

卡博莱特 · 盖罗标准马弗炉目录



Carbolite · Gero (卡博莱特 · 盖罗) 中国总部

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

北京海淀区苏州街29号院
18号楼维亚大厦608室
中国 北京 100080
电话 +86 10 82608745
传真 +86 10 82608766

广州办事处

广州市天河区华庭路4号
富力天河商务大厦905室
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

英德工艺 熔于一炉

英国Carbolite(现官方译成“卡博莱特”，曾译成“卡博莱”)公司创建于1938年，工厂位于英国美丽的德比郡，七十多年来，专业致力于实验室马弗炉、工业定制马弗炉及其他箱体(高温烘箱、洁净烘箱)等产品的研发和生产，成为英国最大马弗炉制造商，并出口到全球100多个国家。

除了常规的实验室产品，Carbolite还生产一系列特殊应用的马弗炉，例如无尘室的设备，传送带式及旋转管炉；以及标准的测试如灰化、煤炭和焦炭标准分析技术、铁矿石还原、贵金属化验、沥青粘剂分析、拉伸试验等等。

Carbolite的产品优良并且可定制，能满足各行各业不同应用的要求，如化学、材料科学、工程和工业研究、测试和开发实验室，以及航空航天试验和生产规模、汽车、表面处理、工具、陶瓷、玻璃、制药、化工、塑料、工程、电子、矿产提取、钢铁，以及世界各地的煤和焦炭行业。

Carbolite不仅提供产品标准兼容炉的设计，比如NADCAP(AMS2750E)热处理过程，也可以提供完全可追踪的认证，用于控制、测量、记录和数据采集设备，全程UKAS/NAMAS认可。经Carbolite工厂培训的技术工程师能为您提供一系列完整的产品服务，包括产品选型、技术方案等售后服务。

可靠的质量和完善的售后建立了Carbolite这个成功的品牌。我们以客户为中心，将最新的技术应用到我们的产品，并建立了一个完善的销售网络和便捷的售后服务，使我们成为加热设备的领导者。

德国GERO(盖罗)是著名高温真空/气氛炉生产商，拥有超过30年的专业热处理经验，炉温最高可至3000°C，尤其擅长于真空炉和特殊气氛炉的制造，可根据用户需要定制炉子，广泛应用于陶瓷、金属、制药、电子、复合材料、材料科学等研究。

随着Gero和Carbolite的整合，Carbolite-Gero(卡博莱特·盖罗)拥有了全系列炉类产品，加热温度从20°C至3000°C，容积从3L至14000L，实验室至工业应用，包括通各类气氛，涵盖所有能用到的炉类产品。

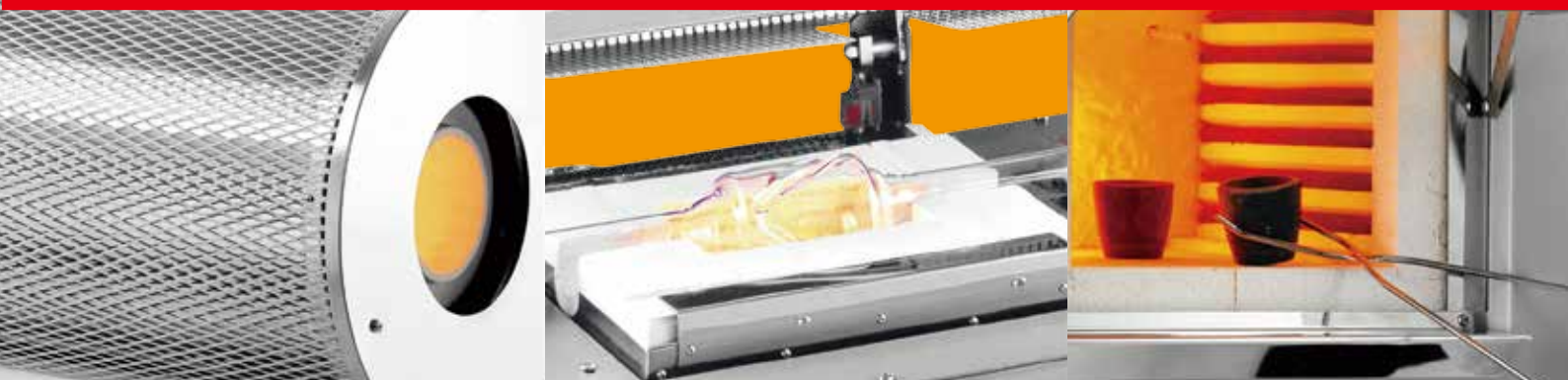
Carbolite与Gero均属于Verder Scientific Division(弗尔德科学仪器事业部)，弗尔德科学仪器事业部旗下还拥有RETSCH(莱驰)、RETSCH TECHNOLOGY(莱驰科技)、ELTRA(埃尔特)这几个品牌。

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。全面负责德国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、高温烘箱、箱式马弗炉、灰化炉、管式马弗炉、气氛马弗炉、真空马弗炉、高温马弗炉及工业定制炉，Eltra(埃尔特)碳/氢/氧/氮/硫元素分析仪在中国的市场销售、推广和技术服务。

如果进一步要求，请访问卡博莱特和盖罗官方网站或者联系弗尔德(上海)仪器设备有限公司。

本节中的产品包括最高工作温度可达1300°C的标准箱式炉及标准管式炉。

1100 °C - 1300 °C



1300 °C - 1800 °C

温度范围 1100°C – 1300°C	型号	页数
箱式炉选型指南		05
箱式炉	ELF, CWF, RWF, VCF	06
灰化炉选型指南		10
灰化炉	AAF, GSM, BWF, ABF	11
大容量箱式炉	GPC, LCF	15
管式炉选型指南		17
通用管式炉	MTF, CTF 12, EHA, EVA, EST, EVT, HST, VST 12, GHA, GVA, HTR	19
三段式管式炉	TZF, EHC, EVC, EZS, EVZ, HZS, TVS, GHC, GVC	28
1300°C-1800°C马弗炉		35
产品配置		46

CARBOLITE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。尽管炉腔体积和温度可选，但当需要气氛（超过**1100°C**）或真空时，应选择CARBOLITE的管式炉。

箱式炉选型要素：

总体考虑

- 箱式炉与管式炉相比更适合加热大块、粗糙的样品。
- 需考虑炉腔的体积；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CARBOLITE联系确定您的最佳适用产品。

温度

- CARBOLITE所有辐射加热（非对流加热）超过600°C以上的炉子均属于马弗炉。
- 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，精准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。
- 每种马弗炉都有固定的加热容积，在此加热容积内的温度均匀性最佳，所以在选择马弗炉时要注意选择适合的炉腔容积。

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垫圈和密封管。
- 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 1700 °C 和 BLF1800 °C)

温度控制器

- CARBOLITE使用标准的PID控制器，保证精确的温度设定和控制。高温炉可选8段程序控温。
- 部分机型可选多段或多程序控制器。
- 可选过温保护器，用于贵重样品或无人操作时。

特殊用途及定制产品

除了本目录中提到的标准产品，CARBOLITE还提供定制马弗炉。

ELF系列标准型马弗炉有三种型号，温度最高可达**1100°C**。

下拉门，废气通过顶部陶瓷烟囱排除。真空成型的低热质材料以及安装于两侧的半嵌入式全辐射螺旋电阻丝确保高效的热量。

特点

- 最高工作温度1100°C
- 炉腔体积6、14和23L
- 下拉门，空气循环设计，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
- 真空成型的低热质保温材料
- 硬质陶瓷炉床
- 通过陶瓷烟囱排放废气

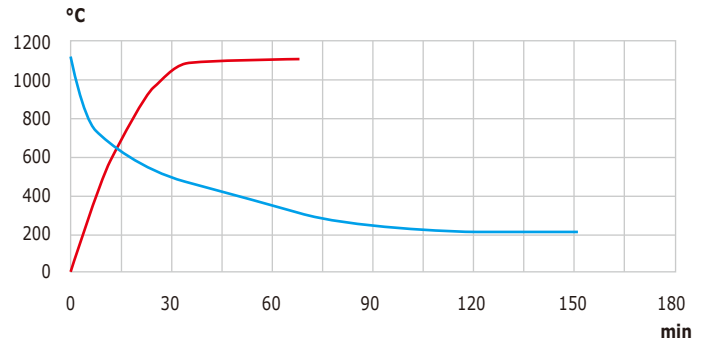


ELF 11/6

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 (L)	最大功率 (W)	保温功率 (W)	热电偶类型	净重 (kg)
ELF 11/6	1100	35	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	40	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	29	1000	235 x 255 x 400	715 x 505 x 690	195 x 215 x 305	23	5000	1500	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。

CWF通用马弗炉系列提供三种尺寸，分别可提供最高工作温度1100°C，1200°C和1300°C。

特点

- 最高工作温度1100°C、1200°C和1300°C
- 炉腔体积5、13和23L
- 垂直上开门，确保灼热的炉门远离操作者
- PID301标准控制器，单段程序控制
- 延迟启动和定时器功能
- 炉门、炉床采用耐磨氧化铝保温材料
- 低能耗轻质保温材料
- 全辐射电阻丝，确保良好的温度均匀性
- 加热元件与控制器更换方便

CWF 11/13



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)
- 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数据通讯。
- 保护气接口和流量计。

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)	均温区尺寸±5°C 高x宽x深 (mm)	体积 (L)	最大功率 (W)	净重 (kg)
CWF 11/5	1100	30	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	80	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	40	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	35	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	65	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 13/5	1300	40	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	80	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

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。
- 均温区体积小于炉腔总体积

RWF快速升温马弗炉提供三种规格，最高工作温度可达到**1100°C**和**1200°C**。

采用全辐射电阻丝和低能耗轻质耐火材料结合设计，确保良好的温度均匀性，适合中小型实验室使用。

特点

- 最高工作温度1100°C和1200°C
- 炉腔体积5、13和23L
- 升温至1100°C只需10mins
- 全辐射电阻丝，提供高效率，确保快速升温
- 低能耗轻质保温材料，确保高效率和快速升温
- 垂直上开门，确保灼热的炉门远离操作者
- 标配PID301控制器，单段程序控制
- 无尘耐磨炉床

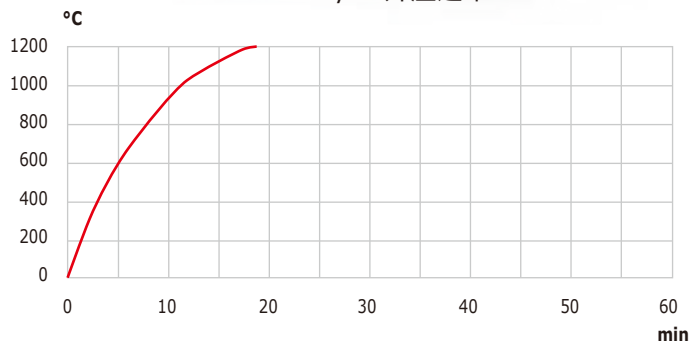
可选配件 (订货时请注明)

- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人操作)
- 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。



RWF 12/5

RWF12/13升温速率



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)	体积 (L)	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，易于进样取样。

全辐射电阻丝四面加热，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
- 炉腔体积5、10、23或100L
- 全辐射电阻丝四面加热
- 通风顶部开门
- 倾斜式控制面板，操作更方便
- 标配PID301控制器，单段程序控温
- 陶瓷材料保护热电偶



VCF 12/5

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)
- 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。

技术参数

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 (L)	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 (Floor-standing)	5	2500	900	R	50
VCF 12/10	1200	138	365 x 180 x 155	765 x 555 x 430 (Floor-standing)	10	3000	1200	R	60
VCF 12/23	1200	125	450 x 250 x 200	850 x 600 x 500 (Floor-standing)	23	6000	2500	R	130
VCF 12/100	1200	150	600 x 410 x 410	1100 x 930 x 950 (Floor-standing)	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。
- 保温功率是在持续工作条件下测量。

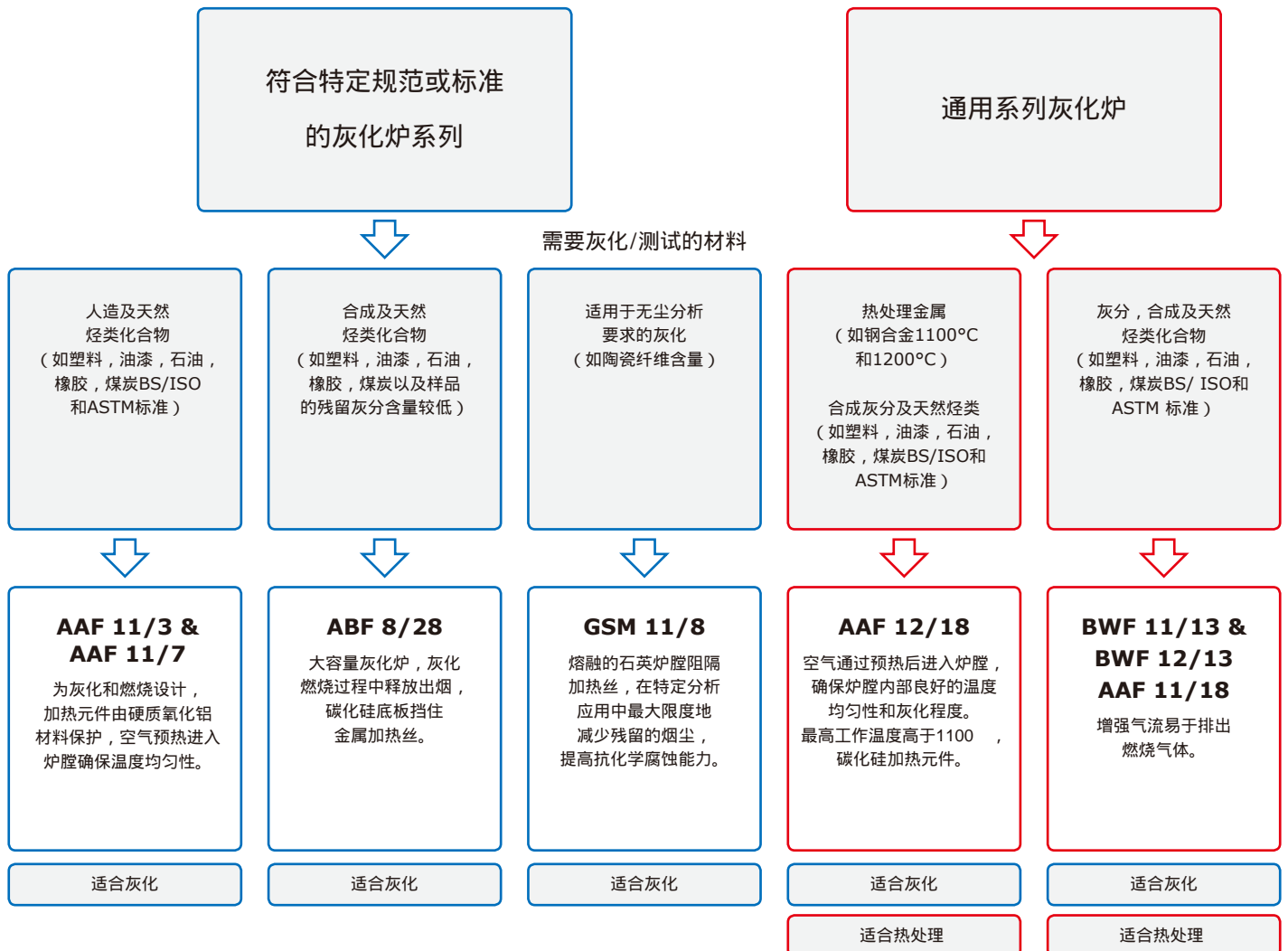
- 均温区体积小于炉腔总体积

灰化炉常用来加热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。

对于灰化时还需其他热处理的实验来说，AAF12/18更合适，因为它除了灰化炉的优势，更具备1200°C的最高工作温度。



AAF 11/3

特点

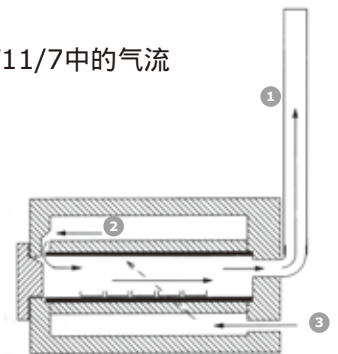
- 适用于食品、塑料、煤料和其他碳氢化合物
- 符合标准：ISO1171:2010 和 ASTM D3174-04: 2010 (AAF11/3 及 AAF11/7)
- 一体化莫来石炉膛避免加热元件受到化学侵蚀和机械冲击 (AAF11/3 及 AAF11/7)
- AAF11/18和AAF12/18使用碳化硅砖对加热元件有更好的防腐蚀作用
- 进气口和高烟囱确保总计 8~10 次 / mins 气流量 (AAF11/3 及 AAF11/7)
- 为获得最佳燃烧效果，低腔室高度使得气流更接近样品 (AAF11/3 及 AAF11/7)
- 采用大功率加热元件补偿高气流导致的热量损失 (AAF11/3 及 AAF11/7)
- 空气预热后进入炉膛，确保良好的温度均匀性 (AAF11/3 及 AAF11/7)
- 大面积炉床设计可同时处理大量样品
- AAF11/3 及 AAF11/7有支架及炉膛托盘
- AAF11/18和AAF12/18有两层支架系统，使样品容量增加一倍

可选配件 (订货时请注明)

- AAF11/7使用两相电源
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人操作)
- 多段程序控制，多段编程和数据记录仪，可以配备RS232，RS485或以太网通讯使用。

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 空气预热后从所述腔室的外面循环后进入腔室
- 3 进气口



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 (L)	最大功率 (W)	保温功率 (W)	热电偶类型	净重 (kg)
AAF 11/3	1100	140	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	2300	K	63
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

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。

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
- 熔石英内腔, 适用于防Al₂O₃或SiO₂污染的检测分析
- 炉腔具有良好的防化学腐蚀性, 可耐硫酸、硝酸、盐酸蒸汽等
- 陶瓷纤维低热质保温材料制成的炉门

可选配件 (订货时请注明)

- 气体入气口 (熔融石英内腔具有良好的防腐蚀性)
- 样品架和托盘 (如下图所示)
- 多段程序控制, 多段编程和数据记录仪, 可以配备RS232, RS485或以太网通讯使用。

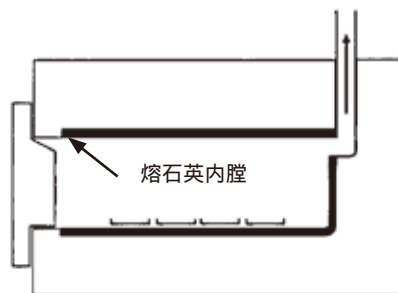


- 1 AAF 11/3的托盘
- 2 AAF11/7托盘
- 3 AAF的11/18 & AAF的12/18 两层支架系统
- 4 装载手柄



GSM 11/8

GSM中的气流



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 (L)	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	3050	1700	K	57

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。
- 保温功率是在持续工作条件下测量。

- 最大功率和加热时间是基于240V供电。
- 适应开门弧度的最大深度是810毫米。

BWF灰化燃烧马弗炉的目的是促进可燃材料的燃烧。

BWF的高烟囱和门上的通风口加速气流运动，能迅速地从炉内去除烟雾。

特点

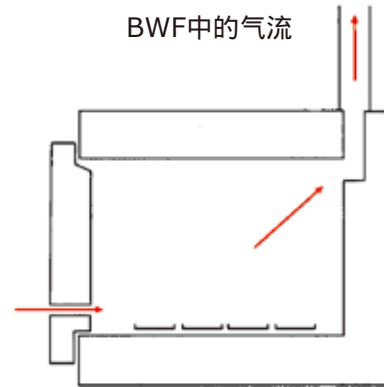
- 最高工作温度为1100°C和1200°C
- 多级绕线式加热元件置于炉腔侧壁，加热均匀性好，热损失少
- 炉门和炉膛采用硬质耐磨耐火砖
- 从高烟囱和门上的通风口增强气流流通使得燃烧更充分
- 标配PID301控制器，单段程序控制

可选配件 (订货时请注明)

- 可选的机架和炉膛托盘
- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，可以配备RS232，RS485或以太网通讯使用。



BWF 12/13



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 (L)	最大功率 (W)	保温功率 (W)	热电偶类型	净重 (kg)
BWF 11/13	1100	115	1000	200 x 200 x 325	655 x 435 x 610	905 x 435 x 610	800	13	3100	1200	K	47
BWF 12/13	1200	130	1100	200 x 200 x 325	655 x 435 x 610	905 x 435 x 610	800	13	3100	1500	R	47

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。
- 保温功率是在持续工作条件下测量。
- 最大功率和加热时间是基于240V供电。

ABF二次燃烧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。

大的主燃烧腔内标配含有双层样品筐，烟气通过一个高温燃烧室进一步处理烟雾。

特点

- 最高工作温度800°C
- 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
- 3216P1可编程控制器
- 独立控温，再次加热温度可达950°C
- 碳化硅底板保护加热丝
- 提供三相电电源作为标准



ABF 8/28

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)
- 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。
- 可选角架

技术参数

型号	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 (L)	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 (Bench-top or optional stand)	1150	28	8000	3828	K	120

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。

GPC通用箱式炉包括台式和大体积的落地式型号。最高工作温度可达1200°C或1300°C，容量范围从36到200升。

特点

- 最高工作温度1200°C或1300°C
- 炉腔体积36、65、131和200L
- 无辐射电阻丝加热
- 低热质保温材料，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
- PID标准控制器，单段程序控温，计时器功能
- 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 12/36

可选配件 (订货时请注明)

- 过温保护 (建议操作贵重样品或无人值守运行时选用)
- 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
- Inconel镍合金气氛盒，气氛保护使用时最高工作温度可达1100°C
- 符合AMS 2750E Nadcap标准，可用于航空航天工业应用
- 可选不同装/取样管理配件

技术参数

型号	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 (L)	最大功率 (W)	热电偶类型	净重 (kg)
GPC 12/36	1200	1100	37	250 x 320 x 450	810 x 690 x 780 (1105) (Bench-top)	36	9000	R	100
GPC 12/65	1200	1100	40	278 x 388 x 595	885 x 780 x 945 (1245) (Bench-top)	65	14000	R	165
GPC 12/131	1200	1100	150	350 x 500 x 750	1652 x 1110 x 1280 (2310) (Floor-standing)	131	18000	R	400
GPC 12/200	1200	1100	-	400 x 600 x 900	1702 x 1350 x 1350 (2410) (Floor-standing)	200	24000	R	518
GPC 13/36	1300	1200	47	250 x 320 x 450	810 x 690 x 780 (1105) (Bench-top)	36	9000	R	120
GPC 13/65	1300	1200	45	278 x 388 x 595	885 x 780 x 945 (1245) (Bench-top)	65	14000	R	165
GPC 13/131	1300	1200	-	350 x 500 x 750	1652 x 1110 x 1280 (2310) (Floor-standing)	131	18000	R	400

注意:

- 升温速率是在温度设定于最高工作温度以下100°C，空载运行的情况下测量
- 保温功率是在持续工作温度条件下测量

LCF大型箱式炉的坚固结构使其成为如钢材和合金的热处理，陶瓷烧结，航空航天热处理等的理想仪器。

在LGP系列一般属于定制型号，可以精确地满足客户要求。这个系列也可加入广泛的自定义功能。典型例子如Nadca中AMS2750E热处理所需的更复杂的控制系统和数据记录。

解决方案可用于处理较重的负载或协助装卸炉，或提供比标准腔体尺寸更大的型号。

特点

- 最高工作温度1200°C或1400°C
- 标配PID301控制器，单段程序控温，定时器功能
- 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
- 低热质保温材料保证加热效率高
- 耐磨的碳化硅炉膛
- 1200°C的型号，在炉膛上下部用高规格电阻丝元件加热
- 1400°C的型号，在炉膛上下部用碳化硅元件加热，
- 开门时，安全门锁装置自动切断加热元件电源



Customised
3-zone LCF 12/560

可选配件（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
- 气动或电动开门系统
- 气氛保护盒使用时最高工作温度可达1000
- 远程控制模块
- 符合AMS 2750E Nadcap标准，可用于相关工业应用

技术参数

型号	最高温度 (°C)	最高连续工作温度 (°C)	内径 高×宽×深 (mm)	外径 高×宽×深 (mm) H (炉门开启)	体积 (L)	最大功率 (W)	热电偶类型
LCF 12/202	1200	1150	300 x 600 x 1120	2310 x 1180 x 1590	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

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。

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。

规格 & 工作管

- 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。
- 由于其材料特性利于保护加热元件，推荐使用配套的工作管。
- 请参阅“管式炉选项”部分的建议选择正确的工作管。

单温区还是三温区？

- 管式炉提供良好的温度均匀性。
- 为了提高均温性，应购买配套底塞或防辐射屏蔽塞，特别是对于管径 >25mm的用户。
- 中部均温区长度可以适当增加，以三温区炉的设计模式在末端增加加热区域。

特定应用及定制设计

旋转反应炉，升降管和高真空管式炉只是Carbolite产品的一部分，我们还能提供许多定制产品，如更改温度范围，尺寸大小，物理配置，进样方式和设备，例如旋转管。请联系CARBOLITE询问报价及方案。

更换气氛或真空环境

- 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。
- 当选用延长工作管时，请配备防辐射屏蔽塞。

水平或垂直放置

- 大多数Carbolite管式炉都可以配置水平或垂直的结构。
- 在垂直使用时，建议使用底塞将通过工作管的对流气流影响减到最小。
- 垂直的炉体是从控制组件分离，由一个2m的管道连接的。

水平或垂直放置

- 垂直和水平配置的开合式马弗炉需铰链。
- 在操作中当工作管需要更改或样品缠绕炉体，（如拉伸试验平台），这些都可以很容易的操作完成。

安装配置

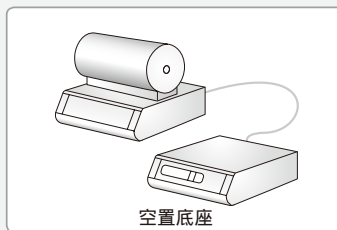
非分割管式炉

水平管式炉标准底座结构为炉体直接放置于控制器上，如 MTF, CTF, STF, GHA, GHC, EHA, EHA及三温区 TZF管式炉。



标准结构 (水平式)

部分管式炉可以选择炉体放置于“空置底座”，离控制器 2-6米距离。

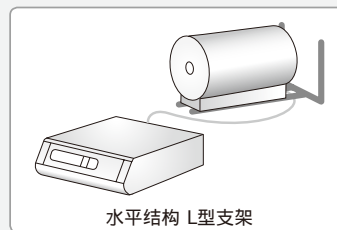


空置底座

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）。



垂直结构 L型支架

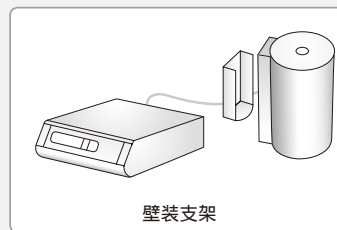


水平结构 L型支架

炉体可以无支架放置或者置于壁挂支架。

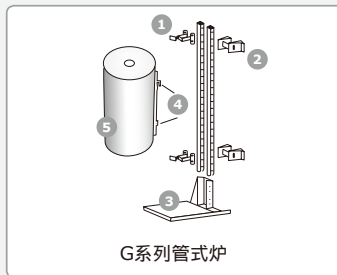


分离式控制器 (无支架)



壁挂支架

G系列管式炉因其G状支架而得名，可支持分段轨道支架（无底座），有/无壁挂支架。



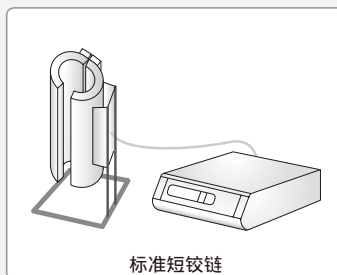
G系列管式炉

- ① 水平管支撑
- ② 壁挂支架
- ③ 支脚
- ④ 支撑系统
- ⑤ 炉身

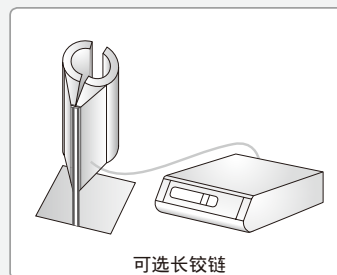
开合式管式炉

开合式管式炉HST和HZS系列可选水平式或垂直式放置，使用L型支架，同时也支持无支架的“长铰链”结构，开合式管式炉比传统铰链方式开门更大。

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”结构允许开合式管式炉开门更大更容易操作，方便取放工作炉或样品。



标准短铰链



可选长铰链

MTF绕线管式炉使用加热元件直接缠绕到固定的陶瓷工件管上。

这种简约的设计可以把样品直接放置于炉内处理。若需要真空或通入气氛，就必须使用单独的工作管，以便提供适应气密装置所需要的长度。在其他某些情况下也需要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
- 工作管内径15、25和38mm
- 加热长度130、250、400和850mm
- 内置绕线工作管
- 标配PID301控制器，单段程序控制
- 延迟启动和定时器功能
- 炉体安装于控制模块上

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)
- 适合各种不同气氛的气配装置
- 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
- 气氛和真空末端密封垫片组件
- 可选择的安装配件
- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，可以配备RS232，RS485或以太网通讯使用。

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)	产品尺寸：固定管内径 (mm)	产品尺寸：加热长度 (mm)	产品外部尺寸：高x宽x深 (mm)	外形尺寸：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	375 x 450 x 375	300	90	1000	300	N	15
MTF 12/25/400	1200	30	1100	25	400	430 x 370 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:

- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，使用空管和绝缘插头。
- 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底塞

CTF绕线管式炉使用绕线元件直接缠绕到固定直径的整体陶瓷管上。

CTF系列有三种尺寸，管径分别为**65**、**75**和**100**毫米（内径）。

这种简约的设计使得炉子可以在不购买配件工作管的情况下使用。当需要真空或气氛，就必须使用单独的工作管，以便配合相应的气密封和隔热保温塞的使用。同样，在某些情况下，固定工作管可能需要具有不同的物理或化学性质的工作管。使用额外的工作管以保护固定的工作管和加热元件。



CTF 12/65/550

特点

- 最高工作温度1200°C
- 工作管内径65、75和100mm
- 加热长度550、700和900mm
- 内置绕线工作管
- 标配PID301控制器，单段程序控制
- 延迟启动和定时器功能
- 水平结构，炉体安装于控制器顶部

可选配件（订货时请注明）

- 可选择的安装配件
- 可选配置为2相电源供电
- 各种材料的工作管可选
- 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
- 气体密封法兰或真空密封法兰
- 过温保护（保护贵重样品及适合无人操作）
- 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。

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)	产品尺寸：固定管内径 (mm)	产品尺寸：加热长度 (mm)	产品外部尺寸：高×宽×深 (mm)	外形尺寸：炉体长度 (mm)	均温区长度 ±5°C (mm)	最大功率 (W)	热电偶类型	净重 (kg)
CTF 12/65/550	1200	45	1100	65	550	525 x 625 x 360	600	230	2000	N	25
CTF 12/75/700	1200	45	1100	75	700	525 x 775 x 360	750	265	3000	N	28
CTF 12/100/900	1200	90	1100	100	900	525 x 975 x 360	950	640	4500	N	35

注意：

- 升温速率是在温度设定于最高温以下100°C，使用空管和绝缘插头。
- 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底塞

这类管式炉的加热元件是嵌入炉体绝缘层的，使用非常灵活。一台炉子使用工作管适配器，可以使用各种直径的工作管。该炉可水平或垂直，一体式或分离式操作。

EST型和EVT型的炉体接有铰链，可顺长轴方向开合，使得工作管的更换变得更容易，适用于法兰端口很难插入的反应器或工作管。

这一系列管式炉不包括整体工作管，必须额外选择一个工作管。工作管长度取决于具体应用，例如在气氛或真空中使用。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
- 加热长度150、300、450和600mm
- 工作管外直径最大60mm
- 高品质的真空隔热的加热元件确保快速升温，优良的温度均匀性和短暂冷却时间
- EST、EVT：炉膛可开合，适用于各种工作管或固定于试验台的大型工件
- EHA、EST：水平配置
- EVA、EVT：垂直配置（也可以水平使用）
- EVA、EVT：带2米控制电缆的控制器与炉连接
- PID301标准控制器，单段程序控制，数字显示
- 外部网状保护，确保操作人员的安全

22 EHA, EVA, EST和EVT – 紧凑型管式炉
可选配件 (订货时请注明)

- EVA：可角度调节,允许水平和多角度配置
- 提供一系列精密的数字控制器，多段编程和数据记录仪，可配备RS232, RS485或以太网通讯使用。
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人操作)
- 多种尺寸工作管直径和材料可供选择：如石英，陶瓷，金属。
- 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
- 气氛和真空末端密封垫片组件



EST 12/300

技术参数

型号	配置		最高温度 (°C)	升温时间 (mins)	外形尺寸：最大外径 Ø 配套管道 (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)
EHA 12/150	非分割式	水平	1200	85	60	150	300	450	560 x 370 x 390	80	750	N	15
EHA 12/300	非分割式	水平	1200	55	60	300	450	600	560 x 465 x 390	185	1480	N	17
EHA 12/450	非分割式	水平	1200	55	60	450	600	750	560 x 615 x 390	300	2000	N	19
EHA 12/600	非分割式	水平	1200	55	60	600	750	900	560 x 765 x 390	460	2520	N	23
EVA 12/150	非分割式	垂直	1200	-	60	150	300	450	710 x 545 x 545	75	750	N	20
EVA 12/300	非分割式	垂直	1200	58	60	300	450	600	1040 x 545 x 545	180	1480	N	27
EVA 12/450	非分割式	垂直	1200	58	60	450	600	750	1040 x 545 x 545	250	2000	N	29
EVA 12/600	非分割式	垂直	1200	58	60	600	750	900	1160 x 545 x 545	370	2520	N	33
EST 12/150	分割式	水平	1200	85	60	150	300	450	560 x 370 x 390	-	750	N	16
EST 12/300	分割式	水平	1200	55	60	300	450	600	560 x 465 x 390	185	1480	N	18
EST 12/450	分割式	水平	1200	55	60	450	600	750	560 x 615 x 390	330	2000	N	20
EST 12/600	分割式	水平	1200	55	60	600	750	900	560 x 765 x 390	460	2520	N	24
EVT 12/150	分割式	垂直	1200	-	60	150	450	450	710 x 545 x 545	91	750	N	21
EVT 12/300	分割式	垂直	1200	58	60	300	600	600	1040 x 545 x 545	196	1480	N	28
EVT 12/450	分割式	垂直	1200	58	60	450	750	750	1040 x 545 x 545	295	2000	N	30
EVT 12/600	分割式	垂直	1200	58	60	600	900	900	1160 x 545 x 545	370	2520	N	34

注意:

- 升温速率是温度设定为最高温以下100°C, 使用空管和绝缘插头。
- 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, 最高运行温度以下100°C。
- EVA和EVT尺寸不包括控制箱 (225 x 370 x 390mm)

HST水平单段开合式管式炉炉体的绝缘层内嵌入加热元件。这种设计的优点是灵活,相同的炉子使用工作管适配器可以使用各种直径的管子。

这类管式炉不包括整体工作管,必须额外选择一个工作管。工作管长度取决于具体应用,例如在气氛或真空中使用。使用单独的工作管可以保护加热元件不被损坏或污染。



HST 12/600

特点

- 最高工作温度1200°C
- 工作管最大外径110mm
- 加热长度200、300、400、600和900mm
- 带2m电线的独立控制器
- 炉膛可开合,适用于各种工作管或固定于试验台的大型工件
- 高品质的形成真空隔热的加热元件确保快速升温,优良的温度均匀性和短暂冷却时间
- PID301标准控制器,单段程序控制,数字显示和处理计时器

可选配件 (订货时请注明)

- 绝缘插头,末端密封垫片,可接真空
- 多种管径和材料可供选择:如石英,陶瓷,金属。
- 过温保护(保护贵重样品及适合无人操作)
- L支架可供垂直和水平使用
- 带6m控制电缆的控制器
- 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。

技术参数

型号	最高温度 (°C)	升温时间 (mins)	产品尺寸: 工作管最大外径 (mm)	产品尺寸: 加热长度 (mm)	产品尺寸: 炉体长度 (mm)	建议在空气中使用管的长度 (mm)	建议在气氛环境使用管的长度 (mm)	产品尺寸: 外部炉体(含底座)高x宽x深 (mm)	产品尺寸: 控制器高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)
HST 12/200	1200	45	110	200	350	350	650	350 x 350 x 410	222 x 370 x 376	100	1000	N	26
HST 12/300	1200	45	110	300	450	450	750	350 x 450 x 410	222 x 370 x 376	150	1500	N	28
HST 12/400	1200	45	110	400	550	550	850	350 x 550 x 410	222 x 370 x 376	200	2000	N	32
HST 12/600	1200	45	110	600	750	750	1050	350 x 750 x 410	222 x 370 x 376	300	3000	N	38
HST 12/900	1200	45	110	900	1050	1050	1350	350 x 1050 x 410	222 x 370 x 376	450	4500	N	60

注意:

- 升温速率是温度设定为最高温以下100°C,使用空管和绝缘插头。
- 最大持续运行温度是最高温下100°C
- 均温区长度测量时装有绝缘插头

VST12垂直开合式管式炉

VST垂直开合式管式炉炉体的绝缘层内嵌入加热元件。这种设计的优点是非常灵活,相同的炉子使用工作管适配器可以使用各种直径的管子。

炉体接有铰链,可顺长轴方向开合,使得工作管的更换变得更容易,适用于法兰端口很难插入的反应器或工作管。这种设计特别适用于融入扩展试验和蠕变试验装置。这一系列管式炉不包括整体工作管,必须额外选择一个工作管。工作管长度取决于具体应用。使用此类工作管能够保护加热元件不被损坏或污染。“短铰链”是标准设计,在购买时可用“长铰链”做选配方案,此类铰链更方便开放操作。



VST 12/600

特点

- 最高工作温度1200°C
- 工作管外径最大110mm
- 加热长度200, 300, 400, 600和900mm
- 炉膛可开合, 适合用于各种工作管或固定于试验台的大型工件
- 高品质真空隔热的加热元件确保快速升温, 优良的温度均匀性和短暂冷却时间
- 短铰链支架
- 带2米控制电缆的单独控制器的垂直配置炉(仅供垂直使用)
- PID301标准控制器, 单段程序控制, 数字显示和处理计时器

可选配件 (订货时请注明)

- 绝缘插头, 末端密封垫片和真空连接可用
- 长铰链结构操作更方便
- 多种管径和材料可供选择: 如石英, 陶瓷, 金属。
- 过温保护(保护贵重样品及适合无人操作)
- 带6m加长线的控制模块
- 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

技术参数

型号	最高温度 (°C)	升温时间 (mins)	产品尺寸: 可配工作管最大外径 (mm)	产品尺寸: 加热长度 (mm)	产品尺寸: 炉体长度 (mm)	建议在空气中使用管的长度 (mm)	建议在气氛环境使用管的长度 (mm)	产品尺寸: 外部炉体(含底座)高x宽x深 (mm)	产品尺寸: 控制器高x宽x深 (mm)	保温功率 (W)	最大功率 (W)	热电偶类型	净重 (kg)
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 12/600	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	222 x 370 x 376	4500	1450	N	44

注意:
- 升温速率是温度设定为最高温以下100°C, 使用空管和绝缘插头。
- 最高工作温度是最高温度以下100°C

GHA水平单段管式炉炉体绝缘层内嵌入加热元件。这种设计使得一台炉子通过工作管适配器可以使用各种直径的工作管。

这一系列管式炉不包括整体工作管，必须另外选配一个工作管。工作管长度取决于具体应用。使用单独的工作管能够保护加热元件不被损坏或污染。



GHA 12/300

特点

- 最高工作温度1200°C
- 工作管外径最大170mm
- 加热长度300、450、600、750、900、1050和1200mm
- 使用寿命长，升温速率快，电热丝安装牢固，真空成型的保温材料
- 标配PID301控制器，单段程序控制，数字显示和处理计时器
- 水平配置
- 炉膛安装于控制器顶部

可选配件 (订货时请注明)

- 多种管径和材料可供选择：如石英，陶瓷，金属。
- 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
- 气氛和真空末端密封垫片组件
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人操作)
- 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。

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)	产品尺寸：可配工作管最大外径 (mm)	产品尺寸：加热长度 (mm)	建议在空气中使用管的长度 (mm)	建议在气氛环境使用管的长度 (mm)	产品尺寸：外部炉高x宽x深 (mm)	产品尺寸：炉体长度 (mm)	均温区长度 ±5°C (mm)	最大功率 (W)	热电偶类型	净重 (kg)
GHA 12/300	1200	90	1100	170	300	500	900	670 x 526 x 468	480	201	2300	N	35
GHA 12/450	1200	97	1100	170	450	650	1050	670 x 676 x 468	630	262	3100	N	37
GHA 12/600	1200	92	1100	170	600	800	1200	670 x 826 x 468	780	414	3900	N	40
GHA 12/750	1200	97	1100	170	750	950	1350	670 x 976 x 468	930	448	4600	N	51
GHA 12/900	1200	-	1100	170	900	1100	1500	670 x 1126 x 468	1080	-	5400	N	55
GHA 12/1050	1200	83	1100	170	1050	1250	1650	670 x 1276 x 468	1230	696	6200	N	85
GHA 12/1200	1200	-	1100	170	1200	1400	1800	670 x 1426 x 468	1380	-	7000	N	90

注意:

- 升温速率是温度设定为最高温以下100°C，使用空管和绝缘插头。
- 测量时装有绝缘插头

GVA垂直单段管式炉炉体的绝缘层内嵌入加热元件。这种设计使得一台炉子利用工作管适配器，可以使用各种直径的工作管。

这一系列管式炉不包括整体工作管，必须另外选配一个工作管。工作管长度取决于具体应用。使用单独的工作管能够保护加热元件不被损坏或污染。



GVA 12/600

特点

- 最高工作温度1200°C
- 工作管外径最高170mm
- 加热长度300、450、600、750、900、1050和1200mm
- 工作管适配器可以更换不同外径的工作管
- 使用寿命长，升温速率快，电热丝安装牢固，真空成型的保温材料
- 附带多功能垂直底座，壁挂式或水平使用
- GVA带2m电线的独立控制器
- PID301标准控制器，单段程序控制

可选配件 (订货时请注明)

- 多种管径和材料可供选择：如石英，陶瓷，金属。
- 过温保护 (保护贵重样品及适合无人操作)
- 无支架模式 (含控制器和炉体)
- 隔热保温塞和防辐射屏蔽塞防止热量流失，提高温度均匀性
- 气氛和真空末端密封垫片组件
- 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

技术参数

型号	最高温度 (°C)	最大持续工作温度 (°C)	产品尺寸：可配工作管最大外径 (mm)	产品尺寸：加热长度 (mm)	产品尺寸：炉体长度 (mm)	建议在空气中使用管的长度 (mm)	建议在气氛环境使用管的长度 (mm)	产品尺寸：外部炉体 (含底座) 控制器 高x宽x深 (mm)	控制器尺寸 高x宽x深 (mm)	离地尺寸 (mm)	最大功率 (W)	热电偶类型	净重 (kg)
GVA 12/300	1200	1100	170	300	480	500	900	1345 x 468 x 662	225 x 600 x 380	251 to 778	2300	N	73
GVA 12/450	1200	1100	170	450	630	650	1050	1418 x 468 x 662	225 x 600 x 380	177 to 702	3100	N	87
GVA 12/600	1200	1100	170	600	780	800	1200	1418 x 648 x 662	225 x 600 x 380	177 to 550	3900	N	95
GVA 12/750	1200	1100	170	750	930	950	1350	1793 x 468 x 662	225 x 600 x 380	177 to 777	4600	N	100
GVA 12/900	1200	1100	170	900	1080	1100	1500	1860 x 468 x 662	225 x 600 x 380	100 to 702	5400	N	110
GVA 12/1050	1200	1100	170	1050	1230	1250	1650	1943 x 468 x 662	225 x 600 x 380	26 to 627	6200	N	120
GVA 12/1200	1200	1100	170	1200	1380	1400	1800	2018 x 468 x 662	225 x 600 x 380	26 to 551	7000	N	130

注意:

- 升温速率是温度设定为最高温以下100°C，使用空管和绝缘插头。

旋转反应炉结合了流化床炉和旋转炉的各种优点。

既可提供用户所需气氛又可同时搅动粉末固体，并且提高反应效率，避免使用静态通气工作管和传统马弗炉时反应时间长的问题。

特点

- 最高工作温度1100°C
- 英国皇家科学技术学院联合研制
- PID温度控制器
- 使用寿命长，升温速率快，电热丝安装牢固，半圆柱保温材料真空成型
- 含熔融石英反应舟
- 变速电机315°度角振荡槽式结构石英反应管，确保充分混合
- 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管
- 标配带30mm刻度的可调氮气气流表
- 反应管通过气密垫片连接至不锈钢废气盒，废气经废气盒导出至外部排气系统



HTR 11/150

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)
- 针对不同气体有单个或多个气流表
- 氢气探测器和气体安全系统
- 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。
- 可选的铬镍铁合金反应器

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)	产品尺寸: 反应室尺寸 (mm)	产品尺寸: 反应室容积 (ml)	产品尺寸: 旋转速率 (/min)	产品尺寸: 旋转角度	外部尺寸: 盖子关闭 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。

TZF水平三段式绕线管式炉使用绕线元件直接缠绕到固定直径的整体陶瓷管上。

加热长度分成三个区域，三温区加热确保卓越的温度均匀性，每个温区配有一个独立控制器自动调节两端温区，补偿热损失。

使用时可以不购买配件工作管。

当需要真空或气氛，就必须使用单独的工作管，以便配合相应的气密封和隔热保温塞的使用。

同样，在某些情况下，固定工作管可能需要具有不同的物理或化学性质的工作管。



TZF 12/75/700

特点

- 最高工作温度1200°C
- 比单段式管式炉更长的均温长度
- 端区控制是通过串联热电偶
- 加热长度400、550、700和900mm
- 可用工作管外径32 ~ 90mm
- 炉体水平安装于控制模块上

可选配件 (订货时请注明)

- 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
- 气氛和真空末端密封垫片组件
- 可变的安装配置
- “设定值中继转发”方式可编程冷却步骤
- 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。

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)	产品尺寸: 固定工作管内径 (mm)	产品尺寸: 加热长度 (mm)	产品外部尺寸: 高x宽x深 (mm)	产品尺寸: 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)
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	525 x 625 x 360	600	390	2000	600	N	38
TZF 12/75/700	1200	45	1100	75	700	525 x 775 x 360	750	540	3000	800	N	46
TZF 12/100/900	1200	120	1100	100	900	525 x 975 x 360	950	754	4150	1000	N	54

i 注意:

- 升温速率是温度设定为最高温以下100°C，使用空管和绝缘插头。
- 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。

此类三段式管式炉的炉膛绝缘层内置加热元件。这种设计利于工作管适配器的使用，炉体可配多种外径的工作管。即可垂直使用又可水平使用，可作分体式炉配置也可作非分体式炉配置。

EZS型和EVZ型的炉体均被铰接并可开合，这使得工作管的更换更加容易，也使炉体可用于法兰接端很难插入的非开合式炉的反应堆或工作管中。

加热长度分成三个区域，每个区域都有独立的控制器和热电偶，这使其具有良好的均匀性。

这种管式炉没有固定的工作管，需额外另配一个工作管。工作管的长度是基于气氛或真空的应用而改变的。使用这类工作管有助于保护加热元件不被损坏或污染。



EVC 12/450

特点

- 1200°C最高工作温度
- 450 或 600 mm加热长度
- 相较于单段式管式炉，提供更长的均温长度
- 可配工作管外径最大 60 mm
- 线性高品质真空中形成绝缘材料确保快速加热、绝佳的温度均匀性和缩短冷却时间
- 型号 EHC, EZS : 水平配置
- 型号 EVC, EVZ : 垂直配置 (也可以水平)
- 型号 EVC, EVZ : 控制模块、2 米电缆
- 标配PID 301控制器、单段程序控温、数字显示与进程计时器
- 外部网状防护可确保操作员的安全

三段式管式炉

30

EHC, EVC, EZS及EVZ型 标准三段式管式炉

EVC：角度调整架（选配）使其操作灵活，也可用于EVA 型号



可选配件（订货时请注明）

- EVC：角度调整架（选配）可水平或多角度放置
- 绝缘插头，气密密封和真空接口可选
- 全系列数字控制器，可多段程序编程和数据记录，可配备RS232，RS485或以太网通信接口
- 过温保护（建议操作贵重样品或无人值守运行时选用）
- 管径和材料有多种选择：如石英，陶瓷，金属
- “设定值中继连接”的控制组成可实现冷却程序（冷却速度不能快于自然冷却速度）

技术参数

型号	配置	最高温度 (°C)	升温时间 (mins)	工作管最大外径 (mm)	加热区长度 (mm)	工作管长度，空气中 (mm)	工作管长度，气氛中 (mm)	炉子外部尺寸 高x宽x深 (mm)	石英管均温区长度 ±5°C@800°C (mm)	最大功率 (W)	热电偶类型	净重 (kg)
EHC 12/450	非开合式	水平	1200	55	60	450	600	560 x 615 x 390	-	2000	N	20
EHC 12/600	非开合式	水平	1200	55	60	600	750	560 x 765 x 390	500	2520	N	25
EVC 12/450	非开合式	垂直	1200	58	60	450	600	1040 x 545 x 545	-	2000	N	30
EVC 12/600	非开合式	垂直	1200	58	60	600	750	1160 x 545 x 545	490	2520	N	35
EZS 12/450	开合式	水平	1200	55	60	450	600	560 x 615 x 390	-	2000	N	21
EZS 12/600	开合式	水平	1200	55	60	600	750	560 x 765 x 390	500	2520	N	26
EVZ 12/450	开合式	垂直	1200	58	60	450	750	1040 x 545 x 545	-	2000	N	31
EVZ 12/600	开合式	垂直	1200	58	60	600	900	1160 x 545 x 545	490	2520	N	36

- 注意：**
- 升温速率是在温度设定低于最高工作温度100°C，工作管加隔热塞空载运行的情况下测量。
 - 保温功率在连续工作温度下测量
 - 最大连续工作温度应低于最高工作温度100°C
 - EVC和EVZ的尺寸不包括控制器（225 x 570 x 390mm）

HZS管式炉的炉膛绝缘层内置无辐射电阻丝加热元件，使用灵活，加上端封的使用，炉体可适应多种外径的工作管。

开合式管式炉的炉体接有铰链，可顺长轴方向开合，使得工作管的更换变得更容易，适用于法兰端口很难插入的反应器或工作管。

三温区设计具有良好的温度均匀性，每个温区都有独立温度控制器和热电偶。这种管式炉没有集成工作管，工作管必须作为附加件选购。工作管长度基于具体应用，比如气氛保护或真空应用。使用独立工作管有助于保护加热元件不被损坏或污染。



HZS 12/900

特点

- 最高工作温度1200°C
- 可配最大外径110mm工作管
- 加热区长度600mm或900mm
- 带一个有2米电线的独立控制器
- 炉膛可开合，适用于各种工作管或固定于试验台的样品
- 高真空成型绝缘材料确保快速加热，温度均匀性好和冷却时间短
- 标配PID301控制器，单段程序控温，数字显示，计时器功能
- 端区温度通过热电偶串联控制
- 端区长度150mm

可选配件 (订货时请注明)

- 三个等长温区
- 隔热保温塞，气密密封和真空接口可选
- 管径和材料有多种选择：如石英，陶瓷，金属。
- 过温保护（建议操作贵重样品或无人值守运行时选用）
- 水平或垂直结构的“L”型支架
- 带6米加长线的控制器
- 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
- “设定值中继连接”的控制组成可实现冷却程序（冷却速度不能快于自然冷却速度）

技术参数

型号	最高温度 (°C)	升温时间 (mins)	工作管最大外径 (mm)	加热区长度 (mm)	炉体长度 (mm)	工作管长度空气中 (mm)	工作管长度气氛中 (mm)	炉子外部尺寸高x宽x深 (mm)	控制模块高x宽x深 (mm)	均温区长度 ±5°C@800°C (mm)	最大功率 (W)	保温功率 (W)	热电偶类型	净重 (kg)
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

注意:

- 保温功率应在连续工作温度下测量
- 升温速率是在温度设定低于最高工作温度100°C，工作管加隔热塞空载运行的情况下测量

- 测量均温区长度时带隔热保温塞
- 最大连续工作温度应低于最高工作温度100°C

TVS管式炉的炉膛绝缘层内置无辐射电阻丝加热元件，使用灵活，加上端封的使用，炉体可适应多种外径的工作管。

开合式管式炉的炉体接有铰链，可顺长轴方向开合，使得工作管的更换变得更容易，适用于法兰端口很难插入的反应器或工作管。这个设计特别适合于拉伸试验和蠕变试验装置。

这种管式炉没有集成工作管，工作管必须作为附加件选购。工作管长度基于具体应用，比如气氛保护或真空应用。使用独立工作管有助于保护加热元件不被损坏或污染。“短铰链”结构是标配，在购买时也可特别选择“长铰链”结构，在“长铰链”结构中，铰链的枢纽远离炉中心线，开合角度和操作余地更大。



TVS 12/600

特点

- 最高工作温度1200°C
- 可配工作管最大外径110mm
- 加热长度600mm、900mm
- 炉膛可开合，适用于各种工作管或固定于试验台的样品
- 高真空成型绝缘材料确保快速加热，温度均匀性好和冷却时间短
- 标配PID301控制器，单段程序控温，数字显示，计时器功能
- “短铰链”配置带支撑架
- 垂直炉配有带2米线独立控制器（仅供垂直炉使用）
- 端区温度通过热电偶串联控制
- 端区150mm

可选配件（订货时请注明）

- 三个等长温区
- 隔热保温塞，气密封和真空接口可选
- “长铰链”配置 操作余地更大
- 管径和材料有多种选择：如石英，陶瓷，金属等。
- 过温保护（建议操作贵重样品或无人值守运行时选用）
- 带6米加长线的控制模块
- 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

技术参数

型号	最高温度 (°C)	升温时间 (mins)	工作管最大外径 (mm)	加热长度 (mm)	炉体长度 (mm)	工作管长度空气中 (mm)	工作管长度气氛中 (mm)	炉子外部尺寸 高x宽x深 (mm)	控制模块 高x宽x深 (mm)	均温区长度 ±5°C@800°C (mm)	最大功率 (W)	保温功率 (W)	热电偶类型	净重 (kg)
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：

- 升温速率是在温度设定低于最高工作温度100°C，工作管加隔热塞空载运行的情况下测量
- 测量均温区长度时带隔热保温塞
- 最大连续工作温度应低于最高工作温度100°C

GHC管式炉炉膛绝缘层内置无辐射电阻丝加热元件，使用灵活，加上端封的使用，炉体可适应多种外径的工作管。

加热长度被分为三个温区。两端温区控制器会追踪中心区域的温度，补偿两端温区热损失，以延长工作管均温区长度。

这种管式炉没有集成工作管，工作管必须作为附加件选购。工作管长度基于具体应用，如气氛保护或真空应用。



GHC 12/750

特点

- 最高工作温度1200°C
- 比单段式管式炉均温区长度更长
- 加热长度450、600、750、900、1050和1200mm
- 最大工作管外径170mm
- 端区温度通过热电偶串联控制
- GHC炉体水平安装于控制器上
- PID控制器，单段程序控温，计时器功能
- 端区长度150mm

可选配件 (订货时请注明)

- 管径和材料有多种选择：如石英，陶瓷，金属等。
- 端区长度300mm
- 隔热塞和防辐射屏蔽塞防止热量损失,提高温度均匀性
- 气氛保护和真空应用配件可供选择
- 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
- “设定值中继连接”的控制组成可实现冷却程序（冷却速度不能快于自然冷却速度）
- 多种支架配件可选

技术参数

型号	最高温度 (°C)	升温时间 (mins)	最大连续工作温度 (°C)	最大外径管 (mm)	加热长度 (mm)	工作管长度空气中 (mm)	工作管长度气氛中 (mm)	炉子外部尺寸 高x宽x深 (mm)	炉体长度 (mm)	均温区长度 ±5°C@800°C (mm)	最大功率 (W)	保温功率 (W)	热电偶类型	净重 (kg)
GHC 12/450	1200	98	1100	170	450	650	1050	672 x 676 x 468	630	300	3100	1500	N	37
GHC 12/600	1200	64	1100	170	600	800	1200	672 x 827 x 468	780	440	3900	1800	N	40
GHC 12/750	1200	74	1100	170	750	950	1350	672 x 976 x 468	930	500	4600	2200	N	51
GHC 12/900	1200	79	1100	170	900	1100	1500	672 x 1126 x 468	1080	640	5400	2800	N	55
GHC 12/1050	1200	100	1100	170	1050	1250	1650	672 x 1276 x 468	1230	880	6200	2850	N	85
GHC 12/1200	1200	-	1100	170	1200	1400	1800	672 x 1426 x 468	1380	-	7000	3100	N	90

注意:

- 升温速率是在温度设定低于最高工作温度100°C，工作管加隔热塞空载运行的情况下测量
- 保温功率应在连续工作温度下测量
- 测量均温区长度时带隔热保温塞

GVC管式炉炉膛绝缘层内置无辐射电阻丝加热元件，使用灵活，加上端封的使用，炉体可适应多种外径的工作管，加热区被分为三个温区。

端区控制器会追踪中心区域的温度，补偿端区热损失，以延长工作管均温区长度。

这种管式炉没有集成工作管，工作管必须作为附加件选购。工作管长度基于具体应用，比如气氛保护或真空应用。使用独离工作管有助于保护加热元件不被损坏或污染。



GVC 12/750

特点

- 最高工作温度1200°C
- 比单温区管式炉均温区长度更长
- 加热长度450、600、750、900、1050和1200mm
- 最大可配工作管外径170mm
- 端区控制是通过对开热电偶实现的
- 提供水平、壁挂和垂直放置的支架
- 301PID控制器，单段程序控温，计时器功能
- 端区长度150mm

可选配件 (订货时请注明)

- 管径和材料有多种选择：如石英，陶瓷，金属等。
- 端区长度300mm
- 过温保护（建议操作贵重样品或无人值守运行时选用）
- 气氛保护和真空应用配件可供选择
- 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
- “设定值中继连接”的控制组成可实现冷却程序（冷却速度不能快于自然冷却速度）
- 可以不带支架（仅有控制器和炉体）
- 带6米加长线的控制器

技术参数

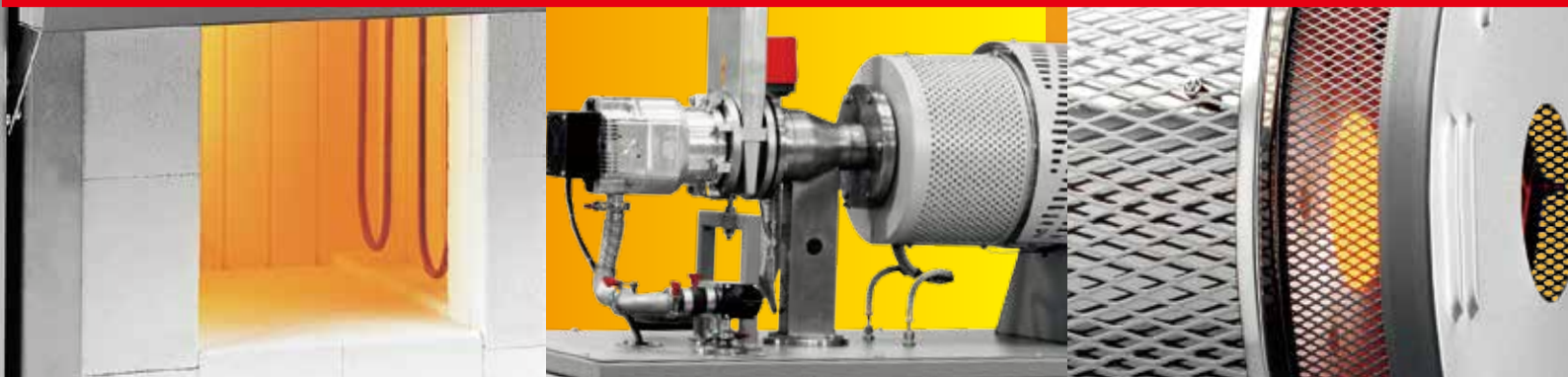
型号	最高温度 (°C)	加热时间 (mins)	尺寸：最大外径管配件 (mm)	尺寸：加热长度 (mm)	尺寸：炉体长度 (mm)	空气中使用的管长度 (mm)	气调中使用的管长度 (mm)	炉子外部尺寸高x宽x深 (mm)	尺寸：控制模板高x宽x深 (mm)	炉高可调节间隙H (mm)	均温区长度 ±5°C@800°C (mm)	最大功率 (W)	保温功率 (W)	热电偶类型	净重 (kg)
GVC 12/450	1200	75	170	450	630	650	1050	1418 x 468 x 662	225 x 600 x 380	177 to 702	300	3100	1500	N	87
GVC 12/600	1200	80	170	600	780	800	1200	1418 x 468 x 662	225 x 600 x 380	177 to 550	440	3900	1800	N	95
GVC 12/750	1200	92	170	750	930	950	1350	1793 x 468 x 662	225 x 600 x 380	177 to 777	500	4600	2200	N	100
GVC 12/900	1200	111	170	900	1080	1100	1500	1860 x 468 x 662	225 x 600 x 380	100 to 702	640	5400	2800	N	110
GVC 12/1050	1200	122	170	1050	1230	1250	1650	1943 x 468 x 662	225 x 600 x 380	26 to 627	880	6200	2800	N	120
GVC 12/1200	1200	81	170	1200	1380	1400	1800	2018 x 468 x 662	225 x 600 x 380	26 to 551	1015	7000	3100	N	130

注意:
- 升温速率是在温度设定低于最高工作温度100°C，工作管加隔热塞空载运行的情况下测量
- 最大连续工作温度应低于最高工作温度100°C

- 保温功率应在连续工作温度下测量
- 测量均温区长度时带隔热保温塞

本节中的产品包括最高工作温度可达1800°C的标准箱式炉和标准管式炉。

1300 °C - 1800 °C



温度范围 1300°C – 1800°C	型号	页数
箱式炉选择指南		05
通用箱式炉	RHF, HTF, BLF	37
管式炉选择指南		17
通用管式炉	STF, VST 17, CTF 17 & 18, TZF	41
产品配置		46

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40min内升到1400°C）和长久的工作寿命。

特点

- 最高工作温度1400°C，1500°C或1600°C
- 炉腔体积3，8，15或35L
- 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
- 标配PID 301控制器，单段程序控温，计时器功能
- 耐磨耐火材料制成的炉门和碳化硅炉膛
- 低热质保温材料效率高，加热和冷却快速



RHF 15/3

可选配件（订货时请注明）

- 过温保护（建议操作贵重样品或无人值守运行时选用）
- 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



RHF 16/35

硅碳棒加热炉的电源供应

用硅碳棒加热元件控制的系统需要大电源供应，如RHF14/3 4500W =

- 单相/200 - 240 V/30 A
- 两相/380 - 415 V/15 A

请参阅关于电源的详细规格表。

技术参数

型号	最高温度 (°C)	加热时间 (mins)	内腔尺寸 高x宽x深 (mm)	外部尺寸 高x宽x深 (mm) H (开门)	容积 (L)	保温功率 (W)	最大功率 (W)	热电偶类型	重量 (kg)	电源		
										W	相	安培/相
RHF 14/3	1400	33	120 x 120 x 205	655 x 435 x 610 (905) (Bench-top)	3	1900	4500	R	42	200 - 240 380 - 415	single phase 2 phase + N	30 15
RHF 14/8	1400	22	170 x 170 x 270	705 x 505 x 675 (990) (Bench-top)	8	3200	8000	R	64	200 - 240 380 - 415	single phase 2 phase + N	50 25
RHF 14/15	1400	35	220 x 220 x 310	810 x 690 x 780 (1105) (Bench-top)	15	2900	10000	R	125	200 - 240 380 - 415 200 - 220	single phase 3 phase + N 3 phase delta	62 22 38
RHF 14/35	1400	38	250 x 300 x 465	885 x 780 x 945 (1245) (Bench-top)	35	6000	16000	R	179	380 - 415 200 - 220 440 - 480	3 phase + N 3 phase delta 3 phase no N	35 60 35
RHF 15/3	1500	45	120 x 120 x 205	655 x 435 x 610 (905) (Bench-top)	3	2000	4500	R	46	200 - 240 380 - 415	single phase 2 phase + N	36 18
RHF 15/8	1500	40	170 x 170 x 270	705 x 505 x 675 (990) (Bench-top)	8	3500	8000	R	61	380 - 415 200 - 220 200 - 208 380 - 415	3 phase + N 3 phase delta 3 phase delta 3 phase delta	17.5 30 38 17.5
RHF 15/15	1500	46	220 x 220 x 310	810 x 690 x 780 (1105) (Bench-top)	15	3000	10000	R	125	200 - 240 380 - 415 230 - 240	single phase 3 phase + N 3 phase delta	75 25 43
RHF 15/35	1500	46	250 x 300 x 465	885 x 780 x 945 (1245) (Bench-top)	35	6200	16000	R	178	380 - 415 200 - 240 380 - 415 440 - 480	3 phase + N 3 phase delta 3 phase no N 3 phase + N	35 60 35 35
RHF 16/3	1600	42	120 x 120 x 205	655 x 435 x 610 (905) (Bench-top)	3	2300	4500	R	42	200 - 240 380 - 415 200 - 240	single phase 2 phase + N 3 phase delta	36 18 30
RHF 16/8	1600	35	170 x 170 x 270	705 x 505 x 675 (990) (Bench-top)	8	4000	8000	R	61	380 - 415 220 - 240 200 - 208 380 - 415 440 - 480	3 phase + N 3 phase delta 3 phase delta 3 phase no N 3 phase no N	18 29 34 18 18
RHF 16/15	1600	58	220 x 220 x 310	810 x 690 x 780 (1105) (Bench-top)	15	3500	10000	R	140	200 - 240 380 - 415 200 - 240 440 - 480	single phase 3 phase + N 3 phase delta 3 phase + N	73 25 42 25
RHF 16/35	1600	56	250 x 300 x 465	1530 x 900 x 1020 (1885) (Floor-standing)	35	7000	16000	R	270	380 - 415 220 - 240 380 - 415 440 - 480	3 phase + N 3 phase delta 3 phase no N 3 phase + N	40 62 37 40

HTF系列包括1700°C和1800°C的型号。

其中2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，比如陶瓷粘合剂烧尽应用中增加催化剂二次燃烧炉。

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
- 高级耐火材料内腔，低热质保温材料节能高效
- 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
- RHF 17/25和HTF 18/15 为电动门开关驱动



HTF 18/27 & HTF 17/5

可选配件 (订货时请注明)

- 多全系列数字控制器，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
- 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)	内径 高×宽×深 (mm)	外径 高×宽×深 (mm) H (开门)	容量 (L)	最大功率 (W)	数显RS232 通讯	热电偶类型	净重 (kg)
HTF 17/5	1700	50	158 x 150 x 225	565 x 830 x 650 (850) (Bench-top)	5	4050	Standard	B	109
HTF 17/10	1700	44	232 x 200 x 225	565 x 830 x 650 (850) (Bench-top)	10	5920	Standard	B	133
RHF 17/25	1700	45	300 x 275 x 300	1800 x 1100 x 680 (2600) (Floor-standing)	25	9600	Option	B	400
HTF 18/4	1800	65	140 x 140 x 190	565 x 830 x 650 (850) (Bench-top)	4	4650	Standard	Pt20%Rh/Pt40%Rh	115
HTF 18/8	1800	56	210 x 190 x 190	565 x 830 x 650 (850) (Bench-top)	8	6200	Standard	Pt20%Rh/Pt40%Rh	128
HTF 18/15	1800	70	220 x 220 x 300	1580 x 690 x 800 (1735) (Floor-standing)	15	7900	Option	Pt20%Rh/Pt40%Rh	310
HTF 18/27	1800	55	300 x 300 x 300	1610 x 780 x 945 (1935) (Floor-standing)	27	8180	Option	Pt20%Rh/Pt40%Rh	509

注意:

- 升温速率是在温度设定低于最高工作温度100°C，工作管加隔热塞空载运行的情况下测量
- 最大连续工作温度应低于最高工作温度100°C

- 保温功率应在连续工作温度下测量
- 测量均温区长度时带隔热保温塞

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

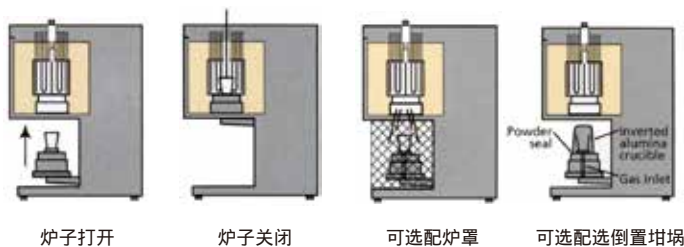
- 最高工作温度1700°C和1800°C
- 容量3至21L
- 适用于：高性能陶瓷烧结，高温下熔融玻璃或气氛保护应用
- 通过提高和降低炉膛实现快速加热和冷却
- 电动升降炉保护操作者远离灼热的炉膛
- 六面加热，温度均匀性卓越
- 无人值守操作时，过温保护器会保护样品或炉体
- 可编程3216P1控制器
- 硅钼棒加热元件



BLF 17/3

可选配件 (订货时请注明)

- 匹配坩埚
- 定制炉膛以引入气氛至倒置坩埚 (非气密性)
- 防辐射屏
- 炉罩
- 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
- 定制配件：通过炉顶和炉膛引入的热电偶适配器或搅拌器



技术参数

型号	最高温度 (°C)	加热时间 (mins)	内腔尺寸 高x宽x深 (mm)	外部尺寸 高x宽x深 (mm)	容量 (L)	最大功率 (W)	热电偶类型	净重 (kg)
BLF 17/3	1700	80	190 x 150	975 x 750 x 530 (Bench-top)	3	4125	B	155
BLF 17/8	1700	80	250 x 200	1950 x 1360 x 800 (Floor-standing)	8	8130	B	424
BLF 17/21	1700	180	300 x 300	1850 x 1250 x 850 (Floor-standing)	21	12000	B	600
BLF 18/3	1800	110	190 x 150	975 x 750 x 530 (Bench-top)	3	4775	Pt20%Rh/Pt40%Rh	155
BLF 18/8	1800	110	250 x 200	1950 x 1360 x 800 (Floor-standing)	8	7010	Pt20%Rh/Pt40%Rh	424

i 注意:

- 升温速率是在温度设定低于最高工作温度100°C，工作管加隔热塞空载运行的情况下测量
- 最大连续工作温度应低于最高工作温度100°C

- 保温功率应在连续工作温度下测量
- 测量均温区长度时带隔热保温塞

STF系列管式炉最高工作温度为**1500°C**或**1600°C**。

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

特点

- 最高工作温度1500°C或1600°C
- 根据具体型号，可配工作管外径为60或90mm。
- 加热长度180，450或610mm
- 硅碳棒加热元件
- 水平结构（如需垂直结构可选L型支架）
- 标配PID 301控制器，单段程序控温，计时器功能



STF 15/610 with L stand option

可选配件（订货时请注明）

- 多种安装模式
- 可选两相或三相电源（依炉型而定）
- 各种不同材质的工作管
- 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
- 过温保护
- 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



STF 16/180

技术参数

型号	最高温度 (°C)	工作管最大外径 (mm)	加热长度 (mm)	空气应用工作管长度 (mm)	气氛保护应用工作管长度 (mm)	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)	热电偶类型	重量 (kg)	电源		
												W	相	安培/相
STF 15/180	1500	60	180	600	900	625 x 600 x 375	600	80	1500	R	29	200-240	single phase	12
												110-120	single phase	24
STF 15/450	1500	90	450	900	1200	650 x 875 x 430	875	350	5500	R	34	200-240	single phase	39
												380-415	2 phase + N	19.5
												208	3 phase + N	25
STF 15/610	1500	90	610	1200	1500	650 x 1080 x 430	1080	400	6000	R	45	220-240	single phase	32
												200-208	single phase	44
												380-415	2 phase + N	19.5
												380-415	3 phase + N	19.5
												200-240	3 phase delta	34
STF 16/180	1600	60	180	600	900	625 x 600 x 375	600	80	2500	R	29	200-240	single phase	23
												200-240	single phase	47
STF 16/450	1600	90	450	900	1200	650 x 875 x 430	875	350	6000	R	40	380-415	2 phase + N	24
												380-415	3 phase + N	21
												200-240	3 phase delta	39
												380-415	3 phase no N	21
												200-240	single phase	50
STF 16/610	1600	90	610	1200	1500	650 x 1080 x 430	1080	400	7000	R	50	380-415	2 phase + N	25
												380	3 phase + N	25
												400-415	3 phase + N	27
												200-220	3 phase delta	43
												230-240	3 phase delta	46

i 注意:

- 最大连续工作温度应低于最高工作温度100°C
- 测量均温区长度时带隔热保温塞

VST垂直开合式管式炉的炉体安装在垂直的支架上，并沿着其长轴分为两部分。

垂直站立式设计非常适合包裹式加热应用如加长型试验台和垂直工作管。

需另配合合适的工作管，最大外径32mm，66mm或90mm。



VST 17/32/250

特点

- 最高工作温度1700°C
- 加热长度250mm
- 三种型号支持外径范围分别为32mm，32至66mm，66至90mm。
- 炉体可开合，适用于各种工作管或固定于试验台样品
- 硅钼棒加热元件
- 提供广角开合配置带支架配件
- 带2米长线路的控制器
- 可编程控制器3216P1
- 过温保护

可选配件 (订货时请注明)

- 各种不同材质的工作管
- 带6m加长线的控制器
- 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
- 气氛保护和真空密封配件
- 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

技术参数

型号	最高温度 (°C)	工作管最大外径 (mm)	加热长度 (mm)	空气应用工作管长度 (mm)	气氛保护应用工作管长度 (mm)	外部尺寸 高×宽×深 (mm)	控制模块尺寸 高×宽×深 (mm)	最大功率 (W)	热电偶类型	重量 (kg)
VST 17/32/250	1700	32	250	750	1150	1160 x 600 x 705 (Bench-top)	630 x 600 x 490	4500	B	195
VST 17/66/250	1700	66	250	900	1150	1165 x 600 x 705 (Bench-top)	630 x 600 x 490	4500	B	205
VST 17/90/250	1700	90	250	1150	1150	1566 x 750 x 880 (Floor-standing)	630 x 600 x 490	4500	B	265

注意:
- 最大连续工作温度应低于最高工作温度100°C

CTF高温水平管式炉加热长度可选**300mm**或**600mm**，最高工作温度可选**1700°C**或**1800°C**。



CTF 17/300

特点

- 最高工作温度1700°C和1800°C
- 硅钼棒加热元件
- 工作管最大外径90mm
- 加热长度300mm和600mm
- 只有水平结构
- 可编程3216P1控制器
- 过温保护
- 通气氛时需配管套和支持，以延长工作管长度

可选配件 (订货时请注明)

- 各种不同材质的工作管
- 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
- 气氛保护和真空密封配件
- 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
- 其他炉体尺寸可根据要求定制。

技术参数

型号	最高温度 (°C)	工作管最大外径 (mm)	加热长度 (mm)	外部尺寸 高x宽x深 (W包含管套) (mm)	空气中使用 工作管长度 (mm)	气氛中使用 工作管长度 (mm)	均温区 长度 ±5°C (mm)	最大功率 (W)	保温 功率 (W)	热电偶类型	重量 (kg)
CTF 17/300	1700	90	300	880 x 720 x 630 (1360)	900	1200	200	4125	2500	B	126
CTF 17/600	1700	90	600	880 x 1020 x 630 (1660)	1200	1500	400	6875	3800	B	220
CTF 18/300	1800	90	300	945 x 720 x 630 (1360)	900	1200	200	6000	5200	Pt20%Rh/Pt40%Rh	130
CTF 18/600	1800	90	600	945 x 1020 x 630 (1660)	1200	1500	400	9300	5700	Pt20%Rh/Pt40%Rh	230

i 注意:
- 最大连续工作温度应低于最高工作温度100°C

- 保温功率应在连续工作温度下测量
- 测量均温区长度时带隔热保温塞

TZF - 高温水平三温区管式炉

TZF三段高温管式炉，最高工作温度可选**1500°C**，**1600°C**，**1700°C**或**1800°C**。加热区被分为**3个**独立的温区。

端区温度控制器会追踪中心区域的温度，补偿两端热损失，以延长工作管均温区长度。

特点

- 1500°C和1600°C的型号加热元件是硅碳棒
- 1700°C和1800°C的型号加热元件是硅钼棒
- 工作管最大外径90mm
- 加热长度600或610mm，视型号而定。
- 端区温度控制通过串联热电偶实现（TZF15）
- 端区温度控制通过设定值中继连接实现（TZF16，TZF17和TZF18）
- 标配PID 301控制器，单段程序控温，计时器功能（TZF15 & TZF16）
- 可编程3216P1控制器（TZF17和TZF18）
- 过温保护器（TZF17 & TZF18）



TZF 15/610

可选配件（订货时请注明）

- 各种不同材质的工作管
- 过温保护（推荐贵重样品和无人操作时使用）（TZF15 & TZF16）
- 带2米延长线的控制模块
- 隔热保温塞和防辐射屏蔽塞，以防止热损失，提高温度均匀性
- 气氛和真空密封组件
- 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
- “设定值中继连接”的控制组成，可编程冷却（TZF15冷却速度不能快于自然冷却速度）

技术参数

型号	最高温度 (°C)	加热时间 (mins)	工作管最大外径 (mm)	加热长度 (mm)	空气应用工作管长度 (mm)	气氛保护应用工作管长度 (mm)	外部尺寸 高x宽x深 (mm)	最大功率 (W)	保温功率 (W)	热电偶类型	重量 (kg)	电源		
												W	相	安培/相
TZF 15/610	1500	75	90	610	1200	1500	650 x 1080 x 430	8000	4000	R	70	200-240	single phase	60
												380-415	3 phase + N	22
												220-240	3 phase delta	38
TZF 16/610	1600	-	90	610	1200	1500	650 x 1080 x 430	9150	4500	R	74	220-240	single phase	62
												380-415	3 phase + N	25
												220-240	3 phase delta	40
TZF 17/600	1700	150	90	600	1200	1500	880 x 1020 x 630	6800	3800	B	280	220-240	single phase	46
												208	single phase	48
												380-415	3 phase + N	28
												220-240	3 phase delta	34
TZF 18/600	1800	150	90	600	1200	1500	945 x 1020 x 630	5700	-	Pt20%Rh/ Pt40%Rh	280	220-240	single phase	40
												380-415	3 phase + N	24
												220-240	3 phase delta	28
												208	3 phase delta	30

注意:

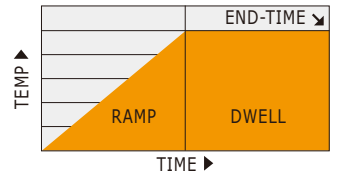
- 最大连续工作温度应低于最高工作温度100°C
- 测量均温区长度时带隔热保温塞

301标准控制器

301 PID 控制器为数字显示，单段控制，包括一个99小时定时器，可以延时启动或者倒数计时。



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

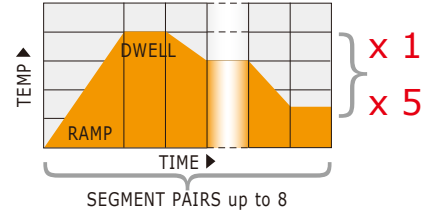
此配件可设定最高加热温度，以保护炉膛和样品。这个配件提供了一个独立热电偶和内置保护电路。尽管CARBOLITE的所有产品设计在控制器发生故障时有安全控制，但强烈建议在无人操作或者珍稀样品处理中装配过温保护装置。



可编程温度控制器

3216P1 & 3216P5

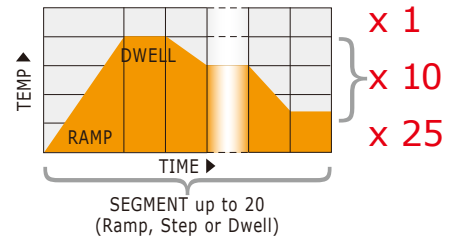
一个独立程序可以最多使用8段可编程步骤，每个段步骤包括一个升温过程和保温过程。保温过程时间可以设置为零。另3216P5可以存储和检索5个独立程序。



SEGMENT PAIRS up to 8

3508P1, 3508P10 & 3508P25

控制器提供的每个可编程程序中，最多可含20个段步骤，包括升温，保温和降温。还可以配置控制继电器或逻辑输出配件。3508系列信息显示全面，如果需要在很宽的温度范围内进行精确的温度控制，3508系列允许使用多个PID控制器（增益调节）。此功能未作为标准配置，但可以根据要求激活。3508P10和3508P25还可以分别存储、检索10个或25个程序。



SEGMENT up to 20 (Ramp, Step or Dwell)

选配件

过温保护器



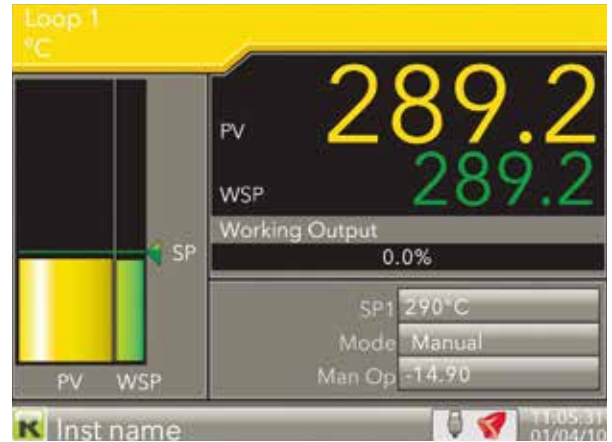
可设定最高加热温度，以保护设备和样品。如果主控制器是3216或3508系列，可加入独立2132控制器。尽管CARBOLITE的所有产品设计在控制器发生故障时有安全控制，但强烈建议在无人操作或者珍稀样品处理中装配过温保护装置。



Eurotherm 欧陆 nanodac™

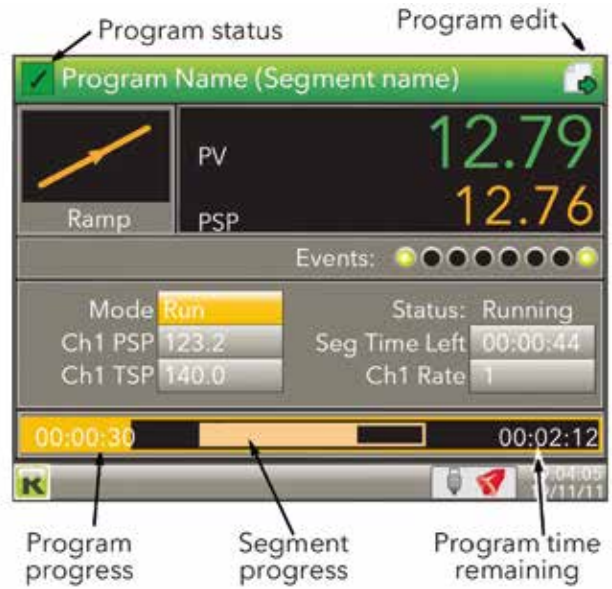
记录仪及PID控制器

欧陆nanodac™集成了高精度PID温度控制器和全功能数据记录仪，真彩显示屏支持英语，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闪存或通过以太网到联网服务器。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趋势，警报，通信或数学函数的总数或平均值。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。

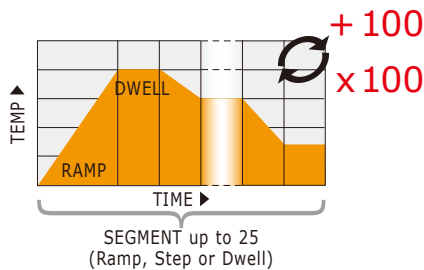


记录仪及PID可编程控制器

控制器可编程，一个程序中最多加入25段步骤，每段可以设置为一个加热、保温或其他步骤，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。需要加入更多程序可以通过USB闪存或以太网保存到网络服务器。最高多达3个继电器或逻辑输出可以链接到同一程序步骤，可用于打开外部设备，如气体电磁阀和声音警报器。请注意某些功能可能需要附加另部件。



此配置nanodac™可最多支持100个程序

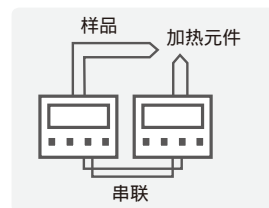


RS232, RS485和以太网通信连接

- 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
- 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）
- 3216和3508系列控制器都可选择增加RS232或RS485通信接口
- 以太网通信作为nanoDAC™控制器的标准配置，是3508系列控制器的选配件

串联控制器

此功能具有精确控制样品温度的优点。一个标准控制器监测加热元件温度。通过串联控制，另一个控制器用样品热电偶监测样品温度。该控制器是一种3508双回路或nanodac™双回路控制系统。

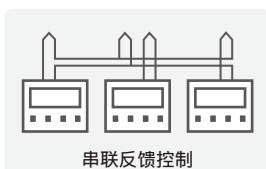


串联控制器

具有控制延伸均温区的三温区管式炉的功能。

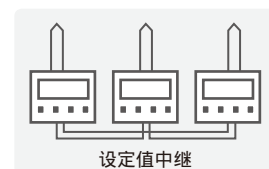
反馈控制

此配置为CARBOLITE三温区管式炉的标配。



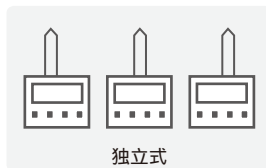
设定值中继

本功能主要用于三温区管式炉的程序冷却。



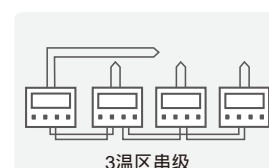
独立控制

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。



三温区串联控制

在单温区炉内，串联控制可完成快速加热和样品温度控制更精确，需要3508或nanodac™控制器，并且通过（不可编程的）3216CC控制器来控制端口区域。



图表记录仪和DAQs（数据采集设备）

本说明只有提供部分可用于记录CARBOLITE产品数据的选配件。如您需要咨询，请联系CARBOLITE专业人员以获取更多信息。**注意：**请向CARBOLITE确认所需的图表记录仪是否可以兼容标准产品。在某些情况下，图表记录可能需要另外独立安装。

4102系列为100毫米宽度的紧凑型带状图记录仪

该4102系列是100毫米宽度的经济型紧凑带状图记录仪，最多可提供4通道（连续）或6通道（多点）的过程变量记录。



4103系列为100毫米宽度的带状图记录仪

4103是一个高规格，宽度为100毫米的带状图记录仪，最多可提供6个过程变量的连续记录。可以在高分辨率的显示器上直接看到一些信息，如：信道提示符、警报设定点和量程信息。



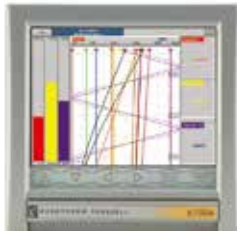
型号	通道 (pens)	是否用户可编程	精度 (%)	速度 (毫米/小时)	备注
4102 C	1	no	0.25	10, 30, 60, 120 or 5, 20, 60, 120 or 20, 30, 60, 120 or 30, 60, 120, 300	选配
4102 C	2	no		选配	
4102 M	6	no		标配	
4103 C	1	yes		可选软件	标配
4103 C	2	yes			标配
4103 M	6	yes			标配

Eurotherm nanodac™ DAQ 数据采集记录仪

此配置中nanodac可以作为无纸图表记录器用于与常规控制器的组合中，通过保存为CSV安全的UHH文件格式来连续记录数据。数据可以保存在USB闪存或通过以太网传送到联网服务器上。最多可以记录4个通道，多达14个的虚拟通道可以被设置从而记录趋势，警报，通信或数学函数的总值或平均值。记录文件可以EurothermReview Lite软件在PC机上以图表的形式打开。

6100 & 6180系列数据采集，记录和显示器

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闪存设备存档数据，也可使用Ethernet FTP以太网或Modbus TCP将数据存档到网络服务器上（6100E仅作为从设备）。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。



由于6100 XIO和6180 XIO数据记录器必须与配有数字通信的控制器一同使用，避免了模拟信号随距离衰减的潜在问题。6180 AeroDAQ为配合AMS2750E（美国宇航加热标准）应用而优化过，包含热电偶监测功能。



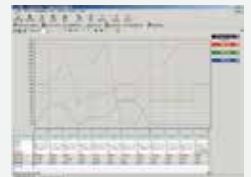
请与CARBOLITE确认您选择的数据记录仪适用于所购标准炉中，有时可能需使用独立柜体。下面的软件选项可用于6100A，6100 XIO和6100系列中6180系列数据记录仪（这些选项都不能与6100 E型号兼容）：

- 批处理
- 分组
- 屏幕绘图器
- 软件桥

型号	功能	信道	显示屏	板载内存 (Mb)	USB 端口	串口
nanodac	PID control & record	4	89 mm TFT & software allocated keys	50	1	0
6100E	record analogue input	3 or 6	100 mm VGA touchscreen	8	1	0
6100A	record analogue input	6, 12 or 18	100 mm VGA touchscreen	32 or 96	up to 3	up to 2
6180A	record analogue input	6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 or 48	180 mm XGA touchscreen	96	up to 3	up to 2
6100XIO	record digital comms input	128 virtual channels	100 mm VGA touchscreen	96	1	2
6180XIO	record digital comms input	128 virtual channels	180 mm XGA touchscreen	96	1	2
6180 AeroDAQ	record analogue input	6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 or 48	180 mm XGA touchscreen	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控制器无RS485接口。

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，通过CARBOLITE指定的3个温度校正点

- 可追溯UKAS热电偶和温度控制器证提供3个温度点校正
- 请联系CARBOLITE，以确保热处理应用规格符合AMS2750E（NADCAP）标准

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炉管。

工作管长度取决于气氛保护、空气还是真空状态的工作环境。

工作管材料		气氛环境下 最高温度（水平）	气氛环境下 最高温度（垂直）	真空环境下 最高温度
Al₂SiO₅	硅线石	1500°C	1600°C	-
IAP	抗渗铝瓷	1400°C	1500°C	-
Mullite(3Al₂O₃·2SiO₃)	莫来石	1500°C	1550°C	1200°C
RCA	重结晶氧化铝	1800°C	1900°C	1500°C
Quartz	石英	1100°C	1100°C	1050°C
APM(FeCrAl-Alloy)	铁铬铝合金	1300°C	1350°C	1100°C

备注：陶瓷工作管的使用寿命和加热速率相关。

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 + 300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	450	60
E /300	450	60	600	60
E /450	600	60	750	60
E /600	750	60	900	60
Model	(= heated length + 300 mm)		(= heated length + 300 mm)	
EVT & EVZ				
E /150	450	60	450	60
E /300	600	60	600	60
E /450	750	60	750	60
E /600	900	60	900	60

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

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 12/600	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
Model	(= heated length + 350 mm)		(= heated length + 450 mm)	
VST 12/200	550	110	650	110
VST 12/300	650	110	750	110
VST 12/400	750	110	850	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

STF & TZF – CTF & TZF – VST

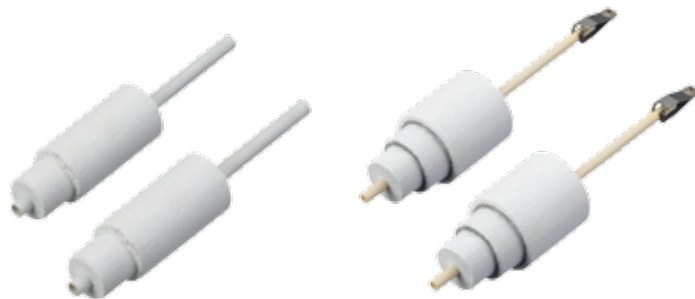
此系列管式炉无内置陶瓷工作管，加热元件真空成型于隔热层内，所以无论空气、气氛保护或真空应用都必须另配工作管。工作管长度如下：

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
CTF 17/300	900	90	1200	90
CTF 17/600	1200	90	1500	90
CTF 18/300	900	90	1200	90
CTF 18/600	1200	90	1500	90
TZF 17/600	1200	90	1500	90
TZF 18/600	1200	90	1500	90
VST 17/32/250	750	32	1150	32
VST 17/66/250	900	66	1150	66
VST 17/90/250	1150	90	1150	90

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）或者是加长长度的工作管（用于气氛保护和真空环境用）。在垂直结构时使用需选配支架或使用密封端塞。



隔热保温塞

垂直结构用隔热保温塞

防辐射屏蔽塞

在加长工作管中，防辐射屏蔽塞可替代隔热保温塞头。主要用于无尘和真空度低于 10^{-3} mbar的低真空环境。最高工作温度不超过1200°C时使用金属，超过使用陶瓷屏蔽塞。在垂直结构时使用需选配支架或使用密封端塞。



陶瓷防辐射屏蔽塞

金属防辐射屏蔽塞

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。



通气孔（入口/出口）



NW40真空法兰

以下附件可配合密封端塞使用：盲板，通气孔（入口/出口），真空法兰（NW16, NW25或NW40）和热电偶插孔（ $\varnothing 1.5$ mm, 3mm和10mm）。如密封端塞直径足够大，可组合装配上述零件，例如通气孔+热电偶插孔组合。密封端塞设计为可与隔热保温塞或防辐射屏蔽塞组合使用。水冷密封端塞可根据要求提供。为了支撑密封端塞的重量，推荐使用工作管支架（见下文）。

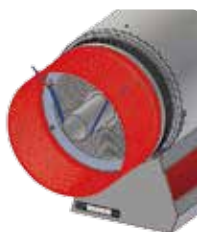


热电偶插孔（1.5毫米）

工作管支架

工作管支架有两个功能：

- 支撑加长工作管
- 支撑配密封端塞的加长工作管



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管式炉标准配置。



无带钩支架配件炉型可选购台式支架

以下气氛保护配件可供选择（请在订购时注明）。

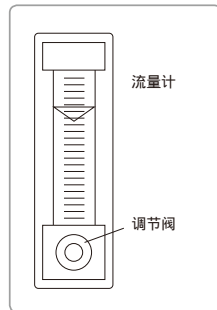
惰性气体通气孔

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 CARBOLITE 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。



电磁阀

控制箱式炉、管式炉、气氛盒中的气体流量。可使用自动温度控制程序或面板开关手动控制，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

本系统可以配合管式炉加气密封套件或箱式炉加 A105 型气氛保护盒使用，有独立保护柜，推荐氩气气氛下使用。在使用氩气超过 5% 浓度的气氛下配有氮气冲洗，系统可以提供极高的安全系数和方便系数。系统配有引燃火焰监控，保证释放气体完全烧尽，同时还监测气体压力和炉温，如有任何错误都会用安全氮气冲洗整个系统，还可提供气体流量计。

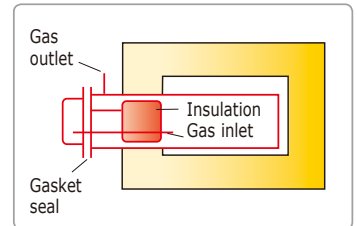


气氛盒

用于（最高温度 1100°C）。

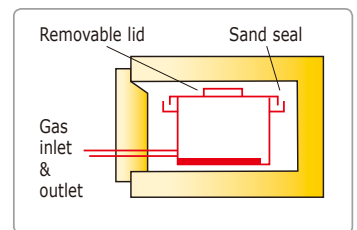
A105 型

Inconel 合金气氛盒由可移动隔热前门密封。气体入口和出口连接都在其前段，便于操作。气氛盒和为配合其使用设计的高温炉须一起订购。



A107 型

气氛盒上端装配可移动盖子。前置式气体入口/出口联接通过炉门开槽延长至外部。气氛盒和为配合其使用设计的高温炉须一起订购。



接口

观察窗

位于炉门上的 25mm 直径洞口，1-2 个，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）

孔上附有陶瓷热电偶保护套可加入控制热电偶。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。

下面的表格为需要超过16A单相电力供应的产品提供了电力信息，
此处未列出的产品可以用220-240伏单相16A的电源。

型号	W	相	A/相
AAF /18 litre	220-240	single phase	30
AAF /18 litre	220-240	3 phase delta	18.5
AAF /18 litre	380-415	3 phase + N	10.5
AAF 11/7	240	single phase	17
AAF 11/7	220-230	single phase	16
AAF 11/7	380-415	2 phase + N	8.2
ABA 7/35	220-240	single phase	40
ABA 7/35	220-240	3 phase delta	24
ABA 7/35	380-415	3 phase + N	15
ABF 8/28	220-240	single phase	40
ABF 8/28	220-240	3 phase delta	24
ABF 8/28	380-415	3 phase + N	15
BLF 17/21	380-415	3 phase + N	20
BLF 17/3	200-208	single phase	29
BLF 17/3	220-240	single phase	28
BLF 17/3	380-415	2 phase + N	16.5
BLF 17/8	208	single phase	49
BLF 17/8	208	3 phase delta	29
BLF 17/8	220-240	single phase	46
BLF 17/8	220-240	3 phase delta	27
BLF 17/8	380-415	3 phase + N	15.5
BLF 18/3	208	single phase	26
BLF 18/3	220-240	single phase	25
BLF 18/8	208	3 phase delta	29
BLF 18/8	220-240	3 phase delta	27
BLF 18/8	380-415	3 phase + N	15.5
BWF /13 litre	220-240	single phase	13
BWF /13 litre	380-415	2 phase + N	7.1
CAF Digital	220-240	single phase	49
CAF Digital	380-415	2 phase + N	25
CDHT	380-415	3 phase + N	13
CDLT	380-415	3 phase + N	6.8
CF 24	200	single phase	87
CF 24	440	3 phase no N	30
CF 24	200-240	3 phase delta	50
CF 24	380-415	3 phase + N	28
CF 50	440	3 phase + N	45
CF 50	200-240	3 phase delta	78
CF 50	380-415	3 phase + N	45
CF15	200-240	single phase	68
CF15	200-240	3 phase delta	40
CF15	380-415	3 phase + N	23
CR /330 litre	220-240	single phase	19.5
CR /330 litre	380-415	3 phase + N	8.9
CR /450 litre	220-240	3 phase delta	15.5
CR /450 litre	380-415	3 phase + N	8.9
CR above 450 please enquire			

型号	W	相	A/相
CTF 12/100/900	200-240	single phase	21
CTF 12/100/900	220-240	single phase	21
CTF 12/100/900	380-415	2 phase + N	10.5
CTF 17/300	200	single phase	32
CTF 17/300	208	single phase	27
CTF 17/300	220-240	single phase	25
CTF 17/600	200-208	single phase	43
CTF 17/600	220-240	single phase	40
CTF 17/600	380-415	2 phase + N	20
CTF 18/300	200-208	single phase	35
CTF 18/300	220-240	single phase	31
CTF 18/600	200	single phase	43
CTF 18/600	208	single phase	31
CTF 18/600	220-240	single phase	29
CTF 18/600	380-415	3 phase + N	12.5
CTF 18/600	380-415	2 phase + N	19.5
CWF /13 litre	220-240	single phase	13
CWF /13 litre	380-415	2 phase + N	7.1
CWF /23 litre	110-120	single phase	60
CWF /23 litre	200-208	single phase	36
CWF /23 litre	200-208	3 phase delta	22
CWF /23 litre	220-240	single phase	30
CWF /23 litre	220-240	3 phase delta	18.5
CWF /23 litre	380-415	3 phase + N	10.5
CWF /23 litre	380-415	3 phase no N	11
CWF /23 litre	440-480	3 phase no N	10.5
ELF 11/23	200-240	single phase	25
ELF 11/23	380-415	2 phase + N	12.5
GHA, GHC, GVA & GVC 12/1050	220-240	single phase	30
GHA, GHC, GVA & GVC 12/1050	220-240	3 phase delta	18
GHA, GHC, GVA & GVC 12/1050	380-415	3 phase + N	11.5
GHA, GHC, GVA & GVC 12/1200	220-240	single phase	34
GHA, GHC, GVA & GVC 12/1200	220-240	3 phase delta	19.5
GHA, GHC, GVA & GVC 12/1200	380-415	3 phase + N	11.5
GHA, GHC, GVA & GVC 12/600	220-240	single phase	19
GHA, GHC, GVA & GVC 12/600	220-240	3 phase delta	11.5
GHA, GHC, GVA & GVC 12/600	380-415	3 phase + N	7.5
GHA, GHC, GVA & GVC 12/750	220-240	single phase	23

型号	W	相	A/相
GHA, GHC, GVA & GVC 12/750	220-240	3 phase delta	15
GHA, GHC, GVA & GVC 12/750	380-415	3 phase + N	9.4
GHA, GHC, GVA & GVC 12/900	220-240	single phase	27
GHA, GHC, GVA & GVC 12/900	220-240	3 phase delta	16.5
GHA, GHC, GVA & GVC 12/900	380-415	3 phase + N	9.4
GP330	220-240	single phase	19.5
GP330	220-240	3 phase delta	12
GP330	380-415	3 phase + N	7
GP450	220-240	single phase	26
GP450	220-240	3 phase delta	15
GP450	380-415	3 phase + N	12.5
GPC 12/200	240	3 phase delta	58
GPC 12/200	415	3 phase + N	34
GPC 12/200	220-230	3 phase delta	64
GPC 12/200	380-400	3 phase + N	37
GPC /36 litre	220-240	single phase	44
GPC /36 litre	220-240	3 phase delta	26
GPC /36 litre	380-415	3 phase + N	15
GPC /65 litre	220-240	single phase	63
GPC /65 litre	220-240	3 phase delta	37
GPC /65 litre	380-415	3 phase + N	21
GPC 12/131	220	3 phase delta	42
GPC 12/131	380-415	3 phase + N	26
GPC 13/131	220-240	3 phase delta	50
GPC 13/131	380-415	3 phase + N	29
HRF 7/112	220-240	3 phase delta	44
HRF 7/112	380-415	3 phase + N	26
HRF 7/324	380-415	3 phase + N	34
HRF 7/45	220-240	single phase	26
HRF 7/45	220-240	3 phase delta	15.5
HRF 7/45	380-415	3 phase + N	9
HST 12/900	200-240	3 phase delta	15
HST 12/900	220-240	single phase	22
HST 12/900	380-415	3 phase + N	8.4
HT, HTCR, HTMA 5/220	220-240	single phase	19.5
HT, HTCR, HTMA 5/220	380-415	2 phase + N	10
HT, HTCR, HTMA 6/220	220-240	single phase	26
HT, HTCR, HTMA 6/220	220-240	3 phase delta	15
HT, HTCR, HTMA 6/220	380-415	3 phase + N	12.5

型号	W	相	A/相
HT, HTCR, HTMA 6/95	220-240	single phase	19.5
HT, HTCR, HTMA 6/95	380-415	2 phase + N	10
HT, HTCR, HTMA above 220 litre please enquire			
HTF 17/10	220-240	single phase	28
HTF 17/10	380-415	2 phase + N	16
HTF 18/15	208	single phase	46
HTF 18/15	220-240	single phase	43
HTF 18/15	380-415	3 phase + N	16
HTF 18/27	208	3 phase delta	48
HTF 18/27	440	3 phase delta	23
HTF 18/27	480	3 phase delta	21
HTF 18/27	220-240	3 phase delta	45
HTF 18/27	380-415	3 phase + N	26
HTF 18/4	220-240	single phase	21
HTF 18/4	380-415	2 phase + N	16
HTF 18/8	220-240	single phase	30
HTF 18/8	380-415	2 phase + N	16
HVTT 12/60/700	220-240	single phase	18.5
HVTT 12/80/700	220-240	single phase	21
HVTT 15/50/450	220-240	single phase	45
HVTT 15/50/450	380-415	2 phase + N	26
HVTT 15/75/450	220-240	single phase	45
HVTT 15/75/450	380-415	2 phase + N	26
HZS 12/900	200-240	3 phase delta	15
HZS 12/900	220-240	single phase	22
HZS 12/900	380-415	3 phase + N	8.4
LCF - please enquire			
LGP - please enquire			
RHF 14/15	200-240	single phase	62
RHF 14/15	200-240	3 phase delta	38
RHF 14/15	380-415	3 phase + N	22
RHF 14/3	200-240	single phase	22
RHF 14/3	380-415	2 phase + N	15
RHF 14/35	200-240	3 phase delta	60
RHF 14/35	380-415	3 phase + N	35
RHF 14/35	440-480	3 phase no N	35
RHF 14/8	200-240	single phase	50
RHF 14/8	380-415	2 phase + N	25

型号	W	相	A/相
RHF 15/15	200-240	single phase	75
RHF 15/15	200-240	3 phase delta	43
RHF 15/15	380-415	3 phase + N	25
RHF 15/3	200-240	single phase	36
RHF 15/3	380-415	2 phase + N	18
RHF 15/35	200-240	3 phase delta	60
RHF 15/35	380-415	3 phase + N	35
RHF 15/35	380-415	3 phase no N	35
RHF 15/35	440-480	3 phase no N	35
RHF 15/8	200-208	3 phase delta	38
RHF 15/8	200-240	single phase	50
RHF 15/8	200-240	3 phase delta	30
RHF 15/8	380-415	3 phase + N	17.5
RHF 15/8	380-415	3 phase no N	17.5
RHF 16/15	200-240	single phase	73
RHF 16/15	200-240	3 phase delta	42
RHF 16/15	380-415	3 phase + N	25
RHF 16/15	440-480	3 phase + N	25
RHF 16/3	200-240	single phase	36
RHF 16/3	200-240	3 phase delta	30
RHF 16/3	380-415	2 phase + N	18
RHF 16/35	200-240	3 phase delta	62
RHF 16/35	380-415	3 phase + N	40
RHF 16/35	380-415	3 phase no N	37
RHF 16/35	440-480	3 phase + N	40
RHF 16/8	200-208	3 phase delta	34
RHF 16/8	200-240	single phase	59
RHF 16/8	220-240	single phase	50
RHF 16/8	220-240	3 phase delta	29
RHF 16/8	380-415	3 phase + N	18
RHF 16/8	380-415	3 phase no N	18
RHF 16/8	440-480	3 phase + N	18
RHF 17/25	208	3 phase delta	30
RHF 17/25	440	3 phase delta	12.5
RHF 17/25	220-240	single phase	48
RHF 17/25	220-240	3 phase delta	28
RHF 17/25	380-415	3 phase + N	16
RWF /13 litre	220-240	single phase	22
RWF /13 litre	380-415	2 phase + N	11
RWF /23 litre	220-240	single phase	39
RWF /23 litre	220-240	3 phase delta	23
RWF /23 litre	380-415	3 phase + N	13
SCF - please enquire			
STF 15/180	110-120	single phase	24
STF 15/180	200-240	single phase	12
STF 15/450	208	3 phase + N	25
STF 15/450	200-240	single phase	39
STF 15/450	380-415	2 phase + N	19.5
STF 15/610	200-208	single phase	44

型号	W	相	A/相
STF 15/610	200-240	3 phase delta	34
STF 15/610	220-240	single phase	32
STF 15/610	220-240	3 phase + N	19.5
STF 15/610	380-415	2 phase + N	19.5
STF 16/180	200-240	single phase	23
STF 16/450	200-240	single phase	47
STF 16/450	200-240	3 phase delta	39
STF 16/450	380-415	2 phase + N	24
STF 16/450	380-415	3 phase + N	21
STF 16/450	380-415	3 phase no N	21
STF 16/610	380	3 phase + N	25
STF 16/610	200-220	3 phase delta	43
STF 16/610	200-240	single phase	50
STF 16/610	230-240	3 phase delta	46
STF 16/610	380-415	2 phase + N	25
STF 16/610	400-415	3 phase + N	27
TVS 12/900	200-240	3 phase delta	15
TVS 12/900	220-240	single phase	22
TVS 12/900	380-415	3 phase + N	8.4
TZF 12/100/900	220-240	single phase	19.5
TZF 12/100/900	380-415	3 phase + N	8.4
TZF 15/610	200-240	single phase	60
TZF 15/610	220-240	3 phase delta	38
TZF 15/610	380-415	3 phase + N	22
TZF 16/610	220-240	single phase	62
TZF 16/610	220-240	3 phase delta	40
TZF 16/610	380-415	3 phase + N	25
TZF 17/600	208	single phase	48
TZF 17/600	220-240	single phase	46
TZF 17/600	220-240	3 phase delta	34
TZF 17/600	380-415	3 phase + N	28
TZF 18/600	208	3 phase delta	30
TZF 18/600	220-240	single phase	40
TZF 18/600	220-240	3 phase delta	28
TZF 18/600	380-415	3 phase + N	24
VCF 12/100	220-240	single phase	69
VCF 12/100	220-240	3 phase delta	40
VCF 12/100	380-415	3 phase + N	23
VCF 12/23	220-240	single phase	25
VCF 12/23	380-415	3 phase + N	11.5
VST 12/900	200-240	3 phase delta	15
VST 12/900	220-240	single phase	22
VST 12/900	380-415	3 phase + N	8.4
VST 17/--/250	200-208	single phase	25
VST 17/--/250	220-240	single phase	22