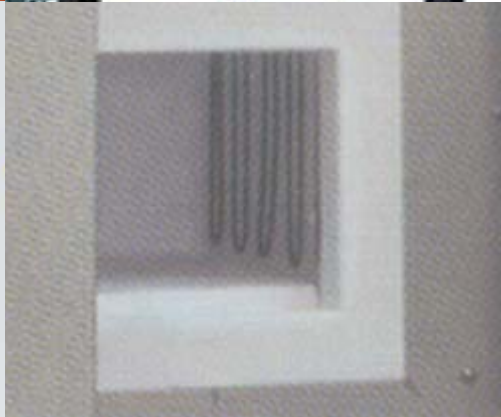


实验室



- 马弗炉
- 灰化炉
- 管式炉
- 烘箱
- 空气循环炉
- 箱式炉
- 熔化炉
- 高温炉
- 真空炉

实验室/牙科



解决方案 - 标准或客户定制

我们拥有广泛的标准化产品，能满足大部分的应用要求，并且价格极具竞争力。本样本中所有炉型都采用了优质不锈钢材料，制作精良，外形美观。另外我们还能根据您的需要量身定制。

时间就是金钱

我们知道，要在严格的期限内进行实验、测试和试行，时间是至关重要的。因此，我们许多炉型都备有存货，可直接从仓库发货。即使是相当复杂的实验炉，我们也能在约定的交货时间内准时为您供货，纳博热绝对值得信任。

质量上乘，德国制造

纳博热公司拥有三百多名员工，五十多年来一直致力于电炉的开发和生产，产品广泛地应用于各种实验室、陶瓷、金属热处理及铸造等领域。

我们的子公司GERO，是一家设计与生产高温炉并提供一系列特种管式炉的专业制造商，在同行业内居于领先水平。纳博热丰富的产品系列，加上GERO公司能在保护气氛和真空下使用的高精尖设备使我们的产品品种更加齐全、系列更为广泛。多样化的产品种类，加上按需定制的能力，使我们能针对您的要求提供特定的解决方案。

纳博热工程设计

我们不断更新产品，以保证在窑炉生产和电子控制方面始终保持着最新技术。二十多位工程师密切重视新产品的研发、质量控制和特种炉型的设计。

配件服务，无懈可击

大部分零配件可在二十四小时内以合理的价格发送到世界各地，无论电炉使用年限有多久。

目录

页数

马弗炉

马弗炉 L3/..-L40/..	4
灰化炉 LV 5-LV15	5
常规马弗炉 LA 11/11 和LA 11/12	6
实验炉L2/10和L4/10	7
带陶瓷马弗腔的特种炉 L9/11/SKM	7
集成称重系统的电炉 L9/11/SW	8
马弗炉的辅助装置	9
砖结构马弗炉N7/H-N61/H	10
淬火车间辅助装置	11



□

管式炉

常规管式炉R30/250/12-R100/1000/13 - 水平操作	12
管式炉RS50/300/11-RS100/750/13 - 水平或垂直操作	13
高温管式炉HTRH和HTRV - 水平或垂直操作	14
常规管式炉RO - 水平和垂直操作	15
SIC棒加热的常规高温管式炉HTSS - 水平操作	15
测试炉HTRV-A	16
旋转管式炉DRSR	16
管式炉的辅助装置	17



□

干燥箱

常规干燥箱TR60-TR1050	19
------------------	----



□

空气循环炉

空气循环炉N15/65HA.N30/45HA-N120/85HA	20
----------------------------------	----

□

箱式炉

箱式炉LH15/12-LH120/14	21
---------------------	----



□

熔化炉

熔化炉K1/10-K4/13	22
----------------	----

□

灰吹法化验炉

灰吹法化验炉N90/HS 和N110/HS	23
-----------------------	----

□

高温炉

SIC棒加热箱式炉HTC03/14-HTC08/16	24
台式高温炉LHT02/16-LHT08/18	25
用于牙科陶瓷的烧结炉LHT02/16-LHT08/18	25
立式高温炉HT04/16-HT16/18	26
真空气氛顶部装载高温炉LHTW和LHTG	27
真空气氛箱式炉HTK8	28



监测和控制技术	29
---------	----

多用途：箱式炉L 3 - L 40系列



L 5/11



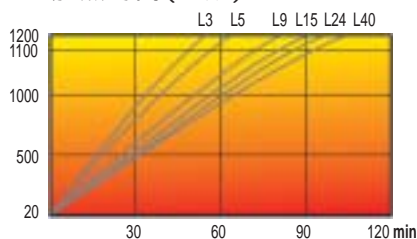
L 3/12

纳博热常规实验室用箱式炉，质量上乘，性能优异，每年都获得数以千计新客户的一致好评。功能卓越与设计美观的和谐统一，加上超值性价比，使这一系列成为他们的最终选择。



空气进气口

加热时间(空炉)



- 双层炉壳结构稳定，炉外表温度低
- 炉门上开设可调节的空气进气口（如图示）
- 炉壳采用优质不锈钢材料
- 炉后墙开设空气排气口
- 排气管、带风扇的排气管或带催化装置的排气管可供选购
- 坚固且耐腐蚀的真空纤维保温模块
- L3-L9的炉型也可用耐火砖作为保温材料，可供选购
- 内嵌加热丝的陶瓷加热板，方便更换且价格合理
- 标准配置数字式PID控制器B170可调节升温曲线、保温温度和保温时间；
- 可供选购的控制器P320有9个程序，每个程序有4个升温段和4个保温段
- 静音电子继电器
- 最高温度可达1100 或1200

型号	最高温度	内尺寸 mm			容积 l	外尺寸 mm			连接功率 kW	供给电压 ¹	重量 kg
		w	d	h		W	D	H			
L 3/11	1100	160	140	100	3	380	370	420	1.2	single-phase	20
L 5/11	1100	200	170	130	5	440	470	520	2.4	single-phase	35
L 9/11	1100	230	240	170	9	480	550	570	3.0	single-phase	45
L 15/11	1100	230	340	170	15	480	650	570	3.6	single-phase	55
L 24/11	1100	280	340	250	24	560	660	650	4.5	3 phases*	75
L 40/11	1100	320	490	250	40	600	790	650	6.0	3 phases*	95
L 3/12	1200	160	140	100	3	380	370	420	1.2	single-phase	20
L 5/12	1200	200	170	130	5	440	470	520	2.4	single-phase	35
L 9/12	1200	230	240	170	9	480	550	570	3.0	single-phase	45
L 15/12	1200	230	340	170	15	480	660	570	3.6	single-phase	55
L 24/12	1200	280	340	250	24	560	640	650	4.5	3 phases*	75
L 40/12	1200	320	490	250	40	600	790	650	6.0	3 phases*	95

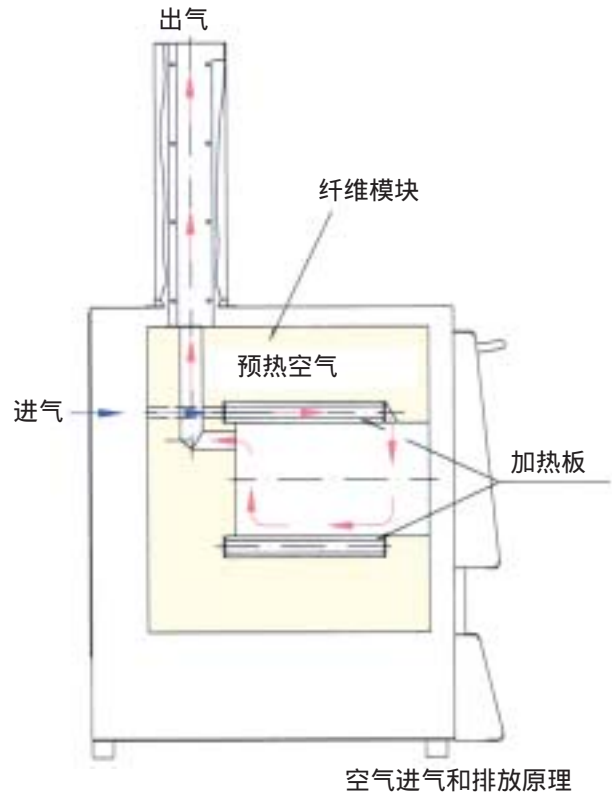
¹主电压，请参阅30页

*只接两相

灰化炉 LV 5 - LV 15



LV 5



空气进气和排放原理

LV 5 - LV 15是特别为实验室的灰化工艺研发的。空气预热后进入炉膛，即使每分钟换气五次以上也能获得均匀的温度分布。

每分钟换气五次以上

由于对进气的预热可以保证炉内极好的温度分布

优质耐腐蚀性强的真空纤维保温材料

炉壳采用优质不锈钢材料

双层炉壳结构稳定，炉外表温度低

内嵌加热丝的陶瓷加热板，方便更换且价格合理

静音电子继电器

标准配置数字式PID控制器B170可调节升温曲线、保温温度和保温时间；

可供选购的控制器P320有9个程序，每个程序有4个升温段和4个保温段

其他性能，参见箱式炉L3 - L40系列

最高温度可达1100

型号	最高温度	w	内尺寸 mm			容积 l	外尺寸 mm			连接功率 kW	供给电压 ¹	重量 kg
			d	h	W		D	H				
LV 5	1100	200	170	130	5	440	470	520	2.4	single-phase	35	
LV 9	1100	230	240	170	9	480	550	570	3.0	single-phase	45	
LV 15	1100	230	340	170	15	480	650	570	3.2	single-phase	55	

¹主电压，请参阅30页

*包含排气口(80mm)

常规马弗炉LA11/11和LA11/12



LA 11/11

凭借其无与伦比的性价比，这款常规马弗炉广泛适用在研究和实验室中使用。



从两侧和底部3面加热，确保温度分布均匀

配有底板对底部加热体进行保护

排气出口

双层炉壳结构，炉外表温度低

炉壳采用优质不锈钢材料

炉腔采用优质保温砖

炉门采用纤维保温材料

静音电子继电器

基本配置数字温度控制器R6，可选购控制器B170和P320

最高温度达1100 和1200

型号	最高温度	内尺寸 mm			容积 l	外尺寸 mm			连接功率 kW	供给电压 ¹	重量 kg
		w	d	h		W	D	H			
LA 11/11	1100	210	230	210	11	485	425	565	3.0	single-phase	27
LA 11/12	1200	210	230	210	11	485	425	565	3.0	single-phase	27

¹主电压，请参阅30页

经济型马弗炉L 2/10 和 L 4/10系列



L 2/10

如果你只需一台用于间歇工作且低成本的小型箱式炉，L2和L4是在现有成熟的箱式炉基础上又一个最佳的选择。

- 双层炉壳结构稳定，炉外表温度低
- 炉门上开设可调节的空气进气口
- 炉壳采用优质不锈钢材料
- 炉后墙开设空气排气口
- 坚固且耐腐蚀的真空纤维保温模块
- 内嵌加热丝的陶瓷加热板，方便更换且价格合理
- 排气管、带风扇的排气管或带催化装置的排气管可供选购
- 数字式温度控制器R6
- 静音电子继电器
- 最高温度可达1100

型号	最高温度	内尺寸 mm			容积 l	外尺寸 mm			连接功率 kW	供给电压 ¹	重量 kg
		w	d	h		W	D	H			
L 2/10	1000	160	140	100	2	380	370	420	1.2	single-phase	20
L 4/10	1000	200	170	130	4	440	470	520	2.4	single-phase	35

¹主电压，请参阅30页

带陶瓷马弗腔的特种炉 L 9/11/SKM



L9/11/SKM

L 9/11/SKM可使加热元件免受在加热期间内产生的腐蚀性物质的污染。耐磨的陶瓷马弗腔也减少了损耗，并能有效对抗磨损和蒸汽侵蚀，将操作成本降至最低。

- 双层炉壳结构稳定，炉外表温度低
- 炉门上开设可调节的空气进气口
- 炉壳采用优质不锈钢材料
- 带陶瓷炉胆的炉膛，抗腐蚀性气体和蒸汽的能力很强
- 炉胆所有面加热（4面）
- 炉门上开设可关闭的空气进气口
- 炉后墙开设空气排气口
- 排气管、带风扇的排气管或带催化装置的排气管可供选购
- 标准配置数字式PID控制器B170可调节升温曲线、保温温度和保温时间；可供选购的控制器P320有9个程序，每个程序有4个升温段和4个保温段
- 最高温度可达1100

型号	最高温度	内尺寸 mm			容积 l	外尺寸 mm			连接功率 kW	供给电压 ¹	重量 kg
		w	d	h		W	D	H			
L 9/11/SKM	1100	230	240	170	9	480	550	570	3.0	single-phase	50

¹主电压，请参阅30页



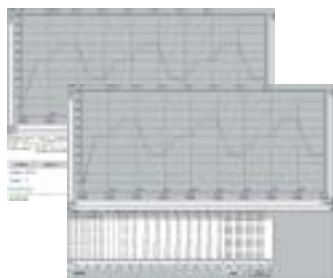
所有面加热的陶瓷马弗腔

集成称重系统的电炉L 9/11/SW



L 9/11/SW

该电炉是在L 9/11马弗炉的基础上研发而成的，内装了精密的称重系统，是实验室测量燃烧失重的理想选择。



用于记录温度曲线和燃烧失重的PC软件

标准炉型与L 9/11炉型相似（参阅第4页）

贯穿炉底的陶瓷管道

称重平台采用超强特种陶瓷连接杆和缓冲垫

可称重600g*台秤，精度为0.01g*；或可称重3100g台秤，精度为0.1g

控制器P 320有9个程序，每个程序有4个升温段和4个保温段

用于记录温度曲线和燃烧失重的PC软件可供选购

最高温度可达1100

*称量范围

型号	最高温度	内尺寸 mm			容积 l	外尺寸 mm			连接功率 kW	供给电压 ¹	重量 kg
		w	d	h		W	D	H			
L 9/11/SW	1100	230	240	170	9	480	550	800	3.0	1phasig	55

¹主电压，请参阅30页

马弗炉的辅助装置

耐热手套: 使操作者在高温下装载产品或卸载产品时得到保护, 它能承受高达600 和/或900 的温度。



手套, Tmax 600



手套, Tmax 900



多种夹钳可以安全轻松的从炉中装卸产品

可选择各种底板和收集盘, 以保护您的电炉及实现轻松装载 (适用于L 3 - L 40炉型)



波纹陶瓷板



陶瓷收集盘



钢质收集盘



排气管: 连接排气口



带风扇的排气管: 改善电炉废气排放



催化装置: 用于清洁有机废气。
内置式的加热器确保废气或排出气体的最优预热。历经牙科实验室数千次的测试和检验, 使得这一通用的催化装置在其他众多的实验室中也得到广泛应用。

砖结构马弗炉 N 7/H - N 61/H 系列



N 7/H台式炉

N41/H

该电炉系列是专为车间和其他恶劣环境及对保温砖耐磨性要求很高的工艺设计的。用轻质耐火砖构成的坚固保温层能承受金属热处理时的重载，甚至能满足最苛刻的要求。

- 两侧和底部3面加热
- 耐高温的SIC板对底部加热体进行保护
- 炉腔内用优质多层轻质耐火砖保温
- 排气孔位于炉侧，从N31型号开始位于炉后壁
- B150或C250控制器安装在炉侧
- 平行导向门向下开启
- 从N31/H开始配备支架

型号	最高温度	内尺寸 mm			容积 l	外尺寸 mm			连接功率 kW	供给电压 ¹	重量 kg
		w	d	h		W	D	H			
N 7/H	1280	250	250	120	7	720	640	510	3.0	single-phase	60
N 11/H	1280	250	350	140	11	720	740	510	3.6	single-phase	70
N 11/HR	1280	250	350	140	11	720	740	510	5.5	3 phases*	70
N 17/H	1280	250	500	140	17	720	890	510	5.5	3 phases*	90
N 17/HR	1280	250	500	140	17	720	890	510	6.5	3 phases*	90
N 31/H	1280	350	350	250	31	840	950	1320	13.0	3 phases	210
N 41/H	1280	350	500	250	41	840	1100	1320	15.0	3 phases	260
N 61/H	1280	350	750	250	61	840	1350	1320	20.0	3 phases	400

¹主电压，请参阅30页

*只接两相

淬火车间的辅助装置

退火盒

带/不带保护气接口的退火盒用于保护气氛下退火或粉末退火，最高温度可达1100 °C，适用于N7/H到N61/H



退火罩

带保护气接口的退火罩用于保护气氛下的退火和淬火，最高温度可达1200 °C，适用于N7/H到N41/H



炉底盘

可保护炉膛底面的炉底盘用于N7/H到N61/H，最高温可达到1100 °C，三面带边



淬火钳

淬火钳用于退火和淬火，有多种形状和尺寸可选



淬火箔

淬火箔用于钢的无氧化退火和淬火，最高温度可达1200 °C



手套

耐热手套最高温度可达600 °C 或900 °C



请索取单独的数据资料

水平管式炉,单区或三区炉型 - R 30/250/12 - R 100/1000/13系列 - 应用广泛



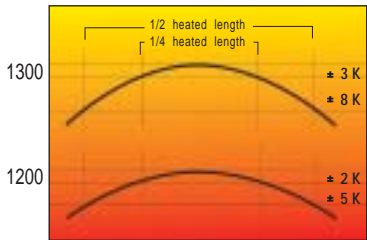
R 30/250/12, 单区



R 60/750/13, 三区

这些结构紧凑的台式炉是我们管式炉系列的理想代表。即使是标准炉型，也配置了一根工作管（由Sillimantín 60材料制成）和两个端塞，以满足实验室的多种常规应用。

温度均匀性
单区管式炉



加热长度

炉壳采用优质不锈钢材料

管径从30到100 mm，加热长度从250到1000 mm

标准配置含一根工作管及两个端塞，工作管由Sillimantín 60材料制成

静音电子继电器

标准配备数字式PID控制器B170可调节升温曲线、保温温度与保温时间

控制器P 320有9个程序，每个程序有8段，可供选购

三区设计的电炉用C 40作为主控制器，另外两个C 6Z作为辅助控制器（仅可用于1300，加热长度不小于750mm的炉型），可供选购

最高温度可达1200 或1300

其它辅助装置请参阅第17页。

型号	最高温度	外尺寸 mm			管径 mm	加热长度 mm	均温区 ±5k mm	供给电压 ¹	连接功率 kW	重量 kg
		W	D	H						
R 30/250/12	1200	400	240	490	30	250	125	single-phase	1.2	20
R 40/250/12	1200	400	240	490	40	250	125	single-phase	1.2	20
R 30/500/12	1200	650	240	490	30	500	250	single-phase	1.8	25
R 40/500/12	1200	650	240	490	40	500	250	single-phase	1.8	25
R 60/750/12	1200	1000	360	640	60	750	375	single-phase	3.6	80
R 80/750/12	1200	1000	360	640	80	750	375	single-phase	3.6	80
R 100/1000/12	1200	1300	420	730	100	1000	500	3 phases	6.0	170
R 30/250/13	1300	400	240	490	30	250	125	single-phase	1.3	35
R 40/250/13	1300	400	240	490	40	250	125	single-phase	1.3	35
R 30/500/13	1300	650	240	490	30	500	250	single-phase	1.8	48
R 40/500/13	1300	650	240	490	40	500	250	single-phase	1.8	48
R 60/750/13*	1300	1000	360	640	60	750	375	3 phases	4.4	120
R 80/750/13*	1300	1000	360	640	60	750	375	3 phases	4.4	120
R 100/1000/13*	1300	1300	420	730	100	1000	500	3 phases	6.5	230

¹主电压，请参阅30页

*还可提供三区炉型

管式炉 - RS 50/300/11 - RS 100/750/13系列 - 专业应用



RS 50/300/11, 水平操作



RS 50/300/11, 垂直操作

控制柜和控制器与电炉分离，因此这些管式炉既能水平又能垂直工作。
垂直操作的不同支架可供选购。

结构坚固

既能水平工作又能垂直工作

垂直操作的支架可供选购

可进行气密和真空运行（参阅管式炉辅助装置）

1100 炉型采用翻开式设计，分别带有保温材料和加热元件

1300 炉型采用封闭式设计，加热丝环形模块分布在工作管周边

可选购三区配置，即C40作为主控制器，并配两个C6Z区域调节器

可选配各种炉管作为附加装备

其它辅助装置请参阅第17页。

型号	最高温度	外尺寸 ³ mm			管径 mm	加热长度 mm	炉管长度 mm	供给电压 ¹	连接功率 kW	重量 kg
		W ²	D	H						
RS 50/300/11	1100	552	430	377	50	300	650	single-phase	1.6	80
RS 50/500/11	1100	750	430	377	50	500	850	single-phase	3.2	90
RS 50/750/11	1100	1002	430	377	50	750	1100	single-phase	4.0	100
RS 70/500/11	1100	752	440	387	70	500	850	single-phase	3.4	90
RS 70/750/11	1100	1002	440	387	70	750	1100	single-phase	4.6	100
RS 100/500/11	1100	756	500	447	100	500	850	single-phase	4.8	90
RS 100/750/11	1100	1003	500	447	100	750	1100	3 phases*	7.0	100
RS 100/1000/11	1100	1265	500	450	100	1000	1350	3 phases*	10.8	110
RS 50/300/13	1300	552	450	397	50	300	650	single-phase	3.3	80
RS 50/500/13	1300	752	450	397	50	500	850	single-phase	5.2	90
RS 50/750/13	1300	1002	450	397	50	750	1100	single-phase	8.0	100
RS 70/500/13	1300	752	460	407	70	500	850	single-phase	6.7	90
RS 70/750/13	1300	1002	460	407	70	750	1100	3 phases*	10.0	100
RS 100/500/13	1300	756	520	467	100	500	850	3 phases*	7.1	90
RS 100/750/13	1300	1006	520	467	100	750	1100	3 phases*	11.6	100

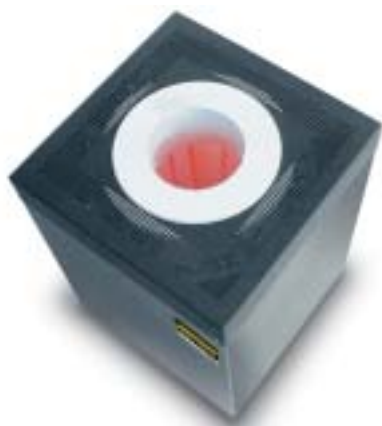
¹主电压，请参阅30页

² 不包含管子

*只连接两相

³外尺寸垂直运行的电炉可按需提供

高温管式炉HTRH和HTRV - 水平和垂直操作



管式炉HTRV150-500/17



配备辅助装置真空法兰盘的管式炉

最高温度可达1800 的高温管式炉有垂直（HTRV型）和水平（HTRH型）两种。高品质真空成形纤维保温材料具有低储热和低导热的特点，因而能够实现节能和高加热效率。

- 方形外壳，有开槽便于对流冷却
- 真空陶瓷纤维作为保温材料
- MoSi₂加热元件，悬挂排列，便于更换
- B分度热电偶
- 低压变压器和可控硅调节器组成它的动力系统
- B型过温保护限制器

其它配件请参阅第17页。

水平式

型号	最高温度	外尺寸 mm			管径 mm	加热长度 mm	供给电压 ¹	连接功率 kW	重量 kg
		W	D	H					
HTRH 40-100		420	390	510	40	100	single-phase	2.2	45
HTRH 40-250		420	540	510	40	250	3 phases*	3.6	60
HTRH 40-500		420	790	510	40	500	3 phases*	8.0	90
HTRH 70-150	1600	520	450	620	70	150	3 phases*	4.5	65
HTRH 70-300	or	520	590	620	70	300	3 phases*	6.4	90
HTRH 70-600	1700	520	890	620	70	600	3 phases*	8.0	120
HTRH 100-150	or	520	450	620	100	150	3 phases*	4.8	65
HTRH 100-300	1800	520	590	620	100	300	3 phases*	7.5	90
HTRH 100-600		520	890	620	100	600	3 phases*	10.9	120
HTRH 150-300		570	590	670	150	300	3 phases*	8.0	140
HTRH 150-600		570	890	670	150	600	3 phases*	12.0	180
HTRH 200-300		620	590	720	200	300	3 phases*	10.0	140
HTRH 200-600		620	890	720	200	600	3 phases*	12.0	180

垂直式

型号	最高温度	外尺寸 mm			管径 mm	加热长度 mm	供给电压 ¹	连接功率 kW	重量 kg
		W	D	H					
HTRV 40-100		425	425	365	40	100	single-phase	2.0	30
HTRV 40-250		425	425	515	40	250	single-phase	3.0	40
HTRV 40-500		425	425	765	40	500	3 phases*	6.0	65
HTRV 70-100	1600	425	425	365	70	100	single-phase	3.0	30
HTRV 70-250	or	425	425	515	70	250	3 phases*	4.8	40
HTRV 70-500	1700	425	425	765	70	500	3 phases*	8.0	65
HTRV 100-250	or	455	455	515	100	250	3 phases*	6.4	45
HTRV 100-500	1800	455	455	765	100	500	3 phases*	10.4	70
HTRV 150-250		510	510	515	150	250	3 phases*	8.0	55
HTRV 150-500		510	510	765	150	500	3 phases*	12.0	80
HTRV 200-250		560	560	515	200	250	3 phases*	10.0	70
HTRV 200-500		560	560	765	200	500	3 phases*	18.5	95

¹连接电压请参阅第30页

*只连接两相

常规管式炉 RO - 水平和垂直操作

这些结构紧凑的管式炉可使试验在水平、垂直或任何角度上进行。

- 结构简洁紧凑
- 控制器C 6带三段PID微型处理器
- 适用于垂直或水平操作
- 供货范围内含有工作管，现场到货后即可使用
- 最高温度可达1100 ，1300 或1500



RO 50-250/11

其它附件请参阅第17页。

型号	最高温度	外尺寸 mm			管径 mm	加热长度 mm	炉管长度 mm	供给电压 ¹	连接功率 kW	重量 kg
		W	D	H						
RO 50-250/11	1100	580	450	750	50	250	360	single-phase	1.8	23
RO 50-250/13	1300	580	450	750	50	250	360	single-phase	1.8	40
RO 30-200/15	1500	580	450	750	30	200	360	single-phase	2.0	48

¹主电压，请参阅30页

SiC棒加热常规高温管式炉HTSS 水平操作



HTSS 75-610

此炉为功率强大的实验室管式炉，最高使用温度可达1600 。通过使用SiC棒，可迅速加热和冷却，并能使温度分布均匀。

- 可任意选择水平或垂直运行方式
- 加热和冷却迅速
- 供货时不配工作管（工作管请参阅管式炉附件）
- 开关装置配备半导体继电器，在功率上同SiC棒相适配
- 标准配制数字PID控制器，可调保温温度和保温时间
- 最高温度可达1600

其它附件请参阅第17页。

型号	最高温度	W*	外尺寸 mm		管径 mm	加热长度 mm	炉管长度 mm	供给电压 ¹	连接功率 kW	重量 kg
			D	H						
HTSS 75-180	1600	620	600	520	75	180	600	single-phase	4	50
HTSS 75-450	1600	620	900	520	75	450	900	3-phase*	6	70
HTSS 75-610	1600	620	1200	520	75	610	1200	3-phase*	7	90

¹连接电压请参阅30页。

*不含420mm

*只连接2相

用于材料测试的试验炉 - HTRV - A 系列

垂直打开式管式炉系列，是氧化气氛下进行材料测试实验的理想选择，最高温度可达1800。

- 结构紧凑，总高度低
- 易于安装在测试架上
- 快速加热和冷却
- 极好的温度分布
- 用于特殊测量仪器的额外孔，按需选购
- 标准炉型温度可达1700，1800 炉型可供选购

其它附件请参阅第17页。



HTRV-A 70-250/16

型号	最高温度	外尺寸 mm		管径 mm	加热长度 mm	炉管长度 mm	供给电压 ¹	连接功率 kW	重量 kg
		φ	h						
HTRV-A 70-250/16	1600	420	600	70	250	600	3 phases*	6.0	45
HTRV-A 70-250/17	1700	420	600	70	250	600	3 phases*	6.0	45

¹主电压，请参阅30页

*只连接2相

在保护气氛下工作的旋转管式炉 - DRSR



DRSR-A 70-500/11

旋转管式炉常用于保护气氛下颗粒的连续干燥，用于保持物料的单颗粒结构。该炉型用于实验室模拟小型工业旋转煅烧窑，同样适用于颜料的热处理。

- 结构紧凑的台式炉
- 标准配置带波纹的石英反应器
- 翻开式结构，方便装/卸石英管
- 在1-20 rpm范围内可持续设置转速
- 带进气装置的连续转动马达
- 工作气体通过进气和出气通道清洗产品，带来极好的清洗效果
- 最高温度达1100

型号	最高温度	外尺寸 mm			管径 mm	加热长度 mm	炉管长度 mm	供给电压 ¹	连接功率 kW	重量 kg
		W	D	H						
DRSR-A 70-500/11	1100	650(1200) (带旋转管)	480	400	70	500	反应器	single-phase	3.0	30

¹主电压，请参阅30页

管式炉附件



纤维端塞的材料为耐高温的陶瓷纤维，气体进出管被粘连在其中，在保护气体气氛中，它的使用非常便捷。



陶瓷工作管的材料种类繁多，根据 DIN VDE 0335有5 30, 6 10和799或CrF eAl。



各种直径的纤维端塞，用于封闭管子端头。



长条保护，使用于开启式管式炉，保护加热元件和被用作试烧件的垫板。



水冷法兰，用于最大为 10^{-5} mbar的高真空。用中央小法兰可连接真空泵。



真空泵可连接在真空法兰上。



标准气体供应可在指定的气氛下使用。配备转子流量计，软管接头，塑料软管，卡箍和角钢用于固定。



自动进气装置由减压阀，流量计，电磁阀和定时器组成。













辐射保护装置可在使用真空保护气体时优化温度。



法兰快速连接可用于真空保护气体运行。

配备一览表

型号										
R. .	X	X					X	X		
RS. .	X	X		X			X	X		
HTRH. .	X	X			X	X	X	X	X	X
HTRV. .	X	X			X	X	X	X	X	X
RO. .	X	X	X				X	X		
R. . Sic	X	X			X	X	X	X		X
HTRV-A. .	X	X	X		X	X	X	X	X	X
DRSR. .							X	X		
HTSS.		X								

X=可选购



德国制造 - 世界应用
秉承高技术
热工程
领导技术和创新

干燥箱 - TR 60 - TR 1050系列



TR 420



TR 60

这些干燥箱温度可高达300 °C，炉膛整体的温度均匀性非常好。炉内有多个隔板插槽，允许在不同水平面装载产品。

结构紧凑的台式炉

多种尺寸

水平空气循环，温度均匀性小于 ± 4

多层隔板插槽实现灵活装载，标准配置带一块隔板

炉膛采用不锈钢材料1.4301（德国标号）

标准配置数字式PID控制器B170可调节升温曲线、保温温度和保温时间；

可选购的控制器P320有9个程序，每个程序有4个升温段和4个保温段

最高温度可达300 °C

型号	最高温度	内尺寸 mm			容积 l	外尺寸 mm			连接功率 kW	供给电压 ¹	隔板包含	隔板最大	承重最大 ²	重量 kg
		w	d	h		W	D	H						
TR 60	300	490	360	340	60	650	550	640	2.1	single-phase	1	4	120	45
TR 120	300	600	360	480	105	750	550	780	2.1	single-phase	2	7	150	70
TR 240	300	700	550	640	240	860	730	940	3.1	single-phase	2	9	150	100
TR 420	300	710	550	1080	420	860	830	1370	4.0	3 phases	3	17	150	120
TR 1050	300	1240	570	1510	1050	1430	860	1920	6.3	3 phases	4	22	170	380

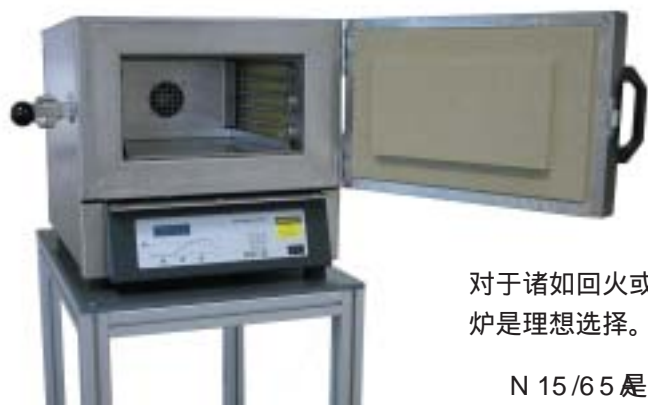
¹主电压，请参阅30页

²每层最大容量30kg

空气循环炉 - N 15/65HA, N 30/45HA - N 120/85HA系列



N 60/65HA系列



N 15/65HA

对于诸如回火或退火等对温度均匀性要求很高的热处理工艺，这种水平空气循环炉是理想选择。

N 15/65 是台式炉；其他尺寸和温度范围的炉型都是立式炉，带一个支架
水平空气循环，温度均匀性极好，(空炉时)有效空间内温差小于 ± 4
隔板可实现不同层面的装载。在N30/. . -N120中为标准配置，包含一个隔板
炉膛采用不锈钢材料

标准配置B15 0数字控制器(在N15/65 H中为B170)，C25 0可选购
最高温度可达450 ，650 或850

型号	最高温度	内尺寸 mm			容积 l	外尺寸 mm			连接功率 kW	供给电压 ¹	重量 kg
		w	d	h		W	D	H			
N 30/45HA	450	290	420	260	30	607+255	1175	1315	3.0	single-phase	195
N 60/45HA	450	350	500	350	60	667+255	1250	1400	3.6	single-phase	240
N 120/45HA	450	450	600	450	120	767+255	1350	1500	7.0	3 phases*	310
N 15/65HA ²	650	295	340	170	15	470	875	460	3.0	single-phase	55
N 30/65HA	650	290	420	260	30	607+255	1175	1315	3.6	single-phase	195
N 60/65HA	650	350	500	350	60	667+255	1250	1400	6.6	single-phase	240
N 120/65HA	650	450	600	450	120	767+255	1350	1500	9.6	3 phases	310
N 30/85HA	850	290	420	260	30	607+255	1175	1315	6.1	3 phases	195
N 60/85HA	850	350	500	350	60	667+255	1250	1400	9.6	3 phases	240
N 120/85HA	850	450	600	450	120	767+255	1350	1500	13.6	3 phases	310

¹主电压，请参阅30页

²台式

*只连接两相

箱式炉 - LH 15/12 - LH 120/14系列



作为选购配置的平行导向门，在热状态下可被打开

此系列箱式炉最适合模拟烧结生产工艺。5面加热和由轻质耐火砖材料制成的结构坚固的保温系统使它成为每个实验室必不可少的装备。

- 五面加热使炉内温度分布良好
- 最高温度可达1200 , 1300 或1400
- 加热元件位于支撑管上，热辐射效果好，使用寿命长
- 高电气功率使加热迅速
- 炉侧开设排气孔，有接口同排气管相连接
- 自支撑穹形炉顶使结构坚固并能在最大程度上起到防尘作用
- 炉门为多层耐火砖结构，手工研磨而成
- 快速锁门装置
- 无级可调进气口
- 炉膛内多层坚固的保温材料由轻质耐火砖构成并配特殊后保温结构
- 标准配置包含支架
- 底部装备SiC板，能保护底部加热体，形成水平堆料盘
- 标准配置B150数字PID控制器
- 选装配置C250（9个程序/12段）

附加装置

- 平行导向门，可在热状态下由操作人员将门打开
- 自动排气盖
- 用纤维耐火材料替代耐火砖，可缩短加热和冷却时间
- 冷却风机
- 用SiC棒三面加热替代加热丝元件，可缩短加热时间，并可使最高温度达到1500



LH 30/13



LF 60/15作为选装配置的纤维保温材料及用SiC棒加热

型号	最高温度 ²	内尺寸 mm			容积 l	外尺寸 mm			连接功率 kW	供给电压 ¹	重量 kg
		w	d	h		W	D	H			
LH 15/12	1200	250	250	250	15	570	790	1170	5.0	3 phases*	150
LH 30/12	1200	320	320	320	30	640	860	1240	7.0	3 phases*	170
LH 60/12	1200	400	400	400	60	720	1010	1320	8.0	3 phases	260
LH 120/12	1200	500	500	500	120	820	1110	1420	12.0	3 phases	340
LH 15/13	1300	250	250	250	15	570	790	1170	7.0	3 phases*	150
LH 30/13	1300	320	320	320	30	640	860	1240	8.0	3 phases*	170
LH 60/13	1300	400	400	400	60	720	1010	1320	11.0	3 phases	260
LH 120/13	1300	500	500	500	120	820	1110	1420	15.0	3 phases	340
LH 15/14	1400	250	250	250	15	570	790	1170	8.0	3 phases*	150
LH 30/14	1400	320	320	320	30	640	860	1240	10.0	3 phases*	170
LH 60/14	1400	400	400	400	60	720	1010	1320	12.0	3 phases	260
LH 120/14	1400	500	500	500	120	820	1110	1420	18.0	3 phases	340

¹主电压，请参阅30页

² Tmax15 00 按需可以用SiC加热

*只连接两相

熔融炉 - K 1/10 - K 4/13系列



K 1/10



这种结构紧凑的熔融炉具有许多技术优势，能满足实验室中有色金属熔融的要求。台式设计，使这些电炉适合多种应用。通过液压减震器操作的倾斜辅助装置使用方便，可安全轻松地倒出金属熔液。

容量为1，2和4升不等的坩埚

标准配置带长嘴坩埚

结构紧凑的台式炉设计，利用液压倾斜机械装置方便坩埚卸料

坩埚顶部用翻开式炉盖保温

标准配置包括控制炉膛温度的数字控制器

发货时带控制器C 6

炉膛最高温度可达1000 或1300 （熔融时温度大约降低了80-110 °C）

型号	最高温度	坩埚	容积 l	外尺寸 mm			连接功率 kW	供电电压 ¹	重量 kg
				W	D	H			
K 1/10	1000	A6	1.0	520	680	660	3.0	single-phase	85
K 2/10	1000	A10	2.0	520	680	660	3.0	single-phase	90
K 4/10	1000	A25	4.0	570	755	705	3.3	single-phase	110
K 1/13 ²	1300	A6	1.0	520	680	660	3.0	single-phase	120
K 2/13 ²	1300	A10	2.0	520	680	660	3.0	single-phase	125
K 4/13 ²	1300	A25	4.0	570	755	705	5.5	3 phases*	170

¹主电压，请参阅30页

²外尺寸包含独立的变压器尺寸

*只连接两相

化验炉 - N 90/HS + N 110/HS系列



N 110/HS

该炉型适用于用灰吹法对贵金属样品进行化验，同时用于保温材料及加热元件免受有害气体和蒸气污染的工艺。炉膛内的陶瓷炉胆更换方便。

- 加热元件和保温材料受陶瓷炉胆保护
- 陶瓷炉胆外四面加热
- 产品送料小口配可插拔的塞子
- 与排气通道相连的烟囱，便于释放烟气
- 控制器C 30与控制系统集成在独立的壁挂式控制柜中
- 最高温度可达1300

型号	最高温度	内尺寸 mm			容积 l	外尺寸 mm			连接功率 kW	供给电压 ¹	重量 kg
		w	d	h		W	D	H			
N 90/HS	1300	190	250	80	4	660	790	1435	20	3 phases	270
N 110/HS	1300	260	340	95	8	760	790	1435	22	3 phases	310

¹主电压，请参阅30页

高温炉 - HTC 03/14 - HTC 08/16系列



HTC 08/15



炉膛采用优质纤维保温材料，加热元件置于炉膛两侧

这种通用高温箱式炉采用碳化硅加热元件，它们能满足客户要求的各种工作条件及各种实验室应用上快速烧成周期的要求。这些加热元件实现了快速升温，即到1400 通常只需40分钟，具体视炉型和工作条件而定。它们使用寿命长，在其温度范围内工作稳定。

双层炉壳结构稳定，炉外表温度低

炉门上开设可调节的空气进气口

炉壳采用优质不锈钢材料

优质纤维材料适用于各种工作温度

性能优良的控制柜通过固态继电器控制SiC棒

打开后盖可轻松更换加热元件

控制器P 320有9个程序，每个程序有4个升温段和4个保温段

最高温度可达1400 ，1500 或1600

型号	最高温度	内尺寸 mm			容积	外尺寸 mm			连接功率 kW	连接功率 kW	供给电压 ¹	重量 kg
		w	d	h		l	W	D				
HTC 03/14	1400	120	210	120	3	400	510	500	9.0	4.5	3 phases	30
HTC 08/14	1400	170	290	170	8	450	610	550	10.5	5.5	3 phases	40
HTC 03/15	1500	120	210	120	3	400	510	500	9.0	4.5	3 phases	30
HTC 08/15	1500	170	290	170	8	450	610	550	10.5	5.5	3 phases	40
HTC 03/16	1600	120	210	120	3	400	510	500	9.0	4.5	3 phases	30
HTC 08/16	1600	170	290	170	8	450	610	550	10.5	5.5	3 phases	40

¹主电压，请参阅30页

台式高温炉 - LHT 02/16 - LHT 08/18系列



这种结构紧凑的高温炉采用台式设计，其卓越的性能已在专业研究和其他实验室应用中得到了客户的一致好评。优质的材料、一流的加工以及简便的操作使该炉型成为多种应用的理想选择。

电炉容量从2，4到8升不等

平行导向门实现开关门安全且不损伤纤维保温材料。同时也使操作者远离炉门上的热面耐火材料而得到保护

B型热电偶，1600 的炉型配S型热电偶

炉膛保温材料采用优质陶瓷纤维，长使用寿命

优质的二硅化钼加热元件

标准配置C 42控制器

最高温度可达1600 ，1750 或1800

型号	最高温度	内尺寸 mm			容积 l	外尺寸 mm			连接功率 kW	供给电压 ¹	重量 kg	加热时间 minutes
		w	d	h		W	D	H				
LHT 02/16	1600	90	150	150	2	655	370	575	3	single-phase	75	30
LHT 04/16	1600	150	150	150	4	655	370	575	5	single-phase	85	25
LHT 08/16	1600	150	300	150	8	655	520	575	8	3 phases	100	25
LHT 02/17	1750	90	150	150	2	655	370	575	3	single-phase	75	60
LHT 04/17	1750	150	150	150	4	655	370	575	5	3 phases	85	40
LHT 08/17	1750	150	300	150	8	655	520	575	8	3 phases	100	40
LHT 02/18	1800	90	150	150	2	655	370	575	3.6	single-phase	75	75
LHT 04/18	1800	150	150	150	4	655	370	575	5	3 phases	85	60
LHT 08/18	1800	150	300	150	8	655	520	575	9	3 phases	100	60

¹主电压，请参阅30页

立式高温炉 - HT 04/16 - HT 16/18系列



HT 16/17

该炉型采用立式设计，结构坚固，适用于对精确度要求极高的实验室工艺。

电炉容量从4到16升

平行导向门实现开关门安全且不损伤纤维保温材料，螺母锁定保证炉门安全关闭

B型热电偶

标准配置过温保护器

炉膛内保温材料采用一流的耐用纤维材料

额外装置包括保护气通道和冷却风扇，可供选购

优质的二硅化钼加热元件

标准配置C 42控制器

最高温度可达1600，1750 或1800

型号	最高温度	内尺寸 mm			容积	外尺寸 mm			连接功率 kW	供给电压 ¹	重量 kg	加热时间 minutes
		w	d	h		l	W	D				
HT 04/16	1600	150	150	150	4	610	470	1400	5	3 phases	175	25
HT 08/16	1600	150	300	150	8	610	610	1400	8	3 phases	200	25
HT 16/16	1600	200	300	260	16	710	650	1500	12	3 phases	270	25
HT 04/17	1750	150	150	150	4	610	470	1400	5	3 phases	175	40
HT 08/17	1750	150	300	150	8	610	610	1400	8	3 phases	200	40
HT 16/17	1750	200	300	260	16	710	650	1500	12	3 phases	270	40
HT 04/18	1800	150	150	150	4	610	470	1400	5	3 phases	175	40
HT 08/18	1800	150	300	150	8	610	610	1400	8	3 phases	200	40
HT 16/18	1800	200	300	260	16	710	650	1500	12	3 phases	270	40

¹主电压，请参阅30页



自动排气盖

额外装置

上述所有电炉产品均可配备额外装置以满足您的特殊工艺要求。

底部加固以承受重载

手动或自动控制的排气盖可改善炉膛内的空气流动

风扇既能改善炉膛的空气循环又能加快炉膛冷却

通过气体通道和炉壳密封可以实现用保护气清扫炉膛



冷却风机

如果您在选择本系列炉型时需要任何帮助，敬请垂询。

真空气氛顶部装载高温炉LHTW和LHTG



石墨加热炉膛



钨/钨加热炉膛

LHTG系列是在真空和规定气氛下进行实验测试的最有效压缩成本的方案。紧凑的外部尺寸和不同的应用可能性，如W型最高温度可达2000 或G型最高温度可达3000 ，使得该炉型成为陶瓷工艺中的全能选手。

- 石墨（LHTG）或钨保温材料
- 真空罐，顶盖可锁
- 水冷式顶盖和炉壳
- C型热电偶，最高温度可达2000
- 供气系统（Ar），包括转子流量计和阀门
- 真空泵，包括压力表，泵速4立方米/小时，最终压力0.1mbar



型号	最高温度	有效空间		容积	外尺寸 mm			连接功率	供给电压 ¹	重量
		Ø	h		W	D	H			
LHTW 60-80	2000	60	80	0.22	800	1500	1800	12	3 phases*	500
LHTW 60-80	3000	60	80	0.22	800	1500	1800	20	3 phases*	500
LHTW 100-200	3000	100	200	1.57	850	1500	1800	40	3 phases*	650
LHTW 200-300	3000	200	300	9.42	950	1600	1800	60	3 phases*	750

¹主电压，请参阅30页

有效尺寸可按客户要求定制

* 只连接两相

高温箱式炉，用于保护气氛或真空应用 - HTK 8



HTK 8



HTK8炉型，使我们的实验炉系列更为完整。该炉型的设计理念是，配置一定的附件就能组装出可用在多种气氛、真空和各种温度下实现不同工艺的电炉。

该炉型可用于烧结金属碳化物，诸如碳化钨；也可用于特定气氛下氧化或非氧化材料的烧结。另外，混合、纯净气氛或真空条件下的工艺也可用HTK8实现。更多信息敬请垂询。

- 二硅化钼或钼或石墨材质的加热元件
- 所安装的气体系统包含测量不可燃工作气体的转子流量计
- 真空泵用于气氛更换和低真空工艺
- 10⁻²到10⁻⁵ mbar的真空度（视炉型而定）
- 按需可提供多种辅助装置
- 最高温度可达1600 ，1800 或2200



冷却水供应装置



石墨腔可选购

型号	最高温度	内尺寸 mm			容积 l	外尺寸 mm			连接功率 kW	供给电压 ¹	重量 kg	加热元件材料
		w	d	h		W	D	H				
HTK 8	1600	150	150	200	4.5	700	900	2000	25	3 phases*	500	钼
HTK 8	1800	150	150	200	4.5	700	900	2000	15	3 phases*	500	二硅化钼
HTK 8	2200	150	150	200	4.5	700	900	2000	25	3 phases*	500	石墨

¹主电压，请参阅30页

*只连接两相

测量和调节技术



标准控制器

控制器R 6

- 数字温度控制器
- 可调温度
- 手动关闭



控制器R 6

控制器B 170, B 150和C 6:

根据炉体结构和它的使用场所，此款数字PID温度控制器可作为基本控制器被运用于绝大多数的实验室中。

- 可自由编制程序
- 可调加热曲线和保温时间
- 可编辑延时启动时间（C 6中无此功能）
- 可校验（C 6中无此功能）
- 自我调整（C 6中无此功能）
- 可选购RS 422接口
- 内置式过温监控系统（C 6中无此功能）
- kWh计量器（C 6中无此功能）
- 运行时间记录器（C 6中无此功能）



控制器B 170



控制器B 150

控制器P 320 :

- 可存储9个程序
- 每个程序有4个升温段和4个保温段
- 带可编制启动时间的实时时钟
- 最多可连3个程序
- 操作简捷
- 可编制的声音信号
- 可编制风机输出及催化
- 可校验
- 自我调整
- 可连接纳博热软件的RS 422接口
- 内置式过温监控系统
- kWh计量器
- 运行时间记录器



控制器C 6



控制器P 320



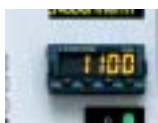
控制器C 250



控制器C 30



控制器C 40



温度选择限制器



CONTROLTHERM软件

测量和调节技术

控制器C 250:

- 可存储9个程序
- 每个程序有4个升温段和4个保温段
- 可编制起动时间
- 可校验
- 自我调整
- 操作简捷
- 2项额外功能
- 可选购RS 422接口
- 内置式过温监控系统
- k Wh计量器
- 运行时间记录器

控制器C 30和C40/42 :

- 操作简捷
- 可存储9个程序，每个程序有18段
- 额外功能（C40/C42：2个额外功能）
- 带可编制起动时间的实时时钟
- LCD显示屏显示程序和不间断显示实际温度
- 可校验
- 可连接纳博热软件的RS 422接口
- 内置式过温监控系统

作为附加装置，我们为我们的窑炉配备一个温度选择限制器，以保护烧制品和炉体。一旦炉体的温度超过设定的安全温度时，那么此安全调节器就会切断窑炉的加热。

用于监控，记录和控制的软件

记录和质量保证的可再现性对实验室来说是越来越重要了。由我们开发的高效CONTROLTHERM软件在此为您提供最佳的解决方案。

功能特征：

- 带数字接口,可用于纳博热控制器/CONTROLTHERM
- 最多可同时对16台窑炉进行操作/监控和记录
- 可编程
- 可存档和打印程序和图表
- 记录相关的运行数据
- 自由输入文字(装料数据)
- 可作出评价
- 可由PC控制控制器的启动和停止
- 数据可转成EXCEL

纳博热实验室用炉的连接电压

Single-phase 所有实验室用炉的连接电压为110V(最高为2.2KW) -240V, 或50/60Hz

3-phase: 所有实验室用炉的连接电压为200V-240V或380V-480V, 或50/60Hz

纳博热产品总览

陶艺

无论是陶器、玻璃、或瓷器的彩绘、热熔或上釉，我们都拥有能满足您需求的窑炉。

[www.nabertherm.com/Products/Ceramics/Arts & Crafts](http://www.nabertherm.com/Products/Ceramics/Arts%20&%20Crafts)



玻璃

纳博热是您在玻璃热处理上强大的伙伴，能为您提供用于烤花、热弯、退火、热熔等不同用途的窑炉。

www.nabertherm.com/Products/Glass



陶瓷

从小型实验室电炉到配有废气后燃烧系统的全自动高温炉，我们的产品能满足所有需求。

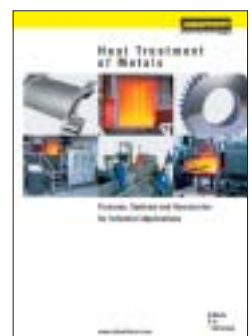
[www.nabertherm.com/Products/Ceramics/Industry - and Technical Ceramics](http://www.nabertherm.com/Products/Ceramics/Industry%20-%20and%20Technical%20Ceramics)



金属热处理

回火，时效、退火、淬火、渗氮、保护气氛钎焊、干燥等只是我们提供的用于金属热处理窑炉和设备的一部分应用。

[www.nabertherm.com/Products/Heat Treatment of Metals](http://www.nabertherm.com/Products/Heat%20Treatment%20of%20Metals)



铸造

从电阻加热的或燃气加热的熔化炉到完全自动化的铝部件退火设备，我们以专业的方式回答所有来自铸造业的问题。

www.nabertherm.com/Products/Foundry



纳博热公司网站: www.nabertherm-cn.com

在www.nabertherm-cn.com 中您可获得有关部门及我们产品的所有信息。

除了最新的信息, 展览会和培训时间外, 您还能在全球范围内直接同我们的客户经理或离您最近的经销商取得联系。

为下列方面提供专业的解决方案:

- 玻璃
- 陶瓷
- 实验室/ 牙科
- 金属热处理
- 铸造

子公司:



经销子公司:

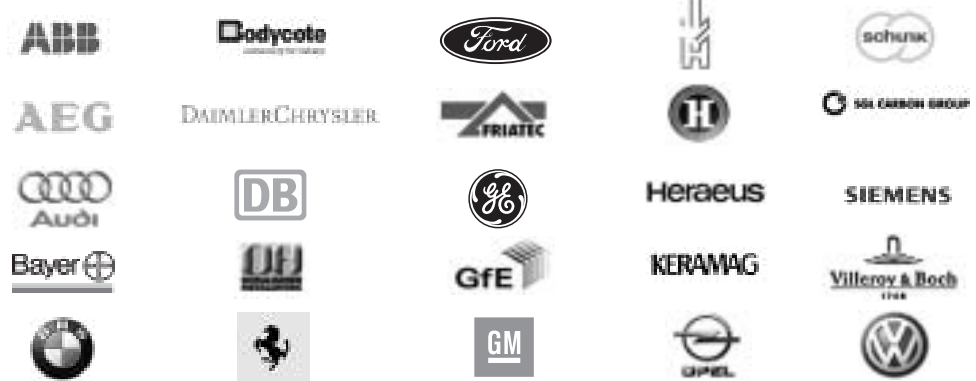
- 纳博热上海, 中国
- Nabertherm S.A., 法国
- Nabertherm 瑞士
- Nabertherm Ltd., 英国
- Nabertherm Inc., 美国
- Nabertherm Ibérica, S.L., 西班牙

- info@nabertherm-cn.com
- info@nabertherm.fr
- info@nabertherm.ch
- info@nabertherm.co.uk
- info@nabertherm-usa.com
- info@nabertherm.es

□ 其它国家请参阅 [world-wide sales](#)。



重要客户:



德国纳博热工业炉有限公司中国代表处

□
上海市闵行区瓶北路150弄158号
电话: 021-6490 2960/2957/2964/3117
传真: 021-6490 3107
邮编: 201109
电子邮件: info@nabertherm-cn.com □
<http://www.nabertherm-cn.com>