

卡博莱特·盖罗马弗炉产品目录





研磨的技术

金相分析仪
马弗炉&真空气氛炉&烘箱
元素分析仪
研磨粉碎筛分设备
粒度粒形分析仪

弗尔德（上海）仪器设备有限公司（Verder Shanghai Instrument and Equipment Co., Ltd.）其前身是弗尔德莱驰（上海）贸易有限公司，是弗尔德集团在华设立的全资子公司，总部位于上海，在北京、广州、武汉等地设有办事处及实验室。公司业务主要分成Liquids Division（流体事业部）和Scientific Division（科学仪器事业部）。弗尔德科学仪器事业部主要销售产品为德国RETSCH（莱驰）粉碎、研磨、筛分设备、德国RETSCH TECHNOLOGY（莱驰科技）多功能粒度粒形分析仪，Carbolite·Gero（卡博莱特·盖罗）烘箱、马弗炉、多气氛马弗炉、真空高温马弗炉及灰化炉，Eltra（埃尔特）碳/氢/氧/氮/硫元素分析仪。

引领热处理技术

Carbolite·Gero (卡博莱特·盖罗) 是弗尔德集团建立的专业马弗炉品牌，拥有了全系列炉类产品，加热温度从室温至3000°C，容积从3L至14000L，应用领域覆盖实验室至工业，包括各类气氛炉类产品。

Carbolite·Gero有两大生产基地。一个位于英国谢菲尔德，成立于1938年。产品线为各类烘箱和马弗炉，最高温度1800摄氏度。公司的名称来源于碳化硅加热元件，其应用于早期的产品中。另一个产品线位于德国诺伊豪森，盖罗公司成立于1982年，产品线为高温炉。GERO盖罗的名称来源于公司的二个创立者的姓名：Roland Geiger和GerdLamprecht。二人最初致力于晶体生长设备，随后基于对高端加热设备技术的掌握，研发了各种气氛下的热处理炉，最高温度可达到3000摄氏度。

Carbolite·Gero有着灵活的方案，能为用户提供个性化的解决方案，如：航空航天领域、工程领域、材料科学、热处理、医药、生物及实验室检测等领域。

我们不仅提供符合各类标准的马弗炉和烘箱，如NADCAP (AMS2750E) 热处理工艺，也可提供控制器、数据记录仪等由UKAS英国皇家认可委员会提供的可追溯的校验证书。

卡博莱特·盖罗以满足用户需求为中心，提供设备选型指导，有专业领域的工程师为全球的用户提供现场安装和调试服务。

www.carbolite-gero.cn

最高700°C
实验室及工业烘箱

实验室及工业烘箱最高工作温度达700°C。

	型号	最高温	页数
烘箱选型指南			10
实验室烘箱			
实验室台式烘箱	AX	250°C	11
自然对流烘箱	PN	300°C	12
风机对流烘箱	PF	300°C	13
高温台式烘箱	LHT	600°C	14
工业烘箱			
通用型烘箱	GP	300°C	15
快速冷却烘箱	TLD	400°C	16
高温工业烘箱	HT	600°C	17
大型通用型烘箱	LGP	700°C	18
可控气氛烘箱			
高温可控气氛烘箱	HTMA	700°C	20
洁净室烘箱			
洁净室烘箱	CR	250°C	21
高温洁净室烘箱	HTCR	600°C	22



免责声明

Carbolite Gero致力于不断研发、改进产品，目录也会随之进行修改。

Carbolite Gero保留，在不提前通知的情况下，更改技术规格的权利。但设备的最终性能不会降低。合同签订之前，技术条款需经过Carbolite Gero确认。

最高1800°C
实验室及工业箱式炉

箱式炉最高工作温度达1800°C，其中还包括特殊应用炉如灰化和退火炉等。

	型号	最高温	页数
箱式炉选型指南			26
实验室箱式炉			
经济型箱式炉	ELF	1100°C	27
标准型箱式炉	CWF	1300°C	28
NEW 灰化燃烧马弗炉	CWF-B	1200°C	28
NEW 含天平的箱式炉	CWF-BAL	1100°C	28
快速升温箱式炉	RWF	1200°C	32
顶载式箱式炉	VCF	1200°C	33
高温箱式炉	RHF	1600°C	35
高温实验室箱式炉	HTF	1800°C	36
NEW 高温底载式马弗炉	BLF	1800°C	38
工业箱式炉			
NEW 通用型箱式炉	GPC	1300°C	30
大型箱式炉	LCF	1400°C	34
NEW 高温工业箱式炉	HTF	1800°C	37
钟罩炉	HB	1800°C	39
NEW 固定或台车式炉床箱式炉	SBCF	1100°C	40
退火炉			
空气循环炉	HRF	750°C	41
退火炉	GLO	1100°C	42
灰化炉的选型指南 44			
灰化炉			
标准型灰化炉	AAF	1200°C	45
NEW 带天平的灰化炉	AAF-BAL	1100°C	47
特殊应用灰化炉	GSM	1100°C	48
配尾气燃烧装置的灰化炉	ABF	800°C	49



最高2600°C 水平及垂直管式炉

本节产品包括一些列管式炉，最高操作温度可达2600°C。管式炉有水平和垂直、单区和三区控温，也有真空条件下使用的炉型。

	型号	最高温度	页数
管式炉选型指南			52
通用管式炉			
小型管式炉	MTF	1200°C	54
大型管式炉	CTF, TZF	1200°C	55
紧凑型管式炉	E系列	1200°C	56
水平和垂直管式炉	G系列	1200°C	58
水平和垂直管式炉	F系列	1350°C	60
8区控温管式炉	AZ	1350°C	62
高真空管式炉	HVTT	1500°C	63
高温管式炉	STF, TZF	1600°C	64
高温水平管式炉	HTRH	1800°C	66
高温垂直管式炉	HTRV	1800°C	68
NEW 石墨管式炉	HTRH-GR	2600°C	70
开合式管式炉			
紧凑型开合式管式炉	E range	1200°C	72
水平开合式管式炉	HST, HZS	1200°C	74
垂直开合式管式炉	VST, TVS	1200°C	76
NEW 大型开合式管式炉	K系列	1200°C	78
水平和垂直开合式管式炉	F系列	1300°C	80
高温垂直开合式管式炉	HTRV-A	1700°C	82
旋转反应管式炉	HTR	1100°C	84
NEW 旋转水平开合式管式炉	RHZS, RHST	1150°C	85



特殊应用炉

本节产品介绍卡博莱特·盖罗的特殊应用炉，最大操作温度高达1800°C。另外还介绍了卡博莱特·盖罗3000°C炉子和最高1800°C的客户定制炉。

	型号	最高温	页数
特殊应用炉			
煤炭和焦炭测试设备			88
沥青粘结剂分析炉	ABA	750°C	90
便携式热电偶校正炉	PTC	1200°C	91
氟碳炉	MTT	1200°C	92
牙科烧结炉	CDF	1530°C	93
灰吹炉	CF	1200°C	94
冶炼炉	SCF	1350°C	95
真空、惰性和反应气氛炉		3000°C	96
客户定制烘箱和马弗炉		1800°C	97

产品配置

所有卡博莱特·盖罗产品都配有精密的数字化温度控制器和可选的数据记录器。管式炉通常需要额外的工作管及配件，可用于可控气氛和真空条件；箱式炉加上气氛盒也可用于通气氛使用。这些选项的详细信息以及电力供应信息可以在以下页面找到。

产品配置	
温度控制器	100
工作管选型指南	104
NEW 工作管套件	106
工作管配件	108
NEW 管式炉真空泵组件	110
NEW 用于CWF和GPC的气氛盒	111
可控气氛选项	112

电气信息	114
-------------	-----

索引	118
-----------	-----

CGH 由Carbolite Gero Hope制造

CGN 由Carbolite Gero Neuhausen制造

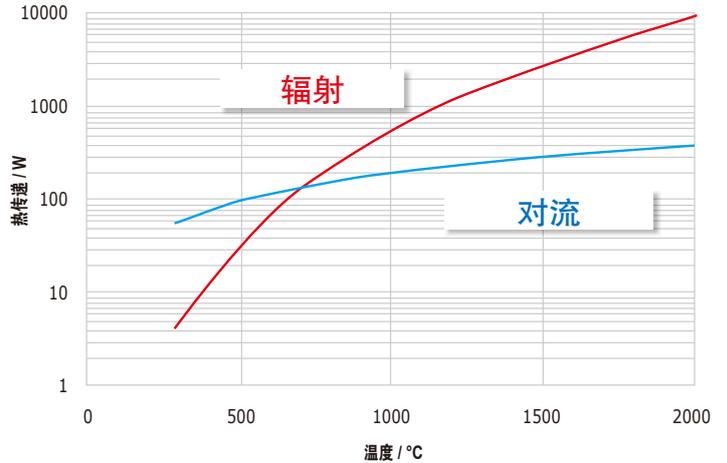
温度

温度是衡量热或物质中的粒子的动能。

卡博莱特·盖罗产品有三个热传递机制：对流、传导、辐射。

热对流是指热量通过流动介质如：液体或气体，由炉子热源传播到炉膛现象。温度较高的一处，气体 / 液体的分子积累了动能，向温度较低的一处扩散。热对流发生在温度700摄氏度以下，并且需要介质，真空环境下无法进行热对流。卡博莱特·盖罗烘箱工作温度范围达到700°C和经常使用风扇改善工作腔内的温度均匀性。

热传导是通过物质材料的传播时相邻区域间的温度差异。不同的材料有各自的热导率。卡博莱特·盖罗经常使用低热导率的隔热材料作为炉腔材料。



热辐射通过电磁波传递能量。电磁波可以通过气氛或真空，但不能穿透固体。从图表可以看出，辐射是主要的传热机制超过700°C。卡博莱特·盖罗设计的箱式炉主要是辐射加热，加热元件的位置和使用性能优越的保温材料是至关重要的。因为热辐射不能穿透固体。卡博莱特·盖罗还利用热辐射屏蔽层作为隔热材料。例如管式炉的屏蔽塞或金属真空炉的热辐射屏蔽层。。

气氛

接下来的问题是决定热处理工艺在哪种气氛下进行。图2列举了不同的气氛下的温度范围以及不同的加热元件。最重要的是不同的气氛要匹配的加热元件。工作温度不超过700°C的气密烘箱可通气氛，但不可在真空下工作。1800 °C以下的箱式炉可有限地通入惰性气氛，但不能做到

气密，不能预抽真空。选配气密型气氛盒，可通氧气，氮气，氩气，氢气或混合气，最高工作温度仅限于1100 °C (见112页)。管式炉选配工作管套件，在真空环境下的最高工作温度为1500 °C，气氛环境下最高工作温度为1800 °C。

加热元件 (也可能需要其他设备)	温度范围及气氛和真空的关系				
	30°C - 700°C	up to 1100°C	up to 1300°C	up to 1600°C	up to 1800°C
对流加热烘箱 (CrFeAl)	空气和可控气氛， 真空不可用				
铬镍铁合金工艺内腔 (CrFeAl)	空气和可控气氛，真空不可用				
箱式炉 (CrFeAl)	空气和有限的可控气氛，真空不可用				
箱式炉 (SiC)	空气和有限的可控气氛，真空不可用				
箱式炉 (MoSi ₂)	空气和有限的可控气氛，真空不可用				
管式炉 (CrFeAl)	空气和可控气氛，真空				
管式炉 (SiC)	空气和可控气氛至1600°C，真空达1500°C				
管式炉 (MoSi ₂)	空气和可控气氛至1800°C，真空达1500°C				

标注

-  首选
-  有限适用
- 不适合
- * 需额外配置

应用																	
灰化/煅烧/LOI/灼烧	烧结	热解	沉积反应(包括CVD)	淬火/回火	融化	材料测试	拉伸试验	热电偶校准	退火/应力消除	干燥/除湿*	烘干、固化*	清洗室应用	贵金属的应用	煤炭分析及灰熔点检测	沥青粘结剂分析	齿科	气碳炉

烘箱 (请见10-23页)

型号

最高 600 °C	型号	灰化/煅烧/LOI/灼烧	烧结	热解	沉积反应(包括CVD)	淬火/回火	融化	材料测试	拉伸试验	热电偶校准	退火/应力消除	干燥/除湿*	烘干、固化*	清洗室应用	贵金属的应用	煤炭分析及灰熔点检测	沥青粘结剂分析	齿科	气碳炉
最高 600 °C	AX, PN, PF GP, LGP, LHT, HT, HTMA				-		-		-	-				-	-	-	-	-	-
	CR, HTCR	-	-	-	-		-		-	-			-		-	-	-	-	-
	TLD	-	-	-	-		-		-	-			-	-	-	-	-	-	-

箱式炉 (请见26-49页)

最高 1300 °C	型号	灰化/煅烧/LOI/灼烧	烧结	热解	沉积反应(包括CVD)	淬火/回火	融化	材料测试	拉伸试验	热电偶校准	退火/应力消除	干燥/除湿*	烘干、固化*	清洗室应用	贵金属的应用	煤炭分析及灰熔点检测	沥青粘结剂分析	齿科	气碳炉
最高 1300 °C	ELF			-	-		-		-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
	HRF	-		-	-		-		-	-			-	-	-	-	-	-	-
	CWF, RWF, GPC, LCF, SBCF				-				-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
	GLO	-		-	-		-		-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
	AAF, AAF-BAL, CWF-B, CWF-BAL, GSM, ABF				-		-		-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
	VCF				-	-			-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
最高 1400 °C - 1800 °C	RHF, HTF			-	-				-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
最高 1300 °C - 1800 °C 底载式/顶罩式	BLF, HB				-				-	-		-	-	-	-	-	-	-	-

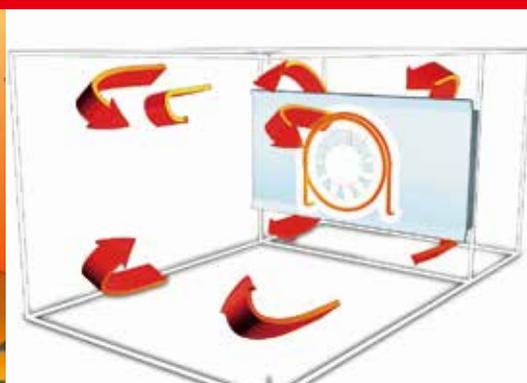
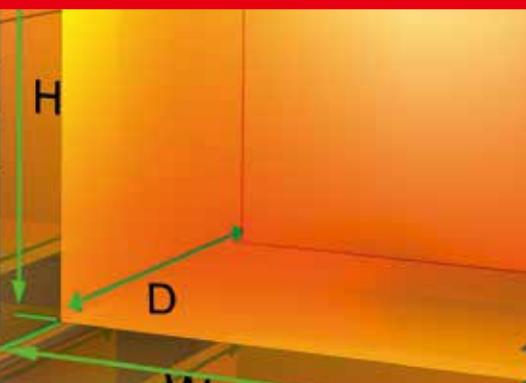
管式炉 (请见52-85页)

最高 1350 °C 单区	型号	灰化/煅烧/LOI/灼烧	烧结	热解	沉积反应(包括CVD)	淬火/回火	融化	材料测试	拉伸试验	热电偶校准	退火/应力消除	干燥/除湿*	烘干、固化*	清洗室应用	贵金属的应用	煤炭分析及灰熔点检测	沥青粘结剂分析	齿科	气碳炉
最高 1350 °C 单区	MTF, CTF, EHA, EST, EVA, EVT, FHA, FST, GHA, GVA, VST, HST, HVTT, KST, KVT													-	-	-	-	-	-
最高 1350 °C 三区	TZF, EHC, EVC, EVZ, EZS, FHC, FZS, GHC, GVC, HZS, KVZ, KZS, TVS													-	-	-	-	-	-
最高 1350 °C 八区梯度	AZ													-	-	-	-	-	-
最高 1200 °C 高真空	HVTT						-		-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
最高 1400 °C - 1600 °C 单区	STF						-							-	-	-	-	-	-
最高 1400 °C - 1600 °C 三区	TZF						-							-	-	-	-	-	-
最高 1500 °C 高真空	HVTT						-		-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
最高 1700 °C - 1800 °C 单区	HTRH, HTRV, HTRV-A						-							-	-	-	-	-	-
最高 1700 °C - 1800 °C 三区	HTRH-3						-							-	-	-	-	-	-
最高 1100 °C - 1200 °C 单区旋转管式炉	HTR, RHST				-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
最高 1100 °C - 1200 °C 三区旋转管式炉	RHZS				-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

特殊应用炉 (请见88-95页)

型号	灰化/煅烧/LOI/灼烧	烧结	热解	沉积反应(包括CVD)	淬火/回火	融化	材料测试	拉伸试验	热电偶校准	退火/应力消除	干燥/除湿*	烘干、固化*	清洗室应用	贵金属的应用	煤炭分析及灰熔点检测	沥青粘结剂分析	齿科	气碳炉
CAF G5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
ABA		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
CDF			-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
CF, SCF		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
MTT					-	-		-		-	-	-	-	-	-	-	-	
PTC	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-

最高700°C 实验室&工业烘箱



烘箱	型号	页数
烘箱选型指南		10
实验室烘箱	AX, PN, PF, LHT	11
工业烘箱	GP, TLD, HT, LGP	15
可控气氛烘箱	HTMA	20
洁净室烘箱	CR, HTCR	21

烘箱最高工作温度可达700°C，主要通过热对流方式加热（见第六页）。

烘箱的选择需要考虑以下因素：

工作温度多少？

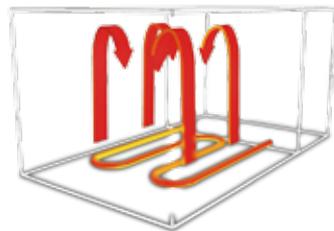
- 卡博莱特·盖罗提供多种工作温度范围的烘箱。最高温度从250°C到700°C。最低工作温度为环境温度+30 °C到+60°C。
- 烘箱都可在最高工作温度下长期使用。

尺寸多少？

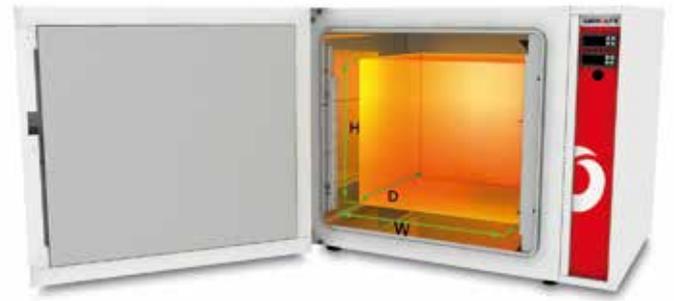
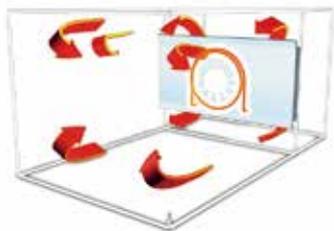
- 卡博莱特·盖罗最小的台式烘箱的容量30升，大型烘箱容量亦可达14000升。
- 烘箱均温区容量不等于内部总容量而是小于总容量，这是因为热量会通过外墙或门而损失。

自然对流还是风扇对流？

- 简单的烘箱设计没有风扇，但在箱底安装有加热元件。空气循环对流：底部的热空气先上升接着冷却后再下降。对于涉及粉末的应用，样品可能会被吹散，且存在样品之间的交叉污染的风险，自然对流方式会更受青睐。



- 在风扇对流中，加热元件是位于烘箱壁上。对于小型烘箱，风机将空气吹向加热元件，经预热后再进入炉膛。大型烘箱里有更复杂的空气导流，风扇推送空气流过加热元件，将加热的空气彻底混合均匀，然后吹送到样品并均匀散布在箱内，均衡整体温度。



卡博莱特·盖罗设计特点，优化均温区。

风扇对流的优势

- 烘箱升温 and 回温更快
- 高速热气流能充分环绕在样品周围，使得样品升温更快
- 气流向传感器传达热温度的速度更快，从而提高控温稳定性
- 温度均匀性得到改善
- 风扇能够在烘箱内外形成高速气流，还能通过快速干燥（水或有机溶剂-参见另外关于在烘箱中使用溶剂的注意事项）
- 变速风扇也可解决样品干扰及交叉污染的问题

排气配件

排气风扇 - 烘箱上需要安装一个带有开/关按钮的排气装置。有的应用会产生大量烟雾，需要及时排气，此时就需要排气风扇。

除湿(MEO) - 此配件适用于含有大量水分的样品干燥过程。它包括排气风扇配件，以及炉内接缝的密封，以防止水分进入保温材料。

烘干和固化 - 适用于涂料，树脂和溶剂，此配件可以从炉内去除少量挥发性溶剂，包括空气排气扇选项和炉内接缝密封。如果排气系统不能有效运转，气流故障传感器会切断加热。另需加防爆泄压板：烘箱有一面的内衬和外壳将更换为覆盖有铝箔的轻质保温材料；如果发生爆炸这块面板会被无损地推出炉外以释放压力。作为标准配置，还需安装过温保护。此配件符合了BS EN 1539 : 2009要求，即内部有可燃性物质的干燥器和烘箱安全要求。

请注意：本配件仅适用于少量溶剂，在使用前，请向卡博莱特·盖罗咨询具体应用。



Apex AX 系列烘箱是最高工作温度为250°C的实验室烘箱，共有三种规格，配有R38数字PID温度控制器。



AX 60

AX 30

性能特点

- 最高工作温度为250°C
- 容积为30, 60或120升
- 配备了R38数字PID温度控制器
- 风扇对流，加热快速，温度均匀性好
- 耐化学腐蚀的不锈钢内胆
- 两个可调节的镀铬坩埚框架
- 杠杆门锁及硅胶密封圈
- 符合BS EN 61010-2-010:2003安全标准

选配件 (订货时请注明)

- 过温保护 (推荐贵重样品或无人值守操作时采用)
- 数字倒计时器开关
- 额外坩埚架
- 可锁炉门
- 低于220 V低电压版
- 常规备件包

技术参数

CGH	最高温度 (°C)	均温性 (°C)	加热时间 (mins)	回温时间 (mins)	炉内容积 高*宽*深 (mm)	外部容积 高*宽*深 (mm)	坩埚架/可接受的	层板单层负载/总共 (kg)	容积 (L)	换气次数 / hr	最大功率 (W)	保温功率 (W)	重量 (kg)
AX 30	250	±5.0 @ 250°C	23	3	295 x 300 x 320	440 x 590 x 465	2 / 4	10 / 20	28	65	1000	320	24
AX 60	250	±5.0 @ 250°C	25	3	395 x 400 x 420	540 x 690 x 565	2 / 6	10 / 30	66	28	1500	475	37
AX 120	250	±5.0 @ 250°C	26	3	495 x 500 x 520	640 x 790 x 665	2 / 8	10 / 40	128	14	2000	650	55

注意:

- 最低工作温度大约比室温高30°C
- 均温区范围是在加热稳定后在通风关闭的空载炉内进行测量。
- 最大功率和加热时间都基于240V电源
- 坩埚架载荷是基于重量均匀分布条件
- 均温区容积小于烘箱总容积



Peak系列烘箱是最高工作温度为300°C的实验室烘箱，既有PN自然对流系列，也有PF风扇对流系列，都是台式机。

在PN烘箱中，空气循环为自然对流，气流速度慢。例如，粉末样品应用如果采用风扇对流可能会被吹散，存在样品交叉污染的风险，因此自然对流是更受青睐，更为经济的选择。

PN系列烘箱结构简单，因此不含防爆可选项。



配301控制器的PN 60烘箱

性能特点

- 经济型自然对流机型
- 最高工作温度为300°C
- R38 PID控制器
- 耐化学腐蚀的不锈钢内胆
- 两个可调节的镀铬塔坩埚框架
- 杠杆门锁及硅胶气密封
- 符合BS EN 61010-2-010:2003安全标准

选配件 (订货时请注明)

- 多段程序控制和数据记录器，可联接RS232，RS485或以太网通信接口 (见100-103页)
- 过温保护 (推荐贵重样品或无人值守操作时采用)
- 热电偶测试孔
- 数字倒数计时器开关
- 坩埚架
- 测试电缆孔
- 观察窗
- 内置光源
- 置样架
- 可锁炉门
- 炉门开关，开门后切断加热电源
- 落地支架和带轮子的支架
- 常规备件包

NEW 加强型选项

型号	加强底座	加强型支架	
	最大重量 [kg]	最大数量	最大重量 / 架子 [kg]
PN 30	40	2	20
PN 60	60	3	20
PN 120	80	3	25
PN 200	100	4	25

请注意：加强底座，支架轮和架子是打包一起的。

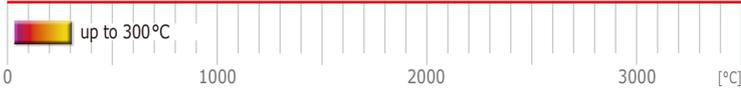
技术参数

CGH 型号	最高工作温度 (°C)	温度稳定性 (°C)	均温性 (°C)	加热时间 (mins)	回温时间 (mins)	炉内容积 高*宽*深 (mm)	外部容积 高*宽*深 (mm)	坩埚架已配/可配	层板 单层负载/总量 (kg)	容积 (L)	最大功率 (W)	保温功率 (W)	重量 (kg)
PN 30	300	±0.5	±7.0 @ 300°C	52	8.5	255 x 330 x 320	470 x 665 x 470	2 / 3	10 / 20	27	750	300	30
PN 60	300	±0.5	±7.0 @ 300°C	52	8.5	350 x 392 x 420	570 x 765 x 570	2 / 5	10 / 30	57	1000	480	45
PN 120	300	±0.5	±7.0 @ 300°C	52	8.5	450 x 492 x 520	670 x 865 x 670	2 / 9	10 / 40	115	1500	720	60
PN 200	300	±0.5	±7.0 @ 300°C	58	10	700 x 592 x 520	920 x 965 x 670	2 / 15	10 / 50	215	2250	1160	75

注意:

- 最低工作温度大约比室温高30°C
- 均温区范围是加热稳定后在通风关闭的空载炉内进行测量。
- 最大功率和加热时间都基于240V电源

- 坩埚架载重是基于重量均匀分布条件
- 均温区容积小于烘箱总容积



Peak系列烘箱是最高工作温度为300°C的实验室烘箱，既有PN自然对流系列，也有PF风扇对流系列。

风扇对流提供了更好的温度均匀性，与自然对流相比，有更快的回温速率。

性能特点

- 最高工作温度为300°C (PF30到PF200) 或250°C (PF400 & PF800)
- R38 PID控制器 (其他控制器见后续页)
- 容积为28-910L
- 风扇对流，加热和回温快速，温度均匀性好
- 耐化学腐蚀的不锈钢内胆
- 两个可调节的镀铬镍坩埚框架 (PF400供应3个坩埚框架，PF800提供3个带孔坩埚架)
- 杠杆门锁及硅胶密封圈
- 符合BS EN61010-2-010: 2003安全标准



PF 60配301控制器，排气风扇和过温保护器

选配件 (订货时请注明)

- 多段程序控制和数据记录器，可联接RS232, RS485或以太网通信接口 (见100-103页)
- 过温保护 (推荐贵重样品或无人值守操作时采用)
- 热电偶测试孔
- 测试电缆孔
- 风扇变速控制
- 去除少量挥发性溶剂的烘干和固化配件 (与观察窗的选项不兼容)
- 观察窗 (与烘干和固化配件不兼容)
- 内置光源 (与烘干和固化配件不兼容)
- 排气扇
- 去除湿气配件 (包括密封接缝和排气风扇)
- 可锁炉门
- 炉门开关，打开炉门后切断加热和循环风机

NEW 加强型选项

型号	加强底座	加强型支架	
	最大重量 [kg]	最大数量	最大重量 / 架子 [kg]
PF 30	40	2	20
PF 60	60	3	20
PF 120	80	3	25
PF 200	100	4	25
PF 400	150	5	25
PF 800	225	5	75

请注意：加强底座，支架轮和架子是打包一起的。

技术参数

CGH 型号	最高温度 (°C)	温度稳定性 (°C)	均温性 (°C)	加热时间 (mins)	回温时间 (mins)	炉内容积 高*宽*深 (mm)	外部容积 高*宽*深 (mm)	坩埚架 已配/可配	层板 单层负载/总量 (kg)	容积 (L)	换气次数 /hr	最大功率 (W)	保温功率 (W)	重量 (kg)
PF 30	300	±0.2	±5.0 @ 300°C	25	4	300 x 290 x 320	470 x 665 x 470 (台式)	2 / 3	10 / 20	28	50 / 360*	750	300	30
PF 60	300	±0.2	±5.0 @ 300°C	25	4	400 x 390 x 420	570 x 765 x 570 (台式)	2 / 5	10 / 30	66	21 / 153*	1000	480	45
PF 120	300	±0.2	±5.0 @ 300°C	25	4	500 x 490 x 520	670 x 865 x 670 (台式)	2 / 9	10 / 40	127	11 / 79*	1500	720	60
PF 200	300	±0.2	±5.0 @ 300°C	30	5	750 x 590 x 520	920 x 965 x 670 (台式)	2 / 15	10 / 50	230	6 / 44*	2250	1160	75
PF 400	250	±0.2	±5.0 @ 250°C	85	25	1500 x 605 x 510	1970 x 980 x 720 (落地式)	3 / 14	10 / 75	460	30	6000	2200	200
PF 800	250	±0.2	±5.0 @ 250°C	100	30	1500 x 1200 x 510	1831 x 1460 x 1027 (落地式)	3 / 7	10 / 100	910	15	9000	3500	280

注意:

- 最低工作温度大约比室温高30°C
- 均温区范围是加热稳定后在通风关闭的空载炉内进行测量。
- 最大功率和加热时间都基于240V电源
- 烘干和固化选项会增加炉子的功率
- 坩埚架载重是基于重量均匀分布条件
- 均温区容积小于烘箱总容积
- *选配排气扇条件下

LHT – 高温台式烘箱



LHT高温实验室烘箱有三种型号，最高工作温度分别为400°C，500°C和600°C。

性能特点

- 最高工作温度为400°C，500°C或600°C
- R38 PID控制器
- 容积为30，60或120L
- 加强型对流风风扇，温度均匀性好
- 低蓄热的保温材料，升温快、节能环保
- 耐腐蚀，拉丝不锈钢内胆
- 2个可调节高度的层板
- 适合连续操作
- 耐磨，表层镀锌和环氧树脂涂覆



LHT 6/30配301控制器

选配件 (订货时请注明)

- 多段程序控制和数据记录器，可联接RS232，RS485或以太网通信接口 (见100-103页)
- 过温保护 (推荐贵重样品或无人值守操作时采用)
- 观察窗
- 测试电缆孔
- 变速风扇
- 落地支架和带脚轮的支架
- 常规备件包
- 排风扇 (可能影响均温性)

NEW 加强型选项

型号	加强底座	加强型支架	
	最大重量 [kg]	最大数量	最大重量 / 架子 [kg]
LHT 30	40	2	20
LHT 60	60	3	20
LHT 120	80	3	25

请注意：加强底座，支架轮和架子是打包一起的。

技术参数

CGH 型号	最高温度 (°C)	温度稳定性 (°C)	均温性 (°C)	加热时间 (mins)	回温时间 (mins)	炉内容积 高*宽*深 (mm)	外部容积 高*宽*深 (mm)	层板已配/可配	容积 (L)	最大功率 (W)	重量 (kg)
LHT 4/30	400	±0.5	±5.0 @ 250°C	50	10	300 x 300 x 305	570 x 860 x 550	2	30	1000	73
LHT 4/60	400	±0.5	±5.0 @ 250°C	-	16	400 x 400 x 405	670 x 930 x 670	2 / 3	60	1500	99
LHT 4/120	400	±0.5	±5.0 @ 250°C	-	20	645 x 455 x 405	920 x 1060 x 650	2 / 4	120	2250	179
LHT 5/30	500	±0.5	±5.0 @ 250°C	-	10	300 x 300 x 305	570 x 860 x 550	2	30	2000	73
LHT 5/60	500	±0.5	±5.0 @ 250°C	50	16	400 x 400 x 405	670 x 930 x 670	2 / 3	60	2250	99
LHT 5/120	500	±0.5	±5.0 @ 250°C	-	20	645 x 455 x 405	920 x 1060 x 650	2 / 4	120	3000	179
LHT 6/30	600	±0.5	±5.0 @ 250°C	70	10	300 x 300 x 305	570 x 860 x 550	2	30	2000	73
LHT 6/60	600	±0.5	±5.0 @ 250°C	-	10*	400 x 400 x 405	670 x 930 x 670	2 / 3	60	2250	99
LHT 6/120	600	±0.5	±5.0 @ 250°C	-	-	645 x 455 x 405	920 x 1060 x 650	2 / 4	120	3000	179

注意:

- 最低工作温度约比室温高60°C
- *回温点500°C

- 均温区容积小于烘箱总容积
- 最大功率和加热时间都基于240V电源



GP - 通用烘箱

最高工作温度300°C的GP工业型通用烘箱有三个尺寸和两种配置：垂直的(A)和水平的(B)气流。

该系列烘箱还可根据用户要求，提供定制方案。典型的案例是配置精密数字化控制系统和数据记录仪，可满足Nadcap AMS2750E热处理要求、方便装载和卸载大型工件的方案以及标准尺寸以外，更大体积的烘箱。

性能特点

- 最高操作温度为300°C
- Carbolite Gero 301单段控制器
- 持久，耐磨的430级铁氧体不锈钢内胆
- 坚固外墙结构，镀锌不锈钢板材
- 矿物绝缘金属保护加热元件
- 炉内通风可调

NEW 加强型选项

型号	加强底座	加强型支架	
	最大重量 [kg]	最大数量	最大重量 / 架子 [kg]
GP 220A	150	3	50
GP 330A	200	4	50
GP 450A	250	5	50
GP 220B	150	3	50
GP 330B	225	3	75
GP 450B	225	3	75

请注意：加强底座，支架轮和架子是打包一起的。

技术参数

型号	最高工作温度 (°C)	温度稳定性 (°C)	均匀性 (°C)	加热时间 (mins)	回温时间 (mins)	炉内容积 高*宽*深 (mm)	外部容积 高*宽*深 (mm)	层板已配/可配	层板单层负载/总量 (kg)	炉门	容积 (L)	换气次数 /hr	最大功率 (W)
GP 220A	300	±0.5	±5.0	75	24	610 x 610 x 610	1240 x 862 x 850 (台式)	3 / 5	15 / 45	单开门	220	160	3000
GP 330A	300	±0.5	±5.0	80	28	915 x 610 x 610	1545 x 862 x 850 (落地式或可选落地式支架)	4 / 8	15 / 60	单开门	330	110	4500
GP 450A	300	±0.5	±5.0	75	30	1220 x 610 x 610	1850 x 862 x 850 (落地式)	5 / 11	15 / 75	单开门	450	80	6000
GP 220B	300	±0.5	±5.0	75	24	610 x 610 x 610	910 x 1190 x 850 (台式)	3 / 15	15 / 45	单开门	220	160	3000
GP 330B	300	±0.5	±5.0	80	30	610 x 915 x 610	910 x 1495 x 850 (台式)	3 / 5	15 / 45	双开门	330	110	4500
GP 450B	300	±0.5	±5.0	75	35	610 x 1220 x 610	910 x 1800 x 850 (台式)	3 / 5	20 / 60	双开门	450	80	6000

注意:

- 最低工作温度大约比室温高30°C
- 均温区范围是加热稳定后在通风关闭的空载炉内进行测量
- 最大功率和加热时间都基于240V电源

- 烘干和固化选项会增加炉子的功率
- 坩埚架载荷是基于重量均匀分布条件
- 均温区容积小于烘箱总容积



GP 450A带3216程序控制器和过温保护，加上AMS2750E热电偶连接插座

GP 330B带3508P1程序和排风配件

选配件 (订货时请注明)

- 多段程序控制和数据记录器，可联接RS232, RS485或以太网通信接口 (见100-103页)
- 过温保护 (推荐贵重样品或无人值守操作时采用)
- 热电偶测试孔
- 测试电缆孔
- 可提供定制型号符合AMS2750E (NADCAP) 标准
- 额外的层板



这类烘箱经常用于暴露在电离辐射环境的热释光剂量计（TLD）的退火。

TLD可加热到400°C，使用室温空气强制冷却。快速循环功能也适合于其他的小规模回火和退火应用。



TLD/3带过温保护器

性能特点

- 最高工作温度为400°C
- 3508P1可编程控制器，控制冷却风机自动运行
- 后置风扇，强制空气水平循环
- 性能卓越可靠
- 不锈钢内胆
- 不锈钢带孔坩埚架

选配件（订货时请注明）

- 多段程序控制和数据记录器，可联接RS232，RS485或以太网通信接口（见100-103页）
- 独立过温保护，数字化设置与显示
- 数字化计时器

技术参数

CGH 型号	最高温度 (°C)	温度稳定性 (°C)	均温性 (°C)	加热时间 (mins)	加热/冷却速率 (°C/mins)	炉内容积 高*宽*深 (mm)	外部容积 高*宽*深 (mm)	层板 已配/可配	容积 (L)	最大功率 (w)	重量 (kg)
TLD/3	400	±1	±5.0	60	4*	150 x 150 x 100	530 x 370 x 500	2 / 2	3	1000	26
TLD/28	400	±1	±5.0	60	4*	305 x 305 x 305	880 x 675 x 865	2 / 2	28	2250	95

注意:

- 最低工作温度大约比室温高50°C
- 均温区范围是加热稳定后在通风关闭的空载炉内进行测量。
- 最大功率和加热时间都基于240V电源

- 均温区容积小于烘箱总容积
- *冷却基于空载的基础上



HT高温烘箱有4种炉腔尺寸，最高工作温度分别为400°C，500°C和600°C。结构坚固，采用加强型铰链，门锁和层板。

该系列烘箱还可根据用户要求，提供定制方案。典型的案例是配置精密数字化控制系统和数据记录仪，可满足Nadcap AMS2750E热处理要求、方便装载和卸载大型工件的方案以及标准尺寸以外，更大体积的烘箱。

性能特点

- 最高工作温度为400°C，500°C或600°C
- 容积为28，95，220或350L
- PID301控制器提供单段升温
- 不锈钢内胆和不锈钢带孔的层板



HT 6/220配3216P1控制器和过温保护器

NEW 加强型选项

型号	加强底座	加强型支架	
	最大重量 [kg]	最大数量	最大重量 / 架子 [kg]
HT 28	40	2	20
HT 95	100	3	25
HT 220	150	4	50
HT 350	250	4	60

请注意：加强底座，支架轮和架子是打包一起的。

选配件 (订货时请注明)

- 多段程序控制和数据记录仪，可联接RS232，RS485或以太网通信接口 (见100-103页)
- 过温保护 (推荐贵重样品或无人值守操作时采用)
- 额外的层板
- 观察窗 (与烘干和固化配件不兼容)
- 去除少量挥发性溶剂的烘干和固化配件 (与观察窗配件不兼容)

技术参数

CGH 型号	最高温度 [°C]	温度稳定性 [°C]	均温性 [°C]	加热时间 [mins]	回温时间 [mins]	炉内容积 高*宽*深 [mm]	外部容积 高*宽*深 [mm]	层板 已配/可配	层板 单层负载/总量 [kg]	容积 [litres]	最大功率 [W]
HT 4/28	400	±0.5	±5.0	60	10	305 x 305 x 305	880 x 685 x 885	2 / 2	10 / 20	28	1000
HT 4/95	400	±0.5	±5.0	60	10	455 x 455 x 455	1010 x 880 x 1120	3 / 4	15 / 30	94	3000
HT 4/220	400	±0.5	±5.0	60	10	610 x 610 x 610	1160 x 1030 x 1280	3 / 4	25 / 50	227	3000
HT 4/350	400	±0.5	±5.0	60	10	700 x 700 x 700	1775 x 1750 x 1200	3 / 3	25 / 50	343	6000
HT 5/28	500	±0.5	±5.0	60	16	305 x 305 x 305	880 x 685 x 885	2 / 2	10 / 20	28	2000
HT 5/95	500	±0.5	±5.0	60	16	455 x 455 x 455	1010 x 880 x 1120	3 / 4	15 / 30	94	3000
HT 5/220	500	±0.5	±5.0	60	16	610 x 610 x 610	1160 x 1030 x 1280	3 / 4	25 / 50	227	4500
HT 5/350	500	±0.5	±5.0	60	16	700 x 700 x 700	1775 x 1750 x 1200	3 / 3	25 / 50	343	7500
HT 6/28	600	±0.5	±5.0	75	20	305 x 305 x 305	880 x 685 x 885	2 / 2	10 / 20	28	2000
HT 6/95	600	±0.5	±5.0	70	20	455 x 455 x 455	1010 x 880 x 1120	3 / 4	15 / 30	94	4500
HT 6/220	600	±0.5	±5.0	90	20	610 x 610 x 610	1160 x 1030 x 1280	3 / 4	25 / 50	227	6000
HT 6/350	600	±0.5	±5.0	90	20	700 x 700 x 700	1775 x 1750 x 1200	3 / 3	25 / 50	343	9000

- 注意:**
- 最低工作温度大约比室温高60°C
 - 均温区范围是加热稳定后在通风关闭的空载炉内进行测量。
 - 最大功率和加热时间都基于240V电源

- 烘干和固化选项会增加炉子的功率
- 坍塌架载荷是基于重量均匀分布条件
- 均温区容积小于烘箱总容积



LGP大容积通用型烘箱的尺寸和最高温度选择多。容量选择范围从500到大于13000升，温度范围从250 °C -700°C。

LGP系列烘箱常被用于定制方案，精确满足用户要求。

该系列烘箱还可根据用户要求，提供定制方案。典型的案例是配置精密数字化控制系统和数据记录仪，可满足Nadcap AMS2750E热处理要求、方便装载和卸载大型工件的方案以及标准尺寸以外，更大体积的烘箱。



LGP 2/3370配有排气风扇

性能特点

- 最大工作温度为250°C，425°C，625°C或700°C
- 2216控制器PID数字设定和显示使用
- 容积为500-13820L
- 大容量，坚固耐用的设计
- 结构坚固，可用于严苛的生产周期
- 重型循环风扇叶片，空气流通高效，温度均匀性好
- 耐腐蚀铁素体不锈钢430不锈钢内胆
- 坚固外墙结构，镀锌不锈钢板材
- 单开门 / 双开门设计
- 1000升及以下容积的烘箱，配有可抽取式的层板支架（5830升以下容积的烘箱作为选配件）
- 低蓄热量的保温材料，升温快、节能环保
- 炉内通风可调



LGP 4/1000配排气风扇

选配件 (订货时请注明)

- 多段程序控制和数据记录器，可联接RS232，RS485或以太网通信接口（见100-103页）
- 过温保护（推荐贵重样品或无人值守操作时采用）
- 提供定制方案，满足AMS2750E（NADCAP）标准
- 测试电缆及管线接入孔
- 独立的排气风扇开关
- 手动或电动垂直升降门
- 垂直循环气流
- 防爆泄压板
- 炉内光源（有温度限制）
- 标准或加强型层板
- 广泛的用于工件装载和卸载的辅助设备



层板信息

500, 730和1000升型号：标准配置4对可抽取式的层板支架。层板需额外付费。

以下型号抽取式层板支架及层板，需另外付费：

1500, 2160和3370升型号：可配7对抽取式层板支架。

1750升型号：可配5对抽取式层板支架。

5830升型号：可配9对抽取式层板支架。

大容积的型号不提供层板支架。

技术参数

CGH 型号	最高温度 [°C]	温度稳定性 [°C]	温度均匀性 [°C]	加热时间 [mins]	炉内容积 高*宽*深 [mm]	外部容积 高*宽*深 [mm]	炉门	层板 单层负载/ 总量 [kg]	容积 [litres]	最大功率 [W]
LGP 2/500	250	±0.5	±5.0 @250°C	60	800 x 800 x 800	1300 x 1710 x 1350	单开门	50 / 200	500	9000
LGP 2/730	250	±0.5	±5.0 @250°C	60	900 x 900 x 900	1400 x 1810 x 1450	单开门	50 / 200	730	9000
LGP 2/1000	250	±0.5	±5.0 @250°C	60	1000 x 1000 x 1000	1500 x 1910 x 1550	单开门	50 / 200	1000	12000
LGP 2/1500	250	±0.5	±5.0 @250°C	60	1500 x 1000 x 1000	2000 x 1910 x 1550	单开门	50 / 350	1500	13500
LGP 2/1750	250	±0.5	±5.0 @250°C	60	1200 x 1200 x 1200	1700 x 2110 x 1750	单开门	50 / 250	1750	18000
LGP 2/2160	250	±0.5	±5.0 @250°C	60	1500 x 1200 x 1200	2000 x 2110 x 1750	单开门	50 / 350	2160	18000
LGP 2/3370	250	±0.5	±5.0 @250°C	60	1500 x 1500 x 1500	2000 x 3010 x 2050	双开门	50 / 350	3370	24000
LGP 2/5830	250	±0.5	±5.0 @250°C	60	1800 x 1800 x 1800	2300 x 3310 x 2350	双开门	50 / 450	5830	35000
LGP 2/8000	250	±0.5	±5.0 @250°C	60	2000 x 2000 x 2000	2500 x 3510 x 2550	双开门	-	8000	42000
LGP 2/13820	250	±0.5	±5.0 @250°C	60	2400 x 2400 x 2400	2900 x 3910 x 2950	双开门	-	13820	60000
LGP 4/500	425	±0.5	±5.0 @250°C	60	800 x 800 x 800	1450 x 1820 x 1520	单开门	50 / 200	500	9000
LGP 4/730	425	±0.5	±5.0 @250°C	60	900 x 900 x 900	1550 x 1920 x 1620	单开门	50 / 200	730	12000
LGP 4/1000	425	±0.5	±5.0 @250°C	60	1000 x 1000 x 1000	1650 x 2020 x 1720	单开门	50 / 200	1000	18000
LGP 4/1500	425	±0.5	±5.0 @250°C	60	1500 x 1000 x 1000	2150 x 2620 x 1720	单开门	50 / 350	1500	21000
LGP 4/1750	425	±0.5	±5.0 @250°C	60	1200 x 1200 x 1200	1850 x 2820 x 1920	单开门	50 / 250	1750	24000
LGP 4/2160	425	±0.5	±5.0 @250°C	60	1500 x 1200 x 1200	2150 x 2820 x 1920	单开门	50 / 350	2160	27000
LGP 4/3370	425	±0.5	±5.0 @250°C	60	1500 x 1500 x 1500	2150 x 3120 x 2220	双开门	50 / 350	3370	36000
LGP 4/5830	425	±0.5	±5.0 @250°C	60	1800 x 1800 x 1800	2450 x 3420 x 2520	双开门	50 / 350	5830	48000
LGP 4/8000	425	±0.5	±5.0 @250°C	60	2000 x 2000 x 2000	2650 x 3620 x 2720	双开门	50 / 450	8000	54000
LGP 6/500	625	±0.5	±5.0 @250°C	75	800 x 800 x 800	1450 x 1820 x 1520	单开门	50 / 200	500	13500
LGP 6/730	625	±0.5	±5.0 @250°C	75	900 x 900 x 900	1550 x 1920 x 1620	单开门	50 / 200	730	18000
LGP 6/1000	625	±0.5	±5.0 @250°C	75	1000 x 1000 x 1000	1650 x 2020 x 1720	单开门	50 / 200	1000	24000
LGP 6/1500	625	±0.5	±5.0 @250°C	75	1500 x 1000 x 1000	2150 x 2620 x 1720	单开门	50 / 350	1500	30000
LGP 6/1750	625	±0.5	±5.0 @250°C	75	1200 x 1200 x 1200	1850 x 2820 x 1920	单开门	50 / 250	1750	36000
LGP 6/3370	625	±0.5	±5.0 @250°C	75	1500 x 1500 x 1500	2150 x 3120 x 2220	双开门	50 / 350	3370	48000
LGP 6/5830	625	±0.5	±5.0 @250°C	75	1800 x 1800 x 1800	2450 x 3420 x 2520	双开门	50 / 450	5830	72000
LGP 7/500	700	±0.5	±5.0 @250°C	-	800 x 800 x 800	1240 x 1725 x 1375	单开门	50 / 200	500	18000
LGP 7/730	700	±0.5	±5.0 @250°C	-	900 x 900 x 900	1265 x 1775 x 1375	单开门	50 / 200	730	24000
LGP 7/1000	700	±0.5	±5.0 @250°C	-	1000 x 1000 x 1000	1375 x 1900 x 1450	单开门	50 / 200	1000	30000
LGP 7/1500	700	±0.5	±5.0 @250°C	-	1500 x 1000 x 1000	1900 x 1900 x 1450	单开门	50 / 350	1500	36000
LGP 7/1750	700	±0.5	±5.0 @250°C	-	1200 x 1200 x 1200	1600 x 2100 x 1700	单开门	50 / 250	1750	48000

注意:

- 最低工作温度大约比室温高30°C
- 均温区范围是加热稳定后在通风关闭的空载炉内进行测量。
- 最大功率和加热时间都基于240V电源

- 坍塌架载荷是基于重量均匀分布条件
- 均温区容积小于烘箱总容积



HTMA系列高温可控气氛烘箱，适用于惰性气氛环境。

惰性气氛冲刷和工艺气氛分为两路。热处理工艺开始前用惰性气氛冲刷后，则以一定的流量通入工艺所需的惰性气氛。冲刷气氛和工艺气氛由手动开关控制，也可通过编程自动控制。氧含量最低可达50ppm。



HTMA 6/28带3508P1程序控制和自动气体控制

性能特点

- 高工作温度为400°C，500°C或600°C
- 容积为28，95或220升
- PID301单段控制器，单段升温 and 过温保护
- 后置风扇和侧边气流导向提供水平'气流'
- 完全密封的气氛环境
- 通过针形阀和流量计（镍铜）手动控制气体流量
- 耐腐蚀不锈钢内胆配有层板和支架
- 不锈钢气氛管路，镍铜流量计与电磁阀
- 单面铰链门，金属耐热密封，橡胶密封圈，采用缓冲式关门拉手
- 耐磨，表层镀锌和环氧聚酯涂覆

选配件（订货时请注明）

- 气体自动控制器（需要3508控制器）
- 多段程序控制和数据记录器，可联接RS232，RS485或以太网通信接口（见100-103页）
- 不锈钢流量计和电磁阀，代替镍铜材质
- 固定或带脚轮的落地支架
- 流量故障报警
- 安装废气出品的氧传感器，显示为ppm(百万分之)或百分比。仅适用于nanodac™控制器

技术参数

CGH 型号	最高温度 [°C]	加热时间 [mins]	回温时间 [mins]	炉内容积 高*宽*深 [mm]	外部容积 高*宽*深 [mm]	层板 已配/可配	层板 单层负载/总量 [kg]	容积 [litres]	最大功率 [W]	重量 [kg]
HTMA 4/28	400	50	10	305 x 305 x 305	990 x 810 x 885	2 / 2	10 / 20	28	1000	73
HTMA 4/95	400	75	16	455 x 455 x 455	1120 x 1015 x 1120	3 / 4	15 / 30	95	3000	99
HTMA 4/220	400	120	20	610 x 610 x 610	1270 x 1165 x 1280	3 / 4	25 / 50	220	3000	179
HTMA 5/28	500	50	10	305 x 305 x 305	990 x 810 x 885	2 / 2	10 / 20	28	2000	73
HTMA 5/95	500	75	16	455 x 455 x 455	1120 x 1015 x 1120	3 / 4	15 / 30	95	3000	99
HTMA 5/220	500	120	20	610 x 610 x 610	1270 x 1165 x 1280	3 / 4	25 / 50	220	4500	179
HTMA 6/28	600	50*	10*	305 x 305 x 305	990 x 810 x 885	2 / 2	10 / 20	28	2000	73
HTMA 6/95	600	75*	16*	455 x 455 x 455	1120 x 1015 x 1120	3 / 4	15 / 30	95	4500	99
HTMA 6/220	600	120*	20*	610 x 610 x 610	1270 x 1165 x 1280	3 / 4	25 / 50	220	6000	179
HTMA 7/95	700	105	-	455 x 455 x 455	1350 x 1750 x 1430	3 / 3	15 / 30	95	10800	725

i 注意:
 - 最低工作温度大约比室温高60°C
 - 均温区范围是加热稳定后在通风关闭的空载炉内进行测量

- 最大功率和加热时间都基于240V电源
 - 参数基于典型样品



CR洁净室烘箱系列最高工作温度250°C包括9个标准型号，容量从30升至1790升。

客户的标准样品进入处理流程，均在符合 ISO14644-1 class5* 标准的环境中运行。所有污染微粒的来源完全密封。不锈钢内壁易清洗，光泽的白色环氧树脂涂层外墙能防止微粒脱落的污染。

*Federal 209E Class100 标准在2001年已由ISO14644-1 class 5 标准取代。



CR 70 & CR 30

性能特点

- 最高工作温度为250°C
- PID301控制器，单段加热
- 容积为30-1790L
- 低蓄热量的保温材料完全密封，以避免纤维脱落
- 全封闭无刷风扇电机
- 带孔不锈钢层板
- 防颗粒污染硅橡胶门密封条
- 薄膜控制面板，LED显示

选配件 (订货时请注明)

- 多段程序控制和数据记录器，可联接RS232, RS485或以太网通信接口 (见100-103页)
- 过温保护 (推荐贵重样品或无人值守操作时采用)
- 顶部独立的热电偶接入端口
- 数据线接口
- 观察窗
- 样品可堆叠
- 炉门可锁
- 炉门开关，打开炉门后切断加热和循环风机
- 可定制成炉体安装在灰室，炉门位于洁净室内

技术数据

CGH 型号	最高温度 [°C]	温度稳定性 [°C]	均温性 [°C]	加热时间 [mins]	回温时间 [mins]	炉内容积 高*宽*深 [mm]	外部容积 高*宽*深 [mm]	层板 已配/可配	层板 单层负载/总量 [kg]	容积 [litres]	最大功率 [W]
CR/30	250	±0.2	±3.0 @ 250°C	35	4	310 x 310 x 310	685 x 460 x 670 (台式或可选落地式支架)	2 / 2	10 / 20	30	1000
CR/70	250	±0.2	±3.0 @ 250°C	35	4	310 x 470 x 470	685 x 620 x 820 (台式或可选落地式支架)	2 / 2	10 / 20	68	1500
CR/130	250	±0.2	±4.0 @ 250°C	35	4	550 x 470 x 470	925 x 620 x 820 (台式或可选落地式支架)	3 / 5	10 / 40	121	2000
CR/180	250	±0.2	±5.0 @ 250°C	58	5	770 x 470 x 470	1145 x 620 x 820 (台式或可选落地式支架)	3 / 7	10 / 50	170	2500
CR/220	250	±0.2	±5.0 @ 250°C	75	4	610 x 610 x 610	1360 x 940 x 970 (台式或可选落地式支架)	3 / 5	15 / 45	227	3000
CR/330	250	±0.2	±5.0 @ 250°C	80	6	915 x 610 x 610	1670 x 940 x 970 (落地式或可选落地式支架)	4 / 8	15 / 60	340	4500
CR/450	250	±0.3	±5.0 @ 250°C	75	9	1220 x 610 x 610	1930 x 940 x 970 (落地式或可选落地式支架)	5 / 11	15 / 75	450	6000
CR/840	250	±0.3	±5.0 @ 250°C	-	-	1525 x 915 x 610	2235 x 1395 x 970 (落地式)	6	15 / -	850	12000
CR/1790	250	±0.3	±5.0 @ 250°C	-	-	1220 x 1220 x 1220	1930 x 1750 x 1580 (落地式)	5	15 / -	1810	18000

注意:

- 最低工作温度大约比室温高30°C
- 均温区范围是加热稳定后在通风关闭的空载炉内进行测量。
- 最大功率和加热时间都基于240V电源

- 坩锅架载荷是基于重量均匀分布条件
- 均温区容积小于烘箱总容积



HTCR 4/95

HTCR 6/28带3216P1程序控制器

高温洁净室烘箱系列有15个标准型号，容量从28升-1000升。最高工作温度为400°C，500°C和600°C。

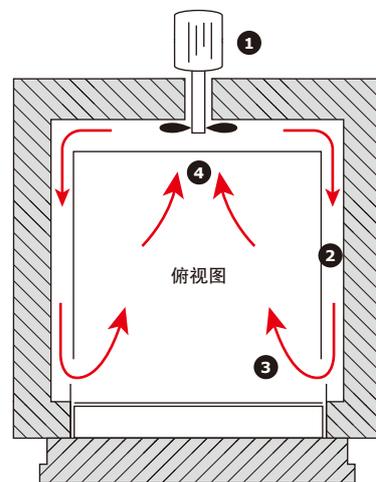
客户的标准样品进入处理流程，均在符合 ISO14644-1 class6* 标准的环境中运行。

HTCR烘箱可提供符合 ISO14644-1 class 5 标准型号。

*Federal 209E Class 1000 在2001年由ISO14644-1 Class 6取代。

*Federal 209E Class 100 在2001年由ISO14644-1 Class 5取代。

HTCR气流示意图

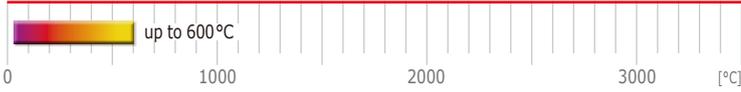


- 1) 空气循环风扇
- 2) 加热元件加热空气
- 3) 热空气进入炉腔
- 4) 炉腔内的空气进入循环扇

俯视图看到的气流路径

性能特点

- 最高温度为400 °C，500 °C和600 °C
- PID301控制器，单段加热
- 容积为28-30L
- 低蓄热量保温材料完全密封，以避免纤维脱落
- 全封闭无刷风扇电机
- 外部为环氧树脂涂层，清洁方便
- 内部为全密封的抛光的不锈钢板
- 带孔的不锈钢层板
- 防颗粒污染硅橡胶门密封条
- 薄膜控制面板，LED显示
- 双层炉壳设计，外表面温度低



选配件 (订货时请注明)

- 多段程序控制和数据记录器, 可联接RS232, RS485或以太网通信接口 (见100-103页)
- ISO-14644-1 Class5型号可选
- 顶部独立热电偶接入端口
- 数据线接入端口
- 炉门可锁
- 炉门开关
- 固定或带脚轮的落地支架
- 可定制成炉体安装在灰室, 炉门位于洁净室内

洁净室类别

标准	类别			
ISO 14644-1	5	6	7	8
BS 5295	E/F	G/H	J	K
Federal standard 209E	100	1000	10000	100000

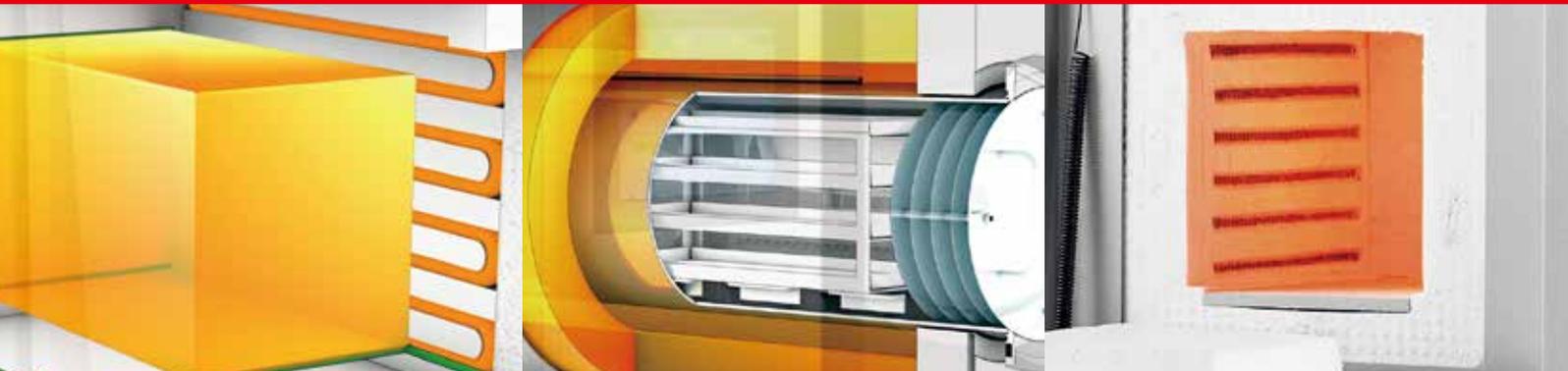
技术参数

CGH 型号	最高温度 [°C]	温度稳定性 [°C]	均温性 [°C]	加热时间 [mins]	恢复时间 [mins]	炉内容积 高*宽*深 [mm]	外部容积 高*宽*深 [mm]	层板 已配/可配	层板 单层负载/总量 [kg]	容积 [litres]	最大功率 [W]
HTCR 4/28	400	±0.5	±5.0 @ 250°C	50	10	305 x 305 x 305	880 x 675 x 885 (台式或可选落地式支架)	2 / 2	10 / 20	28	1000
HTCR 4/95	400	±0.5	±5.0 @ 250°C	90	10	455 x 455 x 455	1010 x 810 x 1120 (台式或可选落地式支架)	3 / 4	15 / 30	94	3000
HTCR 4/220	400	±0.5	±5.0 @ 250°C	75	16	610 x 610 x 610	1160 x 1030 x 1280 (台式或可选落地式支架)	3 / 4	10 / 50	227	3000
HTCR 4/500	400	±0.5	±5.0 @ 250°C	-	-	800 x 800 x 800	1305 x 1115 x 1450 (落地式或可选落地式支架)	3 / 5	-	510	7500
HTCR 4/1000	400	±0.5	±5.0 @ 250°C	-	-	1000 x 1000 x 1000	1310 x 1530 x 1635 (落地式或可选落地式支架)	3 / 5	-	1000	12000
HTCR 5/28	500	±0.5	±5.0 @ 250°C	75	16	305 x 305 x 305	880 x 675 x 885 (台式或可选落地式支架)	2 / 2	10 / 20	28	2000
HTCR 5/95	500	±0.5	±5.0 @ 250°C	110	16	455 x 455 x 455	1010 x 810 x 1120 (台式或可选落地式支架)	3 / 4	15 / 30	94	3000
HTCR 5/220	500	±0.5	±5.0 @ 250°C	105	16	610 x 610 x 610	1160 x 1030 x 1280 (台式或可选落地式支架)	3 / 4	10 / 50	227	4500
HTCR 5/500	500	±0.5	±5.0 @ 250°C	-	-	800 x 800 x 800	1305 x 1155 x 1450 (落地式或可选落地式支架)	3 / 5	10 / 20	510	9000
HTCR 5/1000	500	±0.5	±5.0 @ 250°C	-	-	1000 x 1000 x 1000	1310 x 1530 x 1635 (落地式或可选落地式支架)	3 / 5	15 / 30	1000	15000
HTCR 6/28	600	±0.5	±5.0 @ 250°C	110	20	305 x 305 x 305	880 x 675 x 885 (台式或可选落地式支架)	2 / 2	10 / 50	28	2000
HTCR 6/95	600	±0.5	±5.0 @ 250°C	110	20	455 x 455 x 455	1010 x 810 x 1120 (台式或可选落地式支架)	3 / 4	10 / 20	94	4500
HTCR 6/220	600	±0.5	±5.0 @ 250°C	120	20	610 x 610 x 610	1160 x 1030 x 1280 (台式或可选落地式支架)	3 / 4	15 / 30	227	6000
HTCR 6/500	600	±0.5	±5.0 @ 250°C	-	-	800 x 800 x 800	1305 x 1155 x 1450 (落地式或可选落地式支架)	3 / 5	-	510	12000
HTCR 6/1000	600	±0.5	±5.0 @ 250°C	-	-	1000 x 1000 x 1000	1310 x 1530 x 1635 (落地式或可选落地式支架)	3 / 5	-	1000	15000

注意:

- 最低工作温度大约比室温高60°C
- 均温区范围是加热稳定后在通风关闭的空载炉内进行测量。
- 最大功率和加热时间都基于240V电源
- 均温区容积小于烘箱总容积

最高1800°C 实验室&工业箱式炉



箱式炉	型号	页数
箱式炉选型指南		26
箱式炉	ELF, CWF, CWF-B, CWF-BAL, GPC, RWF, VCF, LCF, RHF, HTF, BLF, HB, SBCF	27
退火炉	HRF, GLO	41
灰化炉选型指南		44
灰化炉	AAF, AAF-BAL, GSM, ABF	45

卡博莱特·盖罗箱式炉系列，工作温度最高可达到1800°C，容积最大可达725升。广泛应用于各种实验室、中试及工业领域。尽管箱式炉有多种尺寸和温度，如果需要在可控气氛下应用（超过1100°C），卡博莱特·盖罗管式炉系列是很好的选择。

箱式炉选型要素：

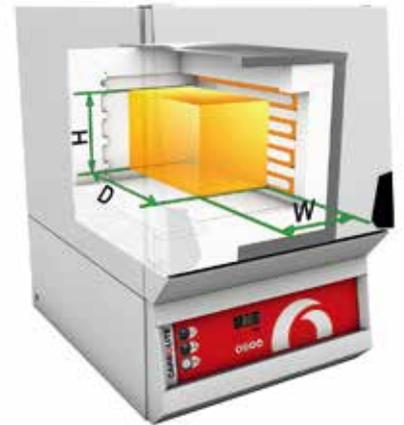
总体考虑

- 箱式炉与管式炉相比更适合加大大块、粗糙的样品。
- 需考虑炉膛的体积；样品的装载或卸载方式。
- 若使用中涉及化学气体或潮湿环境，请与卡博莱特·盖罗联系确定您的最佳适用产品。

温度

- 卡博莱特·盖罗超过700°C的设备均采用辐射加热（非对流加热），称其为马弗炉。
- 箱式炉在空气中的工作温度最高可达1800°C。
- 在最高温度下持续工作会影响马弗炉的使用寿命，若持续使用请低于最高工作温度100°C。
- 马弗炉的设计和校准均在高温下完成。在低于炉温下（600°C）持续工作，精度将降低并可能降低高温炉的使用寿命，例如硅钼棒加热炉。
- 每一款马弗炉都有均温区，这是一个三维立体的空间。参数在均温区内得到保证，均温区小于炉膛体积。卡博莱特·盖罗可针对特定需求，优化均温区和温度均匀性（右上方的图显示了一个典型的均温区：高×宽×深）

卡博莱特·盖罗的设计特点是优化了均温区



箱式炉的设计

- 最简单经济的选择——带侧铰链的前开门设计。
- 垂直上升门确保灼热的炉门远离操作者。
- 当样品或坩埚较高时，使用顶载加样式箱式炉。
- 底载箱式炉或者“炉床升降”炉能快速加热及冷却样品。

气氛

需要使用惰性气体或者其他气氛环境时，请在订单上注明：

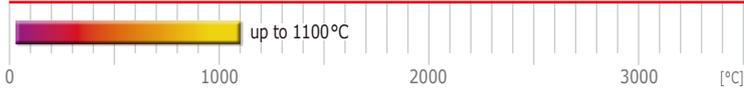
- 前开式箱式炉要增加带有密封的气氛盒。
- 底载式马弗炉，在可根据客户需求定制的炉床上配备有可倒置的坩埚。(BLF 1600 °C, 1700 °C和1800 °C)

温度控制器

- 所有的炉子采用精确的PID（比例，积分和微分）控制器，单段升温 and 保温，极小有冲温现象。高温炉采用8段程序控制器作为标准控制器。
- 大部分设备都可选择多段及多程序控制器，详见100-103页。
- 建议选配过温保护器，用于贵重样品或无人操作时。

特殊用途及定制产品

除了本目录中的标准产品，卡博莱特·盖罗还设计制造其他定制炉型，满足不同用户的需求。用户定制炉及烘箱，请见88-97页或参阅定制炉样本。



ELF系列经济型马弗炉有三种型号，适用于在轻负荷条件下使用，温度最高可达1100°C。

下拉门，内侧有陶瓷保温材料。低蓄热量的保温材料及安装在两侧的半嵌入式加热丝辐射加热，热效率高。

特点

- 最高工作温度1100°C
- 炉腔体积6、14和23L
- 下拉门，双层炉壳，确保外箱低温
- PID301控制器，单段程序控制
- 延迟启动和定时器功能
- 真空成型的低蓄热量保温材料
- 炉底配有硬质陶瓷板
- 通过陶瓷烟囱排放废气

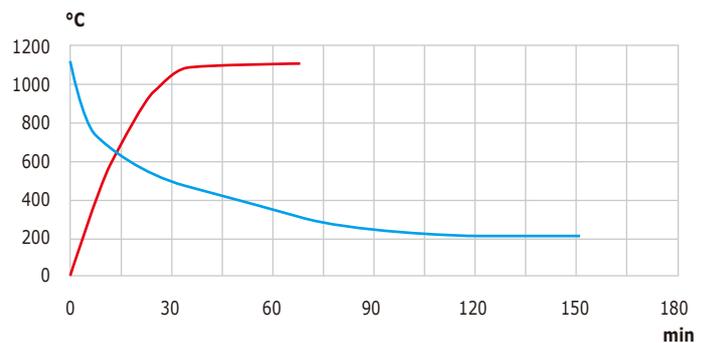


ELF 11/6

可选配件 (订货时请注明)

- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人操作)

ELF 11/6加热速率和冷却速率图

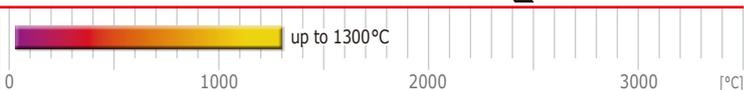


技术参数

型号	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大连续操作温度 [°C]	产品内部尺寸: 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 [mm]	温度均匀性±5°C 高x宽x深 [mm]	体积 [litres]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
ELF 11/6	1100	28	1000	165 x 180 x 210	580 x 410 x 420	125 x 140 x 140	6	2000	900	K	24
ELF 11/14	1100	43	1000	210 x 220 x 310	630 x 450 x 520	170 x 180 x 205	14	2600	1300	K	31
ELF 11/23	1100	26	1000	235 x 255 x 400	715 x 505 x 690	195 x 215 x 305	23	5000	1550	K	52

注意:
- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，空载运行的情况下测量。
- 保温功率是在连续工作条件下测量。

- 外部尺寸是在关闭炉门包括烟囱尺寸时测量。
- 均温区容积小于炉腔总容积。

CWF, CWF-B和CWF-BAL
标准型箱式炉


CWF系列箱式炉是适用于实验室的桌面型马弗炉，提供5种尺寸，最高温度可达1300°C。

CWF-B系列增强了炉膛内的气流，其得益于在炉门上增加了进气孔及配了更高的烟囱。能迅速排走炉内的烟气。

特点

- PID301标准控制器，单段程序控制
- **NEW** 炉膛容积5, 13, 21和23L配有阻尼式上开门
- 垂直上开门，确保灼热的炉门远离操作者
- 延迟启动和定时器功能
- 加热元件背衬，炉门口及炉底为耐磨型氧化铝保温材料
- 低能耗轻质保温材料
- 加热元件自由辐射热量，确保良好的温度均匀性
- 加热元件与控制器更换方便

CWF:

- 最高工作温度1100 °C, 1200 °C 或1300 °C
- 炉腔体积5, 13, 23, 36 或65L

CWF-B:

- 增强型炉内气流，得益于更高的烟囱和炉门进气口，使得燃烧更充分。

CWF-BAL:

- 整合了天平秤，独立于炉子的控制系统
- 天平配套的软件，能通过电脑读取数据
- 天平的最大称量为3kg，精度0.01 g (可提供其他规格的天平)

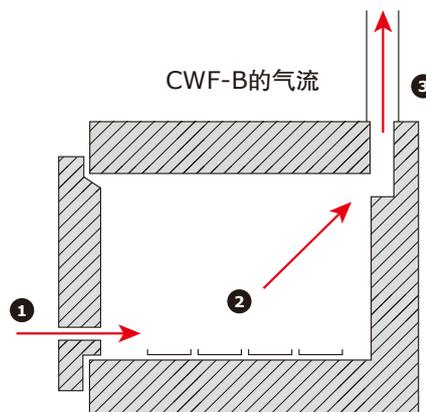
选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的程序控制，多段程序控制和数据通讯记录，这些可以配备RS232, RS485或以太网通信接口 (见100-103页)。
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人操作)
- Inconel合金材料的气氛盒，可通保护气氛，最高温度1100°C，详见111页。
- 符合AMS 2750E Nadcap标准，可用于航空航天领域
- CWF-BAL: 天平量程上限8kg，精度0.1g



CWF 11/13

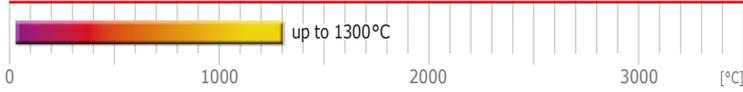
CWF-BAL连接天平可用于热重分析(TGA)和灼烧失重(LOI)，即样品在加热的过程中必须监测重量变化。例如，在无机物含量的测定材料，如水泥、石灰、煅烧后的铝土矿和耐火材料。应用包括有机质含量，请参阅AAF-BAL 第47页。



1) 炉门进气口

2) 空气通过炉膛燃烧样品

3) 烟囱排出废气



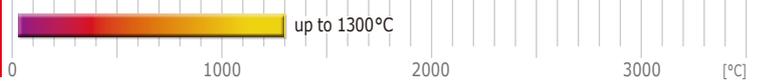
CWF 12/36 带3216P1控制器

技术参数

CGH 型号	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大连续操作温度 [°C]	产品内部尺寸: 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 炉门开启 [mm]	温度均匀性±5°C 高x宽x深 [mm]	体积 [litres]	最大功率 [W]	净重 [kg]
标准型箱式炉										
CWF 11/5	1100	47	1000	135 x 140 x 250	585 x 375 x 485	800 x 375 x 485	85 x 90 x 110	5	2400	30
CWF 11/13	1100	90	1000	200 x 200 x 325	655 x 435 x 610	905 x 435 x 610	120 x 120 x 185	13	3100	47
CWF 11/23	1100	36	1000	235 x 245 x 400	705 x 505 x 675	990 x 505 x 675	155 x 165 x 285	23	7000	68
CWF 12/5	1200	51	1100	135 x 140 x 250	585 x 375 x 485	800 x 375 x 485	85 x 90 x 125	5	2400	30
CWF 12/13	1200	80	1100	200 x 200 x 325	655 x 435 x 610	905 x 435 x 610	120 x 120 x 200	13	3100	47
CWF 12/23	1200	45	1100	235 x 245 x 400	705 x 505 x 675	990 x 505 x 675	155 x 165 x 325	23	7000	68
CWF 12/36	1200	37	1100	250 x 320 x 450	810 x 690 x 780	810 x 690 x 1105	170 x 240 x 357	36	9000	100
CWF 12/65	1200	40	1100	278 x 388 x 595	885 x 780 x 945	885 x 780 x 1245	178 x 288 x 455	65	14000	165
CWF 13/5	1300	75	1200	135 x 140 x 250	585 x 375 x 485	800 x 375 x 485	85 x 90 x 150	5	2400	30
CWF 13/13	1300	115	1200	200 x 200 x 325	655 x 435 x 610	905 x 435 x 610	120 x 120 x 225	13	3100	47
CWF 13/23	1300	55	1200	235 x 245 x 400	705 x 505 x 675	990 x 505 x 675	155 x 165 x 340	23	7000	68
CWF 13/36	1300	47	1200	250 x 320 x 450	810 x 690 x 780	810 x 690 x 1105	170 x 240 x 400	36	9000	100
CWF 13/65	1300	45	1200	278 x 388 x 595	885 x 780 x 945	885 x 780 x 1245	178 x 288 x 550	65	14000	165
加强燃烧型箱式炉										
NEW CWF-B 11/13	1100	103	1000	200 x 200 x 325	655 x 435 x 610	905 x 435 x 610	n/a	13	3100	47
NEW CWF-B 12/13	1200	130	1100	200 x 200 x 325	655 x 435 x 610	905 x 435 x 610	n/a	13	3100	47
带天平的箱式炉										
NEW CWF-BAL 11/21	1100	60	1000	215 x 245 x 400	705 x 505 x 675 (400 x 170 x 500)*	990 x 505 x 675	n/a	21	7000	80

i 注意:
 - 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C, 空载运行的情况下测量。
 - 保温功率是在连续工作条件下测量。
 - 最大功率和加热时间都基于240V电源。

- 均温区容积小于炉膛总容积
 *控制柜尺寸



GPC通用型箱式炉，为落地式结构。最高工作温度可达1200°C和1300°C，炉膛体积从131-350升。

特点

- 最高工作温度1200°C或1300°C
- 3216P1可编程控制器
- 过温保护
- 炉膛体积131,200,300或350升
- 加热丝位于炉膛两侧及炉底，自由辐射热量
- **NEW** 炉底有加热元件
- 低蓄热量保温材料，加热高效和快速升温
- 垂直上开门，确保灼热的炉门远离操作者
- 炉床耐火材料板耐磨不易损坏，承重能力强
- 加热元件更换方便



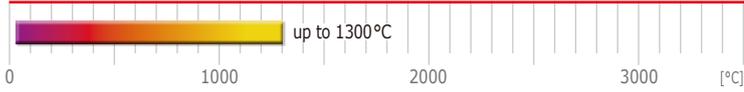
GPC 13/131 可选定制样品支撑架

选配件 (订货时请注明)

- 全系列数字控制器，可多段程序编程和数据记录，可以配备RS232, RS485或以太网通信接口 (见100-103页)
- Inconel合金材料的气氛盒，可通保护气氛，最高温度1100°C，详见111页。
- 符合AMS 2750E Nadcap标准，可用于航空航天领域
- 多种装载和卸载工具



GPC定制通用
箱式炉可镶嵌进
洁净室墙体中
(Ref. no. 300904)



用户定制的GPC 13/300B，配反应罐，符合AMS 2750E Class 1、A类仪表配置。用于排胶和烧结工艺 (Ref. no. 735056)



用户定制炉，配反应罐和强制冷却，用于排胶工艺(Ref. no. 301224 & 702253)

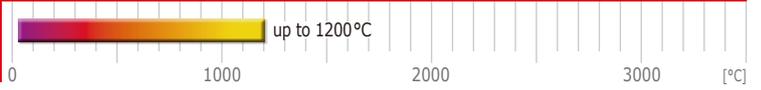
技术参数

CGH	最高温度 [°C]	最高连续工作温度 [°C]	升温时间 [mins]	内径 高x宽x深 [mm]	外径 高x宽x深 [mm] H (炉门开启)	体积 [litres]	最大功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
型号									
GPC 12/131B	1200	1100	150	350 x 500 x 750	1860 x 1260 x 1230 (1860)	131	18000	R	400
GPC 12/200B	1200	1100	-	400 x 600 x 900	1930 x 1360 x 1380 (1930)	200	24000	R	518
NEW GPC 12/300B	1200	1100	-	550 x 600 x 900	2080 x 1360 x 1380 (2080)	300	30000	R	600
NEW GPC 12/350B	1200	1100	-	550 x 600 x 1050	2080 x 1360 x 1530 (2080)	350	33000	R	650
GPC 13/131B	1300	1200	-	350 x 500 x 750	1860 x 1260 x 1230 (1860)	131	18000	R	400
NEW GPC 13/200B	1300	1200	-	400 x 600 x 900	1930 x 1360 x 1380 (1930)	200	24000	R	165
NEW GPC 13/300B	1300	1200	-	550 x 600 x 900	2080 x 1360 x 1380 (2080)	300	30000	R	400
NEW GPC 13/350B	1300	1200	-	550 x 600 x 1050	2080 x 1360 x 1530 (2080)	350	33000	R	650

i 注意:

- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，空载运行的情况下测量。
- 保温功率是在连续工作条件下测量。

原GPC 12/36, GPC 13/36, GPC 12/65 & GPC 13/65型已经变更为CWF型，请见目录28页。



RWF快速升温箱式炉有三种规格，最高工作温度可达到**1100°C**和**1200°C**。

采用自由辐射加热丝和低蓄热量的保温材料，升温迅速。

特点

- 最高工作温度1100°C和1200°C
- PID301标准控制器，单段程序控制
- 炉腔体积5,13和23L
- 从室温升温至1100°C只需10分钟
- 自由辐射热量的加热丝，升温迅速
- 低蓄热量的保温材料，升温迅速、能耗低
- **NEW** 阻尼式上开门，确保灼热的炉门远离操作者
- 坚固耐磨的炉床

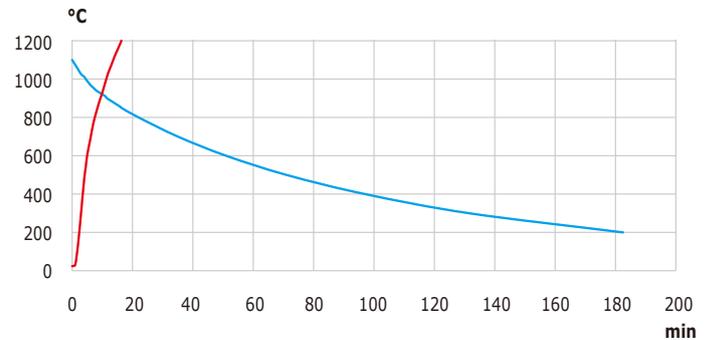
RWF 12/5



选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通信接口 (见100-103页)
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人操作)

RWF 12/13 升温及冷却速率



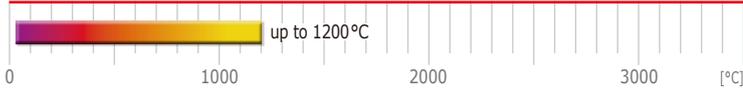
技术参数

CGH	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最高连续工作温度 [°C]	产品内部尺寸 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸 高x宽x深 [mm]	体积 [litres]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
RWF 11/5	1100	10	1000	130 x 160 x 250	585 x 375 x 325	800 x 375 x 325	5	2750	680	K	28
RWF 11/13	1100	11	1000	195 x 210 x 325	655 x 435 x 610	905 x 435 x 610	13	5000	1200	K	45
RWF 11/23	1100	13	1000	220 x 260 x 400	705 x 505 x 675	990 x 505 x 675	23	9100	1800	K	65
RWF 12/5	1200	12	1100	130 x 160 x 250	585 x 375 x 485	800 x 375 x 485	5	2750	820	R	28
RWF 12/13	1200	13	1100	195 x 210 x 325	655 x 435 x 610	905 x 435 x 610	13	5000	1450	R	45
RWF 12/23	1200	15	1100	220 x 260 x 400	705 x 505 x 675	990 x 505 x 675	23	9100	2100	R	65

注意:

- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，空载运行的情况下测量。
- 保温功率是在连续工作条件下测量。

- 最大功率和加热时间是基于240V供电
- 均温区体积小于炉腔总体积



顶载式马弗炉适用于坩埚较高或样品较重的应用个，易于进行取样。

加热丝位于四周，避免溢漏产生的损坏，并能保证良好的温度均匀性。
炉型体积较小可放置桌面，但最佳安装方式还是放置在地板上。



特点

- 最高工作温度1200°C
- Carbolite Gero301控制器，单段程序控温
- 炉腔体积5,10,23或100L
- 自由辐射热量加热丝，位于炉膛四周
- 炉门位于顶部
- 倾斜式控制面板，操作更方便
- 陶瓷套管保护热电偶

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以网通信接口 (见100-103页)
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人操作)

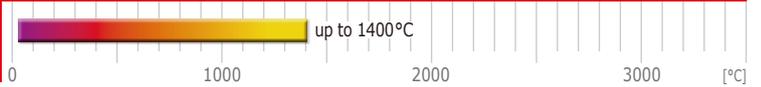
VCF12/5 可选配3508P1控制器

技术参数

CGH 型号	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	产品内部尺寸 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸 高x宽x深 [mm]	体积 [litres]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
VCF 12/5	1200	102	260 x 155 x 130	660 x 530 x 405 (落地式)	5	2500	900	R	50
VCF 12/10	1200	138	365 x 180 x 155	765 x 555 x 430 (落地式)	10	3000	1200	R	60
VCF 12/23	1200	125	450 x 250 x 200	850 x 600 x 500 (落地式)	23	6000	2500	R	130
VCF 12/100	1200	150	600 x 410 x 410	1100 x 930 x 950 (落地式)	100	15000	6000	R	200

注意:
- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，空载运行的情况下测量。
- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C。

- 保温功率是在连续工作条件下测量。
- 均温区体积小于炉腔总体积



LCF大型箱式炉结构坚固，是钢材及合金热处理、陶瓷烧结、航空航天领域热处理的理想选择。

LCF系列箱式炉，通常用于定制项目，以满足不同用户的需求。在标准LCF炉型的基础上，用户可增加自定义功能。最典型的应用是配置了一系列精密控制器及数据记录仪，满足Nadcap AMS5750E标准。也可提供用于重型样品装载和卸载的辅助设备，或者是比标准产品容积更大的型号。

特点

- 最高工作温度1200°C或1400°C
- 可编程3216P1控制器
- 过温保护
- 出色的温度均匀性和控制性
- 结构坚固，用中空钢架及镀锌钢板制成
- 双层结构，确保外壳温度安全
- 垂直上开门手动操作，保护操作者远离热源
- 低蓄热量保温材料，升温迅速
- 耐磨的碳化硅炉膛
- 1200°C的型号，在炉膛上下部用高品质的加热丝
- 1400°C的型号，在炉膛上下部用碳化硅加热元件
- 开门时，安全门锁装置自动切断加热元件电源



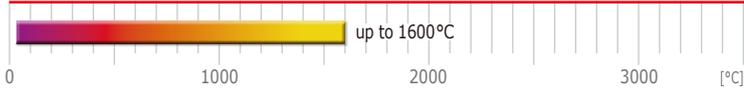
LCF 12/560
客户定制三区控温

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口 (见100-103页)
- 过温保护 (推荐贵重样品的保护以及无人操作)
- 气动或电动开门系统
- 用于惰性气氛环境的气氛盒，最高使用温度可达1000°C
- 远程控制模块
- 符合AMS2750E Madcap标准及其他工业标准

技术参数

CGH 型号	最高温度 [°C]	最高连续工作温度 [°C]	产品内部尺寸 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸 高x宽x深 [mm]	体积 [litres]	最大功率 [W]	热电偶类型
LCF 12/202	1200	1150	300 x 600 x 1120	2360 x 1280 x 1640	202	24000	R
LCF 12/405	1200	1150	450 x 750 x 1200	2560 x 1440 x 1750	405	35000	R
LCF 12/560	1200	1150	500 x 750 x 1500	2700 x 1500 x 2300	560	45000	R
LCF 12/675	1200	1150	500 x 750 x 1800	2700 x 1500 x 2600	675	60000	R
LCF 12/720	1200	1150	600 x 1000 x 1200	2950 x 1575 x 1810	720	60000	R
LCF 14/125	1400	1400	250 x 500 x 1000	2310 x 1340 x 1650	125	30000	R
LCF 14/350	1400	1400	400 x 760 x 1130	2545 x 1549 x 1800	350	48000	R
LCF 14/480	1400	1400	500 x 800 x 1200	2560 x 1650 x 1900	480	60000	R
LCF 14/725	1400	1400	500 x 720 x 1790	2620 x 1480 x 2470	725	60000	R



RHF系列高温箱式炉采用硅碳棒加热，有4种炉腔尺寸，每种都有3种不同最高工作温度可选（1400°C，1500°C和1600°C）。

坚固的结构和高品质加热元件保证加热速率（通常40分钟内升到1400°C）和长久的使用寿命。

特点

- 最高工作温度1400°C，1500°C或1600°C
- Carbolite Gero301控制器，单段程序控温，计时器功能
- 炉腔体积3,8,15或35L
- **NEW** 阻尼式上开门（仅3L，8L型号）
- 硅碳棒加热元件使用寿命长，能够承受间歇操作产生的应力
- RHF系列3L和8L采用一体成型的炉底板，15L和35L采用碳化硅炉底板
- 低蓄热量的保温材料，升温 and 降温迅速



RHF 15/3 配3508P1控制器



RHF 16/35 配3216P1控制器和过温保护器

选配件（订货时请注明）

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232，RS485或以太网通讯接口（见100-103页）
- 过温保护装置（推荐连续操作或者无人值守操作）

RHF炉型电源

用硅碳棒加热元件控制的系统需要较大的电流，如RHF14/3 4500W相当于：

- 单相/200-240V/30A
- 两相/380-415V/15A

详见112-117页电源的详细规格表

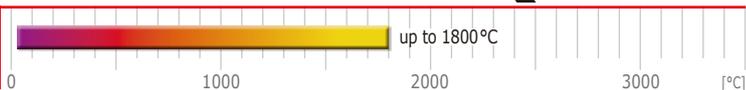
技术参数

CGH 型号	最高温度 [°C]	加热时间 [mins]	产品内部尺寸 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸 高x宽x深（炉门开启） [mm]	体积 [litres]	保温功率 [W]	最大功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
RHF 14/3	1400	33	120 x 120 x 205	655 x 435 x 610 (905) (台式)	3	1900	4500	R	42
RHF 14/8	1400	22	170 x 170 x 270	705 x 505 x 675 (990) (台式)	8	3200	8000	R	64
RHF 14/15	1400	35	220 x 220 x 310	810 x 690 x 780 (1105) (台式)	15	2900	10000	R	125
RHF 14/35	1400	38	250 x 300 x 465	885 x 780 x 945 (1245) (台式)	35	6000	16000	R	179
RHF 15/3	1500	45	120 x 120 x 205	655 x 435 x 610 (905) (台式)	3	2000	4500	R	46
RHF 15/8	1500	40	170 x 170 x 270	705 x 505 x 675 (990) (台式)	8	3500	8000	R	61
RHF 15/15	1500	46	220 x 220 x 310	810 x 690 x 780 (1105) (台式)	15	3000	10000	R	125
RHF 15/35	1500	46	250 x 300 x 465	885 x 780 x 945 (1245) (台式)	35	6200	16000	R	178
RHF 16/3	1600	42	120 x 120 x 205	655 x 435 x 610 (905) (台式)	3	2300	4500	R	42
RHF 16/8	1600	35	170 x 170 x 270	705 x 505 x 675 (990) (台式)	8	4000	8000	R	61
RHF 16/15	1600	58	220 x 220 x 310	810 x 690 x 780 (1105) (台式)	15	3500	10000	R	140
RHF 16/35	1600	113	250 x 300 x 465	1530 x 900 x 1020 (1885) (落地式)	35	7000	16000	R	270

注意：

- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C。
- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，空载运行的情况下测量。

- 保温功率是在连续工作条件下测量。



实验室箱式炉HTF系列包括1700°C和1800°C二种温度。

其中两种是台式，其他是落地式。HTF系列的炉子可根据客户的具体要求进行定制，比如增加尾气催化燃烧火炬，用于陶瓷样品排胶工艺。

特点

- 最高工作温度1700°C和1800°C
- 容量从4到27L
- 高品质的硅钼棒加热元件
- 垂直上开门使操作者远离热源
- 炉膛采用高品质保温材料，蓄热量低，节能环保
- 可编程3216P1控制器
- 过温保护
- 以下型号有RS232通信接口：HTF 17/5，HTF 17/10，HTF 18/4及HTF 18/8
- 冷却风扇降低外壳温度
- HTF 17/25和HTF 18/15 为电动门



HTF 18/27 & HTF 17/5

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232，RS485或以太网通讯接口（见100-103页）
- RS232及RS485通信接口（RHF17/25，HTF18/15及HTF18/27）

技术参数

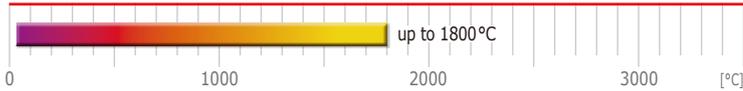
型号	最高温度 [°C]	加热时间 [mins]	产品内部尺寸 高×宽×深 [mm]	产品外部尺寸 高×宽×深 (炉门开启) [mm]	体积 [litres]	最大功率 [W]	RS232 数据接口	热电偶类型	净重 [kg]
HTF 17/5	1700	50	158 x 150 x 225	565 x 830 x 650 (850) (台式)	5	4050	标配	B	109
HTF 17/10	1700	44	232 x 200 x 225	565 x 830 x 650 (850) (台式)	10	5920	标配	B	133
HTF 17/25	1700	45	300 x 275 x 300	1800 x 1100 x 680 (2600) (落地式)	25	8200	可选	B	400
HTF 18/4	1800	65	140 x 140 x 190	565 x 830 x 650 (850) (台式)	4	4650	标配	Pt20 %Rh/Pt40 %Rh	115
HTF 18/8	1800	56	210 x 190 x 190	565 x 830 x 650 (850) (台式)	8	6200	标配	Pt20 %Rh/Pt40 %Rh	128
HTF 18/15	1800	70	220 x 220 x 300	1580 x 690 x 800 (1735) (落地式)	15	7900	可选	Pt20 %Rh/Pt40 %Rh	310
HTF 18/27	1800	55	300 x 300 x 300	1610 x 780 x 945 (1935) (落地式)	27	8180	可选	Pt20 %Rh/Pt40 %Rh	509

注意:

- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C。

- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，空载运行的情况下测量。

- 加热元件与氧化锆之间可能产生化学反应会使氧化锆样品变色。我们可提供工艺指导或更换其他型号的加热元件，具体请向我们咨询。



工业级的HTF箱式炉可用容积从64升到514升。

标配了独立的过温保护器，用于无人值守操作。

烧结工艺前如果需要排胶，卡博莱特盖罗的HTF炉可提供排胶装置。排胶装置包括：新鲜空气预热装置、空气导流孔以及尾气燃烧火炬。预热后的空气通过导流孔持续不断地进入炉膛，保证低温段的温度均匀性，样品能充分接触到气流。排胶中产生的废气，经尾气燃烧火炬催化后排放。尾气燃烧火炬需用到丙烷和压缩空气。排胶结束后，炉子继续升温至烧结温度。



HTF 16/64:
配有排胶装置



HTF 18/165
配有垂直升降门

特点

- 最高工作温度1600°C, 1700°C及1800°C
- 采用3216P1控制器
- 容积64到514升
- 高质量的硅钼棒加热原件
- 高性能陶瓷隔热保温材料
- 标配过温保护器
- 侧开式铰链门

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口 (见100-103页)，如需一些特殊控制器请注明
- 在空气下的排胶装置
- 手动调节的流量计
- 惰性气氛吹扫，可降低炉膛内的氧含量。由于炉膛是非气密的，不能去除所有的氧气
- 垂直上开门

技术参数

CGN 型号	最高温度 [°C]	最高加热速率 [°C/min]	冷却时间 [h]	产品内部尺寸 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸 高x宽x深 [mm]	体积 [l]	最大功率 [W]
HTF__/64	1600, 1700, 1800	10	12	400 x 400 x 400	2000 x 1000 x 1200	64	16000
HTF__/128	1600, 1700, 1800	10	12	400 x 400 x 800	2000 x 1000 x 1500	128	40000
HTF__/165	1600, 1700, 1800	10	13	550 x 550 x 550	2450 x 1400 x 1400 (炉门开启)	165	40000
HTF__/250	1600, 1700, 1800	10	14	500 x 500 x 1000	2000 x 1000 x 1500	250	-
HTF__/332	1600, 1700, 1800	-	-	550 x 550 x 1100	2100 x 1100 x 1600	332	-
HTF__/514	1600, 1700, 1800	-	-	780 x 550 x 1200	2400 x 1100 x 1700	514	-

注意:
- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C。



BLF底载式马弗炉采用电动升降，将坩埚升到炉腔内。

该系列马弗炉具有以下优点：便于装载样品，六面加热使温度均匀性更好。

特点

- 最高工作温度1600°C，1700°C及1800°C
- 可编程3216P1控制器
- 容量3至21L
- 适用于高性能陶瓷烧结，高温下熔融玻璃或气氛保护应用
- 通过炉底的升降，可实现加热、冷却周期循环
- 电动升降炉底，保护操作者远离灼热的炉膛
- 炉门安全联锁装置
- 六面加热，保证良好的温度均匀性
- 无人值守操作时，过温保护器会保护样品和炉体
- 1600°C型号采用硅碳棒加热
- 1700°C及1800°C型号采用硅钼棒加热

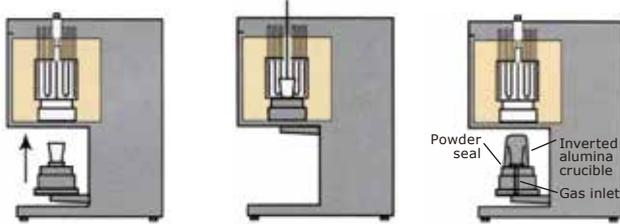


BLF 17/3

1600 °C是用于烧结氧化锆全瓷牙或牙冠的理想炉型。硅碳棒加热元件不会使氧化锆变色发黄。

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232，RS485或以太网通讯接口（见100-103页）
- 匹配坩埚
- 可通惰性气氛的定制炉底及倒置坩埚（非气密性）
- 安全防护网罩
- 用户特别定制：一根偏心的陶瓷管从炉顶伸入炉内，配上旋转炉底，用于搅拌样品
- 等离子喷涂氧化铝铝保护罩，保护加热元件不受样品污染



炉子打开

炉子关闭

可选配倒置坩埚

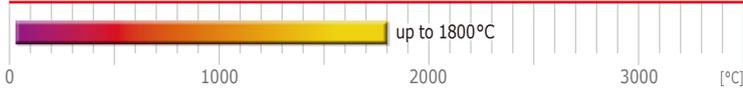
技术参数

CGH	型号	最高温度 [°C]	加热时间 [mins]	产品内部尺寸 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸 高x宽x深 [mm]	体积 [litres]	最大功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
NEW	BLF 16/3	1600	80	190 x 150	975 x 750 x 530 (台式)	3	6000	R	155
	BLF 17/3	1700	80	190 x 150	975 x 750 x 530 (台式)	3	4125	B	155
	BLF 17/8	1700	80	250 x 200	1950 x 1360 x 800 (落地式)	8	8130	B	424
	BLF 17/21	1700	180	300 x 300	1850 x 1250 x 900 (落地式)	21	12000	B	600
	BLF 18/3	1800	112	190 x 150	975 x 750 x 530 (台式)	3	4775	Pt20%Rh/Pt40%Rh	155
	BLF 18/8	1800	110	250 x 200	1950 x 1360 x 800 (落地式)	8	7010	Pt20%Rh/Pt40%Rh	424
NEW	BLF 18/21	1800	220	300 x 300	1850 x 1250 x 900 (落地式)	21	12000	Pt20%Rh/Pt40%Rh	600

注意:

- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C。
- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，空载运行的情况下测量。

- 1700 °C和1800 °C这两个型号，加热元件与氧化锆之间可能产生化学反应会使氧化锆样品变色。我们可提供工艺指导或更换其他型号的加热元件，具体请向我们咨询。



HB系列钟罩炉配有垂直升降的体炉，用于在大气环境下的热处理工艺。

样品可以三面放入炉子，HB系列可以配备铁铬铝电阻丝，最高加热温度到1300°C，也可以选择硅钼棒，最高加热温度到1800°C。

HB罩式炉可用容积有80-514升可选，内膛为矩型设计。炉底操作高度750mm，符合人体工程学高度。炉体自动垂直升降，方便装样或取样。

如用作排胶工艺，需要配备尾气燃烧装置，用丙烷和压缩空气燃烧掉汽化的粘接剂。卡博莱特盖罗有着丰富的定制炉经验，可设计制造定制款的HB炉型，满足不同用户需求。如：气氛循环系统，提高温度均匀性；也可在炉膛内放置多根样品热电偶，用来监测和记录样品温度。通过串口，可记录热电偶数据，用于日后数据分析。标准炉采用欧陆温度控制器，根据需要也可提供其他型号控制器。



HB 13/80

特点

- 最高工作温度1300 °C, 1600 °C, 1700 °C & 1800 °C
- 欧陆3216CC控制器，单段升温 and 保温
- 容积80-514升可选
- 配备铁铬铝电阻丝，最高工作温度不超过1300°C
- 配备硅钼棒最高可加热到1600°C以上
- 炉膛采用高性能保温砖，以及底蓄热性的保温材料

选配件 (订货时请注明)

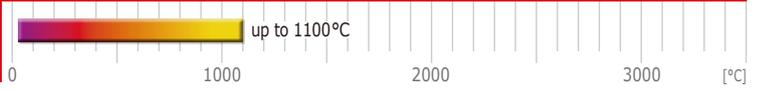
- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口 (见100-103页) 通常这类炉型需要配特殊控制器
- 过温保护装置 (推荐连续操作或者无人值守操作)
- 根据需求定制其他尺寸
- 惰性气氛接口，用于可控气氛环境使用 (不是完全密封的结构)
- 用于排胶工艺的尾气燃烧装置

技术参数

型号	最高温度 [°C]	800 °C到最高温度时的温度均匀性 (°C) (DIN 17052)	最大升温速率 [°C/min]	冷却时间 [h]	产品内部尺寸 高x宽x深 可使用空间 [mm]	产品外部尺寸 高x宽x深 [mm]	体积 [l]	最大功率 [kW]
HB_/80	1300, 1600, 1700, 1800	±5	5, 10, 10, 10	12, 14, 14, 14	500 x 400 x 400	2200 x 1200 x 1200	80	15, 45, 50, 60
HB_/160	1300, 1600, 1700, 1800	±5	5, 10, 10, 10	14, 14, 14, 14	500 x 800 x 400	2200 x 1800 x 1200	160	30, 80, 85, 90
NEW HB_/240	1300, 1600, 1700, 1800	-	-	14	500 x 1200 x 400	2200 x 2200 x 1200	240	-
NEW HB_/332	1300, 1600, 1700, 1800	-	-	-	550 x 1100 x 550	2400 x 2200 x 1400	332	-
NEW HB_/514	1300, 1600, 1700, 1800	-	-	-	780 x 1200 x 550	2700 x 2200 x 1400	514	-

注意:
- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C。

SBCF – 固定或台车式炉床箱式炉



SBCF大型箱式炉结构坚固，是钢材，合金热处理、陶瓷烧结、航天领域热处理的理想炉型。

SBCF箱式炉属于工业炉范畴，基于模块化的设计理念，适用于多许应用。炉膛为立方体结构，有三种尺寸选择。

标准炉型为铰链式单开门，可做成向左或向右方向开启，炉床固定不动。作为可选项，炉床可设计成台车式，沿着轨道拉出炉膛。这种独特的设计，能用垂直吊装设备装载样品，此时炉门需固定在侧边。

炉床及炉内四周配有加热丝，自由辐射加热。加热元件可设计成三区控温，可满足对温度均匀性有较高要求的应用。如AMS 2750E标准，对于这类要求，可选配循环风机。

炉膛保温结构采用蓄热量低的保温材料，与此同时装载区如炉床采用了坚固高强度的耐火材料表面铺有碳化硅板，起到了耐磨的作用。



SBCF 11/1700

选配件 (订货时请注明)

- 温度连锁炉门
- 台车式炉床
- 垂直循环风机
- 各种仪表或数据记录配件

特点

- 最高额定温度1100°C
- 单区控温采用3508P1控制器
- 三区控温采用1个3508P1控制器，及2个3216CC子控制器
- 三区控温采用设定点中继模式
- 过温保护
- 炉子可满足AMS 2750E要求
- 炉膛底部及四面螺旋状加热丝自由辐射热量
- 优异的温度均匀性及温度控制
- 结构坚固，确保外表面温度安全
- 双层炉壳，确保外表面温度安全
- 耐磨的碳化硅炉床

技术参数

CGH 型号	温区	最高温度 [°C]	产品外部尺寸 高(有/无风扇)x宽x深 [mm]	体积 [l]	炉膛尺寸 [mm]	均温区尺寸 [mm]	温度均匀性 [°C]	最大功率 [W]
单区控温								
SBCF-1/11/500	1	1100	2353/2130 x 1710 x 1354	512	800 x 800 x 800	600 x 600 x 600	±10	54000
SBCF-1/11/1700	1	1100	2753/2530 x 2110 x 1754	1728	1200 x 1200 x 1200	1000 x 1000 x 1000	±10	96000
SBCF-1/11/3300	1	1100	3053/2830 x 2410 x 2054	3375	1500 x 1500 x 1500	1300 x 1300 x 1300	±10	144000
三区控温								
SBCF-3/11/500	3	1100	2353/2130 x 1710 x 1354	512	800 x 800 x 800	600 x 600 x 600	±5	54000
SBCF-3/11/1700	3	1100	2753/2530 x 2110 x 1754	1728	1200 x 1200 x 1200	1000 x 1000 x 1000	±5	96000
SBCF-3/11/3300	3	1100	3053/2830 x 2410 x 2054	3375	1500 x 1500 x 1500	1300 x 1300 x 1300	±5	144000

注意:
- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C。



750°C的HRF空气循环炉分为台式和落地式。

配备了强大的风扇和水平空气导向，炉膛及样品升温迅速，保证温度均匀性高。

这系列空气循环炉经常作为用户定制，如非标尺寸或特定的控制系统。HRF也经常定制成可满足Nadcap AMS2750E标准的空气循环炉。

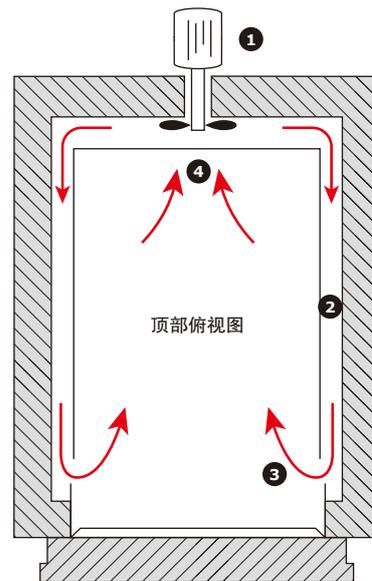


HRF 7/22, 配置3216P1控制器和过温保护器

特点

- 最高工作温度为750°C
- PID301控制器，单段升温
- 容积为22, 45, 112或324升
- 加热元件位于炉内两侧
- 不锈钢内胆
- 保温材料采用低蓄热量的轻质耐火砖

HRF气流示意图



- 1) 循环风机
- 2) 经加热元件预热的空气
- 3) 预热后的空气进入炉膛
- 4) 炉膛

选配件 (订货时请注明)

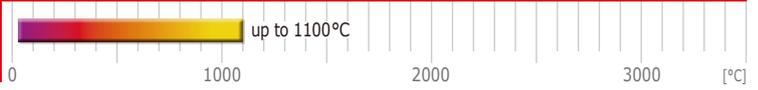
- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以网通讯接口 (见100-103页)
- 过温保护 (推荐贵重样品或无人值守操作时采用)
- 额外的层板及支架

技术参数

型号	最高温度 [°C]	炉内容积 高*宽*深 [mm]	外部容积 高*宽*深 [mm]	层板 已配/可配	层板 单层负载/总量 [kg]	容积 [litres]	最大功率 [W]	热电偶种类	重量 [kg]
HRF 7/22C	750	220 x 200 x 495	590 x 450 x 870 (台式)	0 / 3	10 / 20	22	3000	K	61
HRF 7/45B	750	295 x 265 x 560	840 x 600 x 1000 (台式)	0 / 3	10 / 20	45	6000	K	110
HRF 7/112	750	400 x 400 x 700	1550 x 1000 x 1600 (落地式)	0 / 2	15 / 40	112	18000	K	480
HRF 7/324	750	600 x 600 x 900	1800 x 1200 x 2280 (落地式)	1 / 1	50 / 50	324	24000	K	1000

注意:
- 外部尺寸是炉门关闭包含烟囱的尺寸
- 加热速率是在低于最高加热温度100度时空载测量

- 最大功率和加热时间都基于240V电源
- HRF 7/22和HRF7/45内置三个层板支架



GLO炉的特点是真空气密炉罐及周围对称分布的加热丝。加热丝是嵌在陶瓷纤维保温材料里。铁铬铝合金加热丝是Kanthal APM。

GLO炉常配有真空泵系统，用于在热处理前抽出炉膛内的氧气。为了保证尽可能低的氧含量，抽真空后会再用氮气冲刷。这个过程会循环几次，使炉罐内有个纯净的气氛环境。真空的建立是优先于氮气气氛。真空辅助设备会快速形成一个洁净的气氛环境，仅消耗少量的氮气。在氧气的含量尽可能被降低后，通入惰性气体至微正压，热处理工艺启动。

如有需要，炉门可以作为一个独立的加热区。气体通入GLO炉罐内，经炉门的辐射层预热，由前向后扩散。GLO炉后壁有个废气排放口，用于排出样品在热处理工艺时释放出来的废气。GLO炉可手动控制或选择自动控制系统。

当配置了合适的安全装置后，该炉型可在反应气氛下工作（如氢气）。如果炉子需要通氢气，必须选择自动操作系统及所有的安全装置。氢气安全装置包括了用于紧急情况下的氮气冲刷罐。所有装置符合SIL2标准。

可选装排胶工序包用于排胶或热解。尾气燃烧装置用于处理废气。由于排出的废气经过加热，所以不会产生冷凝。

GLO炉能安装快速冷却系统。用空气在从炉罐外部冷却，或者用冷却的惰性气体直接通入炉罐内。



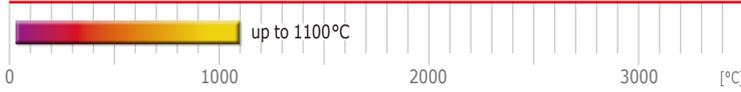
GLO 10/11-1G:
紧凑型热壁炉，配置了inconel合金的炉罐（最高真空下工作温度可达750°C，常压下可达1100°C）

特点

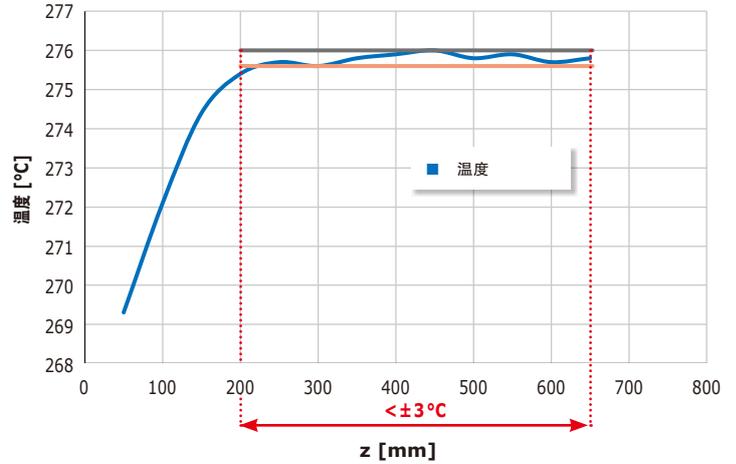
- 手动操作
- 二区加热
- 1.4841不锈钢制成的气密炉罐（相当于314不锈钢），可实现高真空
- 水冷炉门用于冷却炉门密封胶密封圈（用户需要准备冷却水）
- 炉门热辐射层
- 手动供气系统可控制一路惰性气氛，空气或混合气
- 气氛控制精确，纯度高

选配件（订货时请注明）

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232，RS485或以太网通讯使用（见100-103页）。
- 过温保护（保护贵重样品及适合无人操作）
- 配有西门子SPS触摸屏控制系统的全自动操作版本，气路由质量流量计控制
- 多路供气系统
- 装料架
- 其他规格的炉罐请联系我们
- 其他材质的炉罐，如：Inconel或石英玻璃
- 快速冷却系统
- 用于挥发性化学物的水冷收集器
- 各类真空泵
- 用于爆炸性或危险性气氛的供气系统及安全装置：如氢气。
- 排胶工序包及尾气燃烧火炬（需用到丙烷）
- 炉门加热区
- 废气管路加热
- 炉罐内配置循环风机，用于改善低温时的温度均匀性
- 冷水机，适用于现场没有冷却水

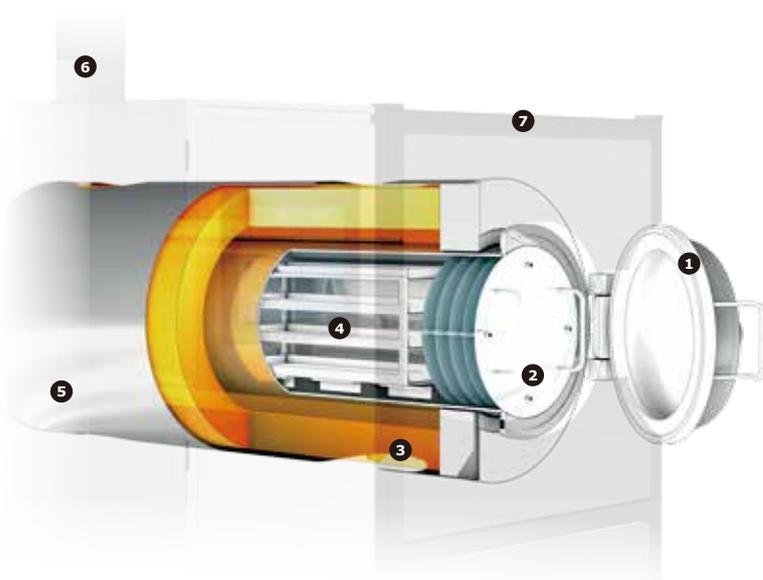


GLO炉的最高温度是1100摄氏度。在这个温度范围，热是通过对流和传导的方式传播。为了得到良好的温度均匀性，GLO炉配置了气体对流装置（炉罐后方装有循环风机）。使样品能充分接触到惰性气体。样品被放置在水平的装载架上。气体被导入到样品上方。样品反应后的废气会被立刻排出。探针式热电偶位于炉罐的后方，仅次于样品的位置。二区控温时，用作控制热电偶。同时样品的温度也被监控。加热元件位于炉罐外。超温热电偶用于无人值守操作。如需要插入更多的探针式热电偶，请向厂家咨询。



GLO炉的温度均匀性

图表说明了GLO 75/09炉的温度均匀性。在200mm到700mm之间的温度偏差优于±3 K。如此良好的均匀性是由于加热元件对称分布在炉罐周围。



内部

- 1) 开启的炉门
- 2) 热辐射屏
- 3) 陶瓷纤维保温材料
及加热元件
- 4) 装料架
- 5) 薄金属包覆层
- 6) 尾气燃烧装置
- 7) 炉体

技术参数

CGN	气氛下 最高温度 [°C]	真空下 最高温度 [°C]	300 °C至 1100 °C的 温度均匀性 (K) (DIN 17052)	最大 升温速率 [°C/min]	冷却时间 [h]	内部尺寸 Ø x D [mm]	外部尺寸 高 x 宽 x 深 [mm]	容积 [l]	最大功率 [W]	整机重量 [kg]
NEW VGLO Toploader 10/11-1G	600, 900, 1100	600 (1.4841), 750 (Inconel)	±3	10	4-6	250 x 300 (height)	1600 (open) x 1400 x 850	10	14000	500
NEW GLO 10/11-1G	600, 900, 1100	600 (1.4841), 750 (Inconel)	±3	10	4-6	250 x 300	1800 x 850 x 1600	10	14000	500
GLO 40/11-1G	600, 900, 1100	600 (1.4841), 750 (Inconel)	±3	10	7-9	300 x 600	1900 x 1400 x 1800	40	25000	1200
GLO 75/11-1G	600, 900, 1100	600 (1.4841), 750 (Inconel)	±3	10	7-9	400 x 600	2000 x 1600 x 1800	75	40000	1500
GLO 120/11-1G	600, 900, 1100	600 (1.4841), 750 (Inconel)	±5	10	8-10	500 x 700	2100 x 1800 x 2000	120	60000	2000

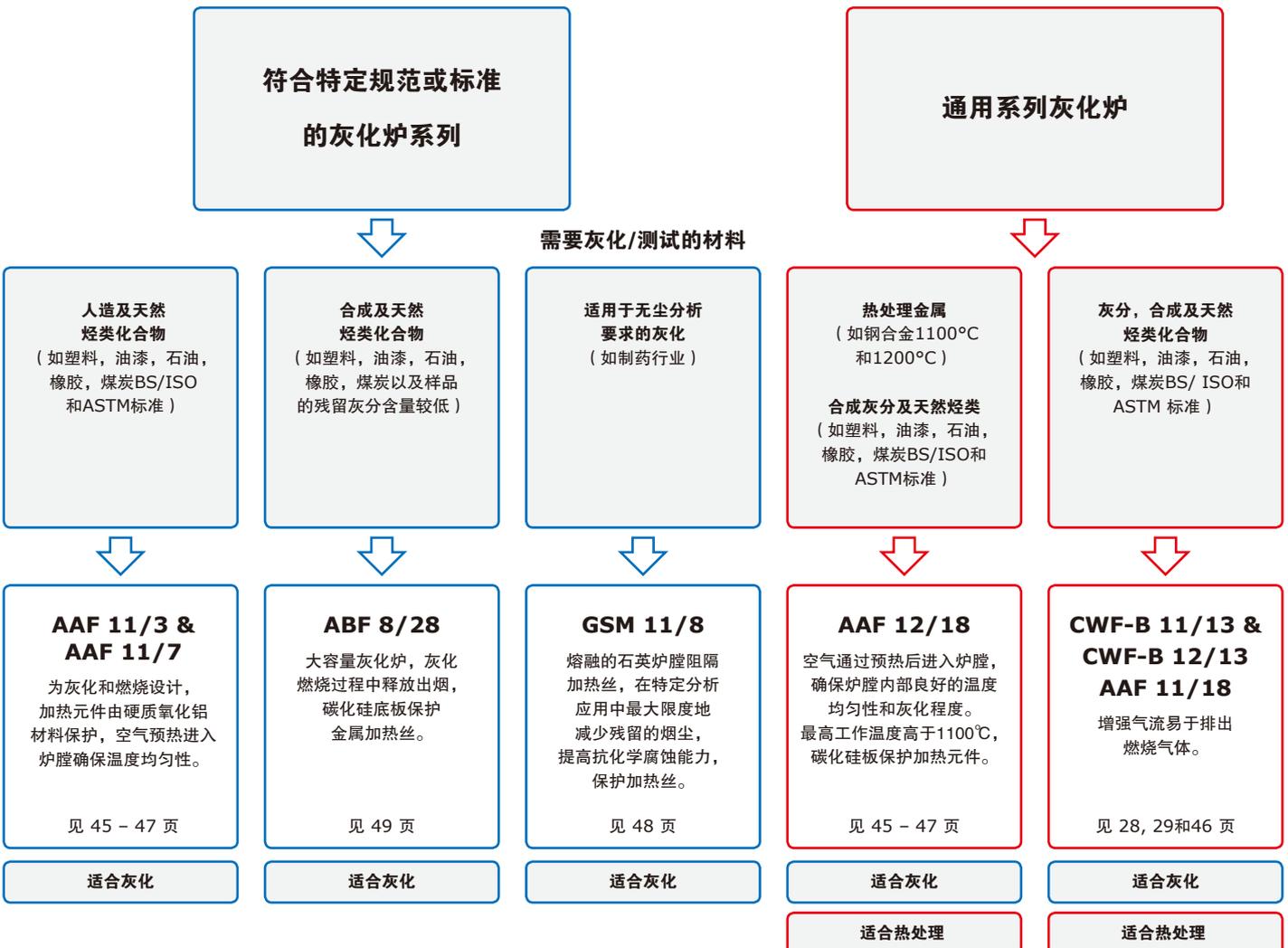
注意:
- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C。

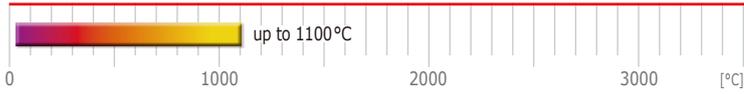
灰化炉常用来灼烧可燃样品以便分析其灰分残留物。由于没有单一的解决方案适应所有的需求，CARBOLIT专门根据灰化和燃烧应用制作了一系列灰化炉。

为灰化选择正确的炉子，有几个重要因素需要考虑：

- 灰化过程有没有必须符合相关的规范或者标准么？（例如ISO/A STM）
- 灰化或灰尽过程中产生的烟雾，可能会损坏灰化炉或是发生危险么？
- 灰化炉是否能提供充分的气流使样品完全燃烧？
- 为提供充分的样品残留物进行灰分分析，所需的样品需要多大尺寸？
- 需同时处理多少份样品？
- 燃烧后的灰分中有氧化铝或二氧化硅（来自常规的绝缘材料）残留是否会有不利影响？

专业灰化炉选型指南





AAF灰化炉系列是灰化环境而设计，确保样品完全燃烧。

AAF 11/3和AAF 11/7灰化炉炉膛内有持续的预热后的空气通过，其符合ISO 1171:2010, ASTM D3174-04: 2010, ASTM D4422标准。

特点

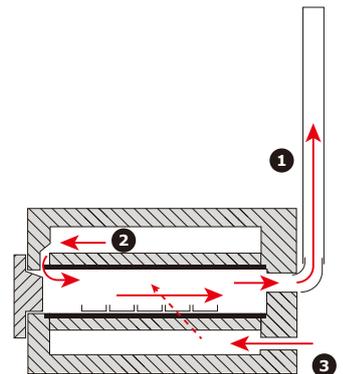
- 最高温度1100 °C
- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温 and 保温
- 炉膛底面积大，可装载更多样品
- 适用于食品、塑料、煤料和其他碳氢化合物
- 符合标准ISO 1171:2010, ASTM D3174-04: 2010, ASTM D4422
- 一体化莫来石炉膛避免加热元件受到化学侵蚀和机械冲击
- 四面加热（两侧，炉顶及炉底）
- 进气口和高烟囱设计，确保4-5次/分钟换气量
- 炉膛腔室高度低，使得气流更接近样品，能获得最佳灰化效果
- 采用大功率加热元件补偿高气流导致的热量损失
- 空气预热后进入炉膛，确保良好的温度均匀性
- 样品装料盘及把手



AAF 11/3 and AAF 11/7

AAF11/3和AAF11/7中的气流

- 1) 空气通过腔室，进入一个直径为50毫米的烟囱（AAF11/7），AAF11/3为35毫米烟囱
- 2) 空气预热后从腔室的外面循环后进入腔室
- 3) 进气口

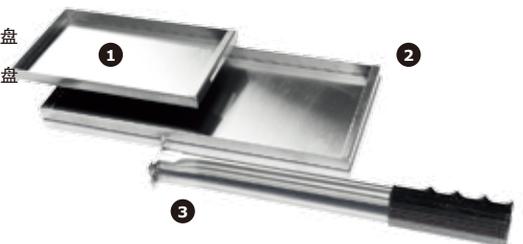


选配件 (订货时请注明)

- AAF11/7使用两相电源
- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以网通讯接口（见100-103页）
- 过温保护（保护贵重样品及适合无人值守操作）

AAF11/3和AAF11/7的配件

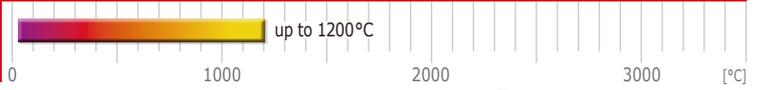
- 1) AAF 11/3 样品装料盘
- 2) AAF 11/7 样品装料盘
- 3) 把手



技术参数

型号	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大持续工作温度 [°C]	产品内部尺寸: 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 炉门开启 [mm]	产品尺寸: 含烟囱 [mm]	体积 [litres]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
AAF 11/3	1100	155	1000	90 x 150 x 250	585 x 375 x 485	800 x 375 x 485	780	3	2100	1270	K	22
AAF 11/7	1100	155	1000	90 x 170 x 455	650 x 430 x 740	905 x 430 x 740	1060	7	4000	2624	K	63

- 注意:**
- 保温功率是在500°C条件下测量。
 - 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C, 空载运行的情况下测量。
 - 最大功率和加热时间是基于240V供电。



AAF灰化炉系列是灰化环境而设计，确保样品完全燃烧。

对于这些实验室，需要进行灰化及其他热处理应用。AAF 12/18有着 AAF系列灰化炉的所有优势，并且其最高温度可达到1200 °C。

特点

- 最高温度1100°C和1200°C
- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温 and 保温
- 两层样品支架及操作把手，使样品容量增加一倍。
- 适用于食品、塑料、煤料和其他碳氢化合物
- 空气预热后进入炉膛
- 加热元件由碳化硅毡保护，免受碳和腐蚀性气体侵蚀
- 两侧加热



AAF 11/18

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口 (见100-103页)
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人值守操作)

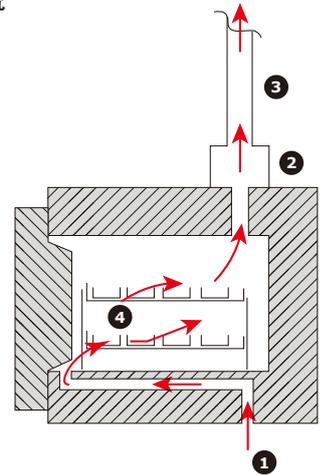
AAF11/18和AAF12/18的配件

- 1) AAF 11/18 & AAF 12/18 装料架
- 2) 把手



AAF11/18和AAF12/18中的气流

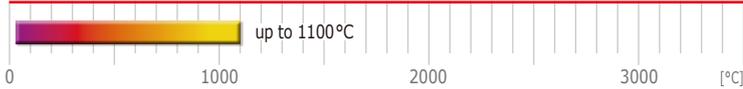
- 1) 空气进气 - 空气进入炉膛前经过预热
- 2) 气室 - 一小部分空气从加热元件和碳化硅隔热墙之间带走加热元件上的排烟，连通内腔和炉子的排烟管路。
- 3) 烟囱
- 4) 两层托盘架及两个托盘



技术参数

型号	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大持续工作温度 [°C]	产品内部尺寸: 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 炉门开启 [mm]	产品尺寸: 含烟囱 [mm]	体积 [litres]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
AAF 11/18	1100	70	1000	235 x 196 x 400	705 x 505 x 675	990 x 505 x 675	990	18	7080	3500	K	70
AAF 12/18	1200	70	1100	235 x 196 x 400	705 x 505 x 675	990 x 505 x 675	990	18	7080	3500	R	70

i 注意:
 - 保温功率是在500°C条件下测量。
 - 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C, 空载运行的情况下测量。
 - 最大功率和加热时间是基于240V供电。



AAF-BAL热重分析 (TGA) 灰化炉配有一个天平。在整个加热过程中，能对样品的燃烧失重实时监测。

AAF-BAL灰化炉集成了一个天平，用于燃烧失重 (LOI) 分析。可实时监测样品在燃烧时的重量变化，例如：确定沉积物，污泥，土壤和废物等材料中的有机物含量。也可以测试无机材料如水泥，石灰，煅烧铝土矿和耐火材料。

NEW



AAF-BAL 11/17

特点

- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温 and 保温
- 加热元件由碳化硅毡保护，免受碳和腐蚀性气体侵蚀
- 两侧加热
- 天平 and 控制系统独立运行
- 天平提供的软件可在电脑上显示重量
- 天平最大称量3kg，分辨率0.01g (可提供其他规格的天平)

选配件 (订货时请注明)

- 高配版本：
天平能与欧陆3508P1通讯，温度和重量可通过iTools软件记录下来
- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口 (见100-103页)
- 过温保护 (保护贵重样品及无人值守操作)
- 天平最大称量8kg，分辨率0.1g

技术参数

型号	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大持续工作温度 [°C]	产品内部尺寸: 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 炉门开启 [mm]	产品尺寸: 含烟囱 [mm]	体积 [litres]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
AAF-BAL 11/17	1100	-	1000	215 x 196 x 400	705 x 505 x 675 (400 x 170 x 500)*	990 x 505 x 675 (400 x 170 x 500)*	990	17	7080	3500	K	70

注意:
- 保温功率是在500°C条件下测量。
- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，空载运行的情况下测量。

- 最大功率和加热时间是基于240V供电。
*控制柜尺寸



一些分析技术可能受氧化铝或二氧化硅粉尘 (Al_2O_3 和 SiO_2)。为了避免这种情况，GSM炉膛由熔融石英材料构成。

如果您的样品燃烧过程中产生腐蚀性气体(如硫酸，硝酸和盐酸)，建议使用GSM灰化燃烧马弗炉。

此外，如定制一个进气口，那么封闭设计能最大限度地减少腔室气体泄漏。

特点

- 最高工作温度1100°C
- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温 and 保温
- 熔融石英炉膛，适用于防 Al_2O_3 或 SiO_2 污染的检测分析
- 炉膛具有良好的防化学腐蚀性，可耐硫酸、硝酸、盐酸蒸汽等
- 四面加热（两侧，顶部，底部）
- 陶瓷纤维低热质保温材料制成的炉门

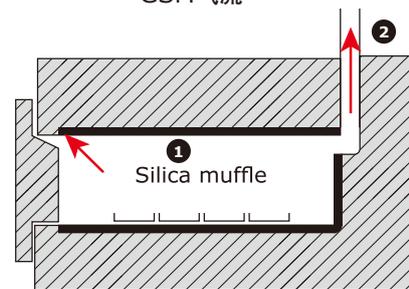


GSM 11/8

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以网通讯接口（见100-103页）
- 过温保护（保护贵重样品及适合无人值守操作）
- 惰性气体进气口（熔融石英炉膛的气密性更好）
- 样品托盘和架子

GSM气流



- 1) 石英炉膛保护加热元件
- 2) 炉膛内的烟气经烟囱排出

技术参数

型号	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大持续工作温度 [°C]	产品内部尺寸: 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 炉门开启 [mm]	产品尺寸: 含烟囱 [mm]	体积 [litres]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
GSM 11/8	1100	70	1000	120 x 175 x 345	655 x 435 x 750	895 x 435 x 750	1060	8	2950	1700	K	57

i 注意:

- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C
- 保温功率是在连续工作条件下测量

- 最大功率和加热时间是基于240V供电
- 炉门打开时的最大纵深是810mm



ABF配废气净化装置的灰化炉特别适合于灰化较大的样品材料，如生物物质，因为它燃烧可能产生大量的烟雾。

炉膛作为主燃烧腔室，配有双层样品架。工艺产生的废气经尾气燃烧净化进一步处理。

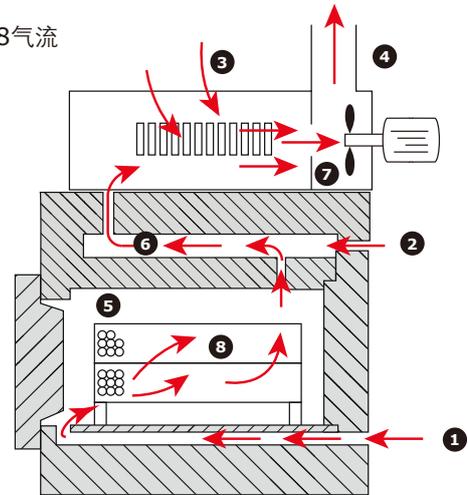
特点

- 最高工作温度800°C - 炉膛
- 3216P1可编程控制器
- 炉腔体积28L
- 单批次样品碳含量不能超过40g
- 双层样品筐含手柄和托盘
- 独立控温，尾气燃烧装置最高温度可达950 °C
- 碳化硅底板保护加热丝
- 电源采用三相供电



ABF 8/28

ABF 8/28气流



- 1) 空气进入-在进入炉腔前预热
- 2) 空气入口-空气进入尾气燃烧确保燃烧完全
- 3) 空气入口，在进入排气扇前冷却气体
- 4) 烟囱
- 5) 炉腔
- 6) 尾气燃烧
- 7) 排气扇
- 8) 双层装料架及托盘

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口 (见100-103页)
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人值守操作)
- 可选配落地式支架

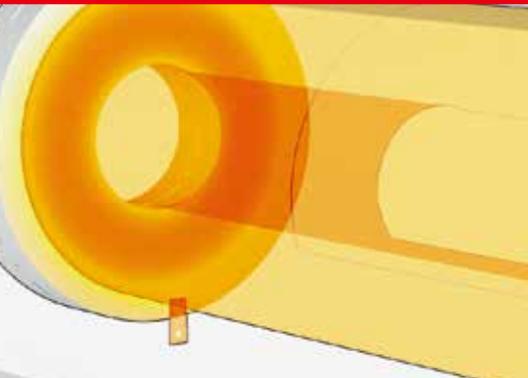
技术参数

CGH	最高温度 [°C]	最大持续工作温度 [°C]	产品内部尺寸: 高x宽x深 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 [mm]	产品尺寸: 含烟囱 [mm]	体积 [litres]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
ABF 8/28	800	700	210 x 290 x 445	980 x 600 x 750 (台式或可选落地式支架)	1150	28	8000	3828	K	120

注意:
 - 保温功率是在500°C条件下测量。
 - 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，空载运行的情况下测量。

最高2600°C 水平&垂直管式炉

CARBOLITE
IGERO 30-30



管式炉	型号	页码
管式炉选型指南		52
通用型管式炉	MTF, CTF, TZF, EHA, EHC, EVA, EVC, GHA, GHC, GVA, GVC, FHA, FHC, AZ, HVTT, STF, TZF, HTRH, HTRV, HRTH-GR	54
开合式管式炉	EST, EZS, EVT, EVZ, HST, HZS, VST, TVS, KVZ, KZS, FST, FZS, HTRV-A, HTR, RHST, RHZS	72

管式炉是用来加热少量样品最常用也是最经济的选择。通过简单设置推杆沿着管壁移动样品使得温度快速变化。(需加倍小心谨慎,避免热量冲击管壁或样品舟)。额外的工作管使样品周围的气氛更易控制并具有良好的温度均匀性。

卡博莱特盖罗的设计特点是优化了均温区长度



选择管式炉应考虑以下因素：

温度

- 需高于所需的工作温度100°C的加热范围。
- 标准型号的最高工作温度范围1000°C ~ 1800°C。
- 不同的加热技术能达到不同的温度范围。

气氛或真空环境

- 样品在惰性气体或者真空状态下加热时，管式炉是最理想的选择。
- 用于惰性气氛，真空及氢气的工作管等套件（见106-107页）
- 机械泵或涡轮分子泵（见100页）

工作管的规格和尺寸

- 部分管式炉，具有绕线加热元件，内置一个不可分割的工作管，通常是因为电阻丝元件直接缠绕到工作管上。
- 部分管式炉一定需要配套的工作管。
- 有内置工作管的管式炉，为了保护加热元件和内置工作管，建议再选配一根辅助工作管
- 请参阅“工作管选择（见104-105页）”的建议选择正确的工作管。

水平或垂直放置

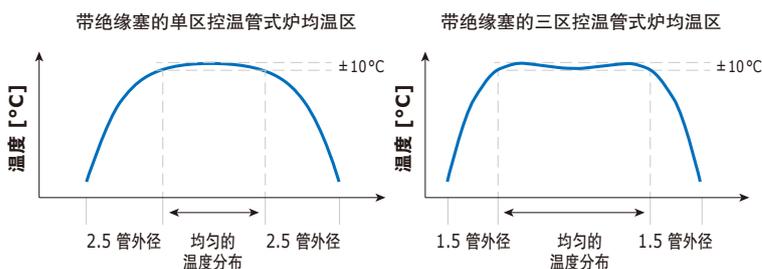
- 大多数卡博莱特盖罗的管式炉都可水平或垂直使用
- 在垂直使用时，强烈建议选配隔热塞或屏蔽塞，以降低工作管的对流气流影响
- 垂直管式炉的炉体与控制部分是分开的，之间有2米的电缆线

单区还是三区控温

- 对于需要特定均温区要求的应用，管式炉能保证良好的温度均匀性（见右上的示意图）
- 利用三区控温设计，在管式炉两端增加两个加热区，使整个均匀区得到延长。

开合式管式炉

- 垂直及水平开合式管式炉的开合处有铰链
- 开合式设计能方便地更换工作管或样品需预先封装在工作管内，如：拉伸试验台



特定应用及定制设计

旋转反应管式炉，带有升降机构的管式炉和高真空管式炉仅是卡博莱特盖罗的一部分标准产品。我们还能提供许多定制产品，如不同的温度范围，尺寸，物理特性，装样方式等。诸如旋转管式炉等，具体请向我们咨询。

安装配置

非开合式管式炉

标准水平管式炉：MTF, CTF, STF, GHA, GHC, EHA, EHC和TZF的炉体安装在控制模块上。

其他选项可在签订合同前说明。如：炉体安装在一个空的控制模块上，真正的控制模块与炉体分开。之间有一根2米或6米的电缆线

管式炉也可以把炉体放置于独立L型支架上，无论是水平式还是垂直式管式炉都可使用。（注意水平式和垂直式所需支架配件有所不同）。

炉体可以无支架放置或者置于壁挂支架。

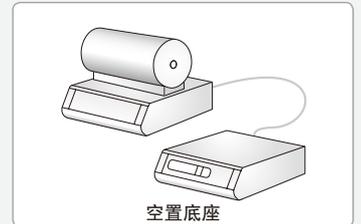
GVA和GVC为多用途型，可配垂直立式支架，壁挂支架或水平支架。这些支架不需要全部订购或者订购以下套件：

无底座：不含底座的立式支架，适用于水平或垂直安装

无支架：不含支架的套件



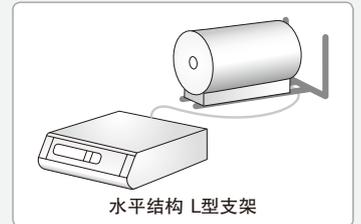
标准结构（水平式）



空置底座



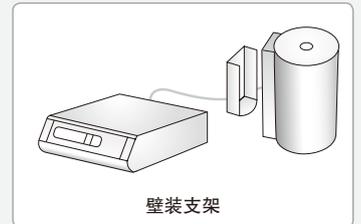
垂直结构 L型支架



水平结构 L型支架



分离式控制器（无支架）



壁挂支架



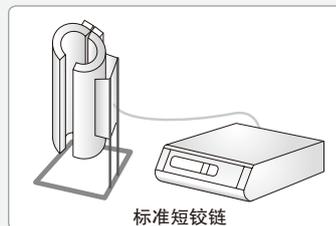
G系列管式炉

- 1) 水平管支撑
- 2) 壁挂支架
- 3) 底座
- 4) 支撑系统
- 5) 炉体

开合式管式炉

开合式管式炉HST和HZS系列，配合使用L型支架，可选水平或垂直式放置。KST和KZS系列开合式管式炉为水平放置，KVT和KVZ需配合支架垂直使用。

VST和TVS系列垂直开合式管式炉也可以选择无支架的“长铰链”结构。与传统的开合式管式炉相比，允许开合式管式炉的炉体开合角度更大更容易操作，方便取放工作管或样品。



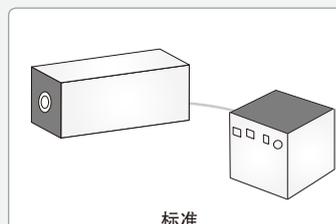
标准短铰链



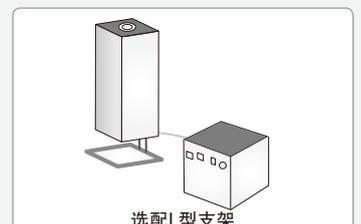
可选长铰链

F系列, HTRH和HRTV

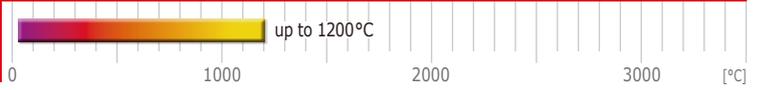
标准FHA, FHC, FST, FZS, HTRH, HTRH-3, HTRV和HTRV-A管式炉由炉体和独立的控制柜组成。F系列管式炉能选配L型支架，既可水平使用，又能垂直使用，十分灵活。HTRH和HTRV签订合同前要确定放置方式，不能随意改变方向。



标准



选配L型支架



MTF小型管式炉的加热元件直接缠绕在内置的工作管上。

这种简约的设计可以把样品直接放置于内置的工作管内处理，不需要额外购买工作管。若需要真空或通入气氛，就必须使用单独的工作管，以便提供适应气密法兰等所需要的长度。在某些情况下需要使用具有特定化学或物理性质的额外工作管。使用额外的工作管可以保护固定的工作管和加热元件。



MTF 12/25/250

特点

- 最高工作温度1000°C和1200°C
- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温和保温
- 内置工作管内径15mm、25mm和38mm
- 加热长度130mm、250mm、400mm和850mm
- 加热元件缠绕在内置工作管外侧
- 延迟启动和定时器功能
- 炉体水平放置在控制模块上

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口 (见100-103页)
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人值守操作)
- 各类工作管 (见104-105页)，端塞 (见108页) 和用于气氛环境下的工作管套件 (见106-107页)
- 隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失提高温度均匀性
- 其他安装支架 (见53页)

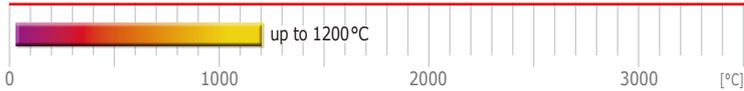
技术参数

型号	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大持续工作温度 [°C]	固定管内径 [mm]	加热长度 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 [mm]	炉体长度 [mm]	均温区长度 ±5°C [mm]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
MTF 10/15/130	1000	5	900	15	130	360 x 200 x 240	150	30	400	100	K	3
MTF 10/25/130	1000	10	900	25	130	360 x 200 x 240	150	45	400	100	K	3
MTF 12/25/250	1200	15	1100	25	250	375 x 370 x 375	300	60	700	200	N	10
MTF 12/38/250	1200	25	1100	38	250	430 x 370 x 375	300	90	1000	300	N	15
MTF 12/25/400	1200	25	1100	25	400	375 x 450 x 375	450	100	1000	200	N	15
MTF 12/38/400	1200	25	1100	38	400	430 x 450 x 375	450	130	1500	300	N	17
MTF 12/38/850	1200	-	1100	38	850	430 x 900 x 375	900	500	2800	-	N	24

注意:

- 使用陶瓷工作管时，升温速率不超过5°C/分钟
- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，工作管未装载及使用屏蔽塞。
- 保温功率是在持续工作条件下测量。

- 最大功率和加热时间是基于240V供电。
- 均温区长度测量需加两端屏蔽塞



单区控温管式炉CTF和三区控温管式炉TZF的加热元件缠绕在内置的陶瓷工作管外侧。

CTF和TZF这种简约的设计可以把样品直接放置于内置的工作管内处理，不需要额外购买工作管。若需要真空或通入气氛，就必须使用单独的工作管，以便提供适应气密法兰等所需要的长度。在某些情况下需要使用具有特定化学或物理性质的额外工作管。

将TZF总加热长度分为三个区。中间区域的温度上升过程中，通过增加二个控温区，使得工作管二端的温度始终跟随着中间区域的温度，并且补偿工作管二端流失的热量。使用额外的工作管以保护内置工作管和加热元件。



CTF 12/65/550 配欧陆3216P1控制器

特点

- 最高工作温度1200°C
- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温 and 保温
- 工作管内径65mm、75mm或100mm (CTF)
- 工作管内径38mm、65mm或100mm (TZF)
- 加热长度：450mm、550mm、700mm、850mm或900mm (根据不同炉型)
- 加热元件缠绕在内置工作管外侧
- 延迟启动和定时器功能 (CTF)
- 水平结构，炉体安装于控制器上方
- 相比CTF单区控温管式炉，TZF三区控温管式炉有更长的均温区

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口 (见100-103页)
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人值守操作)
- 炉体不同的安装方式 (见51页)
- 可选二相加热方式
- 一系列的工作管 (见104-105页)，端塞 (见108页) 和工作管套件 (见106-107页) 可用于气氛环境以及/或真空环境
- 真空系统可选机械泵或涡轮分子泵，工作管内径60mm及以上 (见110页)
- 隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失提高温度均匀性
- 设定值中继的控制方式，可实现可控冷却 (TZF)

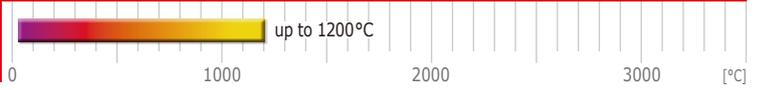
技术参数

CGH	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大持续工作温度 [°C]	固定管内径 [mm]	加热长度 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 [mm]	炉体长度 [mm]	均温区长度 ±5°C [mm]	最大功率 [W]	保温功率 (W)	热电偶类型	净重 [kg]
单区控温管式炉 CTF												
CTF 12/65/550	1200	45	1100	65	550	530 x 625 x 360	600	230	2000	600	N	25
CTF 12/75/700	1200	45	1100	75	700	530 x 775 x 360	750	265	3000	800	N	28
CTF 12/100/900	1200	90	1100	100	900	530 x 975 x 360	950	455	4500	1000	N	35
三区控温管式炉 TZF												
TZF 12/38/400	1200	25	1100	38	400	430 x 450 x 375	450	305	1300	300	N	20
TZF 12/38/850	1200	-	1100	38	850	430 x 900 x 375	900	-	2850	-	N	27
TZF 12/65/550	1200	45	1100	65	550	530 x 625 x 360	600	390	2000	600	N	38
TZF 12/75/700	1200	45	1100	75	700	530 x 775 x 360	750	540	3000	800	N	46
TZF 12/100/900	1200	120	1100	100	900	530 x 975 x 360	950	754	4150	1000	N	54

注意:

- 使用陶瓷工作管时，升温速率不超过5°C/分钟
- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，工作管未装载及使用屏蔽塞。
- 保温功率是在持续工作条件下测量。

- 最大功率和加热时间是基于240V供电。
- 均温区长度测量需加两端屏蔽塞



紧凑型管式炉EHA，水平管式炉EHC以及EVA，EVC垂直管式炉。这类管式炉的加热元件是嵌入炉体保温层的，自由辐射热量，使用非常灵活。可以使用各种直径的工作管。EHA和EVA是单区控温，EHC和EVC是三区控温。

这一系列管式炉不包括内置工作管，必须额外选择一根工作管。工作管长度取决于具体应用，例如在气氛或真空中使用。具体请见104-105页。

使用单独的工作管利于保护加热元件不被损坏或污染。



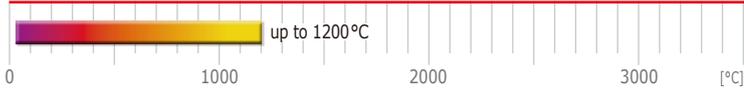
EHA 12/150

特点

- 最高工作温度1200°C
- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温 and 保温
- 单区控温长热长度：150，300，450或600mm（EHA，EVA）
- 三区控温长热长度：450和600mm（EHC，EVC）
- 工作管外径最大60mm
- 加热元件嵌在真空一体成型的保温材料内升温快，温度均匀性好以及冷却时间短
- 水平配置（EHA，EHC）
- 垂直配置（EVA，EVC-也可水平使用）
- 控制器与炉体间有2米电缆线（EVA，EVC）
- 外部网状保护，确保操作人员的安全

选配件（订货时请注明）

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232，RS485或以太网通讯接口（见100-103页）
- 过温保护（保护贵重样品及适合无人值守操作）
- 一系列的工作管（见104-105页），端塞（见108页）和工作管套件（见106-107页）可用于气氛环境以及/或真空环境
- 真空系统可选机械泵或涡轮分子泵（见110页）
- 能调节炉体角度，可水平或多角度使用（EVA，EHC）
- 各种尺寸及材质的工作管见104-105页
- 隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失提高温度均匀性



EVA 12/300

炉体角度调节，可水平或多角度使用

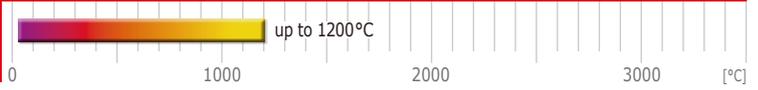
技术参数

CGH	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大工作管外径 [mm]	加热长度 [mm]	在空气中使用的管的长度 [mm]	在气氛中使用的管的长度 [mm]	产品外部尺寸: 高x宽x深 [mm]	均温区长度 ±5°C [mm]	最大功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
单区控温水平管式炉 EHA											
EHA 12/150B	1200	46	60	150	300	600	560 x 370 x 390	80	750	N	15
EHA 12/300B	1200	34	60	300	450	750	560 x 465 x 390	185	1480	N	17
EHA 12/450B	1200	44	60	450	600	900	560 x 615 x 390	300	2000	N	19
EHA 12/600B	1200	45	60	600	750	1050	560 x 765 x 390	460	2520	N	23
三区控温水平管式炉 EHC											
EHC 12/450B	1200	55	60	450	600	900	560 x 615 x 390	335	2000	N	20
EHC 12/600B	1200	55	60	600	750	1050	560 x 765 x 390	470	2520	N	25
单区控温垂直管式炉 EVA											
EVA 12/150B	1200	-	60	150	300	600	710 x 545 x 545	75	750	N	20
EVA 12/300B	1200	58	60	300	450	750	1040 x 545 x 545	180	1480	N	27
EVA 12/450B	1200	52	60	450	600	900	1040 x 545 x 545	250	2000	N	29
EVA 12/600B	1200	49	60	600	750	1050	1160 x 545 x 545	370	2520	N	33
三区控温垂直管式炉 EVC											
EVC 12/450B	1200	58	60	450	600	900	1040 x 545 x 545	338	2000	N	30
EVC 12/600B	1200	58	60	600	750	1050	1160 x 545 x 545	455	2520	N	35

注意:

- 使用陶瓷工作管时，升温速率不超过5°C/分钟
- 升温速率是温度设定为最高温以下100°C，工作管未装载及使用屏蔽塞。
- 最大持续运行温度是最高温下100°C

- 保温功率是在持续工作条件下测量
- 外部尺寸包括控制箱 (225 x 370 x 390mm)



GVA和GHA单区控温以及GVC和GHC三区控温水平管式炉加热元件是内嵌在保温材料内，自由辐射热量。通过工作管适配器可以使用各种直径的工作管，使用灵活方便。

为了延长GVC和GHC均温区长度，采用三区控温。中间区域的温度上升过程中，通过增加二个控温区，使得工作管二端的温度始终跟随着中间区域的温度，并且补偿工作管两端流失的热量。这一系列管式炉不包括内置工作管，必须另外选配一个工作管，具体请见104-105页。使用独立的工作管可以保护内置加热元件免受侵蚀。



GHA 12/300

特点

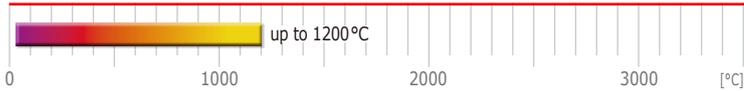
- 最高工作温度1200°C
- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温和保温
- 工作管适配器适合最大外径170mm的工作管
- 加热长度：300、450、650、750、900、1050或1200mm (GHA, GVA)
- 三区控温加热长度：450、600、750、900、1050或1200mm (GHC, GVC)
- 加热元件安装在真空成型的保温材料内，使用寿命长、升温速度快
- 水平结构 (GHA, GHC)
- 水平结构，炉体安装于控制器顶部 (GHA, GHC)
- 三区控温管式炉二端的均温区长度各150mm (GHC, GVC)
- 三区控温管式炉二端的均温区控制方式采用反馈控制法 (GHC, GVC)
- 提供多种安装方式：垂直，挂壁或水平 (GVA, GVC)
- 控制器与炉体间有2米的电缆

技术参数

CGH	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大持续工作温度 [°C]	最大工作管外径 [mm]	加热长度 [mm]	在空气中使用管的长度 [mm]	在气氛环境使用管的长度 [mm]	炉体外尺寸高x宽x深 [mm]	炉体长度 [mm]	均温区长度 ±5°C [mm]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
单区控温水平管式炉GHA														
GHA 12/300	1200	90	1100	170	300	500	900	670 x 526 x 468	480	201	2300	1125	N	35
GHA 12/450	1200	75	1100	170	450	650	1050	670 x 676 x 468	630	262	3100	1555	N	37
GHA 12/600	1200	70	1100	170	600	800	1200	670 x 826 x 468	780	414	3900	1840	N	40
GHA 12/750	1200	80	1100	170	750	950	1350	670 x 976 x 468	930	448	4600	2165	N	51
GHA 12/900	1200	-	1100	170	900	1100	1500	670 x 1126 x 468	1080	-	5400	2800	N	55
GHA 12/1050	1200	67	1100	170	1050	1250	1650	670 x 1276 x 468	1230	696	6200	2960	N	85
GHA 12/1200	1200	83	1100	170	1200	1400	1800	670 x 1426 x 468	1380	-	7000	3310	N	90
三区控温水平管式炉GHC														
GHC 12/450	1200	75	1100	170	450	650	1050	672 x 676 x 468	630	300	3100	1551	N	37
GHC 12/600	1200	53	1100	170	600	800	1200	672 x 827 x 468	780	440	3900	1889	N	40
GHC 12/750	1200	62	1100	170	750	950	1350	672 x 976 x 468	930	500	4600	2200	N	51
GHC 12/900	1200	90	1100	170	900	1100	1500	672 x 1126 x 468	1080	640	5400	2800	N	55
GHC 12/1050	1200	67	1100	170	1050	1250	1650	672 x 1276 x 468	1230	880	6200	2850	N	85
GHC 12/1200	1200	61	1100	170	1200	1400	1800	672 x 1426 x 468	1380	-	7000	3163	N	90

注意：
- 使用陶瓷工作管时，升温速率不超过5°C/分钟

- 升温速率是温度设定为最高温以下100°C，工作管未装载及使用屏蔽罩。
- 均温区长度测量需加两端屏蔽罩
- 保温功率是在持续工作条件下测量。



选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口 (见100-103页)
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人值守操作)
- 一系列的工作管 (见104-105页)，端塞 (见108页) 和工作管套件 (见106-107页) 可用于气氛环境以及/或真空环境
- 真空系统可选机械泵或涡轮分子泵 (见110页)
- 各种尺寸及材质的工作管见104-105页
- 可不配支架 (控制器和炉体为一体结构)
- 隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失提高温度均匀性
- 两端均匀区300mm长 (GVC, GHC)
- 控制器与炉体间6米电缆 (GVC)
- 设定值中继的控制方式，可实现可控冷却
- 不同的安装方式见53页 (GHA, GHC)



GVA 12/600

技术参数

型号	最高温度 [°C]	加热时间 [mins]	最大工作管外径 [mm]	加热长度 [mm]	炉体长度 [mm]	在空气中使用管的长度 [mm]	在气氛环境使用管的长度 [mm]	炉体外尺寸 (含底座) 高x宽x深 [mm]	炉体高度可调范围 [mm]	均温区长度 ±5°C [mm]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
单区控温垂直管式炉GVA														
GVA 12/300	1200	90	170	300	480	500	900	1345 x 468 x 662	251 to 778	-	2300	1125	N	73
GVA 12/450	1200	75	170	450	630	650	1050	1418 x 468 x 662	177 to 702	-	3100	1555	N	87
GVA 12/600	1200	70	170	600	780	800	1200	1418 x 648 x 662	177 to 550	-	3900	1840	N	95
GVA 12/750	1200	80	170	750	930	950	1350	1793 x 468 x 662	177 to 777	-	4600	2165	N	100
GVA 12/900	1200	-	170	900	1080	1100	1500	1860 x 468 x 662	100 to 702	-	5400	2800	N	110
GVA 12/1050	1200	67	170	1050	1230	1250	1650	1943 x 468 x 662	26 to 627	-	6200	2960	N	120
GVA 12/1200	1200	83	170	1200	1380	1400	1800	2018 x 468 x 662	26 to 551	845	7000	3310	N	130
三区控温垂直管式炉GVC														
GVC 12/450	1200	75	170	450	630	650	1050	1418 x 468 x 662	177 to 702	300	3100	1500	N	87
GVC 12/600	1200	80	170	600	780	800	1200	1418 x 468 x 662	177 to 550	440	3900	1800	N	95
GVC 12/750	1200	92	170	750	930	950	1350	1793 x 468 x 662	177 to 777	500	4600	2200	N	100
GVC 12/900	1200	111	170	900	1080	1100	1500	1860 x 468 x 662	100 to 702	640	5400	2281	N	110
GVC 12/1050	1200	122	170	1050	1230	1250	1650	1943 x 468 x 662	26 to 627	880	6200	2800	N	120
GVC 12/1200	1200	82	170	1200	1380	1400	1800	2018 x 468 x 662	26 to 551	1015	7000	3163	N	130

注意:

- 使用陶瓷工作管时，升温速率不超过5°C/分钟
- 升温速率是温度设定为最高温以下100°C，工作管未装载及使用屏蔽塞。
- 外部尺寸包括控制箱 (225 x 370 x 390mm)
- 最大持续运行温度是最高温下100°C
- 保温功率是在持续工作条件下测量
- 均温区长度测量需加两端屏蔽塞



单区控温管式炉FHA和三区控温管式炉FHC，既可水平使用，又可垂直使用。最高温度1300°C。

F系列管式炉有多种选配件。5mm直径的APM加热丝，内嵌在陶瓷保温材料中。保温材料蓄热量低，热量损失少，升温速度快。采用高品质的S型控温热电偶。最多可实现8区控温，温度控制精确、均匀性好。



FHA 13/80/500



Control module

特点

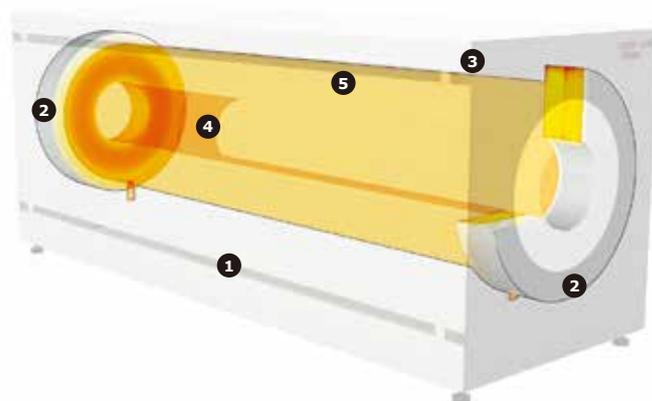
- 最高温度1350 °C
- 单区控温采用欧陆3216CC PID控制器，单段升温和保温。
- 三区控温采用一个欧陆可编程3216CC控制器，及另外二个3216CC用于工作管两端的温区，中继控温模式。
- 最大工作管外径110mm
- 加热长度200、500、750、1000或1250mm
- 可水平或垂直使用
- 使用寿命长，控温稳定
- 高品质S型控温热电偶
- 低蓄热量的陶瓷纤维保温材料
- 加热元件为高品质5mm APM加热丝
- 独立的控制柜，与炉体间有3米电缆线配插头和插座

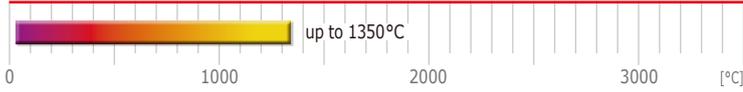
选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口 (见100-103页)。请注意这个型号的管式炉可能需要配特殊的控制器
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人值守操作)
- 各种尺寸及材质的工作管见104-105页
- 垂直使用的L型支架
- 隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失提高温度均匀性 (见109页)
- 可控气氛及真空组件 (见103页)
- 大型工作管请向我们咨询
- 真空系统可选机械泵或涡轮分子泵 (见110页)
- 用于惰性气氛供气系统的氧探头

内部结构

- 1) 外壳
- 2) 端部保温材料
- 3) 外壳保温材料
- 4) 加热元件
- 5) 内部保温材料





FHA13/80/500, 配置 过温保护器、电流电压表以及高真空供气系统。机械泵和涡轮分子泵请见110页

技术参数

单区控温管式炉FHA以及三区控温管式炉FHC既可水平又可垂直使用（选配L型支架）

CGN	最高温度 [°C]	工作管最大外径最高 [mm]	加热长度 [mm]	外部尺寸 H x W x D [mm]	重量 [kg]	推荐工作管长度		控制柜尺寸 H x W x D* [mm]	控制柜重量 [kg]	均温区长度 ±5°C [mm]	最大功率 [W]
						空气中使用 [mm]	气氛中使用 [mm]				

水平和垂直管式炉（需选配气氛供气系统）FHA

FHA 13/32/200	1350	32	200	420 x 400 x 350	25	390	925	480 x 560 x 500	50	100	1200
FHA 13/32/500	1350	32	500	420 x 700 x 350	30	690	1225	480 x 560 x 500	50	250	2400
FHA 13/50/200	1350	50	200	420 x 400 x 350	30	390	925	480 x 560 x 500	50	100	1500
FHA 13/50/500	1350	50	500	420 x 700 x 350	35	690	1225	480 x 560 x 500	50	250	3000
FHA 13/50/750	1350	50	750	420 x 950 x 350	40	940	1475	850 x 560 x 500	60	375	5400
FHA 13/80/200	1350	80	200	420 x 400 x 350	35	390	925	480 x 560 x 500	50	100	2100
FHA 13/80/500	1350	80	500	420 x 700 x 350	40	690	1225	480 x 560 x 500	60	200	5200
FHA 13/80/750	1350	80	750	420 x 950 x 350	50	940	1475	850 x 560 x 500	70	375	7800
FHA 13/80/1000	1350	80	1000	420 x 1200 x 350	80	1190	1725	850 x 560 x 500	90	500	10400
FHA 13/110/500	1350	110	500	590 x 700 x 520	55	690	1225	850 x 560 x 500	70	250	7800
FHA 13/110/750	1350	110	750	590 x 950 x 520	70	940	1475	850 x 560 x 500	90	375	11400
FHA 13/110/1000	1350	110	1000	590 x 1200 x 520	100	1190	1725	850 x 560 x 500	90	500	12000
FHA 13/110/1250	1350	110	1250	590 x 1450 x 520	130	1440	1975	850 x 560 x 500	90	610	20000

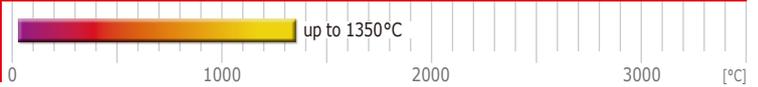
三区控温水平和垂直管式炉（需选配气氛供气系统）FHC

FHC 13/32/500	1350	32	500	420 x 700 x 350	30	690	1225	480 x 560 x 500	50	350	2400
FHC 13/50/500	1350	50	500	420 x 700 x 350	35	690	1225	480 x 560 x 500	50	350	3000
FHC 13/50/750	1350	50	750	420 x 950 x 350	40	940	1475	850 x 560 x 500	60	550	5400
FHC 13/80/500	1350	80	500	420 x 700 x 350	40	690	1225	480 x 560 x 500	60	350	5200
FHC 13/80/750	1350	80	750	420 x 950 x 350	50	940	1475	850 x 560 x 500	70	550	7800
FHC 13/80/1000	1350	80	1000	420 x 1200 x 350	80	1190	1725	850 x 560 x 500	90	800	10400
FHC 13/110/500	1350	110	500	590 x 700 x 520	55	690	1225	850 x 560 x 500	70	300	7800
FHC 13/110/750	1350	110	750	590 x 950 x 520	70	940	1475	850 x 560 x 500	90	500	11400
FHC 13/110/1000	1350	110	1000	590 x 1200 x 520	100	1190	1725	850 x 560 x 500	90	750	12000
FHC 13/110/1250	1350	110	1250	590 x 1450 x 520	130	1440	1975	1100 x 560 x 500	90	950	20000

注意:

- 使用陶瓷工作管时，升温速率不超过5°C/分钟
- 控制柜深度需预留电源插头和插座的位置，约150mm

- 200-240V为单相电源、380-415V为三相电源
- 水平管式炉均温区长度在低于最高温度100°C，两端装有屏蔽塞时测得



AZ管式炉有8个控温区，在整个加热长度内获得所需的温度。

有8个控温区，保温材料厚实，加热元件对称分布，使得温度均匀性能优于±5°C。其主要优点是有8个独立的控温区，使得均温区可以延长。另外，控温能十分精确，可实现线性升温、峰值或其他温度场。AZ管式炉的典型应用是化学气相沉积。化学气相沉积需要有温度梯度，物质在温度较高的一端气化并在温度较低的一端冷却沉积在一片基底上。所有的控温区都由各个热电偶独立控温和监测温度。

优势

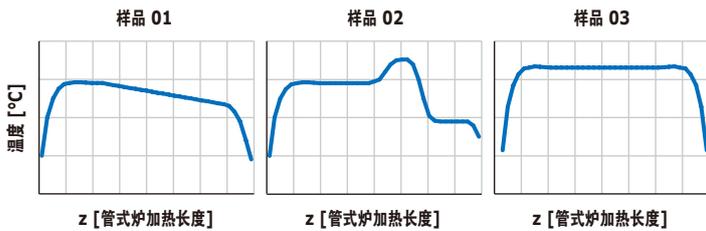
- 结构同FHA / FHC管式炉，见60页
- 8区控温，满足不同温度场的需求
- 在加热区间内能形成温度梯度，线性升温 / 降温
- 扩大均温区长度
- 快速升温和冷却
- 全自动运行
- 数据记录，可用于质量管理
- 设定值中继控温方式



AZ 13/110/1000: 图片所示高真空泵和触摸屏

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口 (见100-103页)。请注意这个型号的管式炉可能需要配特殊的控制器
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人值守操作)
- 各种材质和规格的工作管见104-105页
- L型支架，用于垂直使用
- 隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失提高温度均匀性 (见109页)
- 可控气氛和真空选项 (见109页)
- 真空系统可选机械泵或涡轮分子泵 (见110页)
- 根据要求可选西门子SPS控制器，触摸屏，质量流量计
- 其他规格的工作管和加热长度，请向我们咨询



炉内有三种典型的温场，8个温区给予最大的灵活性，满足各类不同应用。

技术参数

CGN	最高温度 [°C]	外部尺寸 H x W x D* [mm]	工作管直径 [mm]	加热长度 [mm]	重量** [kg]	最大功率 [W]	电压 [V]	电流 [A]	保险丝 [A]
AZ 13/32/360	1350	990 x 1800 x 500	32	360	500	1500	400 (3P)	3 x 4	3 x 16
AZ 13/50/430	1350	990 x 1800 x 500	50	430	550	2900	400 (3P)	3 x 9	3 x 16
AZ 13/80/810	1350	990 x 1800 x 500	80	810	600	7300	400 (3P)	3 x 12	3 x 16
AZ 13/110/1000	1350	1200 x 1800 x 520	110	1000	650	11300	400 (3P)	3 x 19	3 x 25

注意:
- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C

* 小型管式炉采用单独的控制柜
** 最大重量包括真空泵



HVTT高真空管式炉配涡轮分子泵，最高温度1200°C，有三种不同规格的工作管可选。

HVTT高真空管式炉，最高温度1500°C，有二种规格的工作管可选。

这台设备通常会根据用户要求定制，如：自动阀门、气体冲刷、供气系统。同时该系统配一台初级真空泵与涡轮分子泵一起工作。



HVTT 15/50/450
配置3216控制器配数据记录仪和过温保护器

特点

- 最高工作温度1200 °C或1500 °C
- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温 and 保温
- 洁净空载的工作管内真空度可达10-5mbar
- 工作管直径：50、60、80mm (HVTT 1200) 以及50、75mm (HVTT 1500)
- 加热长度：450、550或700mm
- 可提供无油真空泵或涡轮分子泵
- 冷却水故障报警
- 手动操作初/前级阀门
- 皮拉尼 (Pirani) 低真空计
- 彭宁 (Penning) 高真空计
- 工作管通过不锈钢管连接件与真空气路系统连接
- 工作管一端配有可拆卸式不锈钢真空密封法兰
- 工作管两端均安装隔热防辐射屏蔽塞，确保在不降低真空泵速度的前提下保持良好的温度均匀性
- 控制部分安装在炉体内

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口 (见100-103页)
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人值守操作)
- 用户定制模块，包括：各种气氛供气系统、全自动或半自动真空系统及三区控温，用于改善温度均性

技术参数

CGH 型号	最高温度 [°C]	工作管内径 [mm]	尺寸: 加热长度 [mm]	炉体外尺寸 高x宽x深 [mm]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型
HVTT 12/50/550	1200	50	550	1450 x 1700 x 600	2000	1600	N
HVTT 12/60/700	1200	60	700	1450 x 1700 x 600	3000	1800	N
HVTT 12/80/700	1200	80	700	1450 x 1700 x 600	3500	2800	N
HVTT 15/50/450	1500	50	450	1565 x 1700 x 600	5500	4800	R
HVTT 15/75/450	1500	75	450	1565 x 1700 x 600	5500	4800	R

- i 注意:**
- 使用陶瓷工作管时，升温速率不超过5°C/分钟
 - 保温功率是在连续工作条件下测量
 - 最高连续使用温度应低于最高温度100°C



STF 16/180



STF 15/610 配3216P1控制器和L型支架

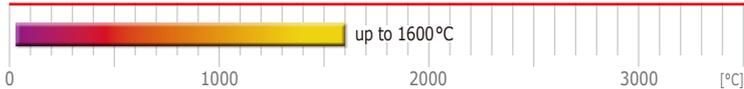
STF系列单区控温管式炉和TZF三区控温管式炉最高工作温度为1500°C或1600°C，使用硅碳棒加热元件。

该系列管式炉没有内置工作管，必须另配相应工作管。工作管长度基于具体应用，比如气氛或真空应用。具体请见104-105页。

TZF三区控温管式炉加热长度分别是450和610mm。除中间的加热区外，管式炉二端分别有额外的加热区，用于补偿工作管二端温度较低的部分。

特点

- 最高温度1500 °C或1600 °C
- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温 and 保温
- 三区控温采用一个欧陆可编程3216P1控制器，及另外二个3216CC用于工作管两端的温区，中继控温模式。
- 根据不同的型号，工作管外径最大60或90mm
- 单区控温加热长度：180、450或610mm (STF)
- 三区控温加热长度：450或610mm (TZF)
- 硅碳棒加热元件
- 水平放置使用



选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口 (见100-103页)
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人值守操作)
- 炉体不同的安装方式 (见53页)
- 可选二相或三相加热 (取决于不同型号)
- 一系列的工作管 (见104-105页)，端塞 (见108页) 和工作管套件 (见106-107页) 可用于气氛环境以及/或真空环境
- 真空系统可选机械泵或涡轮分子泵 (见110页)
- 隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失提高温度均匀性
- 控制器与炉体分开，之间有2米的电缆线 (TZF)
- 工作管固定装置 (见108页)

内部结构



TZF 15/610 配3508P1控制器

- | | |
|---------------|------------|
| 1) 中间加热区的加热元件 | 4) 保温材料 |
| 2) 二端加热区的加热元件 | 5) 三区控温控制器 |
| 3) 控温热电偶 | 6) 工作管 |

技术参数

CGH	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大工作管外径 [mm]	加热长度 [mm]	在空气中使用管的长度 [mm]	在气氛环境使用管的长度 [mm]	炉体外尺寸 高x宽x深 [mm]	炉体长度 [mm]	均温区长度 ±5°C [mm]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]	
单区高温水平管式炉STF														
STF 15/180	1500	-	60	180	600	900	625 x 600 x 375	600	80	2500	1600	R	29	
STF 15/450	1500	-	90	450	900	1200	655 x 875 x 430	875	350	5500	3000	R	34	
STF 15/610	1500	-	90	610	1200	1500	655 x 1080 x 430	1080	400	6000	4000	R	45	
三区高温水平管式炉TZF														
STF 16/180	1600	48	60	180	600	900	625 x 600 x 375	600	80	2500	1760	R	29	
STF 16/450	1600	46	90	450	900	1200	655 x 875 x 430	875	350	6000	3300	R	40	
STF 16/610	1600	-	90	610	1200	1500	655 x 1080 x 430	1080	400	7000	4500	R	50	
NEW	TZF 15/450	1500	-	90	450	900	1200	655 x 875 x 430	875	375	5060	3000	R	39
	TZF 15/610	1500	75	90	610	1200	1500	655 x 1080 x 430	1080	450	8000	4000	R	70
NEW	TZF 16/450	1600	78	90	450	900	1200	655 x 875 x 430	875	393	6800	3300	R	39
	TZF 16/610	1600	-	90	610	1200	1500	655 x 1080 x 430	1080	450	8000	4500	R	70

注意:
 - 使用陶瓷工作管时，升温速率不超过5°C/分钟
 - 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，未旋转工作管及屏蔽塞

- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C
 - 均温区长度测量需加两端屏蔽塞



卡博莱特·盖罗高温管式炉HTRH，可在水平位置上操作，最高温度可达1800°C。

高等级的保温材料，其导热系数低，保证能耗低和加热速度快。保温层和二硅化钼（ MoSi_2 ）加热元件置于矩形外壳内，以悬挂式安装（见下图），更换简单方便。在高温时，加热元件与氧气反应，表面会生成二氧化硅（ SiO_2 ）保护层，保护加热元件受到进一步的热冲击和化学腐蚀。

特点

- 最高温度1800°C
- 欧陆3616P1可编程控制器
- 三区控温采用一个欧陆可编程3216P1控制器，及另外二个3216CC用于工作管两端的温区，中继控温模式
- 过温保护器
- 可控气氛环境下最大工作管外径为100mm
- 大气环境下最大工作管外径为200mm
- 加热长度100、250、300或600mm
- 高品质B型热电偶
- 低蓄热量的陶瓷纤维保温材料
- 高品质的二硅化钼加热元件垂直安装在炉体内
- 矩形外壳上的狭缝用于对流冷却
- 可选1-3区加热
- 炉体与控制柜分开，之间有3米电缆线及插头和插座

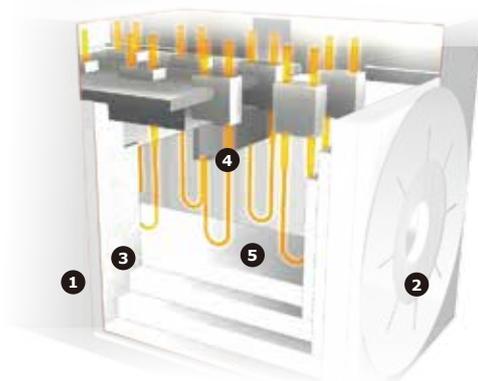


选配件（订货时请注明）

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232，RS485或以太网通讯接口（见100-103页）。请注意这个型号的管式炉可能需要配特殊的控制器
- 各种尺寸及材质的工作管（见105页）
- 强烈推荐使用隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失提高温度均匀性（见109页）
- 可控气氛及真空环境（见111页）
- 真空系统可选机械泵或涡轮分子泵（见110页）
- 氧探头，用于惰性气氛供气系统

内部结构

- 1) 外壳
- 2) 端部保温材料
- 3) 外壳保温材料
- 4) 加热元件
- 5) 内部保温材料

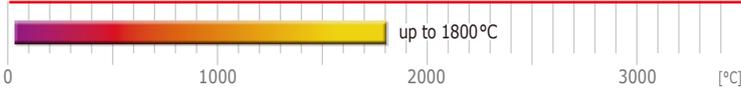


HTRH-3 - 三区控温管式炉

将加热长度分成三个独立的加热区，能提高温度均匀性。

每个加热区都有独立的控制器和热电偶。那些反应前需要对气氛进行预热的应用，三区控温特别有用。

HTRH不包含内置工作管，必须选择附加工作管。工作管的长度取决于不同的应用，比如是否通气氛，抽真空，长度都会不一样。



HTRH – 高温水平管式炉



HTRH 18/70/600高温水平管式炉，配欧陆3508P1可编程控制器及高真空法兰、惰性气氛供气包（高真空模式最高工作温度1450 °C，常压下最高工作温度1800 °C）。机械泵和涡轮分子泵见110页。

技术参数

CGN	最高温度 [°C]	工作管最大外径 [mm]	加热长度 [mm]	外部尺寸 H x W x D [mm]	重量 [kg]	推荐工作管长度		控制柜尺寸 H x W x D* [mm]	控制柜重量 [kg]	均温区长度 ±5°C [mm]	最大功率 [W]
						空气中使用 [mm]	气氛中使用 [mm]				
型号											
单区高温水平管式炉HTRH											
HTRH __/40/100	1600	40	100	510 x 390 x 420	45	380	915	480 x 560 x 500	50	50	2200
HTRH __/40/250	1600, 1700, 1800	40	250	510 x 540 x 420	45	530	1065	480 x 560 x 500	50	125	3600
HTRH __/40/500	1600, 1700, 1800	40	500	510 x 790 x 420	60	780	1275	850 x 560 x 500	90	250	8000
HTRH __/70/150	1600, 1700	70	150	620 x 450 x 520	65	440	975	480 x 560 x 500	60	75	4500
HTRH __/70/300	1600, 1700, 1800	70	300	620 x 590 x 520	65	580	1115	850 x 560 x 500	60	150	6400
HTRH __/70/600	1600, 1700, 1800	70	600	620 x 890 x 520	90	880	1415	850 x 560 x 500	90	300	8000
HTRH __/100/150	1600	100	150	620 x 450 x 520	75	440	975	480 x 560 x 500	60	75	4800
HTRH __/100/300	1600, 1700, 1800	100	300	620 x 590 x 520	90	580	1115	850 x 560 x 500	90	150	7500
HTRH __/100/600	1600, 1700, 1800	100	600	620 x 890 x 520	120	880	1415	850 x 560 x 500	90	300	10900
HTRH __/150/300	1600, 1700, 1800	150	300	670 x 590 x 570	120	580	不适用	850 x 560 x 500	90		8000
HTRH __/150/600	1600, 1700, 1800	150	600	670 x 890 x 570	140	880	不适用	850 x 560 x 500	90		12000
HTRH __/200/300	1600, 1700, 1800	200	300	720 x 590 x 620	140	580	不适用	850 x 560 x 500	90		10000
HTRH __/200/600	1600, 1700, 1800	200	600	720 x 890 x 620	180	880	不适用	850 x 560 x 500	90		12000
三区高温水平管式炉HTRH-3											
HTRH-3 __/70/600	1600, 1700, 1800	70	600	620 x 890 x 520	120	880	1415	850 x 560 x 500	180	350	8000
HTRH-3 __/100/600	1600, 1700, 1800	100	600	620 x 890 x 520	120	880	1415	850 x 560 x 500	180	350	10900
HTRH-3 __/150/600	1600, 1700, 1800	150	600	670 x 890 x 570	180	880	不适用	850 x 560 x 500	180		12000

- 注意:**
- 使用陶瓷工作管时，升温速率不超过5°C/分钟
 - 200-240V为单相电源、380-415V为三相电源
 - 水平管式炉均温区长度在低于最高温度100°C，两端装有屏蔽塞时测得

- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C
- *控制柜深度需再预留电源插头和插座距离，约150mm



HTRV高温管式炉，可垂直使用，最高温度可达1800 °C。

高等级的保温材料由真空成型纤维板组成，其低导热系数保证能耗低、加热速度快。保温层和硅钼棒加热元件置于矩形外壳内，加热元件以垂直悬挂方式安装，更换简单方便。在高温时，加热元件与氧气反应，表面会生成二氧化硅（SiO₂）保护层，保护加热元件受到进一步的热冲击和化学腐蚀。

凭借多种多样的配件，HTRV系列高温管式炉，能为高温范围内的应用提供完整的系统解决方案。

标准垂直管式炉不含支架，用户可把炉子集成在自己的设备中。也可额外选择L型支架，用于支撑炉体。



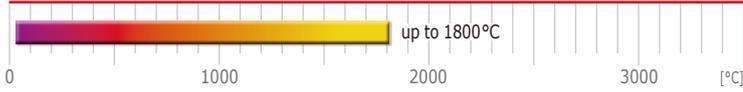
HTRV 18/70/250，配有3508P1控制器，L型支架，电流电压表以及用于高真空 / 惰性气氛环境的组件（高真空环境时最高温度1450 °C）。机械泵和涡轮分子泵为可选项。

特点

- 最高温度1800 °C非开合式管式炉
- 欧陆3616P1可编程控制器
- 过温保护器
- 适用于垂直方向使用
- 可控气氛环境下最大工作管外径为100mm
- 大气环境下最大工作管外径为200mm
- 加热长度100、250或500mm
- 高品质B型热电偶
- 低蓄热量的陶瓷纤维保温材料
- 高品质的二硅化钼加热元件以垂直悬挂方式安装在炉体内
- 矩形外壳上的狭缝用于对流冷却
- 炉体与控制柜分开，之间有3米电缆线及插头和插座



HTRV 18/70/250
在高温时的内部结构



选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口。(见100-103) 请注意这个型号的管式炉可能需要配特殊的控制器
- 各种尺寸及材质的工作管 (见105页)
- 强烈推荐使用隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失提高温度均匀性 (见109页)
- 可控气氛及真空环境组件 (见109页)
- 真空系统可选机械泵或涡轮分子泵 (见110页)
- L型支架，便于使用
- 氧探头，用于惰性气氛供气系统



HTRV 17/150/250, 配L型支架, 电流电压表。空气环境推荐使用纤维保温塞

技术参数

CGN 型号	最高温度 [°C]	工作管最大外径 [mm]	加热长度 [mm]	外部尺寸 H x W x D [mm]	重量 [kg]	推荐工作管长度		控制柜尺寸 H x W x D* [mm]	控制模块重量 [kg]	均温区长度 ±5°C [mm]	最大功率 [W]
						空气中使用 [mm]	气氛中使用 [mm]				

高温垂直管式炉HTRV

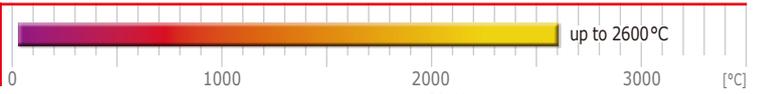
HTRV __/40/100	1600, 1700	40	100	365 x 455 x 455	30	355	890	480 x 560 x 500	50	50	2000
HTRV __/40/250	1600, 1700, 1800	40	250	515 x 455 x 455	40	505	1040	480 x 560 x 500	50	125	3000
HTRV __/40/500	1600, 1700	40	500	765 x 455 x 455	65	755	1290	850 x 560 x 500	60	250	6000
HTRV __/70/100	1600, 1700	70	100	365 x 455 x 455	30	355	890	480 x 560 x 500	50	50	3000
HTRV __/70/250	1600, 1700, 1800	70	250	515 x 455 x 455	40	505	1040	850 x 560 x 500	60	125	4800
HTRV __/70/500	1600, 1700, 1800	70	500	765 x 455 x 455	65	755	1290	850 x 560 x 500	90	250	8000
HTRV __/100/250	1600, 1700, 1800	100	250	515 x 455 x 455	45	505	1040	850 x 560 x 500	60	125	6400
HTRV __/100/500	1600, 1700, 1800	100	500	765 x 455 x 455	70	755	1290	850 x 560 x 500	90	250	10400
HTRV __/150/250	1600, 1700, 1800	150	250	515 x 580 x 580	55	505	不适用	850 x 560 x 500	90		8000
HTRV __/150/500	1600, 1700, 1800	150	500	765 x 580 x 580	80	755	不适用	850 x 560 x 500	90		12000
HTRV __/200/250	1600, 1700, 1800	200	250	515 x 580 x 580	70	505	不适用	850 x 560 x 500	90		10000
HTRV __/200/500	1600, 1700, 1800	200	500	365 x 580 x 580	95	755	不适用	850 x 560 x 500	90		18500

- 注意:**
- 使用陶瓷工作管时, 升温速率不超过5°C/分钟
 - 200-240V为单相电源、380-415V为三相电源
 - 水平管式炉均温区长度在低于最高温度100°C, 两端装有屏蔽塞时测得
 - 最高连续使用温度应低于最高温度100°C
 - *控制柜深度需再预留电源插头和插座之间的距离, 约150mm

通用管式炉

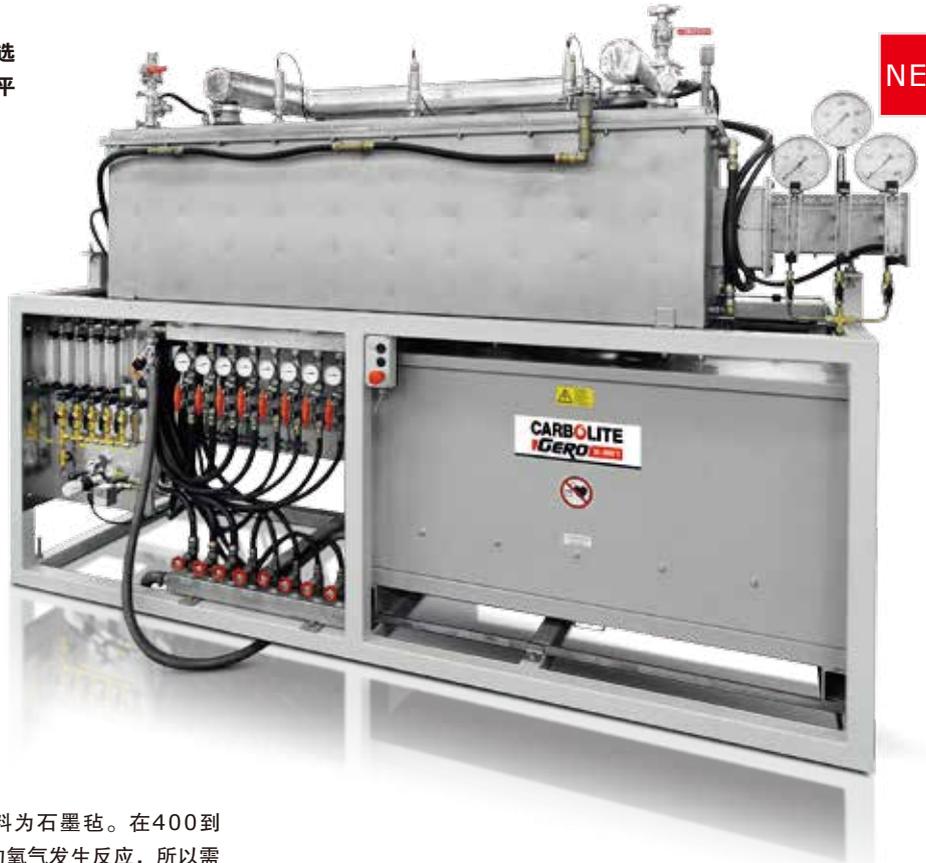
70

HTRH-GR - 石墨管式炉，最高温度2600°C



卡博莱特盖罗石墨管式炉最高温度2600 °C。选配能调节角度的底座，可调节不同的角度，水平或垂直使用。

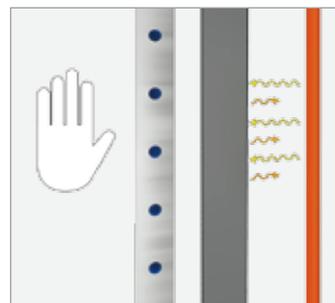
NEW



用户订制的手动控制系统的水平石墨管式炉，内置工作管，最高温度2200 °C。含有底座，供气系统，水冷系统，独立的控制柜。

这一系列冷壁炉采用石墨加热元件，保温材料为石墨毡。在400到600°C相对较高的温度范围，石墨会与空气中的氧气发生反应，所以需要在惰性气氛或真空下工作。为了确保无氧的环境，管式炉需要置于一个水冷的真空腔内，并用O型硅胶圈密封，能预抽真空并且在加热前通入惰性气氛。

石墨毡保温材料的热传导非常低，是绝佳的炉体保温材料。不同厚度和品质的保温材料会跟据炉子的最高温度，精心选择。



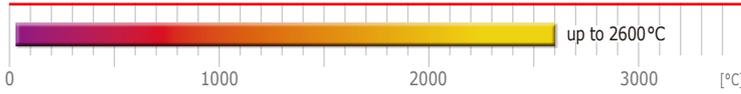
石墨管式炉的保温原理：红色为石墨加热元件；深灰色为位于水冷腔内的石墨保温材料

特点

- 最高温度2200, 2400或2600 °C
- 石墨加热元件及保温材料
- 加热长度260mm
- 西门子KP 300半自动操作面板
- 欧陆3508P1温度控制器
- 光学高温计用于温度的监测
- 一路惰性气氛：自动气阀及手法流量计
- 单级机械泵
- 真空水冷炉膛（冷却水由用户自行准备）
- 过温保护器
- 泄漏率（清洁，冷态，干燥及空载时）< 5 x 10⁻³ mbar l/s
- 加热时法兰被强制锁定

选配件（订货时请注明）

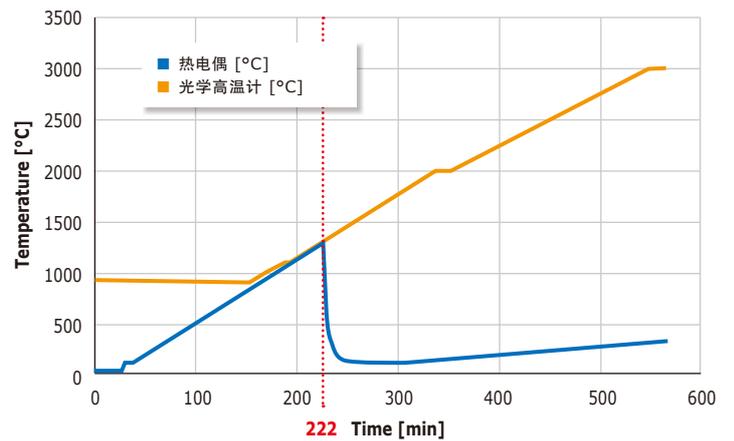
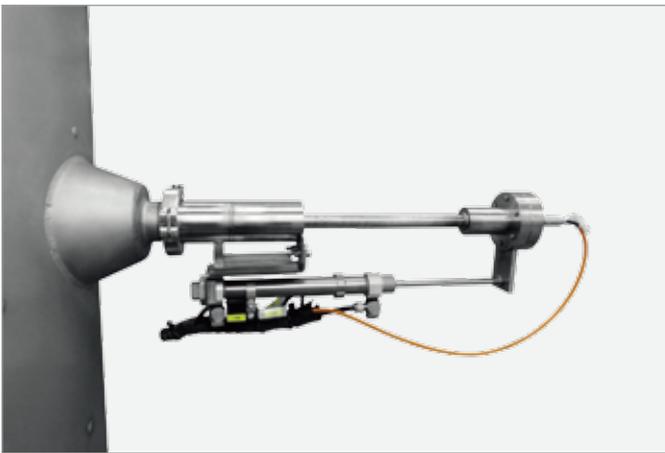
- 西门子PLC S7-300全自动控制器
- 控制面板为TP1900或WinCC（PLC）
- 额外的一路惰性气氛（手动或全自动）
- 二级机械泵或涡轮分子泵
- 可调节水平角度的底座
- 滑动热电偶，用于1500 °C以下温度控制
- 参考光学高温计（仅用于PLC）
- 水冷机（如用户现场没有冷却水）
- 有惰性气氛气帘的特殊法兰，可在加热时打开法兰



HTRH-GR – 石墨管式炉，
最高温度2600°C



当温度高于1800°C，需要用光学高温计控温



1500 °C以下需要精确控温，需要额外选择S型滑动热电偶（左图）。光学高温计和滑动热电偶的控温曲线（右图），222分钟后滑动热电偶退出，由光学高温计开始控温。

技术参数

CGN	氢气下 最高温度 [°C]	真空下 最高温度 [°C]	2000°C时 冷却时间 [h]	工作管 内径 [mm]	加热长度 [mm]	管式炉外尺寸, 不含底座 Ø* x W [mm]	管式炉外尺寸, 包含底座 H x W x D [mm]	控制柜外尺寸 H x W x D [mm]	重量 [kg]	氢气流量 [l/h]	冷却水 流量 [l/min]	最大功率 [W]
HTRH-GR 22/260	2200	2200	5	50	260	400 x 900	1800 x 900 x 1000	1500 x 1500 x 1000	600	50-500	25	23000
HTRH-GR 24/260	2400	2200	5	50	260	400 x 900	1800 x 900 x 1000	1500 x 1500 x 1000	700	50-500	35	32000
HTRH-GR 26/260	2600	2200	5	50	260	400 x 900	1800 x 900 x 1000	1500 x 1500 x 1000	800	50-500	50	42000

注意:

- 2000°C以下时，升温速率约为10°C/分钟，以上时会相对较慢
- 380-415V三相电，零线及地线
- *除了现有工作管直径外，另外还有外径为800mm的

- 必须配置惰性气氛和冷却水
- 最长使用时间温度需低于最高温度100°C
- 在2000°C以上，加热元件的损耗会随着温度的指数上升而增长

开合式管式炉

72

EST, EZS, EVT, EVZ – 紧凑型开合式管式炉



这类紧凑型开合式管式炉，加热丝是内嵌在炉体的保温材料内，自由辐射加热方式。配合使用工作管适配器，同一台管式炉能使用不同外径的工作管，灵活方便。

EST和EVT为单区控温开合式设计。EZS和EVZ为三区控温开合式设计，炉体在水平长度方向装有铰链能翻开。方便更换工作管，也能配合使用反应器。如工作管二端配有法兰，要放入非开合的管式炉，会十分困难。

三区控温管式炉EZS和EVZ，温度均匀性卓越。得益于把炉体分成三个加热区，每区都有独立的控制器和热电偶。这系列管式炉没有内置的工作管，需要额外选配工作管。工作管的长度取决于应用，例如：可控气氛或真空环境。详细信息请见104-105页。

选配额外的工作管能保护加热元件，避免损坏或被污染。



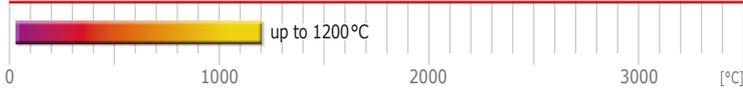
EST 12/300

特点

- 最高温度1200 °C
- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温和保温
- 加热长度，单区：50，300，450或600mm（EST，EVT）
- 加热长度，三区：450或600mm（EZS，EVZ）
- 最大工作管外径60mm
- 加热丝内嵌在真空成型的保温材料内，升温速度快，温度均匀性好，冷却时间短
- 炉体可开合，可放工作管或把工作管直接固定在试验台上
- EST，EZS：水平开合式
- EVT，EVZ：垂直开合式
- EST，EVT：单区控温
- EZS，EVZ：三区控温
- 外层防护网，操作安全

选配件（订货时请注明）

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232，RS485或以太网通讯接口。（见100-103页）
- 过温保护（保护贵重样品及适合无人值守操作）
- 一系列的工作管（见104-105页），端塞（见108页）和工作管套件（见106-107页）可用于气氛环境以及/或真空环境
- 真空系统可选机械泵或涡轮分子泵（见110页）
- 各种尺寸及材质的工作管见104-105页
- 隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失提高温度均匀性



EVT 12/300
多用途支架，炉体既可水平使用
又可垂直使用

3508P1 控制器

EVT 12/300

技术参数

型号	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大工作管外径 [mm]	加热长度 [mm]	在空气中使用管的长度 [mm]	在气氛环境使用管的长度 [mm]	炉体外尺寸 高x宽x深 [mm]	均温区长度 ±5°C [mm]	最大功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
----	-----------	-------------	--------------	-----------	-----------------	------------------	------------------	-----------------	----------	-------	---------

单区水平紧凑型开合式管式炉EST

EST 12/150B	1200	46	60	150	300	600	560 x 370 x 390	80	750	N	16
EST 12/300B	1200	34	60	300	450	750	560 x 465 x 390	185	1480	N	18
EST 12/450B	1200	44	60	450	600	900	560 x 615 x 390	300	2000	N	20
EST 12/600B	1200	45	60	600	750	1050	560 x 765 x 390	460	2520	N	24

三区水平紧凑型开合式管式炉EZS

EZS 12/450B	1200	55	60	450	600	900	560 x 615 x 390	335	2000	N	21
EZS 12/600B	1200	55	60	600	750	1050	560 x 765 x 390	470	2520	N	26

单区垂直紧凑型开合式管式炉EVT

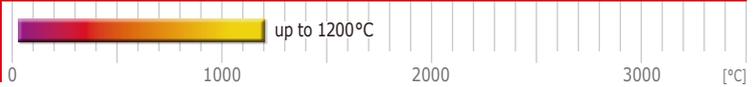
EVT 12/150B	1200	-	60	150	600	710 x 545 x 545	75	750	N	20
EVT 12/300B	1200	58	60	300	750	1040 x 545 x 545	180	1480	N	27
EVT 12/450B	1200	52	60	450	900	1040 x 545 x 545	250	2000	N	29
EVT 12/600B	1200	49	60	600	1050	1160 x 545 x 545	370	2520	N	33

三区垂直紧凑型开合式管式炉EVZ

EVZ 12/450B	1200	58	60	450	900	1040 x 545 x 545	338	2000	N	31
EVZ 12/600B	1200	58	60	600	1050	1160 x 545 x 545	455	2520	N	36

注意:
- 使用陶瓷工作管时，升温速率不超过5°C/分钟
- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，空载运行的情况下测量

- 保温功率是在连续工作条件下测量
- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C
- 均温区长度测量需加两端屏蔽套



HZS 12/900, 配3216P1主控制器和二个3216CC控制器

HST单区控温及HZS三区控温开合式管式炉，加热丝是内嵌在炉体的保温材料内，自由辐射加热方式。配合使用工作管适配器，同一台管式炉能使用不同外径的工作管，灵活方便。

炉体在水平长度方向装有铰链能翻开。方便更换工作管，也能配合使用反应器。如工作管两端配有法兰，要放入非开合的管式炉，会十分困难。这系列管式炉没有内置的工作管，需要额外选配工作管。工作管的长度取决于应用，例如：可控气氛或真空环境。详细信息请见104-105页。

选配额外的工作管能保护加热元件，避免损坏或被污染。

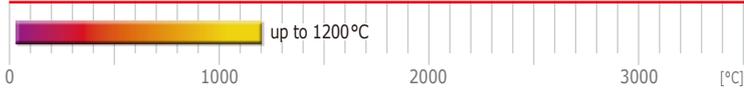
三区控温管式炉HZS，温度均匀性卓越。得益于把炉体分成三个加热区，每区都有独立的控制器和热电偶。

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口。(见100-103页)
- 过温保护(保护贵重样品及适合无人值守操作)
- 一系列的工作管(见104-105页)，端塞(见108页)和工作管套件(见106-107页)可用于气氛环境以及/或真空环境
- 真空系统可选机械泵或涡轮分子泵(见110页)
- 隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失提高温度均匀性
- 各种尺寸及材质的工作管见104-105页
- L型支架可用于垂直或水平使用
- HZS: 均等长度的三个温区
- HZS: 如果需要可控冷却，可选用设定点中继的控温模式

特点

- 最高温度1200 °C
- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温和保温
- 最大工作管外径110mm
- 加热长度，单区：200, 300, 400, 450, 600或900mm
- 加热长度，三区：600或900mm (EZS, EVZ)
- 水平使用，控制器与炉体间有2米电缆
- 炉体可开合，可放工作管或把工作管直接固定在试验台上
- 加热丝内嵌在真空成型的保温材料内，升温速度快，温度均匀性好，冷却时间短
- HZS: 端区温度通过热电偶串联反馈控制
- HZS: 每个端区长度150mm



HST 12/600配有额外的工作管

技术参数

CGH	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大工作管外径 [mm]	加热长度 [mm]	炉体长度 [mm]	在空气中使用管的长度 [mm]	在气氛环境使用管的长度 [mm]	炉体外尺寸 高x宽x深 [mm]	控制柜尺寸 高x宽x深 [mm]	均温区长度 ±5°C [mm]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
-----	-----------	-------------	--------------	-----------	-----------	-----------------	------------------	------------------	------------------	-----------------	----------	----------	-------	---------

单区水平开合式管式炉HST

HST 12/200	1200	45	110	200	350	350	650	350 x 350 x 410	222 x 370 x 376	100	1000	800	N	26
HST 12/300	1200	45	110	300	450	450	750	350 x 450 x 410	222 x 370 x 376	150	1500	850	N	28
HST 12/400	1200	45	110	400	550	550	850	350 x 550 x 410	222 x 370 x 376	200	2000	900	N	32
HST 12/450	1200	56	110	450	600	600	900	360 x 600 x 445	222 x 370 x 376	220	2250	950	N	33
HST 12/600	1200	47	110	600	750	750	1050	350 x 750 x 410	222 x 370 x 376	300	3000	1100	N	38
HST 12/900	1200	45	110	900	1050	1050	1350	350 x 1050 x 410	222 x 370 x 376	450	4500	1450	N	60

三区水平开合式管式炉HZS

HZS 12/600	1200	45	110	600	750	750	1050	350 x 750 x 410	225 x 570 x 380	500	3000	1000	N	40
HZS 12/900	1200	45	110	900	1050	1050	1350	350 x 1050 x 410	225 x 570 x 380	750	4500	1400	N	65

i 注意:

- 使用陶瓷工作管时, 升温速率不超过5°C/分钟
- 保温功率是在连续工作条件下测量
- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C, 空载运行的情况下测量

- 三相电源的控制柜, 宽度要增加570mm
- 均温区长度测量需加两端屏蔽塞
- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C



VST 12单区控温及**TVS 12**三区控温垂直开合式管式炉，加热丝是内嵌在炉体的保温材料内，自由辐射加热方式。配合使用工作管适配器，同一台管式炉能使用不同外径的工作管，灵活方便。

这一系列的管式炉的炉体在水平长度方向装有铰链能翻开。方便更换工作管，也能配合使用反应器。如工作管二端配有法兰，要放入非开合的管式炉，会十分困难。这种设计特别适合于延伸和蠕变实验。

这系列管式炉没有内置的工作管，需要额外选配工作管。工作管的长度取决于应用，例如：可控气氛或真空环境。详细信息请见104-105页。选配额外的工作管能保护加热元件，避免损坏或被污染。“短铰链”为标准配置。也可选配“长铰链”，需要在订货前确定。长铰链的转轴远离炉子的中心线，炉体打开幅度更大。



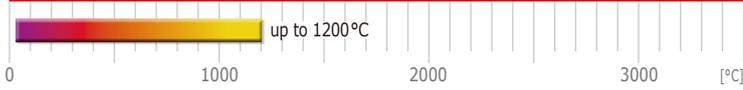
VST 12/600 配3216P1控制器

特点

- 最高温度1200 °C
- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温 and 保温
- 最大工作管外径110mm
- 加热长度，单区：200, 300, 400, 450, 600或900mm (VST)
- 加热长度，三区：600或900mm (TVS)
- 炉体可开合，可放工作管或把工作管直接固定在试验台上
- 加热丝内嵌在真空成型的保温材料内，升温速度快，温度均匀性好，冷却时间短
- 标准配置为“短铰链”开合方式
- 垂直使用，控制器与炉体间有2米电缆
- 端区温度通过热电偶串联反馈控制 (仅TVS)
- 每个端区长度150mm (仅TVS)

选配件 (订货时请注明)

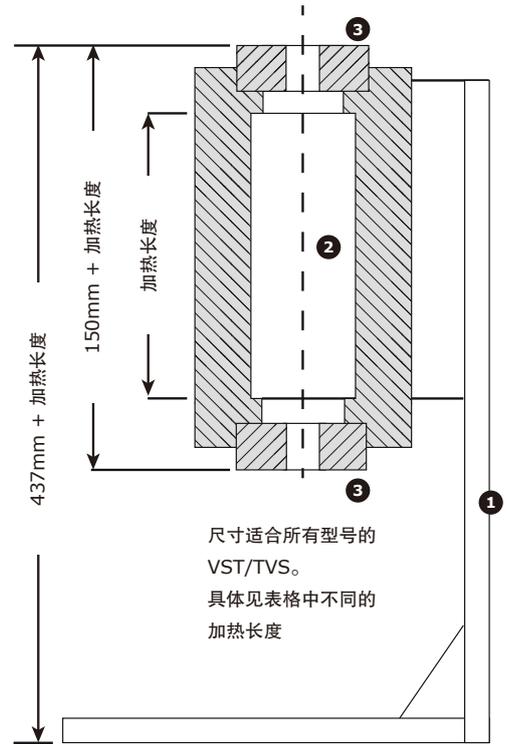
- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口。(见100-103页)
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人值守操作)
- 一系列的工作管 (见104-105页)，端塞 (见108页) 和工作管套件 (见106-107页) 可用于气氛环境以及/或真空环境
- 真空系统可选机械泵或涡轮分子泵 (见110页)
- 隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失提高温度均匀性
- “长铰链”，炉体打开幅度更大。
- 各种尺寸及材质的工作管见104-105页
- 控制器与炉体间配6米电缆
- 均等长度的三个温区 (TVS)



VST 12, TVS 12 – 垂直开合式管式炉



TVS 12/600
配3508P1控制器



VST/TVS管式炉安装 在支架上

- 1) 垂直支架
- 2) 炉体加热区
- 3) 可取下的工作管适配器

技术参数

型号	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大工作管外径 [mm]	加热长度 [mm]	炉体长度 [mm]	在空气中使用管的长度 [mm]	在气氛环境使用管的长度 [mm]	炉体外尺寸, 包括支架的高x宽x深 [mm]	控制柜尺寸 高x宽x深 [mm]	均温区长度 ±5°C [mm]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
----	-----------	-------------	--------------	-----------	-----------	-----------------	------------------	------------------------	------------------	-----------------	----------	----------	-------	---------

单区垂直开合式管式炉VST

VST 12/200	1200	45	110	200	350	550	650	640 x 500 x 495	222 x 370 x 376	-	1000	800	N	24
VST 12/300	1200	45	110	300	450	650	750	740 x 500 x 495	222 x 370 x 376	-	1500	850	N	25
VST 12/400	1200	45	110	400	550	750	850	840 x 500 x 495	222 x 370 x 376	-	2000	900	N	26
VST 12/450	1200	53	110	450	600	800	900	890 x 500 x 500	222 x 370 x 376	215	2250	950	N	30
VST 12/600	1200	45	110	600	750	950	1050	1040 x 500 x 495	222 x 370 x 376	-	3000	1100	N	32
VST 12/900	1200	45	110	900	1050	1250	1350	1340 x 500 x 675	225 x 570 x 380	-	4500	1450	N	44

三区垂直开合式管式炉TVS

TVS 12/600	1200	45	110	600	750	950	1050	1040 x 500 x 495	225 x 570 x 380	500	3000	1100	N	34
TVS 12/900	1200	45	110	900	1050	1250	1350	1340 x 500 x 675	225 x 570 x 380	750	4500	1450	N	44

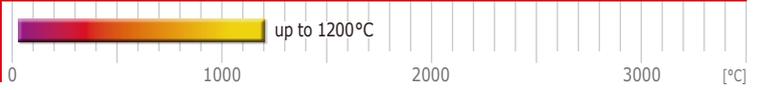
注意:

- 使用陶瓷工作管时, 升温速率不超过5°C/分钟
- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C, 空载运行的情况下测量
- 均温区长度测量需加两端屏蔽套
- 三相电源的控制柜, 宽度要增加570mm
- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C

开合式管式炉

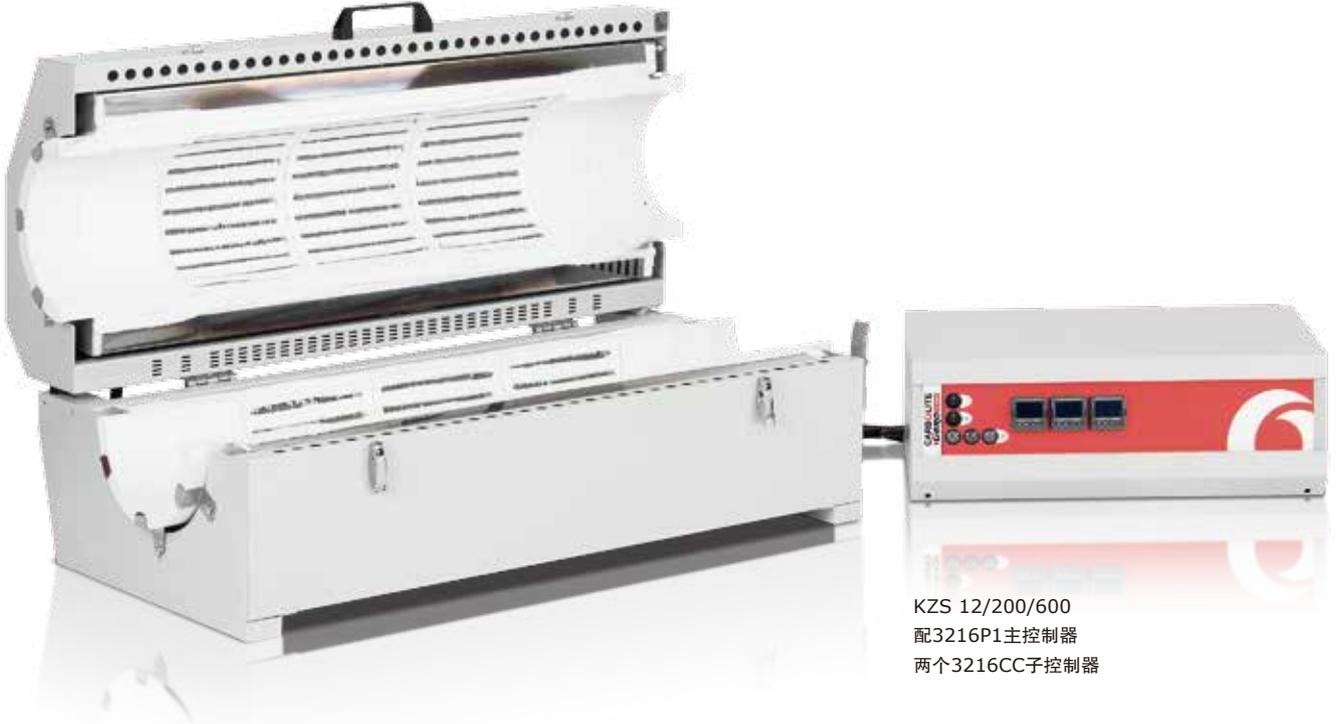
78

KST, KZS, KVT, KVZ – 大型开合式管式炉



K系列水平及垂直开合式管式炉，适用于最大外径200mm的工作管或反应器。

NEW



KZS 12/200/600
配3216P1主控制器
两个3216CC子控制器

这一系列的管式炉的炉体在水平长度方向装有铰链能开合，方便拿取反应器或工作管。适用于多种应用，如：中试车间的加热反应或是汽车行业塑料件的生产。

大直径K型管式炉非常适用于晶圆或燃料电池的热处理

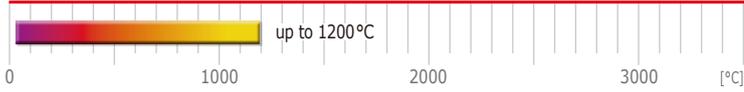
200mm直径的加长型工作管材质为石英或铁铬铝合金

特点

- 最高工作温度1200°C
- 单区控温采用卡博莱特盖罗301 PID控制器，单段升温 and 保温
- 三区控温时采用一个卡博莱特盖罗301 PID控制器作为主控制器，二个欧陆3132作为从属控制器，用于工作管二端的温区
- 最大工作管外径200mm
- 加热长度：600或1200mm
- 炉体可开合，可放工作管或把工作管直接固定在试验台上
- 加热丝内嵌在真空成型的保温材料内，升温速度快，温度均匀性好，冷却时间短

选配件 (订货时请注明)

- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人值守操作)
- 300mm管径，可单独向我们询价
- 水平或垂直使用



KVZ 12/200/600 配3216P1主控制器和两个3216CC子控制器



KVZ 12/200/1200 配3216P1主控制器和两个3216CC子控制器

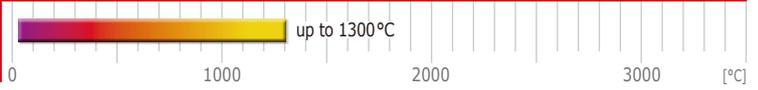
技术参数

CGH 型号	最高温度 [°C]	最高持续温度 [°C]	加热长度 [mm]	工作管最大外径 [mm]	外部尺寸 H x W x D [mm]	推荐工作管长度		控制柜尺寸 H x W x D [mm]	最大功率 [W]
						空气中使用 [mm]	气氛中使用 [mm]		
单区大型水平开合式管式炉KST									
NEW KST 12/200/600	1200	1100	600	200	450 x 1015 x 690 (炉体闭合) 740 x 1015 x 690 (炉体开启)	1100	1300	225 x 570 x 380	8000
三区大型水平开合式管式炉KZS									
KZS 12/200/600	1200	1100	Left zone = 200 Centre zone = 200 Right zone = 200	200	450 x 1015 x 690 (炉体闭合) 740 x 1015 x 690 (炉体开启)	1100	1300	225 x 570 x 380	8000
KZS 12/200/1200	1200	1100	Left zone = 400 Centre zone = 400 Right zone = 400	200	450 x 1620 x 690 (炉体闭合) 750 x 1620 x 690 (炉体开启)	1700	1900	225 x 570 x 380	14700
单区大型垂直开合式管式炉									
NEW KVT 12/200/600	1200	1100	600	200	1690 x 800 x 940	1100	1300	225 x 570 x 380	8000
三区大型垂直开合式管式炉									
KVZ 12/200/600	1200	1100	Top zone = 200 Centre zone = 200 Bottom zone = 200	200	1690 x 800 x 940	1100	1300	225 x 570 x 380	8000
KVZ 12/200/1200	1200	1100	Top zone = 400 Centre zone = 400 Bottom zone = 400	200	2300 x 800 x 940	1700	1900	225 x 570 x 380	18000

i 注意:
- 使用陶瓷工作管时, 升温速率不超过5°C/分钟

开合式管式炉

80 FST, FZS – 水平及垂直开合式管式炉



单区控温FST及三区控温FZS开合式管式炉，既可垂直又可水平使用。最高温度可达1300 °C。

开合式管式炉在放置工作管时十分方便或反应器两端已经装好法兰。开合式设计也可以让样品快速冷却。炉外壳上的散热孔经过设计，能使炉体以对流方式冷却。炉体上半部分有把手，二个快卸锁扣能锁紧炉体，同时也方便打开。保温层由陶瓷纤维材料组成，内嵌有铁铬铝合金的加热丝。安全锁能保护操作者，当打开炉体时，加热电源即被切断。



FST 13/70/500



控制柜

特点

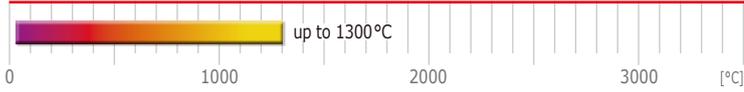
- 最高工作温度1300°C
- 卡博莱特盖罗3216CC控制器，单段升温 and 保温
- 三区控温时采用一个3216CC控制器作为主控制器，以及另外二个3216CC作为从属控制器，用于工作管二端的温区。设定点中继控温模式
- 最大工作管外径150mm
- 单区加热长度：200，500或1000mm
- 三区加热长度：500或1000mm
- 开合式设计，适合已经安装好法兰的工作管或反应器
- 水平或垂直使用
- 使用寿命长，控温稳定
- 高等级的S型热电偶
- 低蓄热量的陶瓷纤维保温材料
- 高品质直径5mm的铁铬铝合金加热元件
- 独立的控制柜，与炉体间有3米电缆线、插头及插座

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口。(见100-103页)
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人值守操作)
- 各种尺寸及材质的工作管见104-105页
- 开合式管式炉，坚固的半圆型陶瓷板用于保护加热元件，也可放置样品
- L型支架用于垂直及或水平使用
- 隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失提高温度均匀性 (见109页)
- 可控气氛及真空组件 (见109页)
- 真空组件可选机械泵或涡轮分子泵 (见110页)
- 大口径工作管
- 更长的加热长度
- 炉体自动开启装置
- 惰性气体逆流法兰
- 用于惰性气氛组件的氧探头



用户定制的三区控温FZS 13/100/4500管式炉，加热长度4500mm
自动开启装置以及铁铬铝工作管



用户定制FZS管式炉内部结构，
惰性气体逆流法兰可在惰性气
氛环境热处理时打开法



用户定制的6区控温
FZS 13/100/3000管式炉，
加热长度3000mm及逆流法兰。
4组碳纤维能同时在惰性气氛下热处理。
独立的控制柜。

技术参数

CGN 型号	最高 温度 [°C]	工作管 最大外径 [mm]	加热 长度 [mm]	外部尺寸 H x W x D [mm]	重量 [kg]	推荐工作管长度		控制柜尺寸 H x W x D* [mm]	控制柜 重量 [kg]	均温区 长度 ±5°C [mm]	最大 功率 [W]
						空气中 使用 [mm]	气氛中 使用 [mm]				

单区水平及垂直开合式管式炉FST (需选配气氛供气系统)

FST 13/40/200	1300	40	200	530 x 460 x 560	35	450	985	480 x 560 x 500	50	100	1500
FST 13/70/500	1300	70	500	530 x 680 x 560	50	670	1205	480 x 560 x 500	50	250	3000
FST 13/100/500	1300	100	500	530 x 680 x 560	75	670	1205	850 x 560 x 500	60	250	4000
FST 13/100/1000	1300	100	1000	420 x 1200 x 350	80	1190	1725	850 x 560 x 500	90	500	10400
FST 13/150/1000	1300	150	1000	590 x 1200 x 520	100	1190	1725	850 x 560 x 500	90	500	12000

三区水平及垂直开合式管式炉FZS (需选配气氛供气系统)

FZS 13/70/500	1300	70	500	530 x 680 x 560	50	670	1205	480 x 560 x 500	50	350	3000
FZS 13/100/500	1300	100	500	530 x 680 x 560	75	670	1205	850 x 560 x 500	60	300	4000
FZS 13/100/1000	1300	100	1000	420 x 1200 x 350	80	1190	1725	850 x 560 x 500	90	800	10400
FZS 13/150/1000	1300	150	1000	590 x 1200 x 520	100	1190	1725	850 x 560 x 500	90	600	12000

注意:

- 使用陶瓷工作管时，升温速率不超过5°C/分钟
- 200-240V为单相电源、380-415V为三相电源
- 水平管式炉均温区长度在低于最高温度100°C，两端装有屏蔽塞时测得

*控制柜深度需再预留电源插头和插座之间的距离，约150mm



HTRV-A开合式管式，最高温度1700°C。

开合式管式炉的工作管安装定位简单方便，即便带有法兰的反应器也可轻松放入。开合式的设计也可以快速冷却样品。炉子上有一个控制热电偶，安装在加热区中部。炉外壳上的散热孔经过设计，能使炉体以对流方式冷却。二部分炉体各有保温材料和二硅化钼加热元件，加热元件以垂直悬挂方式安装在炉体内。安全锁能保护操作者，当打开炉体时，加热电源即被切断。

标准垂直管式炉不含支架，用户可把炉子集成在自己的设备中。也可额外选择L型支架，用于支撑炉体。



HTRV-A 17/70/250安装在 L型支架上

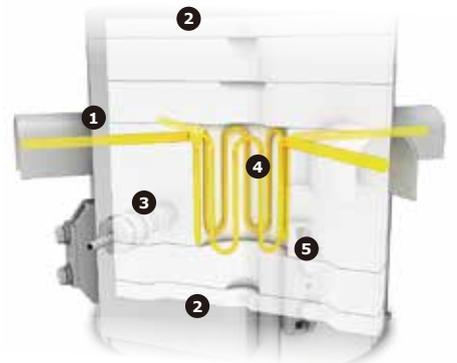
控制柜

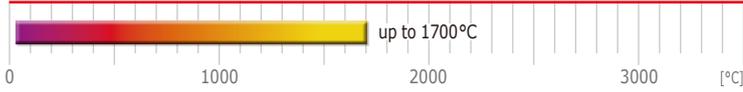
特点

- 最高工作温度1600°C及1700°C
- 3216P1可编程控制器
- 过温保护器
- 垂直使用
- 最大工作管外径70mm，用于可控气氛环境
- 加热长度：120，250或500mm
- 高等级B型热电偶
- 低蓄热量的陶瓷纤维保温材料
- 高品质二硅化钼加热元件，垂直悬挂方式安装
- 炉壳上的小孔用于对流冷却
- 独立的控制柜，与炉体间有3米电缆线、插头及插座

HTRV-A内部结构

- 1) 外壳
- 2) 端面陶瓷 纤维保温材料
- 3) 炉体陶瓷 纤维保温材料
- 4) 加热元件
- 5) 内部陶瓷 纤维 保温材料

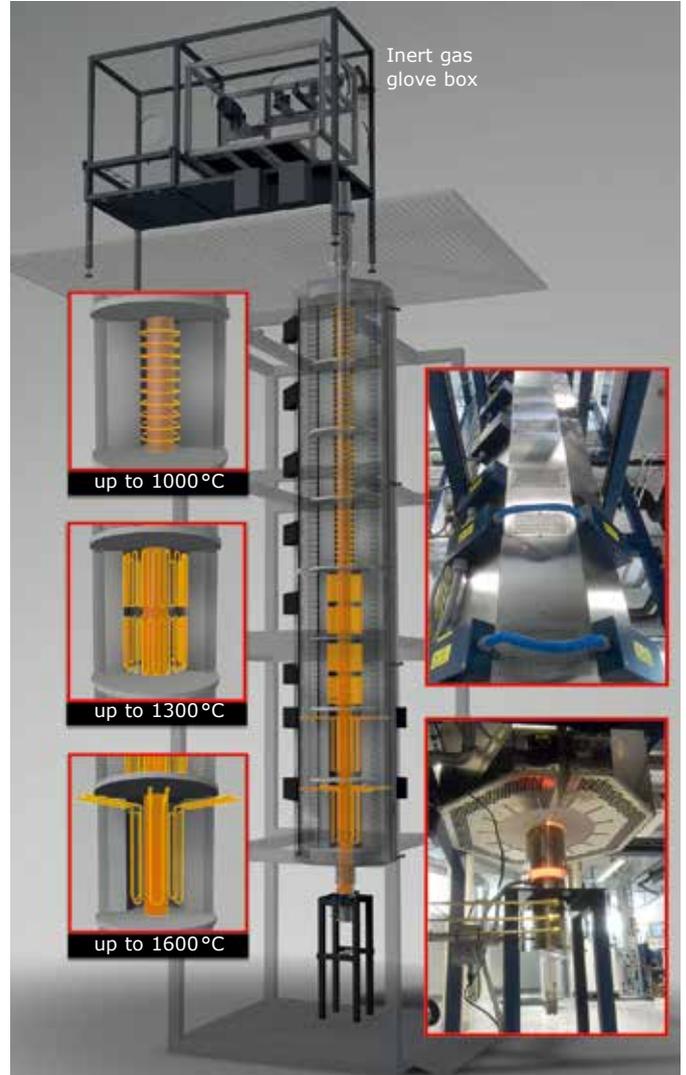




HTRV-A – 高温垂直开合式管式炉

选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口。(见100-103页)这类型号的炉子可能需要特殊的控制器
- 各种尺寸及材质的工作管 (见105页)
- 隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失提高温度均匀性 (见109页)
- 可控气氛及真空组件 (见109页)
- 真空组件可选机械泵或涡轮分子泵 (见110页)
- 更长的加热长度
- L型支架，方便使用
- 用于惰性气氛组件的氧探头



用户定制的8区控温垂直开合式管式炉，型号HTRV-A 16/100/4000，加热长度4000mm。用于纤维在惰性气氛下排胶与烧结。纤维从充有惰性气氛的手套箱中被放入工作管。

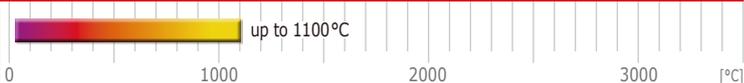
技术参数

CGN	最高温度 [°C]	工作管最大外径 [mm]	加热长度 [mm]	外部尺寸 H x W x D [mm]	重量 [kg]	推荐工作管长度		控制柜尺寸 H x W x D* [mm]	控制柜重量 [kg]	均温区长度 ±5°C [mm]	最大功率 [W]	
						空气中使用 [mm]	气氛中使用 [mm]					
高温垂直开合式管式炉 HTRV-A												
NEW	HTRV-A ___/70/120	1600	70	120	700 x 700 x 890 (炉体闭合、包括支架)	65	470	910	850 x 560 x 500	60	50	4800
	HTRV-A ___/70/250	1600, 1700	70	250	800 x 600 x 890 (炉体闭合、包括支架)	75	600	1040	850 x 560 x 500	90	125	6000
NEW	HTRV-A ___/70/500	1600, 1700	70	500	1050 x 700 x 890 (炉体闭合、包括支架)	120	850	1290	850 x 560 x 500	90	250	8000

注意:
 - 使用陶瓷工作管时，升温速率不超过5°C/分钟
 - 200-240V为单相电源、380-415V为三相电源
 - 水平管式炉均温区长度在低于最高温度100°C，两端装有屏蔽塞时测得

- 最高连续使用温度应低于最高温度100°C
 *控制柜深度需预留电源插头和插座，约150mm

HTR – 旋转反应管式炉



旋转反应炉结合了流化床炉和旋转炉的各种优点。

样品在可控气氛环境下加热的同时又不断的搅动。解决了用传统箱式炉或管式炉反应时间长的问题。



HTR 11/150

特点

- 最高温度1100°C
- 卡博莱特盖罗301 PID控制器，单段升温 and 保温
- 英国皇家科学技术学院联合研制
- 使用寿命长，升温速率快，加热丝安装牢固，半圆柱真空成型保温材料
- 含熔融石英反应舟
- 变速电机315°角度振荡槽式结构的石英反应器，确保样品充分混合
- 安全开关确保炉门开启后断开加热元件电源
- 气体经过硅胶软管导入反应器
- 标配30mm氮气流量计
- 反应器与不锈钢废气收集盒之间有密封圈，废气经废气盒导出至外部排气系统

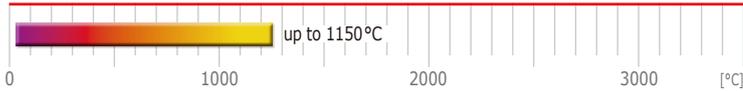
选配件 (订货时请注明)

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232, RS485或以太网通讯接口。(见100-103页)
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人操作)
- 一个或多个气体流量计，用于不同的气氛
- 可选择Inconel合金的反应器

技术参数

型号	最高温度 [°C]	升温时间 [mins]	最大持续工作温度 [°C]	冷却时间 (开盖时) [mins]	反应室尺寸 [mm]	反应室容积 [ml]	旋转速率 [/min]	旋转角度	外部尺寸: 盖子关闭 高x宽x深 [mm]	外部尺寸: 盖子打开 高x宽x深 [mm]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
HTR 11/75	1100	11	1000	15	75 x 100	50	1 to 8	315°	480 x 1140 x 550	800 x 1140 x 680	1500	400	K	40
HTR 11/150	1100	21	1000	15	150 x 200	700	1 to 8	315°	540 x 1300 x 900	950 x 1300 x 900	3000	1000	K	95

注意:
- 保温功率是在持续工作条件下测量。



卡博莱特盖罗这一系列的水平旋转管式炉能持续地在加热过程中混合样品，也可通入惰性气氛。

这台管式炉适合连续处理样品。样品在热区停留的时间取决于炉体的倾斜角度和旋转速度（用户可自行设定），以及工作管的长度和样品本身的流动特性。

开合式炉体、旋转系统及进样 / 收集系统经过特别设计，工作管能很容易地取出或更换。



NEW

RHZS 11/75/900
配加强型进样口和惰性气氛供气系统

特点

- 最高工作温度1150 °C，常用的工作温度范围650 °C - 1050 °C
- 加热长度600mm及900mm
- 单区控温采用卡博莱特盖罗301控制器，单段升温 and 保温
- 三区控温采用卡博莱特盖罗301控制器，单段升温 and 保温，作为中间温区的控制器。两端温区采用欧陆2132控制器
- 单区或三区控温
- 最大工作管内径75mm
- 倾斜角度和旋转速度可调，灵活调节样品在热区内停留的时间
- 工作管旋转速度每分钟1.5 - 10.0转
- 震动进样器容量为5升
- 温保控制器及相关的其他设施集成在炉体的控制柜内
- 加热丝内嵌在真空成型的保温材料内，升温快、温度均匀性好、冷却时间短

单区及三区控温的最高工作温度为1150°C。所有型号的加热长度为600mm或900mm，可供选择。炉体倾斜角度从水平到10°可调。陶瓷（IAP）工作管内径为75mm。安全锁能防止炉体在加热及旋转时被人误开。

有必要与卡博莱特盖罗探讨您的应用，以确保材料在此设备中的适用性。卡博莱特盖罗不会承担样品在加热过程中变粘，而无法通过工作管的责任。

选配件（订货时请注明）

- 石英（最高温度1100°C）或金属（最高温度800°C）工作管
- 5升加强型震动进样器
- 惰性气氛组件可单独询价

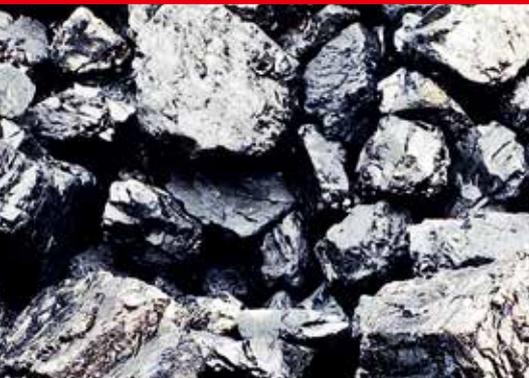
技术参数

CGH	最高温度 [°C]	可配工作管最大内径 [mm]	尺寸 H x W x L [mm]	加热长度 [mm]	工作管长度 [mm]	最大功率 [W]
型号						
单区水平旋转开合式管式炉 RHST						
NEW RHST 11/75/600	1150	75	1500 x 550 x 2200	600	1500	3800
NEW RHST 11/75/900	1150	75	1500 x 550 x 2200	900	1500	5500
三区水平旋转开合式管式炉 RHZS						
NEW RHZS 11/75/600	1150	75	1500 x 550 x 2200	600	1500	3800
RHZS 11/75/900	1150	75	1500 x 550 x 2200	900	1500	5500

注意:

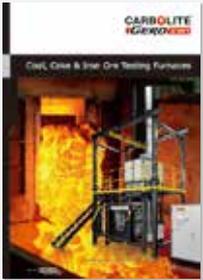
- 最高连续工作温度为低于最高温度100
- 选用陶瓷工作管时，最大升温速度为5°C/分钟

特殊应用炉



特殊应用马弗炉	型号	页码
煤碳和焦炭测试设备		88
沥青粘结剂分析仪	ABA	90
热电偶校准炉	PTC	91
氟碳氧化炉	MTT	92
牙科烧结炉	CDF	93
灰吹炉	CF	94
冶炼炉	SCF	95
真空，惰性气氛及反应气氛炉，最高温度3000°C		96
用户定制烘箱及定制炉，最高温度1800°C		97

使用高温炉或烘箱做煤和焦炭的测试已经发展了很多年，卡博莱特盖罗设计响应每个标准的特制炉以符合每种测试方法的具体要求。如今，卡博莱特盖罗产品成为了世界各地许多煤炭实验室、检验公司、发电厂和钢铁厂使用的标准设备。范围包括国际煤和焦炭试验和铁矿石评估测试方法，如ISO，ASTM，EN，BS和DIN。以下是部分范例，但不仅限于以下产品。



煤碳，焦碳和铁矿石测试设备

除了以下所展示的炉型，卡博莱特盖罗还制造了一系列煤碳，焦碳和铁矿石测试设备。最新样本可在主页上下载，或联系 info@carbolite-gero.com

煤炭灰化炉

AAF系列灰化炉适合多种煤（及其他材料）灰化测试，包括ISO334&ISO1171:2010固体矿物燃料 - 灰分测定，ASTM D2361&D3174-04（2010）中煤和焦炭煤的样品分析中灰分的标准试验方法，BS1016的第4部分。

- 最高温度1100°C
- 连续预热的气流，以确保整个腔体中的温度均匀性优于±10°C
- 连续的空气流接近样品，以促进燃烧（AAF11/3和AAF11/7，换气量4-5次/分钟）
- 连续的空气流接近样品，以促进燃烧（AAF11/3和AAF11/7，8~10次/min气流量）
- 传统马弗炉加热腔提供良好的耐磨性和耐腐蚀性（AAF11/3及AAF11/7）
- 多种控制和编程器可用，可配数据记录设备



煤灰熔融性测试炉（CAF G5）

CAF G5适用于测试煤灰熔融性以及越来越普遍的生物质或固体废弃物燃料测定。设备符合这些标准：ISO 540:2008；ASDTM D 1857 / D1857M - 04（2010）；DD CEN/TS 15370-1:2006（Biomass）以及 PD CEN/TR 15404:2010（SRF）

- 1600 °C管式炉，硅碳棒加热元件
- 欧陆3508P1可编程PID温度控制器
- 全自动或手动分析软件
- 软件有放大功能，用于测试后对单个样品精确分析
- 每批次最多测试12个样品
- 每个样品有用于辅助分析用的网格



碳阳极反应测试炉，可在CO₂或空气下测试

用户定制炉，用于测定铝在生产过程中，在二氧化碳或空气中的碳阳极反应。测试满足ISO 12981-1, BS 6043-2.20.1或ISO 12982-1标准。

- 最高温度1000 °C
- 加热长度200mm
- 最大工作管外径40mm
- 外尺寸（高 x 宽 x 深）：660 x 660 x 475 mm



铁矿石还原 - ISO4695 - 4696-1综合测试单元

还原性可以定义为通过还原气体从天然或经加工的铁矿石中除去与铁结合的氧的容易程度，还原气体表示为原子比O / Fe = 0.9的还原速率，相对于铁（III）态。测试包括在950°C的温度下使用由一氧化碳和氮气组成的还原气体，在固定测试架中特定尺寸范围内等温还原测试。

- 最高温度：1100°C
- 三区加热，加热长度超过700mm
- 精度0.1g的天平整个过程都与反应罐连接，用来测量还原样品的质量损失
- 双回路串联控制
- 提供反应罐
- 过温保护
- 尾气燃烧安全系统



移动墙焦化测试炉 - 227公斤

移动墙焦化测试炉是与英国煤炭研究联合开发的。该炉的设计针对在精确控制的条件下测试焦化煤的颗粒和级别。设计使得焦化过程中产生的压力作用于腔室一侧的固定壁以及另一腔室的移动壁。该压力由移动墙驱动负载的传感器测量。

- 最高温度：1300°C
- 额定载重量：227千克（500磅）
- 可选配尾气燃烧装置
- 多功能控制，记录，可视化触摸屏，操作简单
- 大型内部数据归档，并可选择安全的数据记录或CSV





ABA 7/35B是用燃烧失重法来测定热沥青混合料里的沥青粘结剂成分，实验过程符合AASHTO T 308-10, ASTM D6307-10和BSEN 12697-39:2012标准。

集成了微处理器的称量及计算系统，能够以多种测试标准处理各种样品。测试报告可以直接打印或者以电子文档形式保存。高温尾气燃烧系统最大限度地减少了有毒气体的生产。本机提供2组样品筐。



ABA 7/35B
(安装在落地支架上)

性能特点

- 最高工作温度750°C
- 适用于燃烧失重法测定沥青粘结剂含量
- 能避免因采用溶剂萃取方法而导致的健康、环境及废弃物管理等相关问题的费用支出
- 高温尾气燃烧系统减少有毒气体排放量
- 多语言触摸屏控制界面
- 提供英语，西班牙语，法语，中文，意大利语和俄文标准语言显示，其他语言版本可订购
- 自动计算最终样品重量和粘结剂百分比(%)含量
- 可调节的校正系数
- 重量测量精度0.1g
- 量程宽，大尺寸样品可获得更准确的结果(最大采样量4.5KG)
- 6毫米聚合物样品的平均测试时间是20分钟，40毫米聚合物样品为45分钟
- 永久(点阵)打印报告
- USB数据输出，兼容通用电子表格格式
- 数据能在不同的ABA 7/35B之间轻松重命名，存储和调用
- 菜单结构简单，有高安全级别“主管模式”和普通安全级别“操作人员模式”

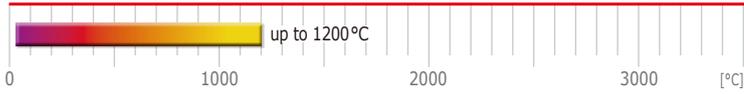
- 1) LCD触摸屏控制器
- 2) 内置风扇的高温尾气燃烧系统，大大降低了废气排放量
- 3) 安全警示灯
- 4) 直径1mm加热丝，炉膛升温迅速
- 5) 内置天平测量烧失量，精度0.1g
- 6) 外接天平重量数据可自动采集
- 7) 可选择落地支架
- 8) 控制面板包括：
 - 打印机On / off开关
 - 安全测试开关
 - 炉开关
 - 尾气燃烧系统指示灯
 - 炉膛加热灯指示灯
 - USB数据输出
- 9) 打印机

技术参数

CGH 型号	最高温度 (°C)	内部尺寸 H x W x D (mm)	外部尺寸 H x W x D (mm)	最大功率 (W)	热电偶类型	重量 (kg)
ABA 7/35B	750	220 x 350 x 450	980 x 600 x 775 (Bench-top or optional stand)	8000	K	120

注意:
- 烘箱设定8kW额定功率，电源208/240V, 50/60Hz, 三相或单项。订购时请注明

- 炉子保温功率约3kw



PTC热电偶校正炉可使用对比法为校正热电偶提供高稳定的便携式热源。

特点

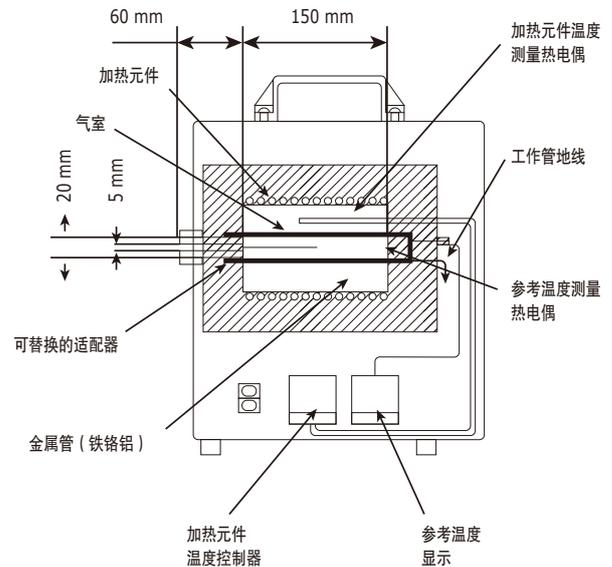
- 最高工作温度1200°C
- PID2132单段控制器，独立温度显示精度1.0°C
- 高稳定热源工作温度范围400~1150°C
- 可测热电偶最大直径7.5mm
- 插入的热电偶与PTC12/20热电偶显示温度进行对比
- 独特设计的工作管确保温度均匀性优于同尺寸的普通工作管
- 当测试有金属护套的热电偶时，金属工作管需接地确保操作人员安全
- 升温快稳定性好，实验室或现场皆适合使用
- 便携式独立完备设计



PTC 12/20/150

选配件 (订货时请注明)

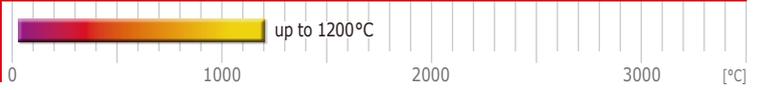
- 工厂校准证书注明700°C、900°C和1100°C时工作区温度与显示值之间的误差。
- 英国皇家认可委员会 (UKAS) 认可的校正证书
- 英国皇家认可委员会 (UKAS) 认可的热电偶



技术参数

CGH	最高温度 [°C]	升温至 1150°C的时间 [mins]	温度范围 [°C]	稳定性 [± °C]	加热长度 [mm]	工作管内径尺寸 [mm]	炉子外部尺寸 H x W x D [mm]	最大功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
PTC 12/20/150	1200	20	400 to 1150	0.5 @ 1150°C	150	20	399 x 310 x 225	1100	N	8.8

注意:
- 连续工作温度低于最高工作温度50°C



Carbolite与国际原子能机构合作开发了MTT氦碳氧化炉专门用来捕捉放射性废弃物及可燃材料中的碳-14和氦。

该装置使用的催化剂辅助燃烧技术，以干净和精确的方法来提取碳14和有机结合氦或“固定氦”，例如混凝土，钢铁和石墨中包含的氦以及“游离水”。

催化剂可以确保所有样品的完全燃烧热分解，产物由液体闪烁计数器分析。充分燃烧法比“湿法氧化”更具可靠性并免于生物样品对闪烁介质的着色污染。计算机控制可用在有害环境中远程控制单个或多个反应单元。



MTT 12/38/850

特点

- 最高工作温度1200°C
- 3508P1 20段可编程温度控制器，配合样品燃烧特定方案
- 两区控温管式炉以便捕捉燃烧后的碳14和氦。
- 最大样品处理量20ml，确保检测精度
- 与英国原子能管理局（AEA）合作开发
- 标配2个石英玻璃工作管
- 6个燃烧舟
- 3套玻璃鼓泡器（共12个）
- 全部连接器包含分子筛，废弃物回收装置
- 独有催化剂优化歧管
- 铜催化剂x6
- 两个控温区有独立的过温保护
- RS485通信和控制接口
- Eurotherm iTools软件可存储和调用样品测试报告
- 无塑料和橡胶部件，不会导致氦损失
- 详细的操作使用手册

选配件（订货时请注明）

- 额外鼓泡器（一套4件）
- 额外工作管
- 额外燃烧舟（一套6件）
- 额外铜催化剂（x3）

技术参数

CGH 型号	最高温度 [°C]	加热长度 [mm]	炉子外部尺寸: 高x宽x深 [mm]	炉体长度 [mm]	最大功率 [W]	热电偶类型	净重 [kg]
MTT 12/38/850	1200	850	430 x 900 x 375	900	3100	N	60

注意:
- 连续工作温度低于最高工作温度100°C



CDF牙科烧结炉设计用来烧结氧化锆（钇稳定氧化锆），牙冠和框架。

炉子配有三根高品质硅碳棒加热元件。相比硅钼棒加热元件，硅碳棒不会与氧化锆发生化学反应。



CDF 15/1C

特点

- 最高工作温度1530 °C
- 302P4控制器，可存储4个程序，每个程序8段（8个升温段，8个保温段）
- 优好的温度均匀性和精确的温度控制
- 16A标准单相电源
- 高纯硅碳棒加热均匀
- 配有烧结盘和200g氧化锆珠
- 内腔体积1L

选配件（订货时请注明）

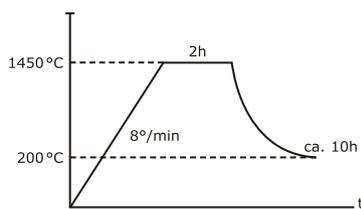
- 备用烧结盘
- 备用烧结氧化锆珠

编程

如下为三个支架烧结程序和一个牙冠烧结程序。

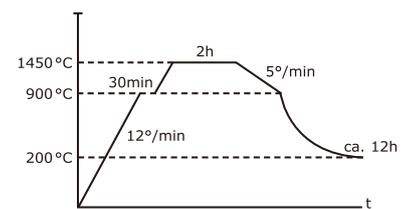
程序1 - 标准程序

通用烧结程序，用于所有普通应用。



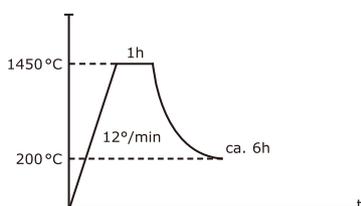
程序3 - 慢速冷却烧结程序

程序在900°C有个保温步骤及特定冷却速率。用于残留坯料与框架一起烧结的大框架。



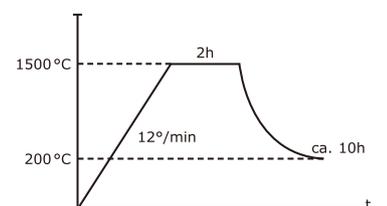
程序2 - 快速烧结程序

快速烧结程序仅用于单个产品。炉子里只会加一个烧结盘，不适用一次烧结大批量产品。



程序4 - 自定义参数程序

一个自定义程序可以分配4个连续步骤（No.4）。每一个步骤可有不同加热速度，保温和自定义冷却速度。最高加热温度是1530°C；最快的加热速度12°C/分钟。程序默认设定加热温度1500°C，保温2小时，加热速度12°C/分钟（无特定处理材料）。



技术参数

CGH	最高温度 [°C]	加热时间 [mins]	内部尺寸 H x W x D [mm]	外部尺寸 H x W x D [mm]	体积 [litres]	最大功率 [W]	保温功率 [W]	净重 [kg]
CDF 15/1C	1530	126	80 x 90 x 150	655 x 385 x 535	1	3100	1145	42



CF灰吹炉是专为用于检验贵金属纯度的标准测试方法-灰吹法和火试金法而设计的。

该炉符合贵金属制品印记和控制协会（也被称为“贵金属协会”，“纯度印记协会”或“维也纳协会”）中的有关纯度印记的要求。

该测试方法会产生有害气体，灰吹炉排烟系统内能够保护操作者免于暴露在有害气体，同时保证了炉子在使用中不受气体的腐蚀，而传统工艺则做不到这一点。

卡博莱特·盖罗还供应一系列的冶炼/熔化炉（见95页）。



CF 24

特点

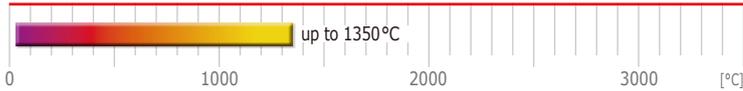
- 最高工作温度1200°C
- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温和保温
- 设计用于灰吹法，是英国金银检验室使用的标准方法，符合ISO11426:1999标准，也是国际贵金属纯度印记协会的定量鉴定发的参考方法。
- 空气流量大小可用气流阀调节控制，预热后进入炉膛
- 炉膛上、下方的硅碳棒加热元件提供均匀加热，耐热冲击，高温工作条件下使用寿命长
- 炉膛、炉顶部及底部均衬有碳化硅板，防止灰吹过程中腐蚀性烟雾的侵蚀
- 烟雾由隔热排气管排出，配有可移动的收集器以收集冷凝析出的铅
- 带观察孔的垂直上开门
- 加热元件过温保护器
- 7天全天候定时器

选配件（订货时请注明）

- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，这些可以配备RS232，RS485或以太网通讯接口（参看P100-103）
- 过温保护（推荐保护贵重样品或者无人值守操作）

技术参数

CGH 型号	最高温度 [°C]	最高连续工作温度 [°C]	炉子内径 高×宽×深 [mm]	炉子外径 高×宽×深 [mm]	8号灰皿装载量	6号灰皿装载量	最大功率 [W]	热电偶类型
CF 15	1200	1200	125 x 215 x 270	1050 x 950 x 1070 (台式) 225 x 600 x 380 (独立的控制柜)	15	24	9000	R
CF 24	1200	1200	200 x 250 x 340	2050 x 1000 x 1200 (落地式)	24	32	13000	R
CF 60	1200	1200	250 x 400 x 600	2230 x 1120 x 1435 (落地式)	60	90	31000	R



SCF 4配3216P1控制器

SCF系列顶部装载坩埚炉有3种尺寸，最高工作温度1400°C。该型号专为贵金属的冶炼设计。

炉体结构坚固，采用镀锌钢板制成。硅碳棒加热元件环绕在炉膛四周，并由碳化硅板保护。炉底结构为轻质耐火砖和碳化硅板。SCF 1为单炉膛；其他型号为双炉膛，配有独立的顶盖。

选配件 (订货时请注明)

- 全系列数字控制器，可多段程序编程和数据记录，可以配备RS232, RS485或以太网通信接口 (参看P100-103)
- 过温保护 (建议操作贵重样品或无人值守运行时选用)

特点

- 最高工作温度1400 °C
- 卡博莱特盖罗301控制器，单段升温 and 保温
- 水平平行开盖让用户远离灼热面
- 每个顶盖上配备1个直径50mm烟囱
- 硅碳棒加热元件由碳化硅板保护
- SCF 4和SCF 8的炉底采用熔铸氧化铝砖，稳固支撑一定数量的坩埚
- SCF 24和SCF 48的炉底不含熔铸氧化铝砖
- 7天，24h计时器

技术参数

CGH 型号	最高温度 [°C]	最高持续工作温度 [°C]	尺寸不包括手柄 高×宽×深 [mm]	腔体尺寸 高×宽×深 [mm]	外形尺寸 控制模块尺寸 高×宽×深 [mm]	容量	热电偶类型	最大功率 [W]
SCF 1	1400	1350	850 x 905 x 905	440 x 285 x 285	630 x 600 x 490	-	R	15000
SCF 4	1400	1350	1040 x 1230 x 1040	200 x 245 x 500	630 x 600 x 490	4 crucibles 120 x 180 (OD x H mm)	R	15000
SCF 8	1400	1350	1025 x 1350 x 1300	200 x 245 x 760	630 x 600 x 490	8 crucibles 120 x 180 (OD x H mm)	R	24000
SCF 24	1400	1350	1040 x 1230 x 1040	200 x 220 x 500	630 x 600 x 490	24 crucibles 79 x 97 (OD x H mm)	R	15000
SCF 48	1400	1350	1025 x 1350 x 1300	200 x 245 x 760	630 x 600 x 490	48 crucibles 79 x 97 (OD x H mm)	R	24000

最高工作温度3000 °C的真空，惰性和反应性气氛炉

最高工作温度3000 °C的LHTG, LHTM, LHTW顶载式箱式炉

LHTG/ LHTM/ LHTW系列高温炉（使用石墨，钼或钨作为加热和保温材料）是典型实验室高温炉，专为各种热处理工艺（如材料科学）设计的实验室炉。其可提供 1×10^{-6} mbar的高真空应用以及极为纯净的氢气或其他气氛环境。标准石墨加热炉最高工作温度为2200°C，但定制版最高工作温度可达3000°C。标准配置为手动操作，亦可选择西门子PLC和WINCC的可视化操作系统进行全自动控制。



LHTW 200-300/22

最高工作温度2200°C 的HTK前载真空箱式炉

HTK系列有三个型号（钼，钨或石墨），并有6种不同的尺寸。小容量8L和25L设计通常用于实验室研发。80-600升的型号主要用作工厂的制造和生产，应用范围包括热解，硅化和石墨化，金属粉末注射成型，蓝宝石玻璃回火，核工业靶丸烧结，制造雷达显示管，陶瓷元件金属化和高真空钎焊。



HTK 400 GR/22

金属和陶瓷注射成型(CIM and MIM)&排胶和烧结炉

复杂金属部件的大规模生产需要金属注射成型工艺，金属粉末/胶黏剂比例要求预先混合精确。接下来预成型部件会进行排胶和烧结，最后达到需要的机械性能。卡博莱特·盖罗能提供EBO（已为BASF Catamold®喂料优化）和PDS系列排胶/烧结炉。HTK系列（参看上条）同样也可以用于排胶/烧结工艺。



EBO 120/1.5
催化剂排胶炉

PDS 120 MO/14
分压烧结炉

最高工作温度 3000 °C的真空，惰性和反应性气氛炉



卡博莱特·盖罗可以提供工作温度从30°C到3000°C的优质设备，可以在真空，分压，空气和可控压力和微正压下应用。惰性气氛如氩气、氮气，反应性气氛如氢气、氧气。具体应用推荐炉型请参看卡博莱特·盖罗目录“最高工作温度3000°C的真空，惰性和反应性气氛炉”。

卡博莱特·盖罗可以通过改造标准炉来定制符合客户特定工艺需求的最高工作温度3000°C的真空炉。如有需要请垂询。

GP 450A 带旋转机构的通用烘箱

这个是在机械部分定制较好的例子。在这个项目中，用户要求样品持续搅动。样品只需简单地固定在旋转机构上，炉门关闭后即可转动。通过手动按钮，可将这些旋转机构缓慢地转到合适的位置，便于装载。

- 石油工业防腐剂测试 60°C-120°C
- 双轴可以同时转动20个反应器，马达驱动
- 转速每分钟1-10转独立可调
- 联动门锁机制，开门即时停转



GP 450A

双反应罐罩式炉系统

本系统配有双垂直管式Inconel 601气氛保护盒，可实现一个加热的同时另一个待机冷却。炉体不工作时有放置位。气路系统可以提供真空或氢气气氛。

- 真空气氛盒基板与水冷炉膛底座间带双重弹性体密封
- 氢气气路与气体安全系统连锁机制：炉温，最小气流，气压，氮气冲洗，后置尾气燃烧装置
- 200mm长度三温区，25mm厚隔热保温层



Top hat furnace system with twin retorts

循环锈蚀试验管式炉，配供气系统

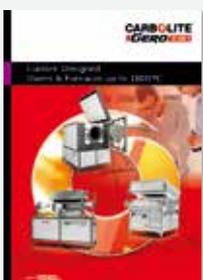
这是一个非常成功的案例，包含了管式炉，气氛控制以及机械部分。管式炉及其集成的排气罩装有滚轮，可沿着石英工作管移动。轨道安装在炉子底座上。质量流量计控制着气体流量，通过密封法兰进入工作管内。热电偶也从密封法兰处插入工作管内。此系统用于涡轮叶片的长期锈蚀试验。

- 西门子TP 177B HMI（人机控制界面）彩色触屏带温度，气流控制和报警显示
- 西门子控制系统连接质量流量计控制气体流量，每分钟0-10升
- 混合气体可以最高4升每分钟流速通过加湿装置（需配去离子水系统）
- 氢气和一氧化碳气炉与炉温（>750°C）联动锁定。配有钥匙开关
- 高性能的APM加热元件模块，可在1300 °C下使用



Bespoke cycling corrosion test furnace

最高工作温度 1800 °C的定制烘箱和马弗炉



卡博莱特·盖罗可以通过改造标准炉来定制符合客户特定工艺需求的最高工作温度1800°C的真空炉。

通常炉型改造包括风扇，结构设计和符合航天航空标准AMS2750E的功能要求，气氛控制，气体预热，大功率加热元件的输入输出。如需更详细的烘箱，箱式炉和管式炉改造参数请参看卡博莱特·盖罗定制炉目录。

产品配置



nanodac

产品配置	页数
温度控制器	100
工作管选型向导	104
工作管套件	106
工作管附件	108
工作管附件	110
可控气氛选项	112
电气信息	114

以下PID温度控制器适用于卡博莱特·盖罗产品，以下控制器并不适用所有型号，具体适用型号请详见产品介绍页。

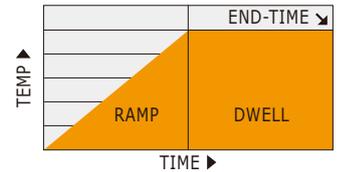
标准控制器

301标准控制器

PID301控制器数字显示，单点控制升温程序，内置99小时工艺定时器，可编写延时启动或作为工艺倒计时器。



301 PID (比例积分微分) 控制器，如右图所示单段控制加热速率和最高加热温度设定。



选配件

301过温保护功能

此选项可设置不同的报警温度，以保护炉膛和样品。包括有一根独立的热电偶和保护电路，与301控制器整合在一起。卡博莱特盖罗的产品在设计时考虑到了万一故障发生时，能确保安全。但强烈建议在无人值守操作或装载贵重样品时选配过温保护装置。



PID2132控制器

如果安装空间有限而无法选择301标准控制器，也可以使用2132控制器，同样可以单点程序升温，即可以编程为延时启动器或倒计时器使用。



3216CC标准控制器

3216cc和301控制器功能相同，通常用来代替301控制器，详情参看产品信息页。

R38标准控制器

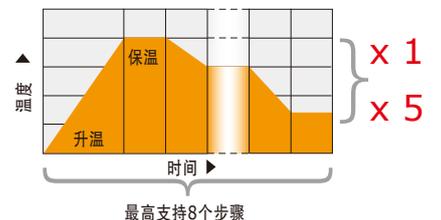
简易的R38控制器，常用于烘箱。数码管显示温度。R38控制器能精确地在设定点长时间保温。



可编程控制器

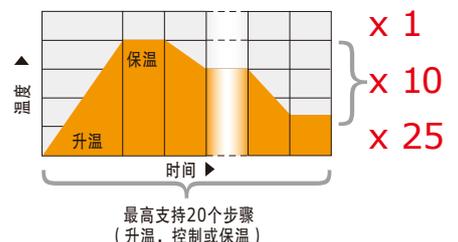
3216P1 & 3216P5

可编程控制器，每个独立程序可编写8个步骤，每个步骤包括一个升温和一个保温。保温时间可以设为零。3216P1可保存1个程序；3216P5可保存5个程序。



3508P1, 3508P10 & 3508P25

单个程序可编写20个步骤，单个步骤可设置为斜率升温，快速升温或保温。还可以配置继电器或逻辑输出。3508系列显示内容丰富。如果需要在很宽的温度范围内进行精确控制，3508系列控制器可用多个PID参数（增益调度）。此功能未作为标准配置，但可根据要求激活。3508P10和3508P25分别可保存、调用10个或25个程序。



Eurotherm 欧陆 nanodac™

记录仪及PID控制器

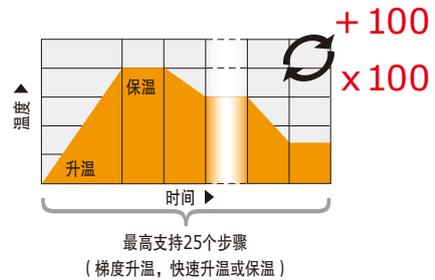
欧陆nanodac™集成了高精度PID温度控制器和全功能数据记录仪，全彩显示屏支持英语，法语，德语，意大利语或西班牙语显示。数据会以CSV格式（逗号分隔变量）或UHH（Eurotherm Hydra history）安全文件格式连续记录保存，可保存至USB闪存或通过以太网保存到服务器上。多达4个通道可以被记录，高达14条的虚拟信道可被设置成记录连续的曲线，报警信息，通讯或函数值，诸如总数或平均值。记录文件可以采用欧陆Review lite的软件在PC机上打开并以图表的形式显示。



此配置nanodac™可最多支持100个程序

记录仪及PID可编程控制器

控制器可编程，一个程序中最多设置25个步骤，每个步骤可以设置为一个梯度升温，快速升温或保温，并且也可以配置为控制继电器或逻辑输出，最多可存储和读取100个程序。此外，可以通过USB闪存或以太网保存及调用程序。最多可驱动3个继电器或逻辑输出，每个步骤都可设置这些参数，用于驱动外部设备。如：气体电磁阀以及报警声。请注意某些功能可能需要额外的配件。



选配件

过温保护控制



可为炉子，烘箱或载样设定保护温度。如果主控制器为3216或3508系列，要配置一个独立的欧陆2132控制器。此外，卡博莱特盖罗的产品在设计时考虑到了万一故障发生时，能确保安全。但强烈建议在无人值守操作或装载贵重样品时选配过温保护装置。

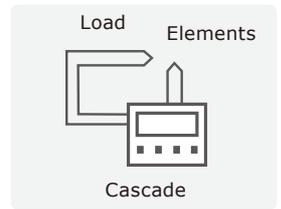


RS232, RS485和以太网通信接口

- RS232允许一个控制器与一台计算机进行通信连接
- RS485允许多个控制器与一台计算机进行通信连接
- RS232/485都需要基于PC的软件（如iTools）和电缆连接，需要另外订购
- 可提供RS232/RS485转USB的转接口
- 301控制器 - RS232接口只有在订购了过温保护装置才可以选择（301控制器不可选择RS485接口）
- 欧陆3216和3508系列控制器都可配RS232或RS485通信接口
- nanodac™控制器标配以太网通信接口，欧陆3508控制器需选配。

串级控制器

此功能具有精确控制样品温度的优点。一个标准控制器通过热电偶控制加热元件的温度，而串级控制，则有另一个热电偶，用于监测样品的温度。需要有双回路的欧陆3508或nanodac™控制器。

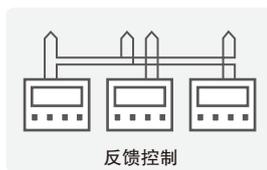


三区控温

三区控温管式炉可以增加均温区长度。

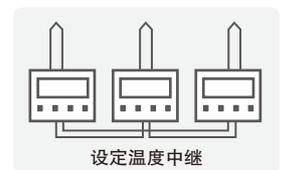
反馈控制

这是卡博莱特盖罗1200°C度三区控温管式炉的标准配置。管式炉两端的温度跟随着中央主温区的温度。主温区的热电偶位于中央，两端各有一根热电偶。中央主温区还有一根参考热电偶，用来控制管式炉两端的温度，使其跟随着控制器设定温度。如果需要可控冷却，需要使用设定温度中继模式。



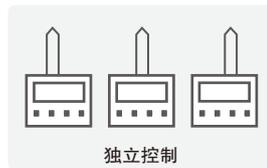
设定温度中继

SBCF-3, FHC/FZS, HTRH-3和TZF1500 °C和TZF 1600 °C此项功能是标准配置，其他卡博莱特盖罗三区控温炉子可以选配。当设定中央主温区温度时，设定值会同步到两端的温区。即主温区程序设定后，所有的温区也会自动跟随。这种方式可避免反馈控制无法进行可控冷却的问题。每个温区都有独立的热电偶，位于每个温区的中央位置。



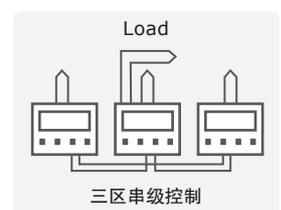
独立控制

这种配置包括三个独立的控制器，每一个控制器在其各自的监测区域有独立的热电偶。这个选项并不能建立温度梯度区。



三区串级控制

单区控温的炉子，串级控制可快速加热炉内的样品，控温较精确。需要选配欧陆3508或nanodac™控制器。端区的温度由欧陆3216CC（不可编程）控制。



校正证书

可提供以下校正选项，均符合UKAS(英国皇家认可委员会)认证实验室标准和英国国家标准

- 可追溯UKAS热电偶证书，校准3个温度点，由客户指定
- 可追溯UKAS温度控制器证书，由卡博莱特·盖罗指定3个温度点

- 可追溯UKAS热电偶和温度控制器证提供3个温度点校正
- 如需满足AMS2750E (Nadcap) 热处理标准，请垂询卡博莱特·盖罗

图形记录仪和DAQs (数据采集设备)

用于实时记录卡博莱特·盖罗设备的数据。请联系卡博莱特·盖罗寻求建议。注意：请与卡博莱特·盖罗确认图形记录仪是否可装在标准设备的机壳上。有些设备需要选配独立的控制柜。

Eurotherm nanodac™ DAQ 数据采集记录仪

此配置中nanodac™不仅作为控制器，而且还兼备无纸图形记录仪。实时记录的数据保存为CSV或UHH格式的文件。数据可记录到USB闪存上或通过以太网保存到服务器上。最多可记录4个通道，多达14个虚拟通道可设置成记录连续的曲线，报警信息，通讯或函数值，诸如总数或平均值。记录的文件可以用欧陆Review Lite软件在电脑上以图形方式读取。

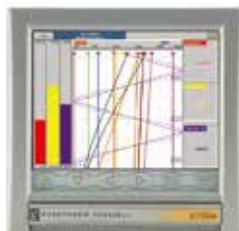
请与卡博莱特·盖罗确认您选择的数据记录仪适用于所购标准炉中，有时可能需使用独立的控制柜。

下面的软件选项可用于6100A，6100 XIO和6100系列中6180数据记录仪（这些选项都不能与6100 E型号兼容）：

- 批处理
- 分组
- 屏幕绘图器
- 软件桥

6100 & 6180系列数据采集，记录和显示

可作为独立的无纸记录仪或被集成到计算机网络中，所有电子数据采集记录仪可以通过USB闪存设备存储数据，也可使用FTP或Modbus TCP（6100E作为从设备）通讯协议，把数据保存到服务器上。6100系列数据记录器有一个5.25寸TFT的触摸面板，6180系列的数据记录器有一个12.1寸TFT触摸面板。



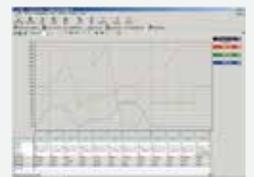
6100 XIO和6180 XIO记录的是数字信号，必须与配有数字通信接口的控制器一同使用。避免了模拟信号因远距离传输造成的衰减。6180 AeroDAQ记录仪的配置满足AMS2750E（Nadcap）要求，包括热电偶监测功能。



型号	功能	信道	显示屏	机身内存 (Mb)	USB 端口	串口
nanodac	PID控制器和记录仪	4	3.5" TFT & 物理按键	50	1	0
6100E	模拟信号记录仪	3 or 6	5.5" VGA 触摸屏	8	1	0
6100A	模拟信号记录仪	6, 12 or 18	5.5" VGA 触摸屏	32 or 96	up to 3	up to 2
6180A	模拟信号记录仪	6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 or 48	12.1" XGA 触摸屏	96	up to 3	up to 2
6100XIO	数字信号记录仪	128 virtual channels	5.5" VGA 触摸屏	96	1	2
6180XIO	数字信号记录仪	128 virtual channels	12.1" XGA 触摸屏	96	1	2
6180 AeroDAQ	模拟信号记录仪	6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 or 48	12.1" XGA 触摸屏	96	3	2

iTools 软件

软件版本可适用不同数字通信硬件，与单台计算机相连、记录和监控，控制终端支持单台马弗炉（RS232接口）或多台马弗炉（RS485接口）**注意**：301控制器不兼容RS485接口。



工作管选型指南

每种炉子所使用的工作管的材料、长度和直径不尽相同。可以从下面的表中选择适当的材料和正确尺寸大小的工作管。工作管长度取决于空气、可控气氛还是真空状态的工作环境。

工作管材质	物理&化学属性			最高温度 [°C]		
				空气环境		真空环境
	多孔材料/无渗透性	抗热冲击 (与工作管直径部分相关)	耐化学腐蚀	水平结构	垂直结构	水平和垂直结构
硅线石 (AL ₂ SiO ₅)	多孔	好	好/多孔性	1500	1600	-
IAP (无渗透性氧化铝陶瓷)	无渗透性	非常好	抗气体腐蚀(除氟以外)	1400	1500	1200
莫来石 (3Al ₂ O ₃ ·2SiO ₂)	无渗透性	非常好	抗硫磺或含碳气氛	1500	1550	1350
RCA (重结晶刚玉)	无渗透性	好	极好(除氟以外)	1800	1900	1500 (Ø 75 mm) 1450 (Ø > 75 to 88 mm)
石英	无渗透性	极好	好除了与钠和极限高温下与金属, 碳酸盐和卤化物	1100	1100	1050
APM (先进粉末冶金-FeCrAl)	无渗透性	极好	抗氧化, 碳化 and 硫化	1300	1350	1200
NiCr合金 (Inconel)	无渗透性	极好	抗高温氧化性, 碳化和氯化环境	1100	1100	750
高温不锈钢 1.4841 (314)	无渗透性	极好	抗氧化性	1100	1100	600

注意:
- 金属工作管不适用于绕线式加热管式炉, 有极高的导电性
- 高温下无支撑的长工作管会变形

MTF – CTF – TZF

管式炉内置有绕线式加热元件缠绕的陶瓷工作管。在空气条件下加热时, 可以选配工作管以保护内置工作管, 在气氛保护或真空环境都必须另配工作管。工作管长度如下:

型号	空气应用工作管			气氛保护或真空应用工作管		
	长度 [mm]	内径 [mm]	外径 [mm]	长度 [mm]	内径 [mm]	外径 [mm]
MTF 12/38/250	300	25	32	600	25	32
MTF 12/38/400	450	25	32	750	25	32
MTF 12/38/850	900	25	32	1200	25	32
CTF 12/65/550	600	50	60	900	50	60
CTF 12/75/700	750	60	70	1050	60	70
CTF 12/100/900	950	80	95	1200	80	95
TZF 12/38/400	450	25	32	750	25	32
TZF 12/38/850	900	25	32	1200	25	32
TZF 12/65/550	600	50	60	900	50	60
TZF 12/75/700	750	60	70	1050	60	70
TZF 12/100/900	950	80	95	1200	80	95

EHA, EHC, EVA, EVC, EST & EZS – EVT & EVZ

E系列管式炉无内置陶瓷工作管, 加热元件真空成型于隔热层内, 所以无论空气、气氛保护或真空环境都必须另配工作管。工作管长度如下:

型号	空气环境使用工作管 (=加热长度 + 150毫米)		气氛或真空环境使用工作管 (=加热长度 + 450毫米)	
	长度 [mm]	最大外径 [mm]	长度 [mm]	最大外径 [mm]
EHA, EHC, EVA, EVC, EST & EZS				
E / 150	300	60	600	60
E / 300	450	60	750	60
E / 450	600	60	900	60
E / 600	750	60	1050	60
型号	(=加热长度 + 450毫米)		(=加热长度 + 450毫米)	
EVT & EVZ				
E / 150	600	60	600	60
E / 300	750	60	750	60
E / 450	900	60	900	60
E / 600	1050	60	1050	60

STF & TZF – VST

此系列管式炉无内置陶瓷工作管，加热元件真空成型于隔热层内，所以无论空气、气氛保护或真空应用都必须另配工作管。工作管长度如下：

型号	空气环境使用工作管		气氛或真空环境使用工作管	
	长度 [mm]	最大外径 [mm]	长度 [mm]	最大外径 [mm]
STF 15/180	600	60	900	60
STF 15/450	900	90	1200	90
STF 15/610	1200	90	1500	90
STF 16/180	600	60	900	60
STF 16/450	900	90	1200	90
STF 16/610	1200	90	1500	90
TZF 15/610	1200	90	1500	90
TZF 16/610	1200	90	1500	90

HST & HZS – VST & TVS

开合式管式炉无内置陶瓷工作管，加热元件真空成型于隔热层内，所以无论空气、气氛保护或真空环境都必须另配工作管。工作管长度如下：

型号	空气环境使用工作管 (=加热长度 + 150毫米)*		气氛或真空环境使用工作管 (=加热长度 + 450毫米)	
	长度 [mm]	最大外径 [mm]	长度 [mm]	最大外径 [mm]
HST 12/200	350	110	650	110
HST 12/300	450	110	750	110
HST 12/400	550	110	850	110
HST 12/450	600	110	900	110
HST 12/600	750	110	1050	110
HST 12/900	1050	110	1350	110
HZS 12/600	750	110	1050	110
HZS 12/900	1050	110	1350	110

型号	(=加热长度 + 350毫米)		(=加热长度 + 450毫米)	
	长度 [mm]	最大外径 [mm]	长度 [mm]	最大外径 [mm]
VST 12/200	550	110	650	110
VST 12/300	650	110	750	110
VST 12/400	750	110	850	110
VST 12/450	800	110	900	110
VST 12/600	950	110	1050	110
VST 12/900	1250	110	1350	110
TVS 12/600	950	110	1050	110
TVS 12/900	1250	110	1350	110

GHA, GHC, GVA & GVC

G系列管式炉无内置陶瓷工作管，加热元件真空成型于隔热层内，所以无论空气、气氛保护或真空环境都必须另配工作管。工作管长度如下：

型号	空气环境使用工作管 (=加热长度 + 200毫米)		气氛或真空环境使用工作管 (=加热长度 + 600毫米)	
	长度 [mm]	最大外径 [mm]	长度 [mm]	最大外径 [mm]
GHA, GHC, GVA & GVC				
G / 300	500	170	900	170
G / 450	650	170	1050	170
G / 600	800	170	1200	170
G / 750	950	170	1350	170
G / 900	1100	170	1500	170
G / 1050	1250	170	1650	170
G / 1200	1400	170	1800	170

FHA & FHC – FST & FZS – HTRH & HTRH-3 – HTRV & HTRV-A

本系列管式炉无内置陶瓷工作管，必须选择工作管以放置样品，无论空气环境或气密和真空气密密封。**标记的工作管直径选择范围只适用于空气环境的短工作管。在可控气氛或真空环境下使用的加长型工作管直径不超过100mm。

型号	加热长度 [mm]	工作管长度 [mm]		最大外径 [mm]
		空气环境	可控气氛或真空	
FHA/FHC	200	390	925	80
FHA/FHC	500	690	1225	110
FHA/FHC	750	940	1475	110
FHA/FHC	1000	1190	1725	100
FHA/FHC	1250	1440	1925	110
FST/FZS	200	450	985	40
FST/FZS	500	670	1205	100
FST/FZS	1000	1190	1725	150
HTRH	100	380	915	40
HTRH	150	440	975	100
HTRH	250	530	1065	40
HTRH	300	580	1115	200**
HTRH	500	780	1275	40
HTRH	600	880	1415	200**
HTRH-3	600	880	1415	200**
HTRV	100	355	890	70
HTRV	250	505	1040	200**
HTRV	500	755	1290	200**
HTRV-A	120	470	910	70
HTRV-A	250	600	1040	70
HTRV-A	500	850	1290	70

i 备注：

*HST 和 HZS 型号，适配L型支架，空气气氛下工作管长度要求同VST型

惰性、真空和氢气气氛的工作管套件

NEW

工作管套件可在每个管式炉的附件列表中找到，快速下单系统可为客户的专业应用提供配件列表。每个套件里含有固定尺寸的工作管，带有一对法兰和隔热保温塞，可在气氛下使用。最高工作温度不超过1200°C的管式炉标配一根直径3mm的热电偶，连接独立显示屏或记录仪。超过1200°C的管式炉，在其中一个法兰上仅有直径10mm带塞子的热电偶孔，热电偶需另外订购。

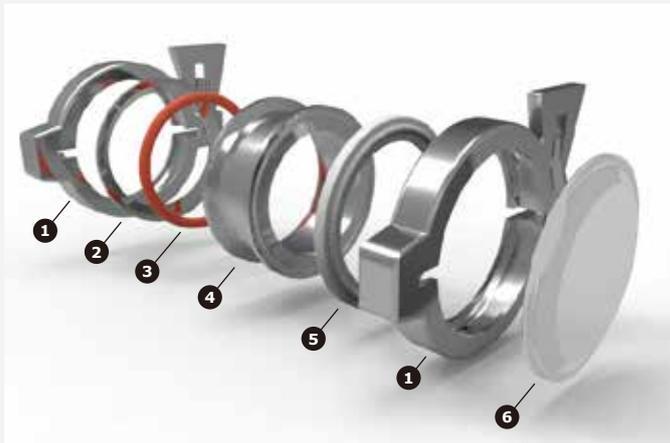


套件中工作管材质：

- 最高工作温度不超过1200°C
IAP最高不超过1200°C，石英最高不超过1100°C
- RCA最高工作温度在1400°C至1800°C间

亦可以单独选择配件

- 1) 夹环
- 2) 密封板
- 3) o型密封圈
- 4) 密封套筒
- 5) 夹环密封
- 6) 盲板



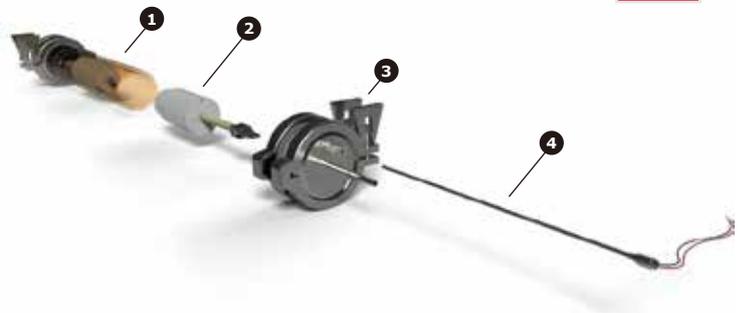
备注：工作管外径公差 +1.5mm至-1mm

惰性气氛工作管套件

NEW

惰性气氛管式炉工作管套件包括：

- 1) 加长工作管
- 2) 水平/垂直工作管用隔热保温塞：
标准塞x1
热电偶插口x1
- 3) 工作管法兰
气路进出端口x1
气路进出端口x1+热电偶插口
- 4) 样品热电偶接口
a: 最高不超过1200°C
样品热电偶插口和N型样品热电偶
b: 超过1200°C
10mm带特氟龙塞子的热电偶孔，
可选配R或B型，或者20/40热电偶



最高1200°C



D型隔热保温塞

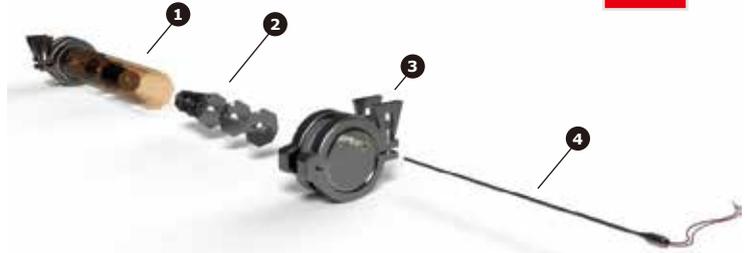
真空气氛工作管套件

可选60,70&86mm外径工作管

真空气氛管式炉工作管套件适用于真空度从 10^{-2} mbar至 10^{-5} mbar, 取决于真空泵类型(见110页)包含:

- 1) 加长工作管
- 2) 水平/垂直工作管用防辐射屏蔽塞:
 - 标准塞x1
 - 热电偶插口x1
- 3) 工作管法兰
 - NW16 真空法兰x1+热电偶插口
 - 底板x2: NW25 (适配低真空泵套件) x1
 - 适用外径60mm工作管NW40x1或适用外径70&86mm工作管 ISO-K63 (适配高真空泵套件)
- 4) 样品热电偶接口
 - a: 最高不超过1200°C
 - 样品热电偶插口和N型样品热电偶
 - b: 超过1200°C
 - 10mm带特氟龙塞子的热电偶孔, 可选配R或B型, 或者20/40热电偶

NEW



NW 真空法兰



带陶瓷板防辐射屏蔽塞



最高1200°C



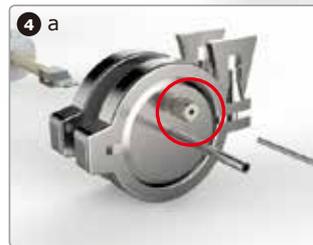
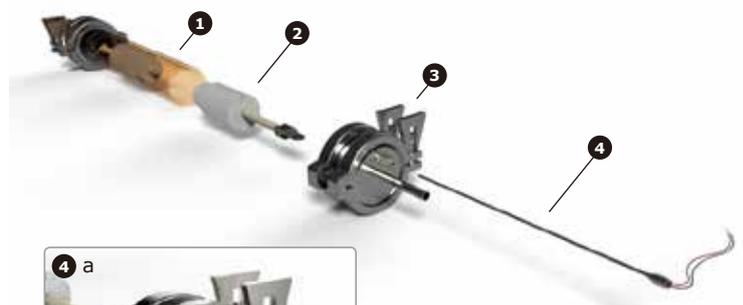
带金属板防辐射屏蔽塞

氢气气氛工作管套件

氢气气氛管式炉工作管套件:

- 1) 加长工作管
- 2) 水平/垂直工作管用防辐射屏蔽塞:
 - 标准塞x1
 - 热电偶插口x1
- 3) 工作管法兰
 - 安全气路进气端x1
 - 安全气路出气端+热电偶插管
- 4) 样品热电偶接口
 - a: 最高不超过1200°C
 - 样品热电偶插口和N型样品热电偶
 - b: 超过1200°C
 - 10mm带特氟龙塞子的热电偶孔, 可选配R或B型, 或者20/40热电偶

NEW



最高1200°C

备注: 氢气气氛必须配备气体安全装置

为了确保正确的配件供应，订购时请注明炉型（水平或垂直结构），工作管直径（内径，外径和长度）和工作温度。

陶瓷隔热保温塞

陶瓷隔热保温塞的设计是为了减少工作管端口热损失，提高温度均匀性。它们对于垂直结构或工作管直径大于25毫米效果尤佳。不同的陶瓷隔热保温塞为不同工作管使用，可用于标准长度的工作管（在空气环境使用）或者是加长型工作管（用于气氛保护和真空环境用）。垂直管式炉的保温塞需要选配挡条，或选择工作管密封法兰。D型保温塞有金属挂勾可垂直使用，以及热电偶槽。选择保温塞时，需要符合管式炉炉型及应用要求。



C型保温塞，在空气下使用

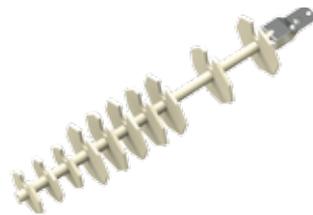


D型保温塞，在空气或可控气氛下使用

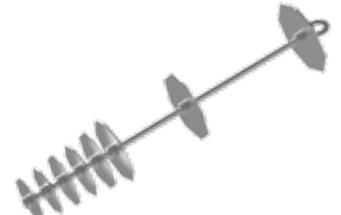
防辐射屏蔽塞

加长工作管的防辐射屏蔽塞相当于隔热保温塞。主要用于无尘以及真空度小于 10^{-3} mbar的环境，最高温度不超过1200°C时使用金属屏蔽塞，超过这个温度使用陶瓷屏蔽塞。

垂直管式炉的屏蔽塞需要选配挡条，或选择工作管密封法兰。屏蔽塞有金属挂勾可垂直使用，以及热电偶槽。选择屏蔽塞时，需要符合管式炉炉型及应用要求。



陶瓷屏蔽塞



金属屏蔽塞

工作管密封端塞

密封端塞适用于 10^{-6} mbar高真空环境或气氛保护环境，均采用不锈钢制造，只可用于加长型工作管。

适应工作管的外径如下：32，46，60，70，86，100，111，150和165mm。其它规格可付费定制。

以下附件可配合密封端塞使用：盲板，气氛接口（入口/出口），真空法兰（NW16，NW25或NW40）和热电偶插孔（ \varnothing 1.5mm，3mm和10mm）。如法兰直径足够大，可组合装配上述接口，例如通气孔+热电偶插孔组合。法兰设计为可与隔热保温塞或防辐射屏蔽塞组合使用。水冷法兰可根据要求提供。为了支撑密封端塞的重量，推荐使用工作管支架（见下文）。



气氛接口



NW40法兰接口



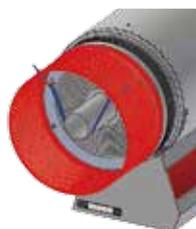
Thermocouple gland (1.5 mm)

备注：工作管外径公差 +1.5mm至-1mm

工作管支架

工作管支架有两个功能：

- 支撑加长工作管
- 支撑配法兰的加长工作管



带钩支架可作为STF及TZF1500和1600°C管式炉配件；

作为CTF及TZF1700和1800°C管式炉标准配置。



用于台式管式炉

真空和工艺气氛配件

真空和工艺气氛应用可选F系列，HTRH和HTRV管式炉。工作管为高气密性、高纯度 Al_2O_3 和 Al_2O_3/SiO_2 材料，水冷不锈钢法兰，特殊应用气氛气路系统。在操作过程中，可以选择用流量计手动控制气流，也可以选择质量流量计自动控制。真空系统有，旋片泵和涡轮分子泵。数据记录系统和可视化操作软件构成了完成的产品系列。



机壳可以保护炉体，以及为真空/保护气氛环境下运行提供方便。可适配两路气体流量计。



可应客户要求提供F系列，HTRH和HTRV管式炉的框架，配万向轮和控制箱



有些管式炉可以选择水平架构或垂直架构，也可选特殊的支架，能使管式炉在任意角度下安全运行。



真空泵或泵系统，真空度量准确



F系列，HTRH和HTRV可提供保护性气氛或真空环境的设备



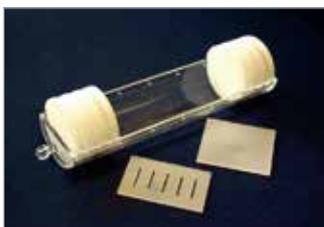
快速安装方式的密封法兰



水冷不锈钢法兰



防热辐射保护套件



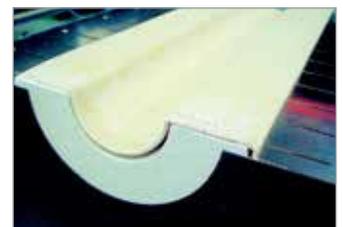
应客户要求，可提供用于晶圆或其他样品的装料支架



样品舟和坩埚有多种尺寸和材质



气体流量计有多种安装方式。如：安装在机壳上或安装在用户实验室的设施上



开合式管式炉提供坚固半圆形的陶瓷片以保护加热元件和临时放置样品

管式炉真空泵套件

卡博莱特·盖罗可提供带有精确真空测量技术的真空泵或完整的真空泵系统

NEW

真空泵套件包含真空泵，惰性气体流量计，真空计，真空密封阀，旁路冲刷，排气阀和过压保护阀。真空泵套件必须保证真空泵和工作管之间的连接高度适配。请垂询卡博莱特·盖罗技术人员协助选择合适的套件。



管式炉连接涡轮分子泵案例
HZS 12/600 3508主控制器 带过温保护

在冷态、清洁、干燥、空载（CCDE）的管式炉内，旋片泵可以达到 5×10^{-2} mbar 涡轮分子泵可以达到 5×10^{-5} mbar

旋片泵是常见的一种真空泵，也作为前级泵使用，可在大气压下直接运行。通过内部的转子以每分钟1500转的速度在把空气直接抽出。泵的真空腔内用油润滑。

涡轮分子泵由几个高速转子和定子组成。转速约为每分钟90,000转。利用高速旋转的转子把动量传递给气体分子，使之获得定向速度，分子被压缩后由前级泵抽走。因此涡轮分子泵必须与前级泵一起使用，才能达到较高真空度，是高真空或极限真空环境最常用的真空泵。能排出大分子物质，例如碳氢化合物；也可高速排出快速运动的粒子，使炉内达到高纯度的气氛环境。

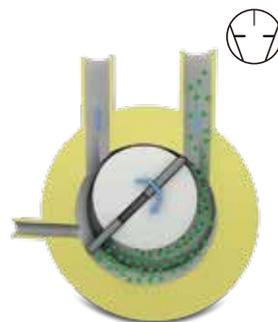
标准参数

旋转叶片泵套件:

- 二级旋片泵 泵速可达4m³/h
- 皮拉尼真空计
- 真空气密阀
- 氮气或氩气流量计
- 旁路冲刷
- 排气阀
- 过压保护阀

涡轮分子泵套件:

- 涡轮分子泵，泵速可达65 l/s
- 二级旋片泵作为其前级泵
- 全量程真空计
- 真空气密阀
- 氮气或氩气流量计
- 旁路冲刷
- 排气阀
- 过压保护阀



旋片泵

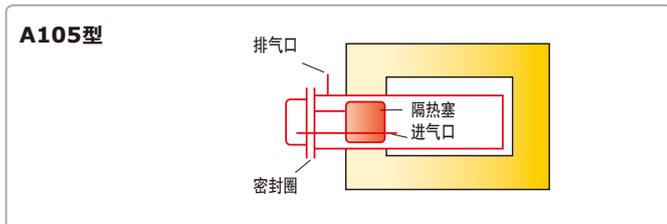


涡轮分子泵

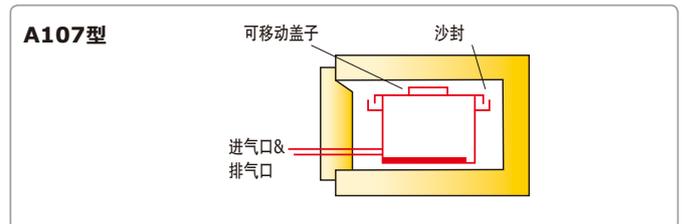
大气气氛盒

气氛盒能用于需要通入惰性气氛或反应气氛的热处理工艺。例如：防止氧化或增加表面硬度。A105气氛盒配有硅胶密封条，盒内的氧含量比使用沙封的A107气氛盒低。气氛盒的最高使用温度为1100°C。

NEW



A105NiCr合金 (Inconel) 气氛盒，可移动的前开盖以及硅胶密封圈。进气和出气口位于正面。氧含量可低至30ppm。CWF炉子的气氛盒，在盖子的中央有个3mm的热电偶插孔。GPC炉子的气氛盒，其热电偶插孔位于后部。气氛盒必须与炉子一起订购，改造后的炉子也可单独使用，不放气氛盒。



A107NiCr合金 (Inconel) 气氛盒有一个可移动的盖子，盖子周围有一圈槽用于沙子密封。可用于退火和渗碳工艺。前置的进气和排气口穿过炉门。气氛盒必须与炉子一起订购，改造后的炉子也可单独使用，不放气氛盒。



技术参数

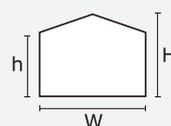
A105内部尺寸

型号	高 h/H [mm]	宽 W [mm]	深 D [mm]	开门方式
CWF __/13	135/150	150	275	拉开
CWF __/23	170/185	195	350	拉开
CWF 12/36	180/200	270	400	拉开
CWF 12/65	200/225	335	540	拉开

GPC 12/131B	245/265	320	635	铰链门
GPC 12/200B	280/300	350	760	铰链门
GPC __/300B	425/490	500	840	铰链门
GPC __/350B	425/490	500	990	铰链门

A107内部尺寸

型号	高 h/H [mm]	宽 W [mm]	深 D [mm]	开门方式
CWF __/13	130	140	255	提起
CWF __/23	155	160	330	提起
CWF 12/36	160	205	375	提起
CWF 12/65	200	250	500	提起



下列是可控气氛配件（订货前请向我们咨询）

惰性气氛接口

通过1个6mm接口通入气氛，可通氧气或惰性气体。气体流量可通过流量计进行控制 - 请参见下文。

注：气体的引入可能会改变加热元件的加热特性或工作特性，请联系卡博莱特 盖罗做相关咨询。

气体流量计

用于控制进入箱式炉、管式炉的气体流量。多种类型适用不同气体。提供氩气，二氧化碳，氮气和氧气的流量计 - 其它气体请垂询，可用辅助支架配合设备使用。



接口

观察窗

位于炉门上的25mm直径洞口，可加不锈钢挡板或石英玻璃窗。

附加热电偶

附加热电偶，同控制热电偶一样植入炉内，另一端连接控制面板，可记录温度变化或联接其他外设。

热电偶校准孔（只适用于箱式炉）

校准孔有陶瓷保护套管，位于控制热电偶边上。用户可以在此插入参考热电偶，用于检验和校正控制热电偶，通常位于箱式炉背面。

电磁阀

控制箱式炉、管式炉、气氛盒中的气体开和关。通过面板开关可手动控制或用程序自动控制，多种类型适用于不同气体。使用温度控制编程器（3508或Nanodac控制器）可自动关闭或打开气体。

气氛控制系统

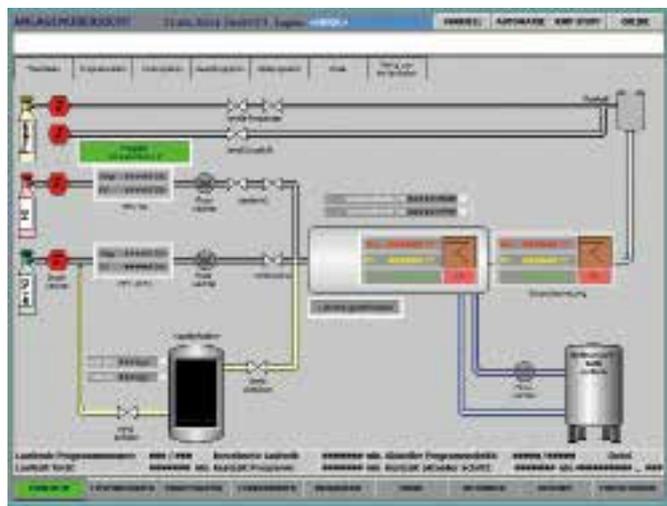
本系统可以配合配有气密法兰的管式炉或箱式炉加A105型气氛保护盒使用，有独立控制柜，可在氢气气氛下使用。在使用氢气超过5%浓度的气氛下配有氮气冲刷，实时监控尾气燃烧火炬的火苗，确保排出的废气被完全燃烧。系统还可检测气体压力，尾气火焰以及炉温。一旦任何故障，会用氮气冲刷。该系统也可选配质量流量计。



CWF 12/36 带A105 inconel气氛盒和安全气路系统

配备安全装置的管式炉
可用于特殊气氛，如氢气

这台是氢气管式炉。在标准管式炉HTRH 16/100/600上增加了安全装置，设计符合氢气操作安全规范。其他反应性气体如氯气，氨气，甲烷和烃类气体，一氧化碳，二氧化碳和硫化氢同样适用。



全自动控制系统的操作面板，所有的阀门，温度，气流等都可以手动或通过编程自动运行。



安全冲刷气罐充满惰性气氛（氮气）有8bar的压力。如有纯氢或其他危险气氛的应用，则必须配备。在紧急情况时，有足够的惰性气体多次冲刷，确保不再有危险气体残留。



HTRH 16/100/600: 氢气气氛管式炉加热长度600mm，最高工作温度1600°C，纯氢气氛操作，配备全套安全装置。

- 1) 氢气探测器
- 2) 尾气燃烧火炬
- 3) 废气加热系统
- 4) 自动操作触屏



电气信息

下表是为单相电超过16A的设备所列出的电力信息，此处未列出的产品可以用220-240伏单相16A的电源。请订购前注明所需电压，可提供升级价格。

	Model	Volt	Phase	Ampere per phase
CGH	AAF /18 litre	220-240	single phase	30
CGH	AAF /18 litre	220-240	3 phase delta	18.5
CGH	AAF /18 litre	380-415	3 phase + N	10.5
CGH	AAF 11/7	240	single phase	17
CGH	AAF 11/7	220-230	single phase	16
CGH	AAF 11/7	380-415	2 phase + N	8.2
CGH	AAF-BAL /17	220-240	single phase	30
CGH	AAF-BAL /17	220-240	3 phase delta	18.5
CGH	AAF-BAL /17	380-415	3 phase + N	10.5
CGH	ABA 7/35	220-240	single phase	40
CGH	ABA 7/35	220-240	3 phase delta	24
CGH	ABA 7/35	380-415	3 phase + N	15
CGH	ABF 8/28	220-240	single phase	40
CGH	ABF 8/28	220-240	3 phase delta	24
CGH	ABF 8/28	380-415	3 phase + N	15
CGH	AZ 13/32/360	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN	AZ 13/32/360	other voltages and phases on request		
CGN	AZ 13/50/430	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN	AZ 13/50/430	other voltages and phases on request		
CGN	AZ 13/80/810	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN	AZ 13/80/810	other voltages and phases on request		
CGN	AZ 13/110/1000	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN	AZ 13/110/1000	other voltages and phases on request		
CGH	BLF ___/21	380-415	3 phase + N	20
CGH	BLF 16/3	380-415	3 phase + N	16
CGH	BLF 16/3	220-240	single phase	48
CGH	BLF 17/3	200-208	single phase	29
CGH	BLF 17/3	220-240	single phase	28
CGH	BLF 17/3	380-415	2 phase + N	16.5
CGH	BLF 17/8	208	single phase	49
CGH	BLF 17/8	208	3 phase delta	29
CGH	BLF 17/8	220-240	single phase	46
CGH	BLF 17/8	220-240	3 phase delta	27
CGH	BLF 17/8	380-415	3 phase + N	15.5
CGH	BLF 18/3	208	single phase	26
CGH	BLF 18/3	220-240	single phase	25
CGH	BLF 18/8	208	3 phase delta	29
CGH	BLF 18/8	220-240	3 phase delta	27
CGH	BLF 18/8	380-415	3 phase + N	15.5
CGH	CAF G5	220-240	single phase	49
CGH	CAF G5	380-415	2 phase + N	25
CGH	CDHT	380-415	3 phase + N	13
CGH	CDLT	380-415	3 phase + N	6.8
CGH	CF 24	200	single phase	87
CGH	CF 24	440	3 phase no N	30
CGH	CF 24	200-240	3 phase delta	50
CGH	CF 24	380-415	3 phase + N	28
CGH	CF 60	440	3 phase + N	59
CGH	CF 60	200-240	3 phase delta	103
CGH	CF 60	380-415	3 phase + N	59
CGH	CF15	200-240	single phase	68
CGH	CF15	200-240	3 phase delta	40
CGH	CF15	380-415	3 phase + N	23

	Model	Volt	Phase	Ampere per phase
CGH	CR /330 litre	220-240	single phase	19.5
CGH	CR /330 litre	380-415	3 phase + N	8.9
CGH	CR /450 litre	220-240	3 phase delta	15.5
CGH	CR /450 litre	380-415	3 phase + N	8.9
CGH	CR above 450 please enquire			
CGH	CTF 12/100/900	200-240	single phase	21
CGH	CTF 12/100/900	220-240	single phase	21
CGH	CTF 12/100/900	380-415	2 phase + N	10.5
CGH	CWF /13 litre	220-240	single phase	13
CGH	CWF /13 litre	380-415	2 phase + N	7.1
CGH	CWF /23 litre	110-120	single phase	60
CGH	CWF /23 litre	200-208	single phase	36
CGH	CWF /23 litre	200-208	3 phase delta	22
CGH	CWF /23 litre	220-240	single phase	30
CGH	CWF /23 litre	220-240	3 phase delta	18.5
CGH	CWF /23 litre	380-415	3 phase + N	10.5
CGH	CWF /23 litre	380-415	3 phase no N	11
CGH	CWF /23 litre	440-480	3 phase no N	10.5
CGH	CWF /36 litre	220-240	single phase	44
CGH	CWF /36 litre	220-240	3 phase delta	26
CGH	CWF /36 litre	380-415	3 phase + N	15
CGH	CWF /65 litre	220-240	single phase	63
CGH	CWF /65 litre	220-240	3 phase delta	37
CGH	CWF /65 litre	380-415	3 phase + N	21
CGH	CWF-B /13 litre	220-240	single phase	13
CGH	CWF-B /13 litre	380-415	2 phase + N	7.1
CGH	CWF-BAL /21	220-240	single phase	30
CGH	CWF-BAL /21	220-240	3 phase delta	18.5
CGH	CWF-BAL /21	380-415	3 phase + N	10.5
CGH	ELF 11/23	200-240	single phase	25
CGH	ELF 11/23	380-415	2 phase + N	12.5
CGN	FHA 13/50/750	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN	FHA 13/50/750	other voltages and phases on request		
CGN	FHA 13/80/500	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN	FHA 13/80/500	other voltages and phases on request		
CGN	FHA 13/80/750	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN	FHA 13/80/750	other voltages and phases on request		
CGN	FHA 13/80/1000	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN	FHA 13/80/1000	other voltages and phases on request		
CGN	FHA 13/110/500	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN	FHA 13/110/500	other voltages and phases on request		
CGN	FHA 13/110/750	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN	FHA 13/110/750	other voltages and phases on request		
CGN	FHA 13/110/1000	380-415	3 phase + N	max. 63A
CGN	FHA 13/110/1000	other voltages and phases on request		
CGN	FHA 13/110/1250	380-415	3 phase + N	max. 63A
CGN	FHA 13/110/1250	other voltages and phases on request		
CGN	FHC 13/50/750	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN	FHC 13/50/750	other voltages and phases on request		
CGN	FHC 13/80/500	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN	FHC 13/80/500	other voltages and phases on request		
CGN	FHC 13/80/750	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN	FHC 13/80/750	other voltages and phases on request		

	Model	Volt	Phase	Ampere per phase
CGN	FHC 13/80/1000	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN	FHC 13/80/1000	other voltages and phases on request		
CGN	FHC 13/110/500	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN	FHC 13/110/500	other voltages and phases on request		
CGN	FHC 13/110/750	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN	FHC 13/110/750	other voltages and phases on request		
CGN	FHC 13/110/1000	380-415	3 phase + N	max. 63A
CGN	FHC 13/110/1000	other voltages and phases on request		
CGN	FHC 13/110/1250	380-415	3 phase + N	max. 63A
CGN	FHC 13/110/1250	other voltages and phases on request		
CGN	FST 13/100/500	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN	FST 13/100/500	other voltages and phases on request		
CGN	FST 13/100/1000	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN	FST 13/100/1000	other voltages and phases on request		
CGN	FST 13/150/1000	380-415	3 phase + N	max. 63A
CGN	FST 13/150/1000	other voltages and phases on request		
CGN	FZS 13/100/500	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN	FZS 13/100/500	other voltages and phases on request		
CGN	FZS 13/100/1000	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN	FZS 13/100/1000	other voltages and phases on request		
CGN	FZS 13/150/1000	380-415	3 phase + N	max. 63A
CGN	FZS 13/150/1000	other voltages and phases on request		
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/1050	220-240	single phase	30
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/1050	220-240	3 phase delta	18
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/1050	380-415	3 phase + N	11.5
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/1200	220-240	single phase	34
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/1200	220-240	3 phase delta	19.5
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/1200	380-415	3 phase + N	11.5
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/600	220-240	single phase	19
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/600	220-240	3 phase delta	11.5
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/600	380-415	3 phase + N	7.5
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/750	220-240	single phase	23
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/750	220-240	3 phase delta	15
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/750	380-415	3 phase + N	9.4
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/900	220-240	single phase	27
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/900	220-240	3 phase delta	16.5
CGH	GHA, GHC, GVA & GVC 12/900	380-415	3 phase + N	9.4
CGN	GLO models	please enquire		

	Model	Volt	Phase	Ampere per phase
CGH	GP330	220-240	single phase	19.5
CGH	GP330	220-240	3 phase delta	12
CGH	GP330	380-415	3 phase + N	7
CGH	GP450	220-240	single phase	26
CGH	GP450	220-240	3 phase delta	15
CGH	GP450	380-415	3 phase + N	12.5
CGH	GPC __/131B	200-208	3 phase delta	52
CGH	GPC __/131B	220-240	3 phase delta	47
CGH	GPC __/131B	380-415	3 phase + N	26
CGH	GPC __/200B	200-208	3 phase delta	69
CGH	GPC __/200B	220-240	3 phase delta	63
CGH	GPC __/200B	380-415	3 phase + N	35
CGH	GPC __/300B	200-208	3 phase delta	87
CGH	GPC __/300B	220-240	3 phase delta	79
CGH	GPC __/300B	380-415	3 phase + N	43
CGH	GPC __/350B	200-208	3 phase delta	95
CGH	GPC __/350B	220-240	3 phase delta	87
CGH	GPC __/350B	380-415	3 phase + N	48
CGN	HB	please enquire		
CGH	HRF 7/112	220-240	3 phase delta	44
CGH	HRF 7/112	380-415	3 phase + N	26
CGH	HRF 7/324	380-415	3 phase + N	34
CGH	HRF 7/45	220-240	single phase	26
CGH	HRF 7/45	220-240	3 phase delta	15.5
CGH	HRF 7/45	380-415	3 phase + N	9
CGH	HST 12/900	200-240	3 phase delta	15
CGH	HST 12/900	220-240	single phase	22
CGH	HST 12/900	380-415	3 phase + N	8.4
CGH	HT, HTCR, HTMA 5/220	220-240	single phase	19.5
CGH	HT, HTCR, HTMA 5/220	380-415	2 phase + N	10
CGH	HT, HTCR, HTMA 6/220	220-240	single phase	26
CGH	HT, HTCR, HTMA 6/220	220-240	3 phase delta	15
CGH	HT, HTCR, HTMA 6/220	380-415	3 phase + N	12.5
CGH	HT, HTCR, HTMA 6/95	220-240	single phase	19.5
CGH	HT, HTCR, HTMA 6/95	380-415	2 phase + N	10
CGH	HTMA 7/95	380-415	3 phase + N	25
CGH	HT, HTCR, HTMA above 220 litre please enquire			
CGH	HTF 17/10	220-240	single phase	28
CGH	HTF 17/10	380-415	2 phase + N	16
CGH	HTF 17/25	208	3 phase delta	30
CGH	HTF 17/25	440	3 phase delta	12.5
CGH	HTF 17/25	220-240	single phase	48
CGH	HTF 17/25	220-240	3 phase delta	28
CGH	HTF 17/25	380-415	3 phase + N	16
CGH	HTF 18/15	208	single phase	46
CGH	HTF 18/15	220-240	single phase	43
CGH	HTF 18/15	380-415	3 phase + N	16
CGH	HTF 18/27	208	3 phase delta	48
CGH	HTF 18/27	440	3 phase delta	23
CGH	HTF 18/27	480	3 phase delta	21
CGH	HTF 18/27	220-240	3 phase delta	45
CGH	HTF 18/27	380-415	3 phase + N	26
CGH	HTF 18/4	220-240	single phase	21

Model	Volt	Phase	Ampere per phase
CGH HTF 18/4	380-415	2 phase + N	16
CGH HTF 18/8	220-240	single phase	30
CGH HTF 18/8	380-415	2 phase + N	16
CGN HTF __/64	380-415	3 phase + N	max. 63A
CGN HTF __/64	other voltages and phases on request		
CGN HTF __/128	380-415	3 phase + N	max. 125A
CGN HTF __/128	other voltages and phases on request		
CGN HTF __/165 – please enquire			
CGN HTF __/250 – please enquire			
CGN HTF __/332 – please enquire			
CGN HTF __/514 – please enquire			
CGN HTRH __/40/500	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRH __/40/500	other voltages and phases on request		
CGN HTRH __/70/150	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN HTRH __/70/150	other voltages and phases on request		
CGN HTRH __/70/300	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN HTRH __/70/300	other voltages and phases on request		
CGN HTRH __/70/600	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRH __/70/600	other voltages and phases on request		
CGN HTRH __/100/150	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN HTRH __/100/150	other voltages and phases on request		
CGN HTRH __/100/300	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRH __/100/300	other voltages and phases on request		
CGN HTRH __/100/600	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRH __/100/600	other voltages and phases on request		
CGN HTRH __/150/300	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRH __/150/300	other voltages and phases on request		
CGN HTRH __/150/600	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRH __/150/600	other voltages and phases on request		
CGN HTRH __/200/300	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRH __/200/300	other voltages and phases on request		
CGN HTRH __/200/600	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRH __/200/600	other voltages and phases on request		
CGN HTRH-3 __/70/600	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRH-3 __/70/600	other voltages and phases on request		
CGN HTRH-3 __/100/600	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRH-3 __/100/600	other voltages and phases on request		
CGN HTRH-3 __/150/600	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRH-3 __/150/600	other voltages and phases on request		
CGN HTRV __/40/500	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN HTRV __/40/500	other voltages and phases on request		
CGN HTRV __/70/250	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN HTRV __/70/250	other voltages and phases on request		
CGN HTRV __/70/500	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRV __/70/500	other voltages and phases on request		
CGN HTRV __/100/250	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN HTRV __/100/250	other voltages and phases on request		
CGN HTRV __/100/500	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRV __/100/500	other voltages and phases on request		
CGN HTRV __/150/250	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRV __/150/250	other voltages and phases on request		
CGN HTRV __/150/500	380-415	3 phase + N	max. 63A
CGN HTRV __/150/500	other voltages and phases on request		

Model	Volt	Phase	Ampere per phase
CGN HTRV __/200/250	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRV __/200/250	other voltages and phases on request		
CGN HTRV __/200/500	380-415	3 phase + N	max. 63A
CGN HTRV __/200/500	other voltages and phases on request		
CGN HTRV-A __/70/120	380-415	3 phase + N	max. 16A
CGN HTRV-A __/70/120	other voltages and phases on request		
CGN HTRV-A __/70/250	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRV-A __/70/250	other voltages and phases on request		
CGN HTRV-A __/70/500	380-415	3 phase + N	max. 32A
CGN HTRV-A __/70/500	other voltages and phases on request		
CGH HVTT 12/60/700	220-240	single phase	18.5
CGH HVTT 12/80/700	220-240	single phase	21
CGH HVTT 15/50/450	220-240	single phase	45
CGH HVTT 15/50/450	380-415	2 phase + N	26
CGH HVTT 15/75/450	220-240	single phase	45
CGH HVTT 15/75/450	380-415	2 phase + N	26
CGH HZS 12/900	200-240	3 phase delta	15
CGH HZS 12/900	220-240	single phase	22
CGH HZS 12/900	380-415	3 phase + N	8.4
CGH KST 12/200/600	200-208	single phase	38
CGH KST 12/200/600	200-208	3 phase delta	22
CGH KST 12/200/600	220-240	single phase	36
CGH KST 12/200/600	220-240	3 phase delta	21
CGH KST 12/200/600	380-415	3 phase + N	12
CGH KZS 12/200/600	200-208	single phase	40
CGH KZS 12/200/600	200-208	3 phase delta	23
CGH KZS 12/200/600	220-240	single phase	36
CGH KZS 12/200/600	220-240	3 phase delta	21
CGH KZS 12/200/600	380-415	3 phase + N	12
CGH KZS 12/200/1200	200-208	3 phase delta	42
CGH KZS 12/200/1200	220-240	3 phase delta	39
CGH KZS 12/200/1200	380-415	3 phase + N	21
CGH KVT 12/200/600	200-208	single phase	40
CGH KVT 12/200/600	200-208	3 phase delta	23
CGH KVT 12/200/600	220-240	single phase	36
CGH KVT 12/200/600	220-240	3 phase delta	21
CGH KVT 12/200/600	380-415	3 phase + N	12
CGH KVZ 12/200/600	200-208	single phase	40
CGH KVZ 12/200/600	200-208	3 phase delta	23
CGH KVZ 12/200/600	220-240	single phase	36
CGH KVZ 12/200/600	220-240	3 phase delta	21
CGH KVZ 12/200/600	380-415	3 phase + N	12
CGH KZS 12/200/1200	200-208	3 phase delta	52
CGH KZS 12/200/1200	220-240	3 phase delta	47
CGH KZS 12/200/1200	380-415	3 phase + N	26
CGH LCF – please enquire			
CGH LGP – please enquire			
CGH RHF 14/15	200-240	single phase	62
CGH RHF 14/15	200-240	3 phase delta	38
CGH RHF 14/15	380-415	3 phase + N	22
CGH RHF 14/3	200-240	single phase	22
CGH RHF 14/3	380-415	2 phase + N	15
CGH RHF 14/35	200-240	3 phase delta	60

	Model	Volt	Phase	Ampere per phase
CGH	RHF 14/35	380-415	3 phase + N	35
CGH	RHF 14/35	440-480	3 phase no N	35
CGH	RHF 14/8	200-240	single phase	50
CGH	RHF 14/8	380-415	2 phase + N	25
CGH	RHF 15/15	200-240	single phase	75
CGH	RHF 15/15	200-240	3 phase delta	43
CGH	RHF 15/15	380-415	3 phase + N	25
CGH	RHF 15/3	200-240	single phase	36
CGH	RHF 15/3	380-415	2 phase + N	18
CGH	RHF 15/35	200-240	3 phase delta	60
CGH	RHF 15/35	380-415	3 phase + N	35
CGH	RHF 15/35	380-415	3 phase no N	35
CGH	RHF 15/35	440-480	3 phase no N	35
CGH	RHF 15/8	200-208	3 phase delta	38
CGH	RHF 15/8	200-240	single phase	50
CGH	RHF 15/8	200-240	3 phase delta	30
CGH	RHF 15/8	380-415	3 phase + N	17.5
CGH	RHF 15/8	380-415	3 phase no N	17.5
CGH	RHF 16/15	200-240	single phase	73
CGH	RHF 16/15	200-240	3 phase delta	42
CGH	RHF 16/15	380-415	3 phase + N	25
CGH	RHF 16/15	440-480	3 phase + N	25
CGH	RHF 16/3	200-240	single phase	36
CGH	RHF 16/3	200-240	3 phase delta	30
CGH	RHF 16/3	380-415	2 phase + N	18
CGH	RHF 16/35	200-240	3 phase delta	62
CGH	RHF 16/35	380-415	3 phase + N	40
CGH	RHF 16/35	380-415	3 phase no N	37
CGH	RHF 16/35	440-480	3 phase + N	40
CGH	RHF 16/8	200-208	3 phase delta	34
CGH	RHF 16/8	200-208	single phase	59
CGH	RHF 16/8	220-240	single phase	50
CGH	RHF 16/8	220-240	3 phase delta	29
CGH	RHF 16/8	380-415	3 phase + N	18
CGH	RHF 16/8	380-415	3 phase no N	18
CGH	RHF 16/8	440-480	3 phase + N	18
CGH	RHST 600	220 - 240	single phase	17
CGH	RHST 600	380 - 415	3 phase + N	5
CGH	RHST 600	200 - 240	3 phase delta	10
CGH	RHST 900	220 - 240	single phase	25
CGH	RHST 900	380 - 415	3 phase + N	8
CGH	RHST 900	200 - 240	3 phase delta	14
CGH	RHZS 600	220 - 240	single phase	17
CGH	RHZS 600	380 - 415	3 phase + N	5
CGH	RHZS 600	200 - 240	3 phase delta	10
CGH	RHZS 900	220 - 240	single phase	25
CGH	RHZS 900	380 - 415	3 phase + N	8
CGH	RHZS 900	200 - 240	3 phase delta	14
CGH	RWF /13 litre	220-240	single phase	22
CGH	RWF /13 litre	380-415	2 phase + N	11
CGH	RWF /23 litre	220-240	single phase	39
CGH	RWF /23 litre	220-240	3 phase delta	23
CGH	RWF /23 litre	380-415	3 phase + N	13

	Model	Volt	Phase	Ampere per phase
CGH	SBCF models – please enquire			
CGH	SCF – please enquire			
CGH	STF 15/180	110-120	single phase	24
CGH	STF 15/180	200-240	single phase	12
CGH	STF 15/450	208	3 phase + N	25
CGH	STF 15/450	200-240	single phase	39
CGH	STF 15/450	380-415	2 phase + N	19.5
CGH	STF 15/610	200-208	single phase	44
CGH	STF 15/610	200-240	3 phase delta	34
CGH	STF 15/610	220-240	single phase	32
CGH	STF 15/610	220-240	3 phase + N	19.5
CGH	STF 15/610	380-415	2 phase + N	19.5
CGH	STF 16/180	200-240	single phase	23
CGH	STF 16/450	200-240	single phase	47
CGH	STF 16/450	200-240	3 phase delta	39
CGH	STF 16/450	380-415	2 phase + N	24
CGH	STF 16/450	380-415	3 phase + N	21
CGH	STF 16/450	380-415	3 phase no N	21
CGH	STF 16/610	380	3 phase + N	25
CGH	STF 16/610	200-220	3 phase delta	43
CGH	STF 16/610	200-240	single phase	50
CGH	STF 16/610	230-240	3 phase delta	46
CGH	STF 16/610	380-415	2 phase + N	25
CGH	STF 16/610	400-415	3 phase + N	27
CGH	TVS 12/900	200-240	3 phase delta	15
CGH	TVS 12/900	220-240	single phase	22
CGH	TVS 12/900	380-415	3 phase + N	8.4
CGH	TZF 12/100/900	220-240	single phase	19.5
CGH	TZF 12/100/900	380-415	3 phase + N	8.4
CGH	TZF 15/450	220-240	single phase	43
CGH	TZF 15/450	220-240	3 phase delta	34
CGH	TZF 15/450	380-415	3 phase + N	20
CGH	TZF 15/610	200-240	single phase	60
CGH	TZF 15/610	220-240	3 phase delta	38
CGH	TZF 15/610	380-415	3 phase + N	22
CGH	TZF 16/450	220-240	single phase	53
CGH	TZF 16/450	220-240	3 phase delta	40
CGH	TZF 16/450	380-415	3 phase + N	23
CGH	TZF 16/610	220-240	single phase	62
CGH	TZF 16/610	220-240	3 phase delta	40
CGH	TZF 16/610	380-415	3 phase + N	25
CGH	VCF 12/100	220-240	single phase	69
CGH	VCF 12/100	220-240	3 phase delta	40
CGH	VCF 12/100	380-415	3 phase + N	23
CGH	VCF 12/23	220-240	single phase	25
CGH	VCF 12/23	380-415	3 phase + N	11.5
CGH	VST 12/900	200-240	3 phase delta	15
CGH	VST 12/900	220-240	single phase	22
CGH	VST 12/900	380-415	3 phase + N	8.4

型号	描述	最高工作温度	页码
A			
AAF	标准灰化炉	1200°C	45
AAF-BAL	带天平灰化炉	1100°C	47
ABA	沥青粘结剂分析炉	750°C	90
ABF	配尾气燃烧装置的灰化炉	800°C	49
AX	实验室台式烘箱	250°C	11
AZ	8温区管式炉	1350°C	62
B			
BLF	高温底载式马弗炉	1800°C	38
BWF	现更名CWF-B	1200°C	28
C			
CDF	牙科烧结炉	1530°C	93
CF	灰吹炉	1200°C	94
CR	洁净室烘箱	250°C	21
CTF	大型管式炉	1200°C	55
CWF	标准箱式炉	1300°C	28
CWF-B	灰化燃烧马弗炉	1200°C	28
CWF-BAL	含天平的箱式炉	1100°C	28
E			
EHA	水平紧凑型管式炉	1200°C	56
EHC	三区控温水平紧凑型管式炉	1200°C	56
ELF	经济型箱式炉	1100°C	27
EST	水平紧凑型开合式管式炉	1200°C	72
EVA	垂直紧凑型管式炉	1200°C	56
EVC	三区控温垂直紧凑型开合式管式炉	1200°C	56
EVT	垂直紧凑型开合式管式炉	1200°C	72
EVZ	三区控温垂直紧凑型开合式管式炉	1200°C	72
EZS	三区控温水平紧凑型开合式管式炉	1200°C	72
F			
FHA	水平和垂直管式炉	1350°C	60
FHC	三区控温水平和垂直管式炉	1350°C	60
FST	水平和垂直开合式管式炉	1300°C	80
FZS	三区控温水平和垂直开合式管式炉	1300°C	80
G			
GHA	水平管式炉	1200°C	58
GHC	三区控温水平管式炉	1200°C	58
GLO	退火炉	1100°C	42
GP	通用烘箱	300°C	15
GPC	通用型箱式炉	1300°C	30
GSM	特殊应用灰化炉	1100°C	48
GVA	垂直管式炉	1200°C	59
GVC	三区控温垂直管式炉	1200°C	59
H			
HB	钟罩炉	1800°C	39
HRF	空气循环炉	750°C	41
HST	水平开合式管式炉	1200°C	74

型号	描述	最高工作温度	页码
HT	高温工业炉	600°C	17
HTCR	高温洁净室烘箱	600°C	22
HTF	高温实验室箱式炉	1800°C	36
HTF	高温工业箱式炉	1800°C	37
HTMA	高温可控气氛烘箱	700°C	20
HTR	旋转反应管式炉	1100°C	84
HTRH	高温水平管式炉	1800°C	66
HTRH-3	三区控温高温水平管式炉	1800°C	66
HTRH-GR	石墨管式炉	2600°C	70
HTRV	高温垂直管式炉	1800°C	68
HTRV-A	高温垂直开合式管式炉	1700°C	82
HVTT	高真空管式炉	1500°C	63
HZS	三区控温水平开合式管式炉	1200°C	74
K			
KST	大型水平开合式管式炉	1200°C	78
KVZ	三区控温大型垂直开合式管式炉	1200°C	78
KVT	大型垂直开合式管式炉	1200°C	78
KZS	三区控温大型水平开合式管式炉	1200°C	78
L			
LCF	大型箱式炉	1400°C	34
LGP	大型通用型烘箱	700°C	18
LHT	高温台式烘箱	600°C	14
M			
MTF	小型管式炉	1200°C	54
MTT	氟碳氧化炉	1200°C	92
P			
PF	风机对流烘箱	300°C	13
PN	自然对流烘箱	300°C	12
PTC	热电偶校正炉	1200°C	91
R			
RHF	高温箱式炉	1600°C	35
RHST	三区控温旋转水平开合式管式炉	1150°C	85
RHZS	旋转水平开合式管式炉	1150°C	85
RWF	快速升温箱式炉	1200°C	32
S			
SBCF	固定或台车式炉床箱式炉	1100°C	40
SCF	熔炼炉	1350°C	95
STF	高温管式炉	1600°C	64
T			
TLD	快速冷却烘箱	400°C	16
TVS	三区控温垂直开合式管式炉	1200°C	76
TZF	三区控温大型管式炉	1200°C	55
TZF	三区控温高温管式炉	1600°C	64
V			
VCF	顶载式箱式炉	1200°C	33
VST	垂直开合式管式炉	1200°C	76



CARBOLITE®

IGERO 30-3000°C

CARBOLITE®

IGERO 30-3000°C



Carbolite - Gero (卡博莱特·盖罗) 中国总部
弗尔德 (上海) 仪器设备有限公司

中国总部
上海张江高科技园区毕升路299弄
富海商务苑 (一期) 8栋
中国 上海 201204
电话 +86 21 33932950
传真 +86 21 33932955

北京办事处
北京市海淀区马甸东路17号
金澳国际大厦1013-1015室
中国 北京 100088
电话 +86 10 82608745
传真 +86 10 82608766

广州办事处
广州市番禺区禺山西路329号
海伦堡创意园4座1栋910单元
中国 广州 510610
电话 +86 20 85507317
传真 +86 20 85507503

武汉办事处
武汉市洪山区珞瑜路95号
融科珞瑜中心T1-2-2301室
中国 武汉 430079
电话 +86 27 87654090
传真 +86 27 87654090

part of **VERDER**
scientific

CARBOLITE®
IGERO 30-3000°C

ELTRA

Retsch

Retsch
TECHNOLOGY