哪种窑炉适用于哪种工艺?

本目录册描述的是在可燃或不可燃的保护或反应气体或真空气氛下工作的窑炉。在我们的目录册单行本“热加工技术 I”中介绍了在空气中处理用的窑炉。

成型/锻造前的预热

- 加压淬火
- 板材加热
- 模具预热

淬火、退火

- 老化淬火
- 贝氏体淬火
- 扩散淬火
- 表面淬火
- 回复淬火
- 粗粒淬火
- 淬火
- 溶剂淬火
- 普通淬火
- 再结晶淬火
- 消除应力淬火
- 软淬火

淬火

- 水
- 空气
- 油
- 聚合物

在空气中

- 台车炉*
- 台车炉 气加热式*
- 箱式炉 气加热式*
- 箱式炉*
- 顶罩炉*
- 转底炉*
- 连续炉*

在空气中

- 空气循环井式炉*
- 井式炉和顶装炉*
- 台车炉*
- 台车炉 气加热式*
- 箱式炉 气加热式*
- 箱式炉*
- 顶罩炉*
- 转底炉*
- 连续炉*
- 钢丝退火拉伸炉*
- 钢带退火拉伸炉*

在保护气体、反应气体或真空环境下

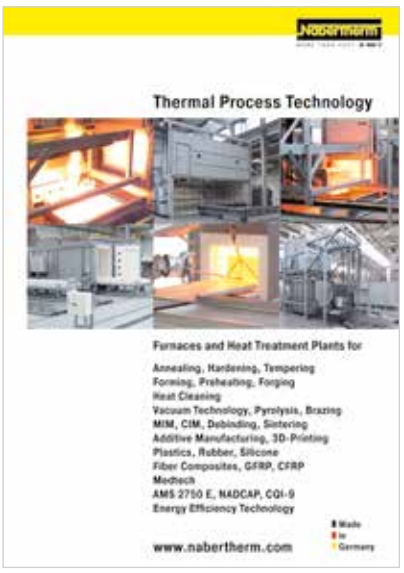
- 热壁罐式炉 第16-25页
- 冷壁罐式炉 第26-32页
- 带气氛盒的台车炉 第83页
- 带气氛盒的箱式炉 第43-59页*
- 带气氛盒的顶罩炉 第83页
- 转底炉*
- 连续炉 第37页
- 钢丝退火拉伸炉 第36页
- 钢带退火拉伸炉 第36页

在盐池中

- 盐浴炉 第38-40页

淬火

- 淬火池 第80-81页
- 淬火水池*



* 也请参见热加工技术 I 目录册

回火、退火

- 回火
- 退火
- 老化淬火
- 恢复淬火
- 溶剂淬火
- 预热
- 去氢退火

调质生产线

- 溶剂淬火
- 淬火
- 退火

在空气中

- 箱式干燥器*
- 空气循环箱式炉 > 560 升*
- 空气循环箱式炉 < 675 升 第60-61页*
- 采用安全技术的空气循环箱式炉*
- 空气循环台车炉 第83页*
- 空气循环井式炉 第66-68页
- 井式炉/顶罩炉*
- 转底炉*
- 连续炉*

在保护气体、反应气体或真空的环境下

- 热壁罐式炉 第16-25页
- 带气氛盒的空气循环箱式炉 第60-64页
- 采用安全技术的空气循环箱式炉*
- 密封式空气循环箱式炉 第65页
- 带气氛盒的空气循环台车炉 第83页*
- 带气氛盒的空气循环井式炉 第66-68页*
- 转底炉*
- 连续炉 第37页

在盐池中

- 热浴炉 第41页

- 车间用淬火系统 第70-72页
- 保护气体淬火系统 第73页
- 热壁炉罐的保护气体淬火系统 第20页
- 全自动调质生产线*
- 手动调质生产线*

半自动调质设备，带NR 50/11型罐式炉和淬火水池

哪种炉子适用于哪种工艺?

钎焊

- 软钎焊
- 硬钎焊
- 高温钎焊
- 钢材浸液钎焊

硬化、回火、干燥

- 纤维复合材料
- 模具
- 粘合剂
- 塑料
- 油漆
- PTFE
- 硅树脂
- 表面干燥
- 预热
- 硫化
- 调节

在盐池中

盐浴炉
第38-40页

在真空中

热壁罐式炉
第16-25页

冷壁罐式炉
第26-32页

管式炉
第34-35页**

在保护气体环境下

热壁罐式炉
第16-25页

冷壁罐式炉
第26-32页

管式炉
第34-35页**

带气氛盒的空气循环箱式炉
第60-64页

带气氛盒的箱式炉
第43-59页

空气循环井式炉，带退火供气盒
第66-68页

含溶剂

热壁罐式炉
第16-25页

箱式干燥器*

空气循环箱式炉
NA .. LS*
第60-61页

含水

箱式干燥器*

空气循环箱式炉
第60-61页*

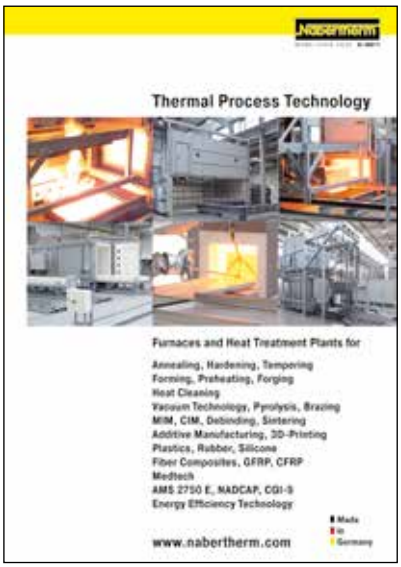
干燥箱*

空气循环台车炉*

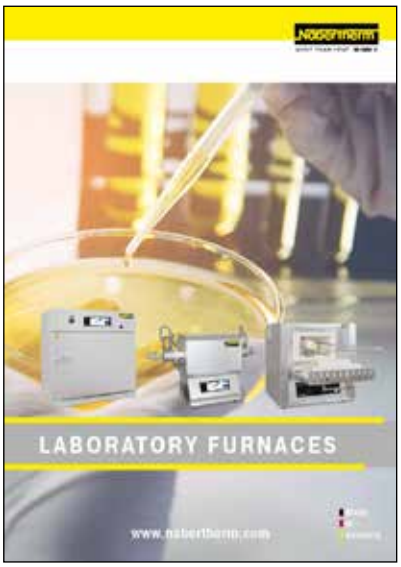
空气循环井式炉
第66-68页*

转底炉*

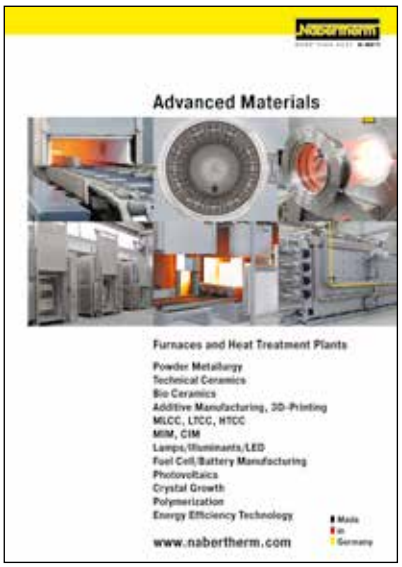
直通炉*



* 也请参见热加工技术 I 目录册



** 也请参见实验室目录册



*** 也请参见先进材料目录册

热学/热化学方法 表面处理，清洁

- 渗碳
- 蓝化（例如采用水蒸气）
- 渗氮/氮碳共渗
- 渗硼
- 还原（在氢气环境下）
- 热力分解
- 热力清洗
- 氧化
- 硅化

烧结和排胶

- 增材制造
- 排胶
- MIM
- CIM
- 烧结

采用粉末包覆法

热壁罐式炉 第16-25页

冷壁罐式炉 第26-32页

空气循环箱式炉 第60-61页

台车炉 第83页*

箱式炉 第43-59页*

顶罩炉 第83页*

在保护气体、反应气体的环境下

热壁罐式炉 第16-25页

冷壁罐式炉 第26-32页

带气氛盒的空气循环箱式炉 第60-64页

带气氛盒的空气循环台车炉 第83页*

带气氛盒的台车炉 第83页*

带气氛盒的箱式炉 第43-59页

在盐池中

盐浴炉 第38-40页

在空气中

箱式炉***

箱式炉 气加热式***

空气循环箱式炉 N .. LS 第60-61页*

在保护气体、反应气体或真空的环境下

热壁罐式炉 第16-25页

冷壁罐式炉 第26-32页

用于催化排胶的罐式炉 第21页

带气氛盒的空气循环箱式炉***

热分离工艺

工艺	..DB.. 在氧化气氛下排胶和烧结	..LS	..IDB.. 在惰性气氛下排胶	NB..CL 在惰性气氛下热力清洁	..BO 在氧化气氛下热力清洁	NB..WAX 脱蜡和烧尽
防止点火	✓	✓	✓	✓		
引发点火					✓	✓
稀释气氛	✓	✓				
惰化气氛			✓	✓		
开放燃烧					✓	✓
氧气含量	⩾ 20 %	⩾ 20 %	0-3 %	⩽ 3 %	<> 20%变化量	<> 20%变化量
蒸发速度	慢	快	慢	慢 - 快	慢 - 快	极快
装料/卸料	冷/冷	冷/冷 热/热	冷/冷	冷/冷	冷/冷	> 750 ℃/ > 750 ℃
最高温度	1800 ℃	450 ℃	850 ℃	500 ℃	1400 ℃	850 ℃
电加热	✓	✓	✓		✓	
气加热式				✓	✓	✓
外部 TNV	✓	✓	✓		✓	
内部 TNV				✓	✓	✓
外部 KNV	✓	✓	✓			

采用水蒸气在一个NRA系列的炉内对钻头进行蓝化处理见第16页