

ALD Vacuum Technologies
High Tech is our Business



MonoTherm[®]

顶级真空单室炉



高质量处理

ALD 真空工业有限公司拥有超过 40 年的热处理设备生产经验。ALD 持续改进设备和技术，提供真空单室炉 ALD MonoTherm®。该炉具有可重复使用的热处理能力，效率高产量大。



真空热处理

零件在无氧环境中加热到高温。

真空可防止在其他气氛中可能发生的有害氧化。真空热处理特别适用于高合金和中合金钢的处理以及钎焊和烧结。如果安装辅助设备该系统可以扩展到更多的工艺，例如真空渗碳。

热处理原理

真空炉中的加热可以在真空或者对流下进行。在150°C 至1400°C 范围内非常均匀地加热零件。根据零件的几何形状，可以用1.5bar的淬火压力温和淬火，也可以用20bar的高压气体淬火。真空炉ALD MonoTherm®适用于真空或高真空下的退火，硬化，回火，钎焊，表面硬化和烧结。

可靠助力成功

多年来，ALD 真空热处理炉成功应用于众多商业热处理厂家和自运营中心。由于 ALD 热处理系统的灵活性和个体适应性，受到科学部门，大学以及航空航天单位的广泛欢迎。此外，工具制造业、汽车行业、磁铁制造等许多公司也受益于真空炉 ALD MonoTherm® 所提供的卓越性能。

新技术成功应用于：

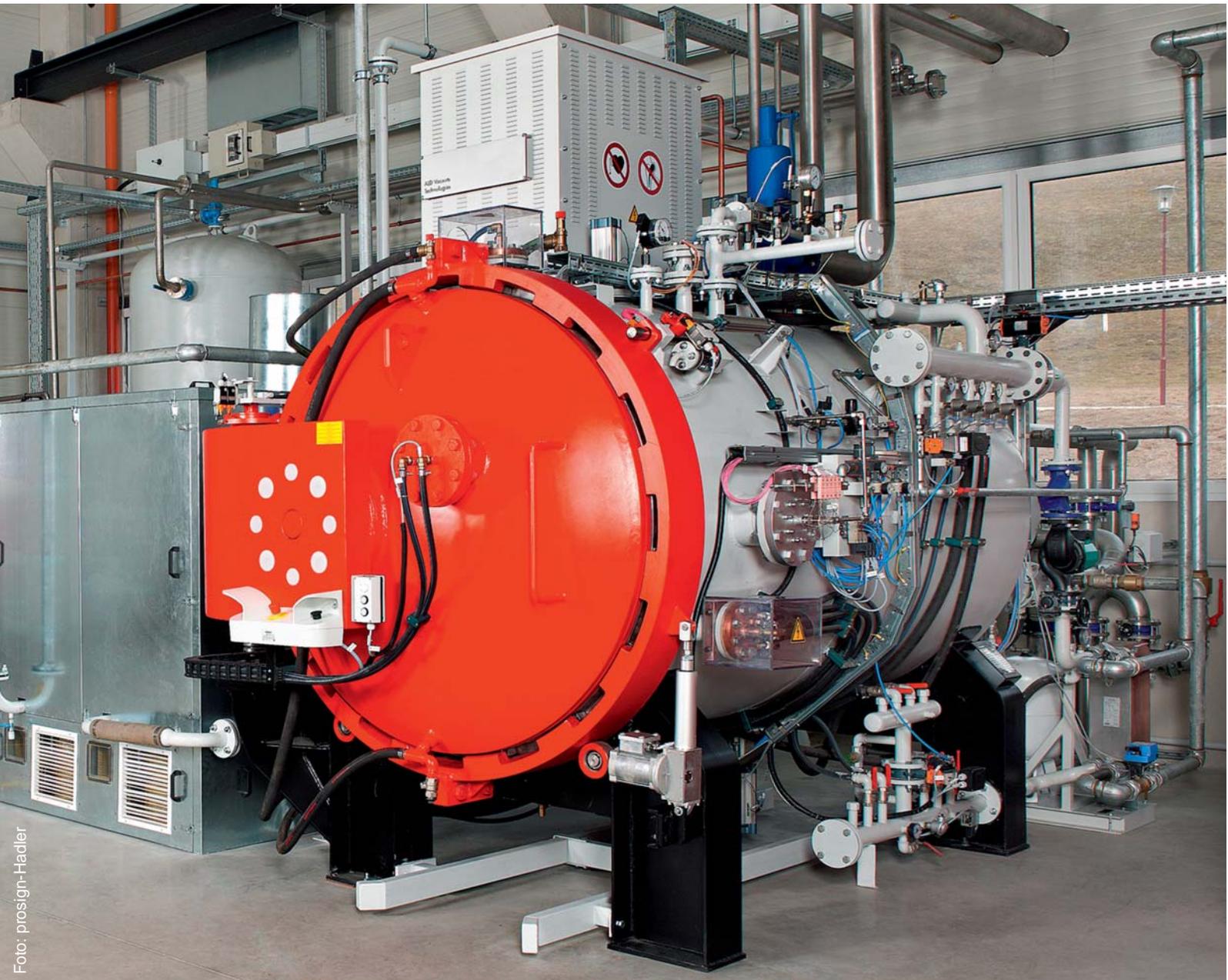


MonoTherm®



灵活性，值得为其投资

通过多年的生产真空炉经验的积累，我们对各种生产状况了如指掌。真空炉ALD MonoTherm®的设计灵活地适应各种生产的要求。模块化设计，根据客户需求组装设备。



模块化设计

真空热处理的高要求要求真空炉的效率更高。最佳系统的配置是基于热处理作业，除其他事项外，它取决于材料、处理温度、零件形状和尺寸以及产能。此外，必须考虑加热和冷却方法。真空炉 ALD MonoTherm® 提供了各种可能性，以满足性能标准。请做出你的选择！

装料尺寸：

- 400 x 400 x 600 mm
- 600 x 600 x 900 mm
- 900 x 900 x 1200 mm
- 更多规格请咨询

方型和圆形炉膛设计供不同零件组成和加热类型选择。

加热棒：

- 一体化加热棒
- 可选：附加的，独立的可控加热棒

真空度：

- 高真空(10^{-2} mbar)
- 极限真空(10^{-5} mbar)
- 分压(1-15 mbar)
- 其他压力范围

对流系统在950°C范围内快速均匀地加热。

淬火参数：

- 淬火压力1.5至20bar多种选择
- 变频器控制气流速度
- 马氏体等温淬火模拟降低变形

淬火气体：氮气，氦气和氩气

高均匀性淬火，得到最佳零件：

- 垂直—从上到下
- 水平—从左到右
- 反向— 淬火气流方向可以变换
- 垂直/水平— 四个方向淬火
- 360°均匀喷嘴淬火

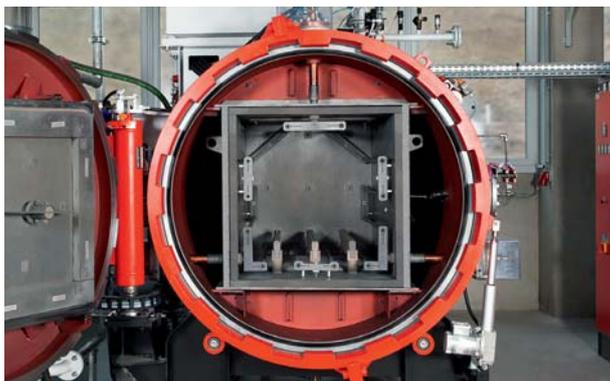
真空渗碳：

- 真空渗碳系统
- 真空碳氮共渗系统

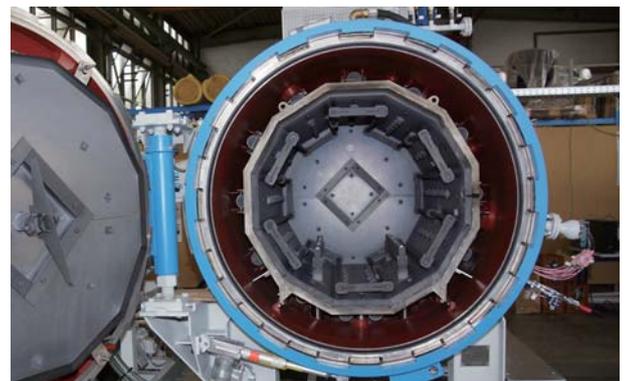
残余奥氏体相变的低温机制。

可选配件：

- 装料车
- 装料支架
- 气体储罐
- 气体净化系统
- 气体回收系统
- 回火炉
- 冷却水再冷却系统



ALD MonoTherm®方型炉膛



ALD MonoTherm®圆形炉膛



一切尽在掌控— MonoTherm®的控制理念

真空炉ALD MonoTherm®配备了一个易于操作的控制系统。热处理炉的所有过程都受到监控。PLC保证了工艺的可重复性。

MonoTherm®控制

ALD MonoTherm®真空炉由MonoTherm®控制系统(MNC)控制。此基于数据库的电脑系统支持以下功能：

- 设备操作
- 设备运行方式
- 菜单生成和管理
- 数据安全
- 装料记录生成
- 报警管理
- 设备参数管理
- 数据导出至外部服务器

选项：

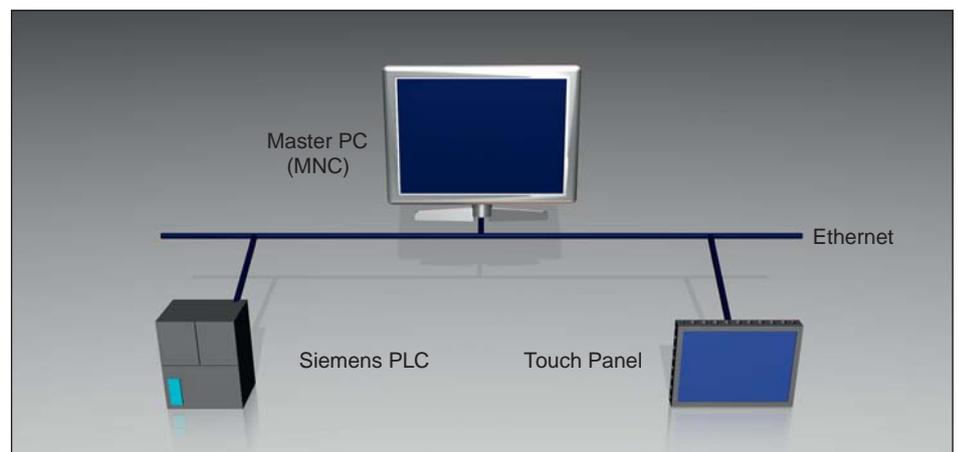
- 冗余PC方案
- 触摸屏PC解决方案
- 多个系统与MonoTherm®的连接（MNC）
- 根据NADCAP设计

设备控制

西门子PLC控制多功能热处理炉ALD MonoTherm®内部所有动作。其负责温度，压力，气体流量调节。触摸屏安装在控制柜中，可以独立地操作系统。主控管理所有文档并确保单个工艺的可追溯性。

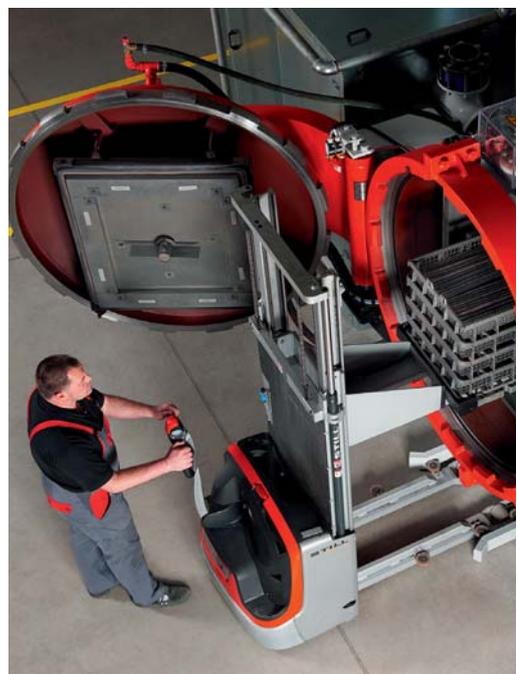
设备运行

ALD真空热处理炉MonoTherm®的控制理念是为了高质量的处理和易于操作而设计的。主控负责菜单生成和装料管理。可以随时访问和编辑相关数据，节约时间和成本并有助于质量管理。



优势一览

生产和工艺的高度灵活性使根据不同要求按需生产成为可能。随之而来的即是生产成本的降低和生产效率的提高，以此显著提高经济效益。而这一切都在环境安全的情况下实现。



环境

- 环境污染少
- 无二氧化碳排放
- 热量损失低，故节能性好
- 按需运行设备
- 简单、可调的电加热
- 低噪音
- 干燥淬火，无清洗废水处理
- 工作环境无油无烟无火焰

经济效率

- 零件变形最小，后道硬加工少
- 维保量少
- 按需技术，高效能源利用
- 低热量损失
- 实用性最佳
- 可靠性高
- 24小时服务
- 高压气淬，生产周期短

质量

- 简单的工艺控制，故再现性好
- 同零件和同炉的渗碳均匀性高
- 最佳零件表面
- 最小变形
- 返工量低
- 每炉有完整质量文档
- 高温均匀性
- 淬火强度可调
- 特殊铜翅管换热器，淬火快速均匀

技术概览

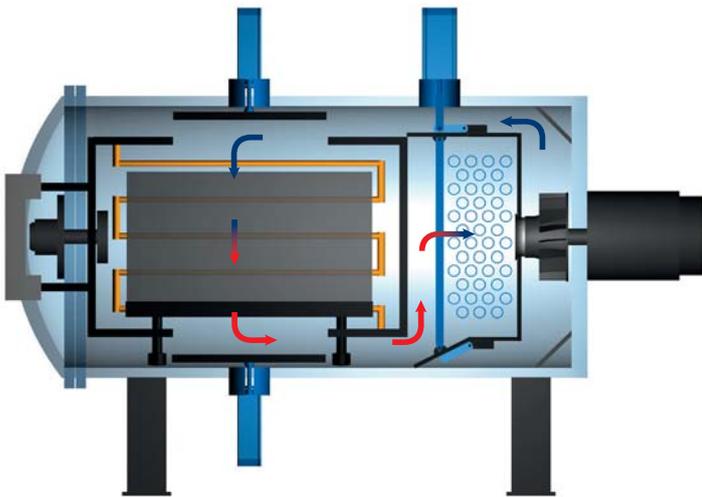
真空炉ALD MonoTherm®是一种多用途的热处理系统。不同的炉膛尺寸和设计满足不同客户的特定需要。系统重要的技术数据如下：

方型/圆形炉膛

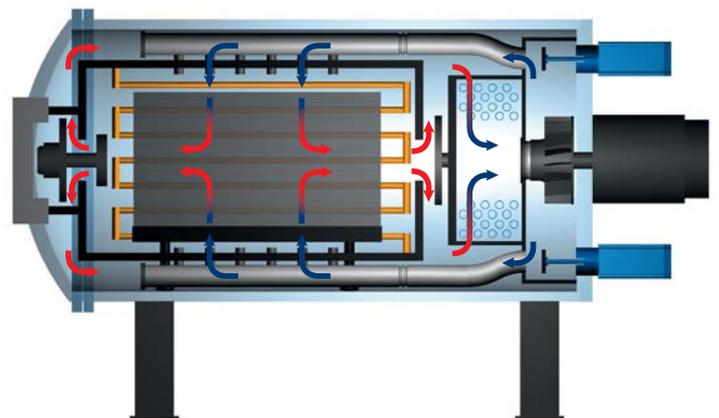
装料尺寸(mm)			场地要求(m)			装料重量(kg)
宽	高	长	宽	高	长	
400	400	600	5	3.5	7	200
600	600	900	5	3.7	8	600 选配1000
900	900	1200	6	4.5	10	1500

更多规格请咨询

淬火气体压力(bar _{abs.})	淬火气体
1.5 / 10 / 15 / 20	氮气/氦气/氩气



ALD MonoTherm®方型炉膛



ALD MonoTherm®圆形炉膛



想了解更多？

我们非常乐意向您详细介绍热处理系统ALD MonoTherm®的高性能和众多优点以及设备的生产工艺整合方案。请与我们联系！

ALD Vacuum Technologies GmbH

Otto-von-Guericke-Platz 1
63457 Hanau Germany

爱力德欣安真空设备（苏州）有限公司

地址：江苏省苏州市吴江经济技术开发区叶港路333号
电话：+ 86-512-63858833
传真：+ 86-512-63855030
邮箱：info@ald-cnkn.com
网址：www.ald-cnkn.com