软件全自动操作的, 数据跟踪和数据导出。
- | 反应性气体设备、多种惰性气体气路、还可以订购气氛盒。
- | 水冷系统。

钟罩式炉 - HBO

技术参数

内部结构 1、出/进气口

2、出/进气口

3、真空泵系统

4、热电偶孔

5、隔热屏蔽板

6、加热元件

7、水冷层

8、样品架（需定制） HBO由9层金属防辐射隔热屏蔽板构成，三温区加热技术和进气预热保证均温性良好。三温区独立加热元件机械性能稳定。如果样品有气体释放可以选择气氛盒保护加热元件，同时也可以增加温度均匀性。防辐射隔热屏蔽板可选择钨或者钼。HBO有水冷隔热层设计，内置样品架可以另选。三温区各自独立控制和有附加过温保护热电偶，因此也支持无人值守实验。可订购快速冷却系统。



内部视图 HBO

## 技术参数

	<b>HBO 10 MO/16-1G</b>	<b>HBO 25 MO/16-1G</b>	<b>HBO 60 MO/16-1G</b>
保温材料	钼	钼	钼
尺寸: 外部 高 x 宽 x 深 (mm)	2500 x 2300 x 2000	2500 x 2300 x 2000	2800 x 2300 x 2500
重量 (kg)	1800	2000	3000
可用空间			
体积 (L)	10	25	60
∅ x H, usable space without retort (mm)	200 x 300	300 x 400	400 x 500
∅ x H, usable space with retort (mm)	180 x 280	280 x 380	380 x 480
热性能参数			
真空的最高 温度 (°C)	1600	1600	1600
气氛时的最 高温度 (°C)	1600	1600	1600
ΔT, 800摄 氏度以上 (根据DIN 17052)	± 10	± 10	± 10
最大升温速 率 (k/ min)	10	10	10

	<b>HBO 10 MO/16-1G</b>	<b>HBO 25 MO/16-1G</b>	<b>HBO 60 MO/16-1G</b>
冷却时间 (H)	3	4	5
电气参数			
功率 (kW)	50	65	80
电压 (V)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)
电流 (a)	3 x 125	3 x 100	3 x 120
保险丝 (A)	3 x 160	3 x 125	3 x 160
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、细、高或超高真空	粗、细、高或超高真空	粗、细、高或超高真空
冷却水需求			
流量 (l/min)	40	50	64
工艺气氛			
氮气或氩气, 其他气体请联系厂家 (L/H)	500-2000	500-2000	500-2000
控制器	西门子	西门子	西门子

	<b>HBO 10 W/22-1G</b>	<b>HBO 25 W/22-1G</b>	<b>HBO 60 W/22-1G</b>
保温材料	钨	钨	钨
尺寸: 外部 高 x 宽 x 深 (mm)	2500 x 2300 x 2000	2500 x 2300 x 2000	2800 x 2300 x 2500
重量 (kg)	1800	2000	3000
可用空间			
体积 (L)	10	25	60
Ø x H, usable space without retort (mm)	200 x 300	300 x 400	400 x 500
Ø x H, usable space with retort (mm)	180 x 280	280 x 380	380 x 480
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, 800摄 氏度以上 (根据DIN 17052)	± 10	± 10	± 10
最大升温速 率 (K/ min)	10	10	10
冷却时间 (H)	4	5	6
电气参数			

	<b>HBO 10 W/22-1G</b>	<b>HBO 25 W/22-1G</b>	<b>HBO 60 W/22-1G</b>
功率 (kW)	125	150	250
电压 (V)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)
电流 (a)	3 x 180	3 x 220	3 x 380
保险丝 (A)	3 x 250	3 x 315	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、细、高或超高真空	粗、细、高或超高真空	粗、细、高或超高真空
冷却水需求			
流量 (l/min)	100	120	200
工艺气氛			
氮气或氩气, 其他气体请联系厂家 (L/H)	500-2000	500-2000	500-2000
控制器	西门子	西门子	西门子

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