

HICON[®]

EBNER 介绍工业炉技术发展的杂志

艾伯纳技术,赢在起跑线





EBNER

女士们、先生们，
尊敬的 **HICON®** 读者们，
朋友们和同事们，



尽管新冠疫情已经持续一年多时间，期间我们不断面临各种挑战，**艾伯纳**对于未来还是持乐观态度。得益于创新性的、面向客户的数字化项目，在出差受限的情况下，我们遍布全球的各个项目得以如期进行并顺利完成。**艾伯纳**远程服务已经在全球多家客户成功实现，不仅提升了艾伯纳和客户的竞争优势，同时展现了**艾伯纳**解决问题的能力。如需了解这方面的更多内容，请查看本刊第12页。

在过去的几周和几个月时间里，我们的研发部门一直致力于创新和产品改进，以帮助我们的客户实现新的技术亮点。我们始终坚持以成为“热处理领域最具创新力和竞争力的热处理解决方案供应商”为目标，并且在这方面，我们又取得了长足的进步。

冠状病毒大流行，数字通信依赖度增加，以及通过虚拟渠道进行沟通交流，这些方面的变化使得我们不得不重新考虑展会等方面的问题。新冠带来的不确定性也使我们愈

加关注艾伯纳学院。我们在上一期**HICON®**中就艾伯纳学院进行了详细介绍。通过艾伯纳学院，我们提供针对特定目标群体或涵盖特定主题的在线网络研讨会和培训课程。请访问academy.ebnergroupp.com，了解更多信息。

最后，值得一提的是**艾伯纳**网站已全部重新设计排版，内容也已更新。我们期待您访问我们的网站！

希望你喜欢本期杂志，并祝你在这个充满挑战的时代取得成功。

此致，罗伯特·艾伯纳
CEO

4		灵活与创新 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 气垫炉		
8		最经济、技术最先进的解决方案 艾伯纳 立式光亮线 Jindal./印度		
12		远程调试 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 数字化		
14		从梦想到实践 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 研究与开发		
16		自动化铸造 高奇 铸造设备 ALVANCE ALUMINIUM./比利时		
18		数字化变革 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 数字化		
20		HPI技术在阿联酋 HPI 铸造生产线 EGA - AL TAWEELAH./阿联酋		
22		艾伯纳网站焕新 艾伯纳 数字化		

互联网

您亦可登陆我们的网站www.ebnergroupp.com，浏览**HICON®**杂志。
点击新闻及刊物 /**HICON®** 下载本期及往期杂志。



声明：

HICON® Journal: The **EBNER** Customer Journal, Volume 32, Issue 1, May 2021 / Copyright: **EBNER** Industrieofenbau GmbH, Ebner-Platz 1, 4060 Leonding, Austria / Tel.: (+43) 732 68 68-0 / Fax: (+43) 732 68 68-1000 / Email: hiconjournal@ebner.cc / 全部或部分复制 仅在 **EBNER** 工业炉明确书面许可的情况下授权。拍摄：**EBNER** 工业炉公司平面布置**艾伯纳**。 www.ebnergroupp.com / Translation: Steve Rossa, Chen Lin / Editing: Viktoria Sengleitner / Published twice yearly



灵活、创新

预时效炉，安装于铝带气垫炉下游的设备。



GÜNTER MASCHER

艾伯纳技术文章

汽车板的制造通常采用的是可硬化的6xxx系列铝材，并且需要进行特别复杂的热处理过程。为了满足这一要求，艾伯纳开发出了一种特殊的炉型。

研究表明，在固溶退火温度下（艾伯纳气垫炉）的淬火后立即进行额外的热处理步骤（艾伯纳预加热炉）可以在微观组织中形成更大和更稳定的区域或晶核。达到的条件被指定为T4*。这为硬化过程提供了一个最佳的开始，并且可以使得随后的工艺步骤中的再加热过程快速结束。

在实践中，这种方法应用于汽车行业，成形的薄板零件经过阴极浸涂，然后固化。由于在固化过程中使用相对较短的时间和较低的温度，材料很快硬化到所需的最终硬度（T6）。这种效果也被称为烤漆反应。这样就无需单独的额外热处理步骤。

几十年，艾伯纳来始终致力于气垫炉的生产制造。当带材速度发生变化时，行业内认知到需要提高预时效炉的温度均匀性。

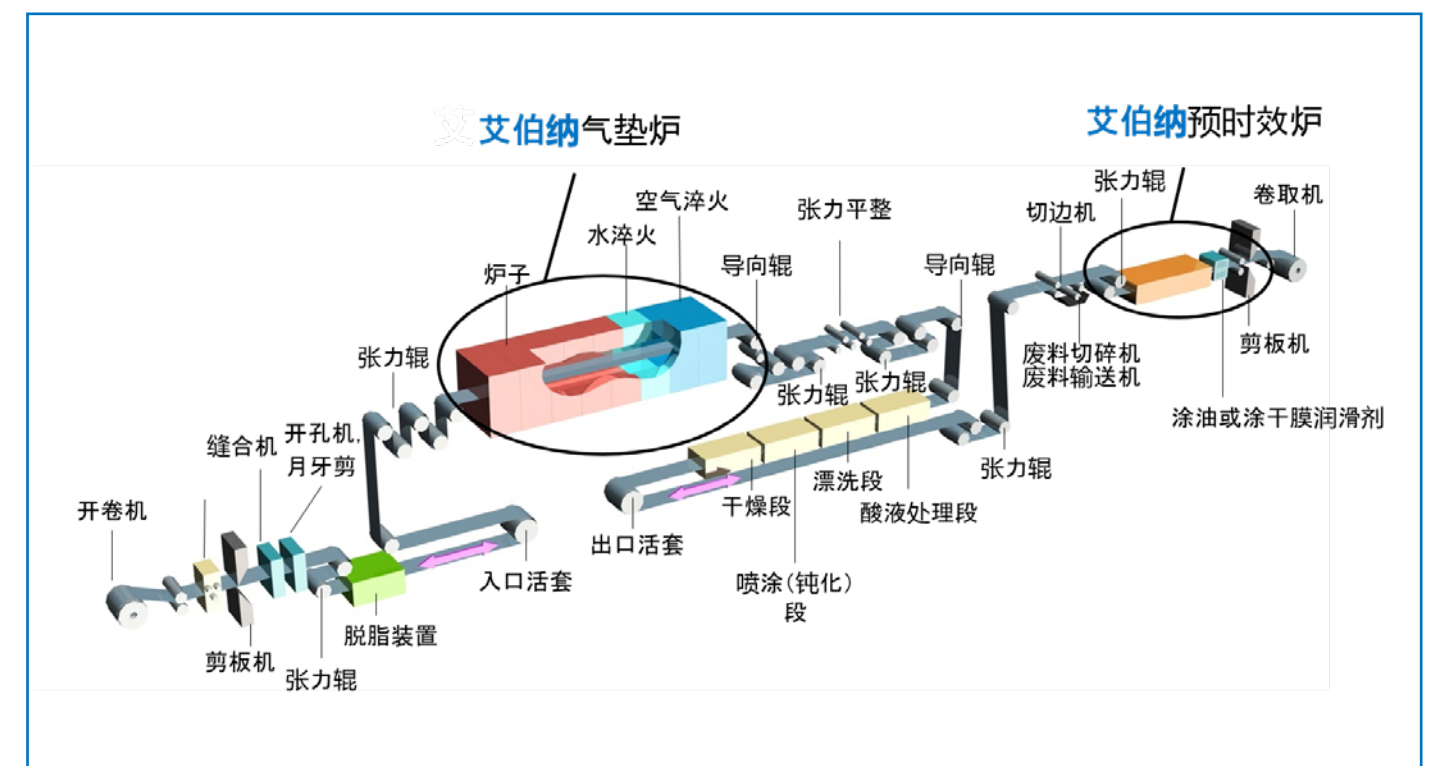
由于预时效炉与气垫炉设备的带材的输送装置“串联”，必然导致不同的带材速度，因此必须将预时效炉与带材输送系统的机械设备相匹配。

以前购买的预时效炉的设计已经达到了技术极限。艾伯纳——作为热处理领域最具创新力和竞争力的热处理解决方案供货商，对预时效炉进行了改进，并将其纳入公司的产品范围。

模拟，并在公司的研发部进行实际测试，利用从气垫炉和计算模块收集的专有技术，实现对设备的优化，以满足不同的要求。

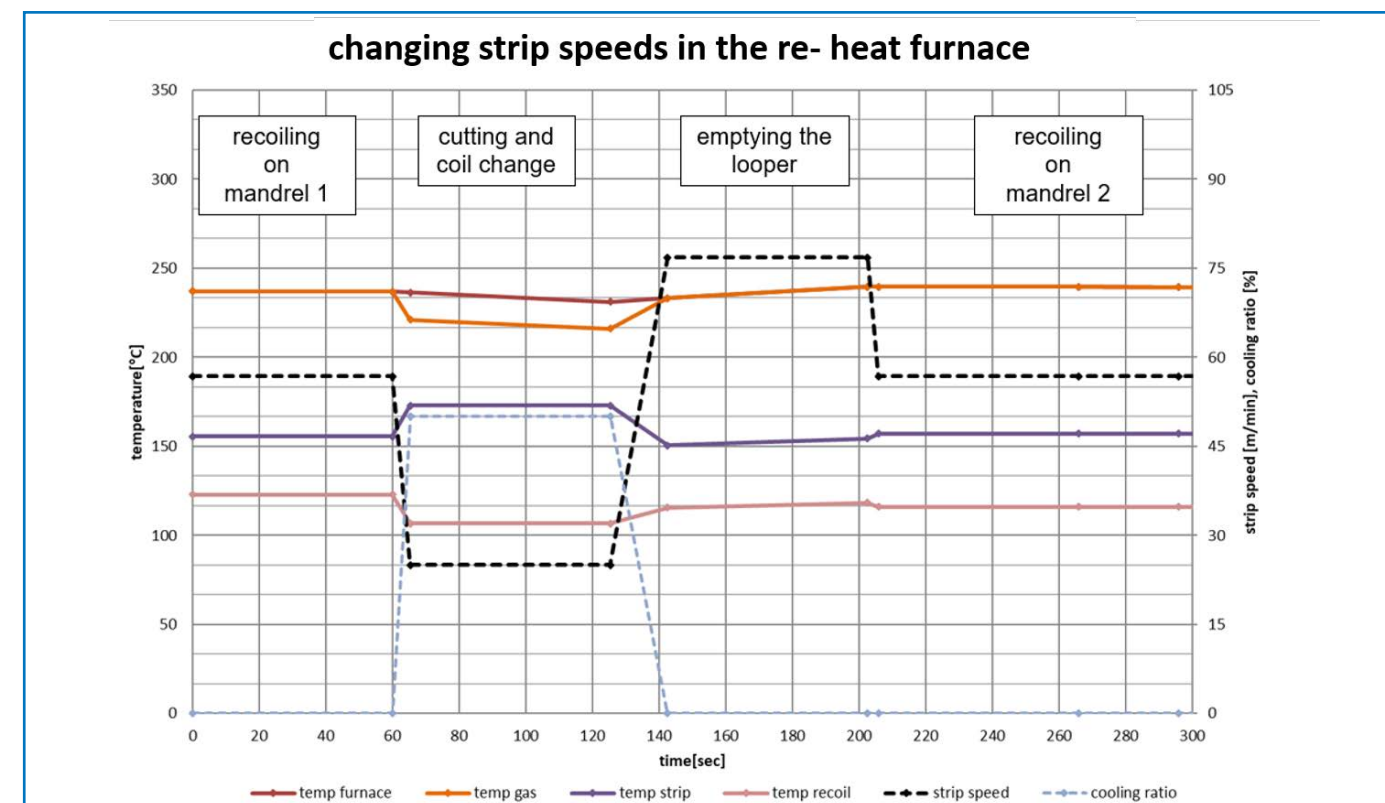
与气垫炉一样，利用艾伯纳喷嘴箱系统，带材无接触运行通过炉子段。

气垫炉设备示意图





艾伯纳气垫炉在中国



图中显示线速度变化时的温度关系

为了提供精确和一致的材料特性，预时效炉必须能够对不断变化的设备参数做出快速反应。当生产线速度发生变化时，艾伯纳预时效炉快速而灵活的反应能力能够将废带长度降至最低。配备大功率的加热系统和冷却装置，艾伯纳预时效炉非常适用于对工艺变化的快速反应。

我们的VISUALFURNACES过程控制系统，与设备控制系统共同作用，计算出预时效炉出口处所需的带材温度 and 不同带材速度（如追赶、加工、切断等）所需的工艺参数（如炉子的再循环、加热和冷却性能）。

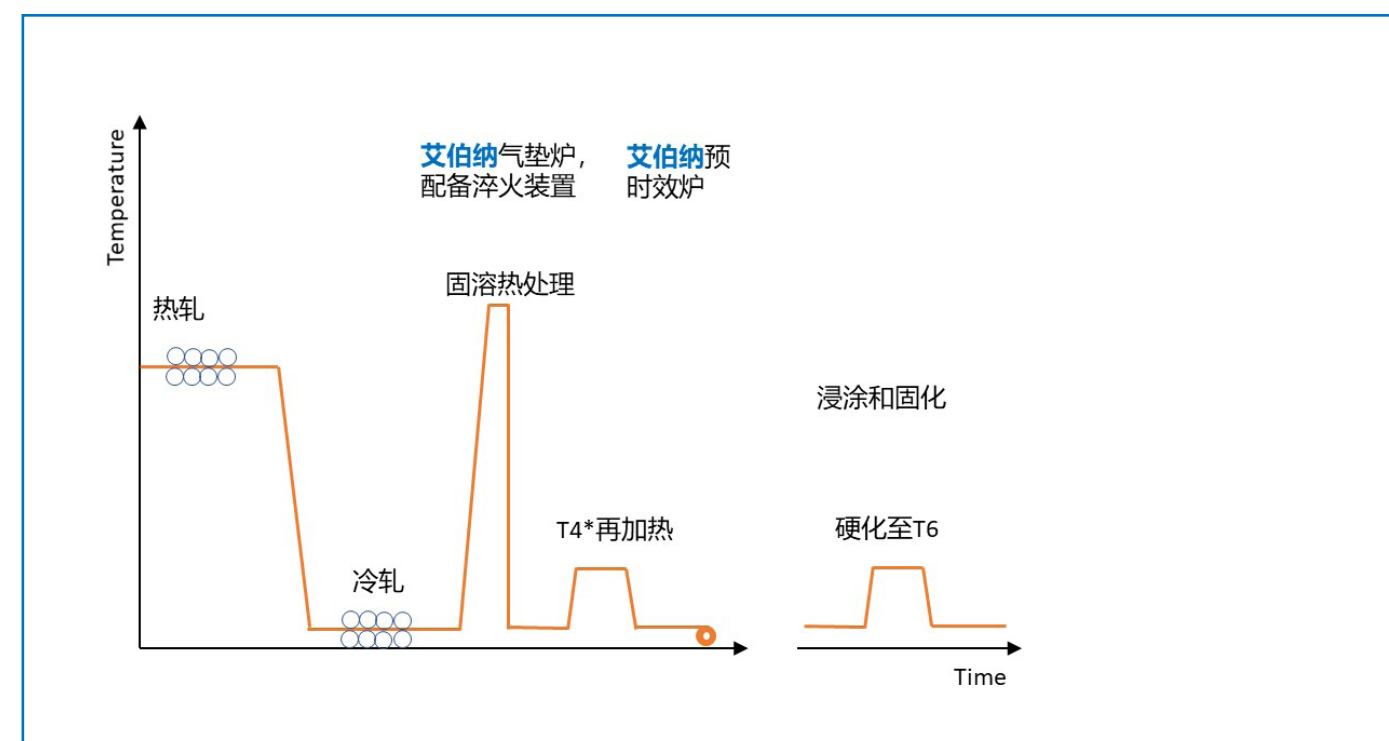
光学带材温度测量装置监测所计算的设定点，并根据需要进行修正。

这些燃气式炉采用模块化设计，沿其长度方向分为若干炉区部分。

目前已有五座这样的艾伯纳预时效炉投入使用，新近又接到两个新订单。

这样的设计易于进行扩建，以适应任何所需的最大产能。两种不同宽度的炉子可直接安装于现有设备上。

过程步骤示意图



艾伯纳气垫炉的预加热装置

最经济、技术最先进的解决方案

对于一座位于印度的立式光亮退火线，正是配备HICON/H₂®热处理段使其与众不同。



SASCHA EPPENSTEINER

艾伯纳

来自印度的新闻



SURESHRAM
VARADARAJAN MAIER

艾伯纳

来自印度的新闻

艾伯纳HICON/H₂®热处理段是立式光亮退火线最为关键的工艺。这一热处理段与JSHL的带材处理设备、带材清洗段以及带材驱动系统相配套。

JSHL(Jindal Stainless Hisar Limited)的立式光亮退火生产线的核心，即热处理段是根据产能要求、材料尺寸和产品结构进行定制的。

该处理线设计用于生产各种不同等级的不锈钢精密带材：AISI 200系列(CrMn-低镍奥氏体等级)、AISI 300系列(CrNi-奥氏体等级)和AISI400系列铁素体和马氏体等级)。

该处理线主要设计参数提供了带材尺寸和产能的范围，例如：

- » 带宽: 300 - 670 毫米
- » 带材厚度: 0.075 - 1.0 毫米
- » 产能: 约1500 - 4300 千克/小时

当带材在炉内高温的情况下，较薄的带材则对张力控制的精确性要求更高。

艾伯纳内置的轻型弹跳辊安装在可调节摆动框架上，位于

入口密封辊的下游，用于精确调整带材张力。且炉子段的带材张力仅由弹跳辊控制。

这一排布可确保退火材料的最小带材张力，同时保证获得最优带材形状。

工艺气氛的气流模式用于改善带材形状，并通过位于HICON/H₂®冷却段的可调节翻板阀实现。

工艺气氛通过列管式热交换器进行冷却，该热交换器集成在VVF水冷电机单元中。

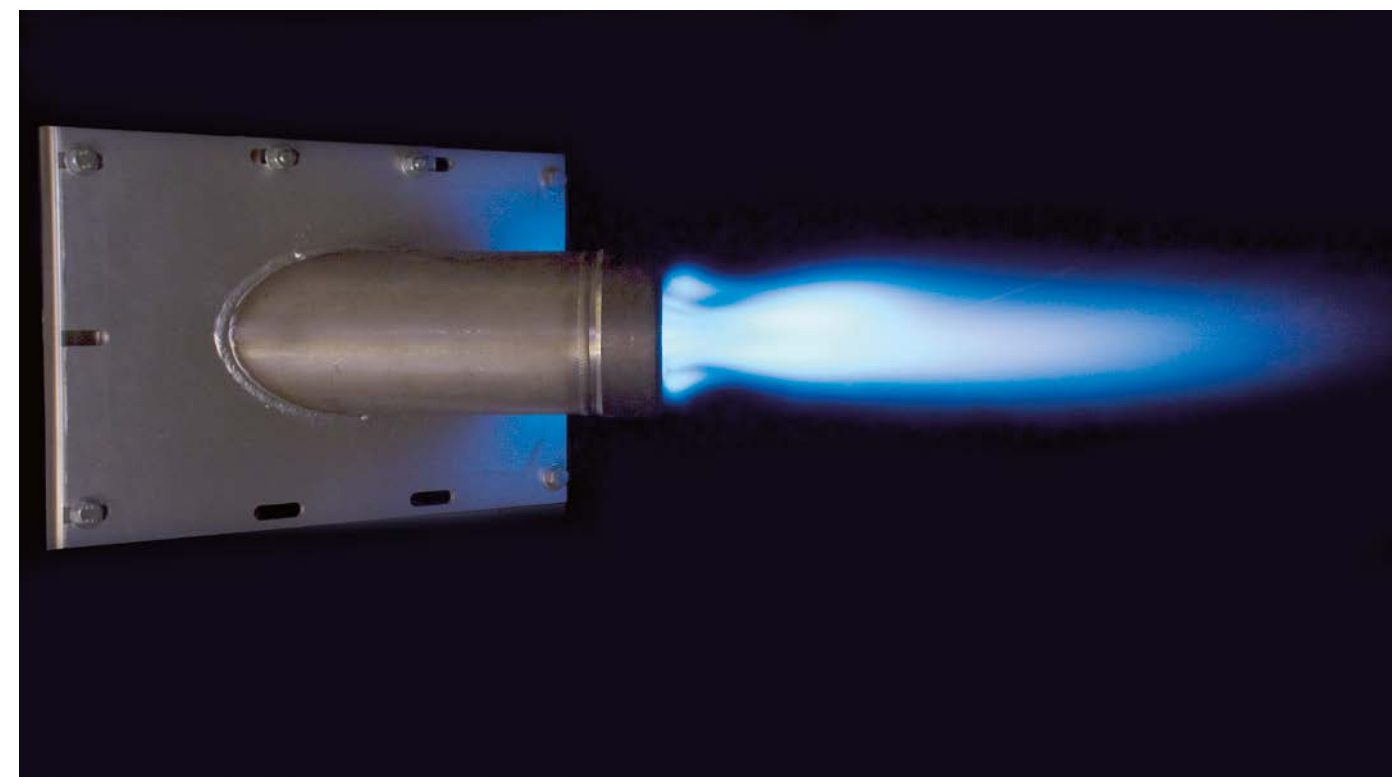
加热炉部分由艾伯纳设计的ECOBURN烧嘴系统供热，该系统带有烧嘴自动控制装置，并配有中央换热器对助燃空气进行预热。

这不仅提高了燃烧效率，降低了燃气消耗，同时相应地减少了氮氧化物的排放。

艾伯纳烧嘴采用金属外壳，配备两级高速燃烧且烧嘴头用空气冷却。单个烧嘴具有较长寿命周期和极低的维护。

艾伯纳加热炉采用全金属封装、密封设计达到ppm级。这种设计结构有助于实现极低的炉内露点。

ECOBURN烧嘴



JSHL采用裂解氨作为工艺气氛(75 % H₂, 其余N₂),一方面降低了运行和燃料成本,另一方面马弗炉提供的氧化还原电势是砖型炉的七倍。有助于获得高品质的退火带材表面质量,且实现无氧化。同时还间接的优化节省下游生产步骤,如带材表面钝化。

采用特殊的设计解决奥氏体不锈钢带退火时的硼灰问题,即专用的工艺气氛的流动方向与带钢输送方向相反。

也就是说,清洁的工艺气氛从冷却段流向炉子段,而在此暴露于较高温度的炉子区域中形成硼灰的亲合力较高。该工艺气氛从炉子入口抽出,并通过一个特殊的硼粉尘吸收系统输送,然后进行回收。

该系统可确保减少冷却段的硼尘污染,延长维护周期,同时工艺气氛的高回收率,则可有效降低能耗。

入口密封辊与处理的带钢以相同的速度驱动,防止对带钢表面造成任何损坏,并防止周围的空气进入炉内。涂有橡胶的密封夹送辊的维护成本极低。

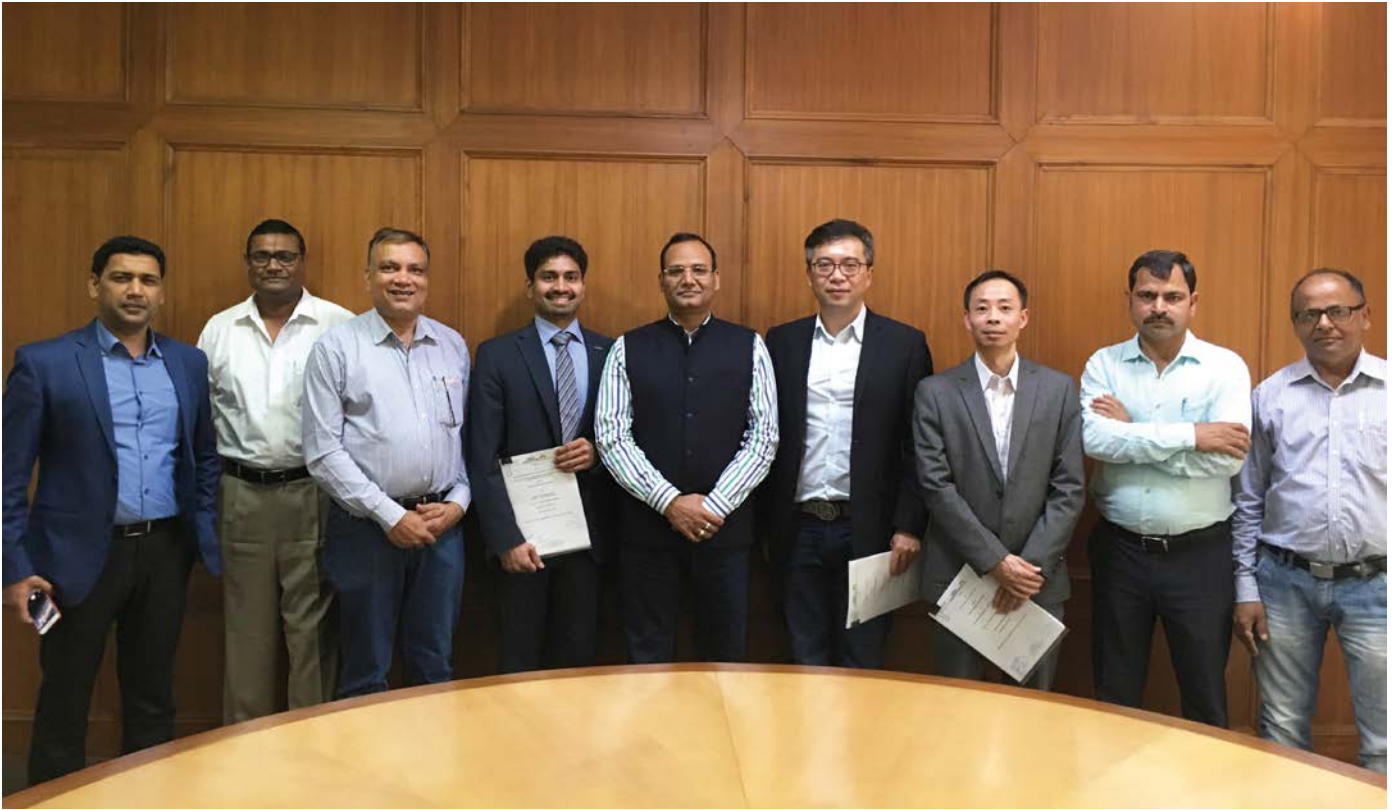
总而言之,整个设备的设计非常注重低维护。其结果是:最高的运行时间,最高的有效生产时间和最低的总消耗,最终实现卓越的总拥有成本。

JSHL在不锈钢领域拥有超过50年的卓越经验,已经拥有一条**艾伯纳**立式光亮退火生产线。

JSHL计划在汽车产品、电子和电信、健康和卫生、耐用消费品、石化工业等领域增加其精密产品的市场份额。而投资于**艾伯纳**处理线也将有助于他们进一步增加与欧洲和美国出口市场的份额。新的**艾伯纳**处理线目前正在安装,预计在2021年第三季度前投产。

JSHL和**艾伯纳**之间的长期合作关系进一步加强。两家公司之间建立起了信任、合作和互相支持的牢固的纽带。目前,全球范围内超过66座立式光亮退火炉在运行。**艾伯纳**期待着在不久的将来与JSHL再次合作。

合同签署地: Jindal Stainless Hisar Limited





艾伯纳调试工程师佩戴HDS装置在印度客户现场

远程调试

艾伯纳融合服务与数字化, 开启客户服务的新维度。



ERICH STELZHAMMER

艾伯纳
数字化

持续的全球covid-19疫情大流行以及由此造成的旅行限制, 对于销售订单的完成以及客户的现场服务都构成了重大挑战。

秉承事在人为的原则, 艾伯纳很快认识到, 必须寻找替代方案, 解决全球范围内正在安装的设备的调试问题。

在这样的特殊情况下, 为了能够将新设备顺利移交给我们的客户, 并按计划开始生产, 需要现代化的手段来解决这一问题。

而数字接入正是能够满足我们的需求。

艾伯纳在欧洲、中国、美国和印度的员工能够帮助公司实现这一目标并成功完成客户的项目。它需要本地调试专家和我们在奥地利林茨总部的自动化技术专家之间的密切合作。

艾伯纳总部

从调试过程一开始, 设备就必须连接互联网, 并与艾伯纳总部相连。这一做法对IT安全构成了重大挑战, 因此每个设备都配备了自己的防火墙。数据交换通过相应配置的VPN链路进行。

艾伯纳总部专门成立了“远程调试办公室”, 并配备了适当的IT设备, 如多台显示器、笔记本电脑扩展底座和免提通信设备。这样我们就能够与现场人员进行有效的沟通。

客户现场

通过HDS - HICON®数字服务装置, 客户现场的调试团队可以与他们在奥地利的同事进行“免提”通话。

同时, 艾伯纳总部的专家还可以向现场调试工程师“即时”发送文件, 给予支持并指导调试工作。

我们的工程师可以将专业知识和技术实时传达给现场调试团队, 减少不必要的耗时。

为了确保现场和总部工程师之间的协作所需的数据能够顺利交换, 必须在工厂安装工程专用电脑。

这样可以使所有相关人员都能看到软件项目的当前状态, 并且可以集中管理所有的调整。

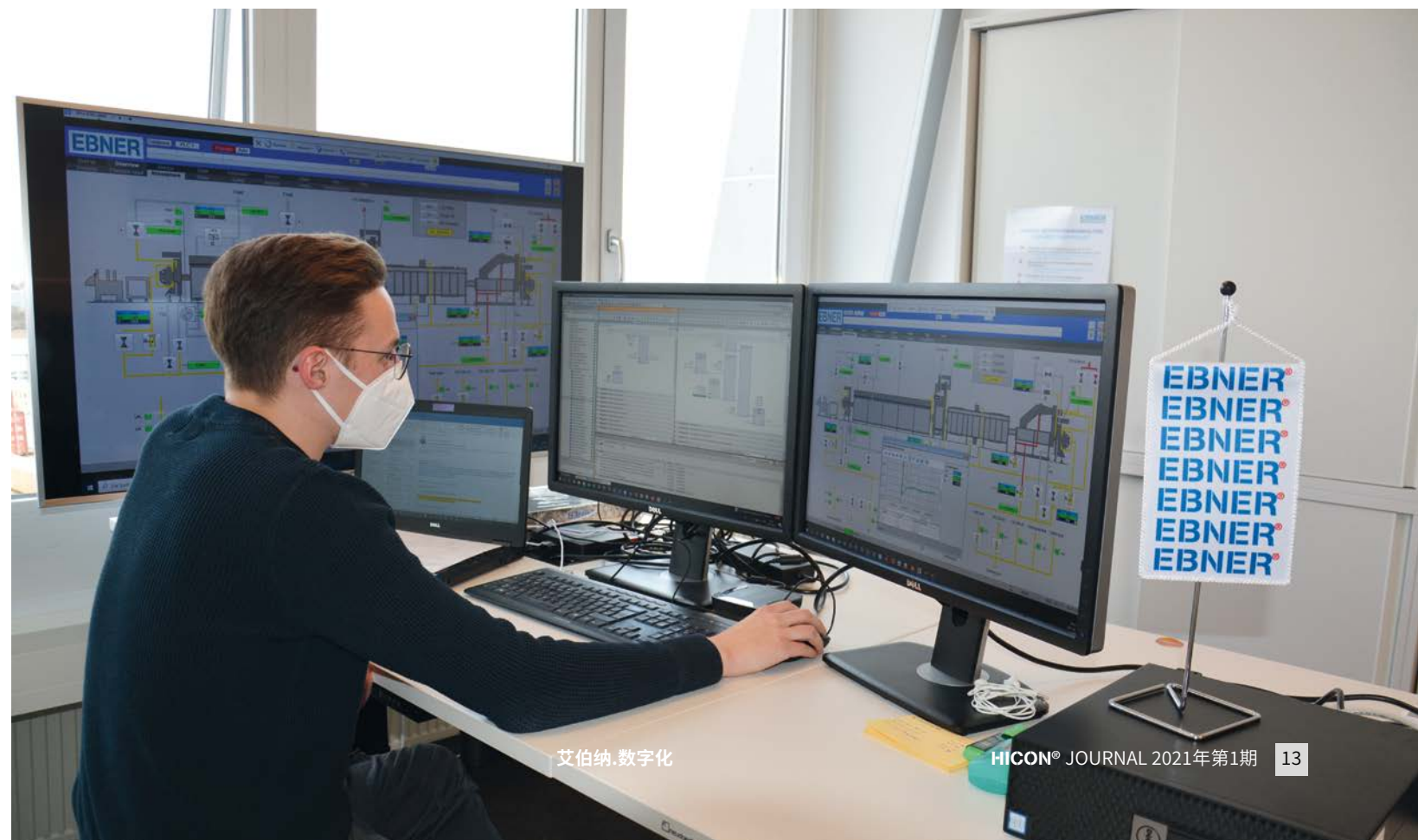
提前对设备进行的模拟和测试是成功进行远程调试的关键。甚至在调试开始之前无需进行故障排除这一步骤。这就是为什么艾伯纳总部越来越强调虚拟调试的概念。

由于设备安装地点的不同, 时差就是现场团队和艾伯纳林茨团队之间的高效合作所面临的挑战之一。这一问题可以通过调整工作时间解决, 最大限度使用重叠时间。

通过这种创新的方式, 我们保证了项目的按期完成。出差时间的缩短, 但是我们依然能够为客户提供成本优化的解决方案, 提升了我们的竞争力。

目前, 艾伯纳已成功为中国、美国和印度的客户进行了远程调试。

艾伯纳奥地利总部的工程师提供远程支持





艾伯纳 HOTFORM 双层批式炉

从梦想到实践

艾伯纳 HOTFORM 热成型炉的发展历程。



ANDREAS STEINMASSL

艾伯纳技术报道

在过去数年中, 车辆配备的安全功能和部件功能日益增多。为了在不牺牲安全性或舒适性的前提下抵消不断增加的车身重量, 轻量化在汽车领域发挥着越来越重要的作用。

除了这些因素外, 电动汽车的数量不断增加, 意味着许多轻量化设计的复杂的新部件已经投入使用。

为了充分发挥具有复杂几何形状的超轻铝制部件的优势, 则需要进行精确的热成型工艺处理。为此, 艾伯纳开发了两种不同的炉子解决方案, 用于在铝板料成型过程前进行预热和固溶热处理。

艾伯纳 HOTFORM 双层批式炉

艾伯纳 HOTFORM 双层批式炉是一种灵活的解决方案, 适用于规模有限的生产, 如年产量100,000件左右。

除此之外, 它还特别适用于原型、实际试验、型式试验/认证以及材料开发过程中的特性测试。

艾伯纳 HOTFORM 双层批式炉满足甚至超过现代热处理设备的所有要求。

空气由电加热系统进行加热, 层流将热量分布在板料层之间。特殊的炉门密封系统在防止冷空气进入方面起着决定性的作用, 尤其是在对各层进行装料和卸料时。

艾伯纳 HOTFORM 辊底炉

艾伯纳 HOTFORM 辊底炉有效结合了现有两种艾伯纳炉子的优点: 艾伯纳气垫炉的加热和强对流系统(世界领先的设计), 以及艾伯纳热成型辊底炉的耐用、精准的输送和对中系统。

该设计由艾伯纳研发和设计团队共同开发, 并在艾伯纳实验室进行了大量测试。

如果年产能超过500,000冲, 则艾伯纳 HOTFORM 辊底炉是正确的选择。炉子出口端配备艾伯纳对中系统, 可采用“一模一件”、“一模二件”或“一模四件”送模式。

根据产品系列的不同, 每年最多可对1,000,000块板料进行预加热。

艾伯纳 HOTFORM 辊底炉采用高效的加热系统, 结合强大的空气循环系统, 将加热后的空气送入艾伯纳特殊的槽型喷嘴阵列中。

这一组合实现较高的传热系数, 以及最佳温度均匀性和最短加热时间。

加热炉设备的长度(炉区数量)是基于生产目标, 即每年的冲压周期。

某些复杂的高强度合金在成形前需要进行预冷却。为了保证艾伯纳 HOTFORM 辊底炉的最大生产灵活性, 最后一个炉区可配备空气冷却系统。因此可进行复杂的加热处理, 同时也包括控制冷却阶段。

艾伯纳 HOTFORM 时效炉

加热炉方面的又一个创新已经进入最后的研发阶段。艾伯纳研发团队正致力于自动化时效炉的设计研发, 这一设计能够匹配汽车应用的热成型生产线的高产量。基于成熟的艾伯纳关键部件, 用于铝热成型的时效炉即将上市。

艾伯纳在热成型解决方案方面不断努力, 力求助力于我们的客户生产出具有竞争力的汽车用轻量化铝制部件。

艾伯纳长期专注于研发, 确保了艾伯纳热成型炉能够满足甚至超过汽车行业的当前要求, 我们还将重点放在持续改进和升级上, 使我们能够与适用于未来的技术保持同步。

艾伯纳 HOTFORM 辊底炉



小型研发测试设备



自动化铸造

高奇的模具表现出卓越的性能,并保证在ALVANCE Aluminium Duffel实现100%自动化铸造。



TOM JUMELET

高奇
来自比利时的新闻



高奇多年来一直是钢坯和板坯连铸机的供应商,并在市场上提供多种类型的模具。在过去的10年时间里,铸造过程中的安全性日渐凸显,并成为必要条件。而100%的自动化铸造则意味着在铸造过程中,任何人在任何时候都不能靠近液态金属。

针对这一认识,高奇开始了模具的设计工作,这种模具不仅可以实现100%的全自动铸造,而且还能显著提高金属产量。

设计目标包括减少底部卷曲,提高生产安全性和金属产量,并防止任何底部膨胀。

全新的高奇板坯结晶器是由铸造专家和经验丰富的设计工程师组成的国际团队研发而成的。

设计工程师丰富的经验,以及目前和预期的未来市场需求,构成了此次模具设计的基础。

该模具在德国经过了严格的测试。

为了提高铸造过程中的安全性,比利时的ALVANCE Aluminium Duffel公司致力于寻找一种保证100%全自动的铸造工艺。

这一工艺不需要在液态金属附近的任何地方进行人工干预,同时还能提供至少相同甚至更好的坑恢复率。

在见证了高奇公司的模具铸造后,ALVANCE公司同意在他们的一个铸造站使用高奇公司的模具进行长时间的测试。

测试的范围涵盖了ALVANCE的3xxx、5xxx和6xxx合金。

而进行测试的铸造站已经配备有自动液位控制系统。

对于每一种ALVANCE合金来说,成功的测试意味着无对接膨胀、无裂纹、无渗漏、低而清晰的对接卷曲,并且在铸造过程中绝对没有人为干预。

经过第一组试验,结果是非常乐观的。

经过微调后,第二组试验结果优于设定的性能保证,这意味着出色的底坑恢复,无底部膨胀。

最重要的是,完全实现了100%的全自动铸造。

在这些实验结果的基础上,另一个ALVANCE Duffel铸造站已经配置了高奇模具。

所有模具都通过了5xxx和6xxx合金的调试试验,均没有出现金属溢出和渗出现象。

无底部膨胀,底部卷曲度在30至80毫米之间。

最重要的是——所有的铸造都是100%全自动化,在铸造过程中没有操作人员靠近设备。



配备全新的高奇模具和启动块的模具台

同时,高奇还为客户提供模具和铸造设备。为了证明其作为优质供应商的承诺,高奇与其艾伯纳集团旗下的姊妹公司HPI合作,在奥地利的兰舍芬共同设立了一个研发中心。

从2021年4月开始,研发中心将配备一座全套铸造设备,能够铸造全尺寸的板坯,供客户进行演示和试验,同时进一步改进我们的模具和铸造系统。

www.alvancealuminiumgroup.com

带金属流控制的铸造清洗机以及液态金属水平测量装置





数字化变革

在艾伯纳, 数字化绝不仅仅是一个流行语。



PETER GOSCH

艾伯纳 技术报道
数字化

艾伯纳的数字化开始于多年前,这使我们能够为客户提供更高效的设备。

艾伯纳深知其环保和经济责任,并为自己设定了明确的目标:保证艾伯纳热处理设备在运行过程中对环境的影响最小化,消耗的资源最少化。

我们在数字化方面的所有努力都旨在帮助我们实现环保和经济责任的战略目标。

而数字化变革在其中发挥着重要作用,并将对艾伯纳的未来产生重大影响。

全新的VISUALFURNACES 8过程控制系统(PCS)目前正在研发中。

所有的数字化服务,包括过程数据都将由VISUALFURNACES 8提供。

当这些数据与数学和物理模型(模型预测控制和属性预测控制)相整合时,能够优化未来生产管理,提高产量。

我们努力优化生产管理,不仅确保了艾伯纳总拥有成本(TCO)的优化,而且对优化所需资源的利用率也有重大影响。减少了能耗的同时还降低了排放量。

艾伯纳以后将提供的数字服务之一是在调试过程中使用数字化映射,不仅可以优化调试时间,并且可以模拟工艺流程。将来,数字化映射还将用于操作人员的培训。同时能够在调试前进行实际培训。

在客户服务领域,我们的目标是在未来几年为我们的所有客户提供预防性检测,并为各个客户提供定制化的SLA(服务等级协议)。

在不久的将来,我们将启用艾伯纳客户门户,用于与客户的沟通交流:我们的客户将能够通过艾伯纳客户门户访问所有设备信息、相关流程数据、服务单、培训信息、研发信息以及当前的销售活动。

我们的目标是让我们的客户轻松方便地访问所有相关信息,提高通信和服务工作流程的高效性,并尽可能地节省资源。

在数字化变革过程中,我们努力采用最新技术。

充分利用全球员工的专业知识和经验:根据需求数字化。

这样既节省了客户的资源,又保护了环境。

我们推荐您阅读2020年02月份的HICON[®],在那一期中,我们详细介绍了我们的数字化战略,尤其是E³(艾伯纳能源效率),同时还介绍了艾伯纳设备4.0以及数字化平台CATCH。

在艾伯纳,数字化和生态环保是相辅相成的。

对我们来说,数字化变革决不仅仅是一句流行语:它既是我们日常生活中真实经历,也是一个明确的战略目标。

HPI技术在阿联酋

HPI和FFT的铝锭自动化生产线。



RAINER EDTMEIER

HPI
来自阿联酋的新闻

EGA - Al Taweelah投资了一条来自HPI和FFT的铝锭自动化生产线。

HPI - FFT, 亲密的合作伙伴

凭借多年的经验和全面的产品系列, HPI (High Performance Industrietechnik GmbH) 和FFT (FFT Produktionssysteme GmbH & Co.KG) 可以为铝行业客户提供高质量的个性化定制解决方案。

两家公司紧密合作, 使完整的生产线成为可能。交钥匙安装, 尽量减少协调工作。交钥匙安装是其中的关键。我们对所有的边界条件纳入考虑, 如质量和交货日期的要求, 并承担全部责任: 我们全权负责项目的管理工作, 直到设备顺利交付。

作为项目的总承包商, 我们的目标是与客户紧密合作, 开发出最佳的解决方案。

我们将我们的专业知识运用到项目的设计和執行中, 为设备的无障碍运行保驾护航。

共同合作, 服务于客户

FFT与HPI共同研发出了定制化的生产线。

从铸造炉直至生产线末端的成品回收, 都无需操作员的干预。

全自动铝锭铸造生产线, 采用最先进的工艺。

这种铸锭是发动机缸体等铸造产品的首选起始材料, 可以满足汽车工业的严格要求。

在阿拉伯联合酋长国, 水是非常宝贵的资源, 因此在该项目中, 优化模具的冷却水供应尤为重要。

通过CFD (计算流体力学) 的模拟, HPI能够保证每根浇注线都能获得相同的水量, 不仅对用水量有积极作用, 而且对生产的均匀性也有积极作用。

当然, 实现上述这些功能, 需要采用全新的模具技术。而新模具的另一大优点是耗油量低。

FFT的工业4.0技术, 其中包括网络化工业机器人和自主运输系统, 专为铸造生产量身定制, 能够确保大规模的生产。



位于奥地利兰舍芬的铸造研发中心 (Casthouse Revolution Center) 致力于铝技术的研究

而我们则应用自身在模拟软件方面的专业知识, 为我们的客户提供特别服务。

FFT可以在虚拟环境中模拟所有设备。这将减少现场调试和上线阶段所需的时间。利用虚拟模型创建数字孪生模型, 可以在设备组装之前就提前进行调试。从生产线上收集设备数据和信息, 用于安排预防性检修, 提高设备整体性能。设备将会通知操作员何时进行维护。

生产线配备了视觉/图像处理系统, 可执行所有的质量控制程序, 并在生产过程中检查每一块铸锭。所生产的铸锭都要经过质量控制。设备在生产过程中发现任何缺陷和损坏, 就会自动分拣出异常产品。合格产品则进一步加工, 最终交付给客户。所有的捆绑、包装、激光打标和产品的固定都由工业机器人完成。

综上所述, 所有这些功能都将铸造设备的技术能力提升到了一个新的水平, 而这样的提升与生产产量的大幅提高也是相匹配的。

www.hpi.at
www.fft.de



艾伯纳网站焕新

艾伯纳网站全面更新。



BERND WOLKERSTORFER

艾伯纳
来自奥地利的新闻

数十年来, **艾伯纳**一直致力于创新、定制化解决方案, 以及
与全球客户保持密切联系。

数字通信在与客户合作中的重要作用的凸显并非始于新冠疫情。

然而, 新冠危机对通信和国际合作产生了重大影响, 不得不促使我们更新我们的在线通信渠道, 并密集地使用这些渠道联系我们的客户。

我们在领英、脸书和Instagram增加了在线活动, 尤其是领英。

我们以领英作为平台, 发布我们的网络研讨会、展览会和其他客户相关的新闻。

去年年底, **艾伯纳**集团的新网站上线, 简明而翔实地介绍了整个集团的概况及发展情况。

在过去的几周内, 我们又对网站进行了全面整改, **艾伯纳**网站焕然一新。

除了具有吸引力的现代感设计外, 调整的重点是提供清晰的架构和用户友好的内容结构, 便于我们的客户和其他有兴趣人士登陆访问。

全新的架构

为了方便访问者更好地了解我们的产品, 在“应用”菜单中, 针对每个目标受众, 我们对产品系列进行了分类。

无论来访者来自铝材、钢铁、铜材还是航空行业, 清晰的分类都能让他们准确找到所对应的**艾伯纳**热处理设备。

调整后的网页更加详细地展示了**艾伯纳**的核心竞争力和服务范围。

全新的内容

在对网站的外观和功能进行改版的同时, 也增加了大量的新内容。

在“媒体中心”版块, 访问者可以了解到艾伯纳的最新发展。

联系方式

我们的全球代理网络确保艾伯纳始终近在咫尺。

我们详细列出了我们的全球代理, 便于访问者查找联系。

在“客户服务”版块, 我们可以提供售后服务, 维修和快速备件供应。

WORDPRESS

作为网站改版的一部分, CMS取代WordPress。

该系统使用方便, 可提供多种插件, 并且具有无限的可扩展性: 为我们界面的用户友好性做出了重大贡献。

网站由**艾伯纳**员工进行维护, 这样就能够使我们快速、灵活地管理网站, 而不必依赖外部服务提供商。

新网站可提供德语、英文和中文三种语言选择。

我们希望您能通过**艾伯纳**新网站, 发现更多激动人心的技术和引人入胜的新闻! 当然, 内容会定期更新。

同时我们期待来自于您的反馈。请点击链接: <https://www.ebner.cc/kontakt-de>, 写下您宝贵的意见和建议。

艾伯纳高水平培训

通过**艾伯纳**学院的网站, 我们的客户可以了解到培训计划和在线网络研讨会。

在过去的几个月里, 我们的许多客户都利用这样机会与我们的专家进行了交流, 共同讨论**艾伯纳**的新技术。



新闻



展会会议2021

07.07.- 09.07.2021	2021中国国际铝工业展览会	上海	中国	booth	1G25, N1
01.09. - 01.09.2021	ALUMINUM USA	Louisville	USA	booth	TBA

我们期待您的到来!

由于新冠疫情, 制定参加展览会的计划变得异常困难。正是因为这个原因, 我们创建了艾伯纳学院。通过现场网络研讨会和培训课程, 艾伯纳学院可以让您了解新产品的开发情况, 并随时了解EBNER技术的最新情况。立即注册:
<https://academy.ebnergroupp.cc/en/live-webinar>

EBNER Academy HIGH LEVEL TRAINING



我们也欢迎您访问我们的任一分公司, 在那里您更多的了解艾伯纳技术。

数字解决方案
EBNER4YOU
www.ebner4you.com
CATCH DIRECT
艾伯纳学院
academy.ebnergroupp.cc

EBNER® EED
www.ebner.cc www.eedfurnaces.com

CRC
www.c-r-c.info

HPI
www.hpi.at

Gautschi®
www.gautschi.cc

GNA alutec inc.
www.gna.ca

关于艾伯纳集团的最新资讯, 敬请登陆
www.ebnergroupp.cc
QR Code



EBNER Furnaces, Inc.
电话: (+1) 330 335 1600
邮箱: sales@ebnerfurnaces.com
Gautschi North America LLC.
电话: (+1) 330 335 1660, 邮箱: info@gautschi.cc
HPI LLC.
电话: (+1) 330 335 1600, 邮箱: hpi@hpi.at
224 Quadral Drive, Wadsworth, Ohio 44281
美国

EBNER Industrieofenbau GmbH
电话: (+43) 732 6868; 邮箱: sales@ebner.cc
Ebner-Platz 1
4060 Leonding
奥地利

艾伯纳工业炉(太仓)有限公司.
电话: (+86) 512 5357 6868; 邮箱: sales@ebner.cn
高奇工业设备科技(苏州)有限公司
电话: (+86) 512 5383 8642-801,
邮箱: info@gautschi.com.cn
艾亦特工业炉(太仓)有限公司.
电话: (+86) 512 5320 8896
江苏省太仓市北京东路82号 215400
中国

Gautschi Engineering GmbH
电话: (+43) 720 569 100, 邮箱: info@gautschi.cc
HPI High Performance Industrietechnik GmbH
电话: (+43) 7722 68420, 邮箱: hpi@hpi.at
C-R-C Casthouse (R)Evolution Center
电话: (+43) 720 569 150, 邮箱: sales@crc.info
Schloßstraße 32, 5282 Ranshofen
奥地利

GNA alutec Inc.
电话: (+1) 514 956 1776, 邮箱: info@gna.ca
9495 Trans-Canada Hwy
Saint-Laurent, Quebec, 4HS 1V3
加拿大



EBNER India Pvt. Ltd.
电话: (+91) 6139 3333, 邮箱: office-ei@ebner.cc
A/310-311 Dynasty Business Park
J B Nagar / Andheri-Kurla Road
Andheri East / Mumbai - 400059
印度

艾伯纳 研究与开发

Casthouse (R)Evolution Center, Ranshofen

客户服务
■ 备品备件
■ 现场支援
■ 升级与改造