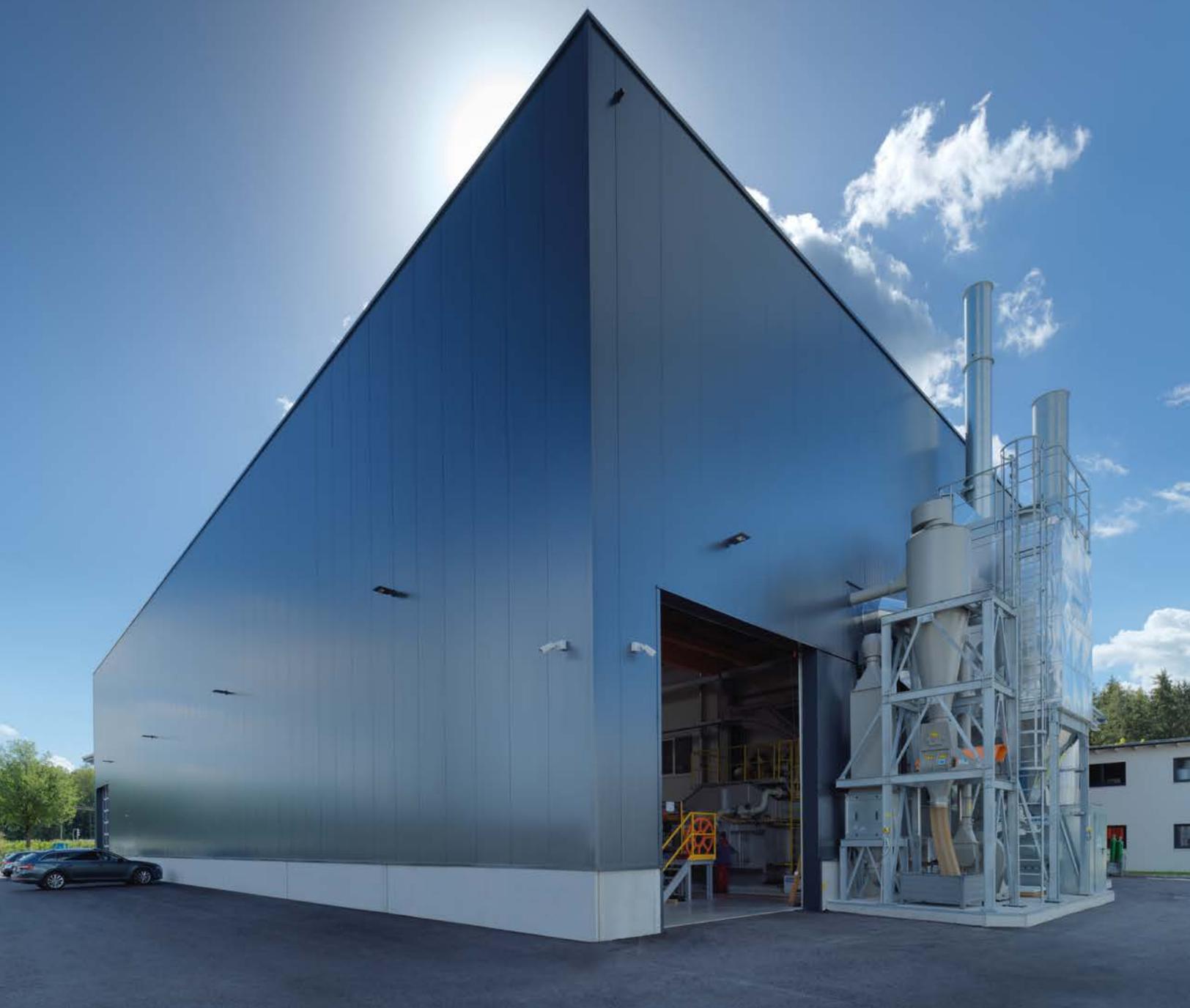


# HICON®

EBNER 介绍工业炉技术发展的杂志

## C-R-C 铸造研发中心





# EBNER

女士们、先生们，  
尊敬的 **HICON®** 读者们，  
朋友们和同事们，



新冠疫情使全球业务陷入困境，同时彰显出拥有一个由强大的地区分公司组成的国际网络的重要性。

几十年来，**艾伯纳**集团一直将紧邻客户作为其优先考虑的事项之一，正是因为这个原因，尽管出差受限，我们在各大洲的分公司仍然可以向我们的客户提供服务和支持。

发达的数字通信，在世界的任何地方，都可以方便地联系到我们在林茨总部的专家们。

在过去的几个月时间里，我们在数字通信提供支持方面取得了良好的经验，并确认了推进数字化项目的重要性。

鉴于此，我特别高兴地宣布，我们在这一领域的努力最近获得了2020年数字领袖奖 (Digital Leader Award 2020)。

详细的完整内容，敬请查看本刊第6页。

许多注重长期策略的客户一直在利用危机带来的时间推进旨在提高效率和质量的项目。

这是非常有意义的，因为大型和复杂的设备一般都要一到两年的交货期。  
当经济复苏时，这些公司将拥有在能效和环境影响方面最先进的设备。

许多国家的政府发出了积极的投资信号，正试图通过大量补贴来抑制经济衰退的冲击。

特别是大力支持环保技术方面的投资。

**艾伯纳**一直致力于绿色技术，可以给您提供很多有趣而有创新性的建议。

如需了解这方面的更多内容，请查看本刊第4页。

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		<b>E<sup>3</sup> - 艾伯纳 能源效率.</b> 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 可持续发展	
6		<b>CATCH.生产力的新时代.</b> 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 数字化	
8		<b>艾伯纳学院.</b> 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 培训	
12		<b>艾伯纳 设备 4.0.</b> 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 数字化	
16		<b>调质处理市场的巨大飞跃.</b> 艾伯纳 调质处理线, 适用于钢带热处理 C.D.WAELZHOLZ./德国	
20		<b>C-R-C CASTHOUSE R(E)VOLUTION CENTER.</b> 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 研究与开发	
24		<b>经验和专业知识的积累.</b> 坑式炉, 适用于铝轧制铸锭 爱励/美国	
26		<b>中国及新冠危机.</b> 艾伯纳 罩式退火炉, 适用于钢线材的热处理 艾伯纳 中国	
30		<b>灵活、注重解决方案、客户至上.</b> 艾伯纳 <b>HICON/H<sub>2</sub>Q</b> 热处理设备 STEEL DYNAMICS INCORPORATED/美国	
32		<b>幕后一瞥.</b> 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 美国	
34		<b>艾伯纳 品质.</b> 艾伯纳 <b>HICON/H<sub>2</sub>Q<sup>®</sup> CAL</b> AVON ISPAT./印度	

## 互联网

您亦可登陆我们的网站www.ebner.cc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 31, Issue 2, November 2020 / Copyright: **EBNER** Industriefenbau 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.ebner.cc / **Translation:** Steve Rossa, Chen Lin, Gertnergroup / **Editing:** Viktoria Sengleitner/ 半年刊

# E<sup>3</sup>: 艾伯纳 能源 效率

艾伯纳: 可靠的合作伙伴, 提供环保节能的解决方案。



PETER GOSCH  
艾伯纳可持续发展

在上一期的HICON®(2020年4月刊)中, 我们介绍了艾伯纳的E<sup>3</sup>(艾伯纳能源效率)。

在本期杂志中, 我们将向您介绍我们在环保技术领域所做的努力, 并呼吁积极的对话。

在艾伯纳, 我们深信, 我们与客户和商业伙伴共同合作, 更好地应对未来的生态和经济挑战。

正是基于此, 今年9月我们发起了几场旨在减少能源消耗和排放以及提高整体设备效能值(OEE)的全球运动。

通过这些全球运动, 我们不仅向我们的客户和合作伙伴通报我们在这些领域的最新发展: 客户和合作伙伴将与我们相互协作, 我们还将寻求与他们展开对话, 共同努力实现可持续发展的未来。

能源和效率问题已成为全世界关注的焦点, 在新冠期间, 许多国家政府制定了一揽子补贴计划, 为环保技术领域提

供特别的支持。

例如, 奥地利联邦政府对于提高工业生产过程、设备或电气技术效率的投资提供高达14%的补贴, 因此大力鼓励投资于可持续升级改造和现代化。

除此之外, 欧盟还制定了雄心勃勃的2030年气候目标, 中国的目标则是到2060年实现气候中立。

在艾伯纳, 我们愿意尽我们的一份力量来帮助实现这些雄心勃勃的目标。

为了实现这一目标, 艾伯纳的专家开发了多种E<sup>3</sup>模块:

» 采用ATMOSPHEREperfect, 最高可节省20%的氢气和电力。这个新开发的软件模块可在热处理过程中根据电机电流调节工艺气氛吹扫流量。这一优化降低了氢气气氛和电力消耗。

» 通过助燃空气的预热, 二氧化碳排放量最高可减少10%。助燃空气通过换热器预热, 最高可预热至430°C。助燃空气温度升高可提高燃烧效率, 从而减少二氧化碳的排放。

» 通过热能回收可节省高达50%的能源。废气中的热能用于加热循环水, 循环水又可用于加热车间、设备部件或供水。

» 通过工艺气氛循环, 可节省高达70%的氢气。污染的氢气从设备中抽出并送入氢气再生系统。该系统包括一个过滤装置、一个吸附器、一个催化转化器和一个分析仪。污染氢气被提纯后, 可重复使用。

以上只是我们E<sup>3</sup>产品组合的一小部分。

艾伯纳非常重视环境责任, 对我们而言, 为了能够继续提供最好和最具创新性的E<sup>3</sup>解决方案, 我们将在未来数月 and 数年内继续与我们的客户和合作伙伴共同致力于各种有

针对性的方法和解决方案。我们共同努力实现环保和成功的未来。

# CATCH.



## 生产力的新时代 ——供应链的自动化订单处理。



STEPHAN PUXKANDL

艾伯纳  
数字化

即使在产品组合扩大的同时避免了大量投资,对生产过程进行永久优化的需求也塑造了艾伯纳客户的需求。

为了使我们的客户成为总拥有成本的冠军,艾伯纳终致力于数字化解决方案。

优化整体设备效能(OEE)使设备更经济。最新的艾伯纳技术确保了设备的最大可用性。

而且由于设备的可选操作(在这方面,艾伯纳学院可以为操作人员提供支持),保证了质量。

为了确保设备的充分利用,CATCH理念出现。

### 什么是CATCH?

CATCH代表Capacity maTCH,是一个基于FlexProd研究项目的平台,用于促进沟通联系,旨在支持整个供应链中热处理设备利用率的优化。X-Net(软件开发商)、奥地利理工大学(Institute of Technology)和艾伯纳集团(EBNER Group)合作开发出了一个用于创建和处理零散的工业订单的平台,提供了极大的灵活性的同时符合最严格的安全标准。

该解决方案是将基于云的生产数据平台与基于加密数据的匹配系统相结合,而不使用集中数据存储。

该系统建立在三项关键技术的使用基础上,而这些技术是为相互作用而量身定制的:

### MATCHMAKING

设备和服务的订单都以零散的方式进行。

### 多方计算

在实际下单之前,买方和卖方都可以获得支持,避免不必要的信息泄露或机密信息泄露,从而确保了安全和匿名的买卖服务。

### 区块链

区块链技术的整合确保了可追溯性,并提供了联系和买卖服务所需的透明度。

### CATCH如何运作?

数字技术与艾伯纳生产和市场专有技术的巧妙结合使得在全世界范围内寻找有剩余生产能力的厂家。

利用CATCH,拥有剩余制造能力的公司可以匿名地向全世界的客户发布。

有此需求的公司可以快速而轻松地进行回应,并且它们的回应将送达每个CATCH用户。

在制造商收到请求时,会自动生成合适的投标文件,并将其转发给决策者进行审查。

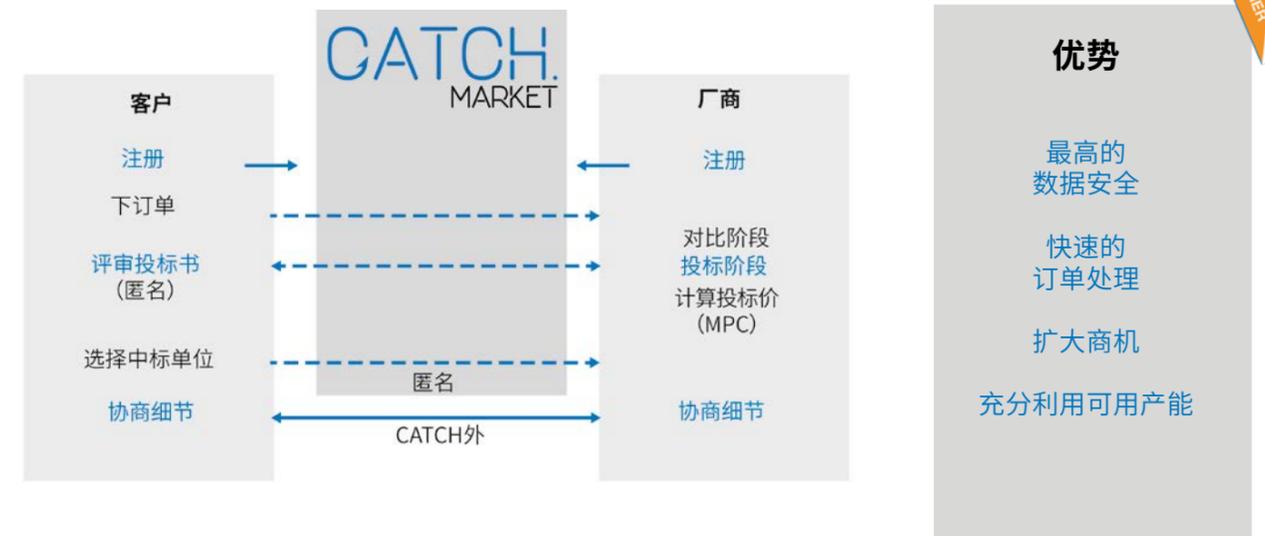
几秒钟时间里,招标公司就会收到通知,告知网络上有多少潜在的竞标者。

在几个小时内,选择出合适的投标标书,其中包括预估的运输成本,这意味着投标是全面而完整的。

总之,搜索供应商、市场分析和订单采购都得到了有效的处理,并保证了绝对匿名性。

所有这些都是以常规的采购流程无法达到的速度进行的。

CATCH,设备的数字配对平台,  
在2020年数字领袖奖中获得  
“项目”类第三名。



### 平台用户如何从中受益?

该平台为优化总拥有成本(TCO)提供了数字解决方案,提高利用率和对生产高峰的反应,能够更好地利用设备产能。

此外,CATCH使整个供应链的订单处理更加快速高效。也就是说,订单的处理速度更快,因为流程中的各步骤在任何可能的情况下都是自动完成的。

客户群扩大了,智能比较(配对)的可能性也带来了新的商机。我们一直遵循设计安全的原则,而这一方法满足了客户保护其知识产权的需要。

当我们考虑到工业中日益增长的数字化时,这是一个重要的方面。

### CATCH实际是如何运作的?

用户使用CATCH将需求上传到网络。

只需几秒钟时间,系统就可以找到网络中可能对该需求进行投标的所有公司。

这些投标人会收到自动处理的匿名请求,并使用公司现有的计算模板生成合适的报价。

在投标文件发布并转发给潜在客户之前,投标人可以审查和修改报价。

预估的运输成本也与报价一起转发。

这意味着投标文件中的成本将非常接近实际成本。

整个过程是100%匿名的,因为所有与公司相关的数据都

是在各个公司的防火墙后面进行处理的。

只有在招标公司选定了公司后,双方才能进行直接接触,以订立合同。

最后一步,即完成交易,在CATCH系统之外进行。

### 这个平台什么时候可用?

2019年秋,在印度和中国进行了CATCH推广活动,受到了广泛关注。

第一批感兴趣的用户都已加入。

我们的目标是在2021年让这个平台与一定数量的用户(beta测试人员)上线。

beta测试阶段将用于优化数据。

在2021年,将可用于其他应用程序和产品细分市场。

随后,整个供应链的产品范围将逐步扩大。

[www.catch.direct](http://www.catch.direct)

如果您对CATCH感兴趣或有任何疑问,敬请随时联系:  
Stephan Puxkandl  
px@ebner.cc  
+43 (732) 6868-1515



# 艾伯纳学院

艾伯纳以最先进的教育理念，为客户提供符合个人发展需求和能力培训。



**CHRISTIAN KOVACS**  
艾伯纳学院



在一个技术飞速发展、全球复杂化和数字化程度不断提高的时代，继续教育在工业中扮演着重要的角色。

人口和技术的变化导致对生产力和效率的要求越来越高，而这又必须由越来越少的人来实现。

## 继续教育的新途径

在未来，教育不仅仅只是讲课和课堂的形式——但仍然是继续教育的主流教学形式。

为了应对新的要求，教育本身必须改变。这些变化将特别会对以下领域产生影响：

- » 主题
- » 结构
- » 持续性
- » 输入的可检索性

国际化、个性化、整合和差异化不仅仅是流行语，而是描述目标受众、语言、时间和内容的生存关键因素。

今天的市场充满活力、具有专业化和国际化。

工业是知识密集型行业，需要专业知识来确保员工能力的全面发展。

## 艾伯纳学院：高水平培训

生产力和成本效率是影响因素的结果，而在艾伯纳设备中是完全一致的。

从炉子工艺和能量流开始，一直到维护和安全系统，有许多因素可有助于最大限度地利用艾伯纳设备。

艾伯纳学院配备了每种炉型的专家，为我们的客户提供支持。

在艾伯纳学院的框架内，为钢铁、铝材和铜材行业开发了现代化的目标导向课程。

重点放在以下方面：

- » 质量管理
- » 维护保养
- » 能源效率
- » 安全
- » 操作与处理

通过即时研讨会、车间和培训课程，我们的课程有助于工程师、技术人员和操作员的资格认证。

我们可以在软件、工艺、自动化系统和热处理技术等方面，

以公开课程或内部培训的形式为客户提供支持。

艾伯纳学院以网络研讨会的形式进行，课程从一天的研讨会到长期培训，还包括Web2.0技术。

培训是根据客户的需要量身定制的。

我们和客户共同分析目标受众的需求，决定培训内容并确定培训的目标。

无论贵公司的主要业务是钢铁、铝材还是铜材，我们都可以提供维护、生产或进度过程的培训，并提供专门针对贵公司、贵公司制造团队和设计团队制定的资格认证计划。

我们的“混合型”课程包括在线网络研讨会和现场培训（无论是在我们的工厂还是在我们的合作伙伴的工厂），都可以让受训人员受益匪浅，尤其是在安装新设备或引入新工艺时。

## 领先一步

考虑到影响企业成功至关重要的因素，艾伯纳学院支持提升效率和全球竞争力：

- » 5S-分类, 整理, 清理, 标准化和持续性
- » TPM-生产性维护总量
- » FTQ-首次质量
- » ROI-投资回报率
- » OEE-设备整体有效性
- » TCO-总拥有成本

除此之外，我们专注于为学员量身定制培训和资格认证程序，以满足学员的不同需求，从而提高工作流程的结构和定性、定量效率。

这意味着最终你的公司将从我们的培训中受益良多。

让我们成为你的长期合作伙伴，陪伴你走上继续教育道路。我们的共同目标是全面而持久地发展能力。

期待与您的合作！



“无论何时何地，学你所想学的！听起来很诱人？我们支持您...”

克里斯蒂安·科瓦茨

## 艾伯纳培训课程

### 1级-基础培训-钢铁

- L1-S-001 - 现场培训-艾伯纳热处理炉高效操作概念 (1天)
- L1-S-002 - Simatic S7软件 (1天)
- L1-S-003- 高级课程-PLS-Visual Furnace 6 (2天)
- L1-S-004 - CQ19理论与实践应用 (2天)
- L1-S-005 - AMS2750-理论和实践应用 (2天)
- L1-S-006 - 热处理基础 (1天)
- L1-S-007 - 艾伯纳钢材热处理炉高级课程 (1天)

### 2级-基础培训-钢铁

- L2-S-001 - 高级培训-钢铁的热成型零部件性能 (1天)

### 1级-铝材的基础培训

- L1-A-001 - 现场培训-艾伯纳热处理炉高效操作概念 (1天)
- L1-A-002 - Simatic S7软件 (1天)
- L1-A-003- 高级课程-PLS-Visual Furnace 6 (2天)
- L1-A-004 - CQ19理论与实践应用 (2天)
- L1-A-005 - AMS2750-理论和实践应用 (2天)
- L1-A-006 - 热处理基础 (1天)
- L1-A-007 - 艾伯纳炉铝热处理高级课程 (1天)

### 2级-高级培训-铝材

- L2-A-001 - 强化培训-铝材的热成形和淬火 (2天)

### 高效培训-HICON®气垫炉

- ET-A-001 - HICON® 气垫炉-常规
- ET-A-002 - HICON®气垫炉-系统手册
- ET-A-003 - HICON®气垫炉-燃气加热培训
- ET-A-004 - HICON®气垫炉-带材热电偶跟踪测量
- ET-A-005 - HICON®气垫炉-炉顶吊装

### 1级-铜材的基础培训

- L1-C-001 - 现场培训-艾伯纳热处理炉高效操作概念 (1天)
- L1-C-002 - Simatic S7软件 (1天)
- L1-C-003- 高级课程-PLS-Visual Furnace 6 (2天)
- L1-C-004 - CQ19理论与实践应用 (2天)
- L1-C-005 - AMS2750-理论和实践应用 (2天)
- L1-C-006 - 热处理基础 (1天)
- L1-C-007 - 艾伯纳铜材热处理炉高级课程 (1天)

我们是否激发了您的学习兴趣呢？

如果是的，  
敬请与我们联系：

Christian Kovacs  
ebnertrainings@ebner.cc

更多相关信息  
敬请访问我们的网站：  
<https://academy.ebnergroupp.com/dienstleistungen>



EBNER  
Academy

# 4.0

# 艾伯纳设备4.0.

数字化模型, 数字化设备操作, 虚拟调试, 数字化客户服务。



CHRISTIAN TEUREZBACHER  
艾伯纳 数字化

在数字通信领域, 新冠疫情揭示了什么是可能性, 以及存在多大的可能。

数字通信使我们能够成功地保持联网, 并与全球的商业伙伴保持密切联系。

许多人认为当前的健康危机推动着工业部门的数字化。

然而, 作为一家领先的创新型公司, 数字化问题在艾伯纳一直发挥了重要作用。

正如四月份的HICON®所提到的, 艾伯纳的商业战略旨在服务于一个主要目标, 即让我们的客户成为总体拥有成本(TCO)冠军。

许多因素影响着设备的运营成本。

如果在设备的整个使用寿命内进行衡量, 这些因素会导致运行成本的大幅增长。

反过来, 则意味着TCO理念也是贯穿艾伯纳数字化战略的一条主线, 对设备的流程和成本优化做出了重大贡献。

在艾伯纳, 数字化的概念包括以下四个方面:

- » 数字模型
- » 数字设备操作
- » 虚拟调试
- » 数字客户服务

## 数字模型-高灵活性要求实现高效生产

数字模型一词是指描述和说明炉内过程的物理和数学模型, 为优化设备的自动化运行提供了基础。

传感器提供有关当前状态的数据, 然后根据数学模型将这些数据用于自动控制炉内处理过程。

这意味着可实现可靠的材料最终性能。

该模型协调了热处理所需的所有过程, 从而保证了设备的全自动控制和完全一致的产品品质。

所有这些都意味着该设备可以保持在最佳运行状态, 从而提高产品质量和产能。

艾伯纳目前正致力于引入Properties Predictive Control (PPC), 这是一个集成在整个制造链中的极其复杂的过程模型。

## 数字设备操作, 配备VISUALFURNACES®8

该数字模型与一个现代化的控制系统相连, 通过该界面, 操作人员, 无论在哪里, 都可以通过智能手机操作设备。

这支持资源优化的设备操作。

目前, 艾伯纳设备利用 VISUALFURNACES®6进行操作。

艾伯纳正在开发该软件的新版本。

新版本将采用响应式设计以及全新的界面。

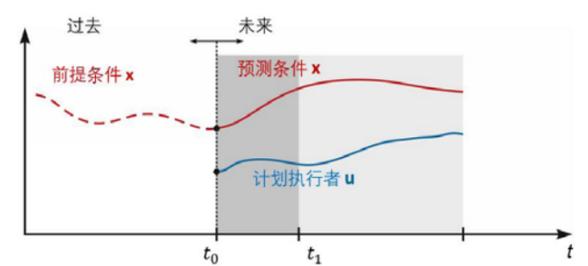
VISUALFURNACES®8即将面世。

## 数字客户服务 - myEBNER.

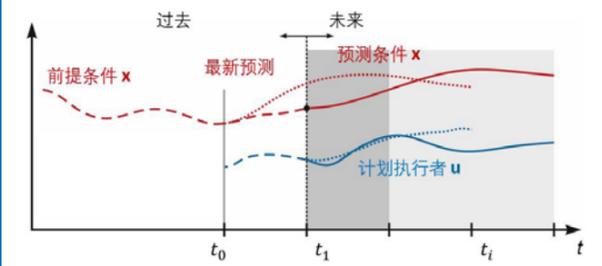
2019年艾伯纳开展的一项关于服务和数字服务主题的客户调查, 其结果显示, 客户需求正在不断变化: 他们正在从

## 数学模型预测控制 (MPC)

基于设备的数学模型, 模型预测控制 (MPC) 优化执行未来所需的计算, 并确定所需的输入/驱动值。



在每个时间段重复此过程。过程中的故障可能导致计算和实际情况之间的偏差。



预防性维护转向预测性维护。

得益于现代传感技术，能够在未来更加精确地确定设备所需的服务。

这意味着为客户节省成本，同时也确保只更换真正需要更换的部件。

此外，艾伯纳正在开发一个数字化备件目录，可实现备件快速便捷的电子采购。

对于客户来说重要的设备信息，包括图纸、备件清单、培训手册等都将通过为客户量身定制的数字平台myEBNER进行提供。

同时还将提供有关技术创新和设备升级的信息，并可申请和跟踪服务单。

### 虚拟调试-数字化映射

“数字化映射”一词指的是炉子的详细数字图像，描述了基于三维模型的机械序列和过程相关序列，并建立了该装置的全功能三维数字模型。

借助于这个数字映射模型，设备运行可以使用上述过程模型进行模拟。

设备可以在设计阶段就通过调试程序运行。

这使得原本只能在现场检测到的问题能够提前定位和解决。对操作过程的更改也可以在上传到实际设备之前进行测试。

虚拟调试节省了成本，提高了调试的可靠性。

调试工程师的时间安排最小化，出差时间得到优化。

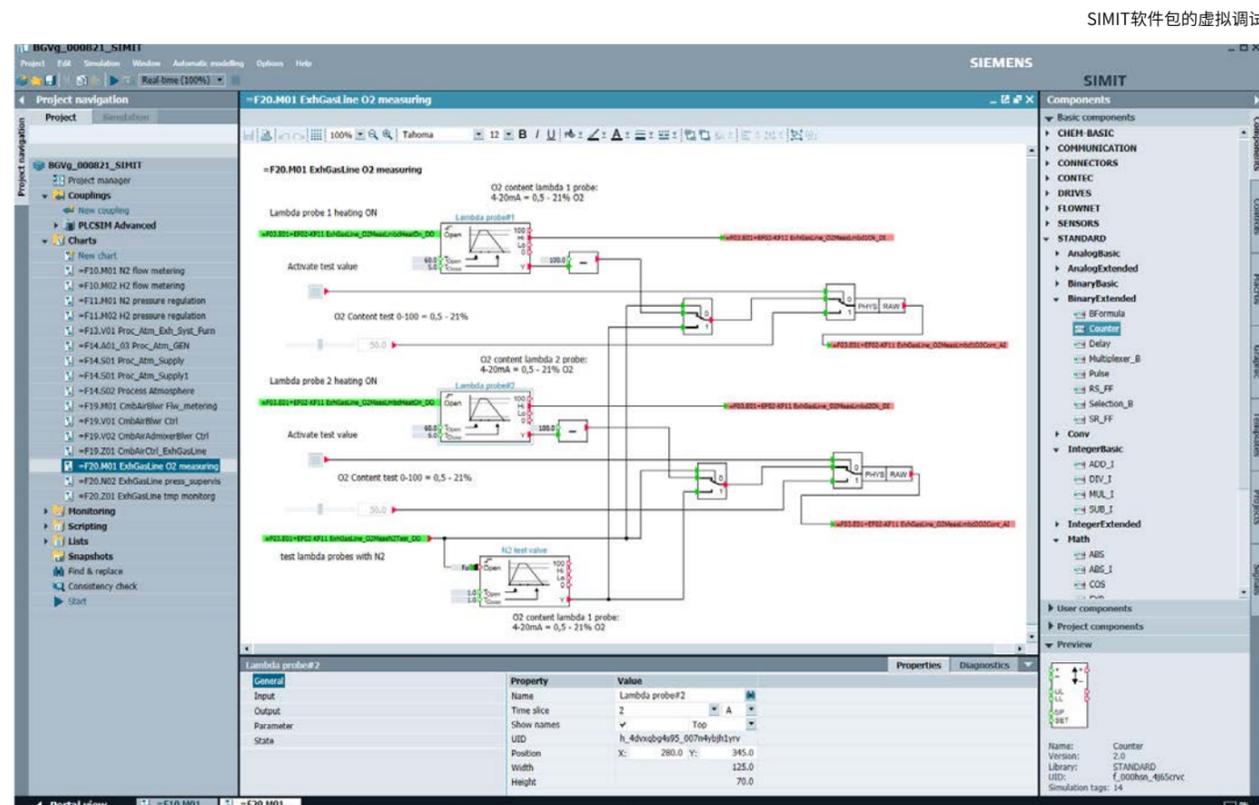
同时报价的计算也能够更加精细。

除此之外，还可以提供虚拟培训。

艾伯纳初始设备的虚拟调试将于2021年启动。

艾伯纳的数字化战略以TCO为中心，旨在优化运营成本、提高产能和能源效率，同时不断进行改进和发展。

最后一点，成功实施的重要因素在于与客户的密切合作和信息交流，使数字化解决方案能够以面向未来的方式精确地适应其需求。





# 调质处理市场的巨大飞跃。

由于不断创新，  
艾伯纳调质处理线的生产能力翻了一番。



KARL WOHLFART

艾伯纳  
来自德国的新闻



SASCHA EPPENSTEINER

艾伯纳  
来自德国的新闻

大约一年前，在威尔斯哈根工厂，世界上最大的调质生产线成功投产，该设备来自于艾伯纳。

威尔斯成立于1829年，是一家活跃于全球的创新型家族企业，采用尖端技术，在世界四大洲都设有分支机构。

全球共有2400多名员工，遍布欧洲，中国、北美和南美，生产定制型钢带和型材。

## 调质行业的领导者

威尔斯和艾伯纳的合作始于1985年，当时他们投资的第一条艾伯纳调质生产线成功完成调试。

该生产线设计用于马氏体碳钢带的处理，材料最大宽度650毫米，最大厚度达4.0毫米。

在接下来的几年时间里，艾伯纳的生产线陆续安装于威尔斯德国及巴西的工厂，七条艾伯纳调质生产线都已经投入运行，用于生产马氏体、贝氏体或索氏体组织的碳钢钢带。

## 最新调质理念

新的调质生产线是目前世界上最强大的钢带调质生产线，从2019年开始制造高质量的碳钢。

其特点如下：

- › 高度灵活的奥氏体化炉配有辊道输送系统，确保较短的温度切换时间。同时特殊的带钢加热系统的使用，废气排放量也降至最低水平。
- › 高效能的熔融金属淬火装置配备有熔融金属的自动液位控制和热能管理系统。
- › 马氏体冷却段可处理广泛的产品类型，并确保高度的再现性。
- › 回火段配有可精确调节的碾平炉和带喷嘴系统的HICON®回火炉，实现高度一致性，并确保可以快速改变加工条件。
- › 自动化程度高，预设功能和焊缝跟踪集成到加工步骤中，确保了高生产率与低人员要求相匹配。

带焊机和夹送辊架的入口段



© C.D.Waelzholz

## 项目总包

艾伯纳担任该项目的总包商，从整座设备（带钢处理段、热处理段、自动化系统）的研发开始，一直到项目的实施，包括安装和调试。

## 新旧设备对比

比较艾伯纳向威尔斯供货的第一批设备和最近一批设备，可以看出艾伯纳多年来始终致力于创新。

- » 最大产能提高约100 %
- » 降低燃料气比耗约30 %
- » 带材最大横截面增加约30 %

我们希望我们设备的高产能和长使用寿命将继续助益威尔斯的全球成功。

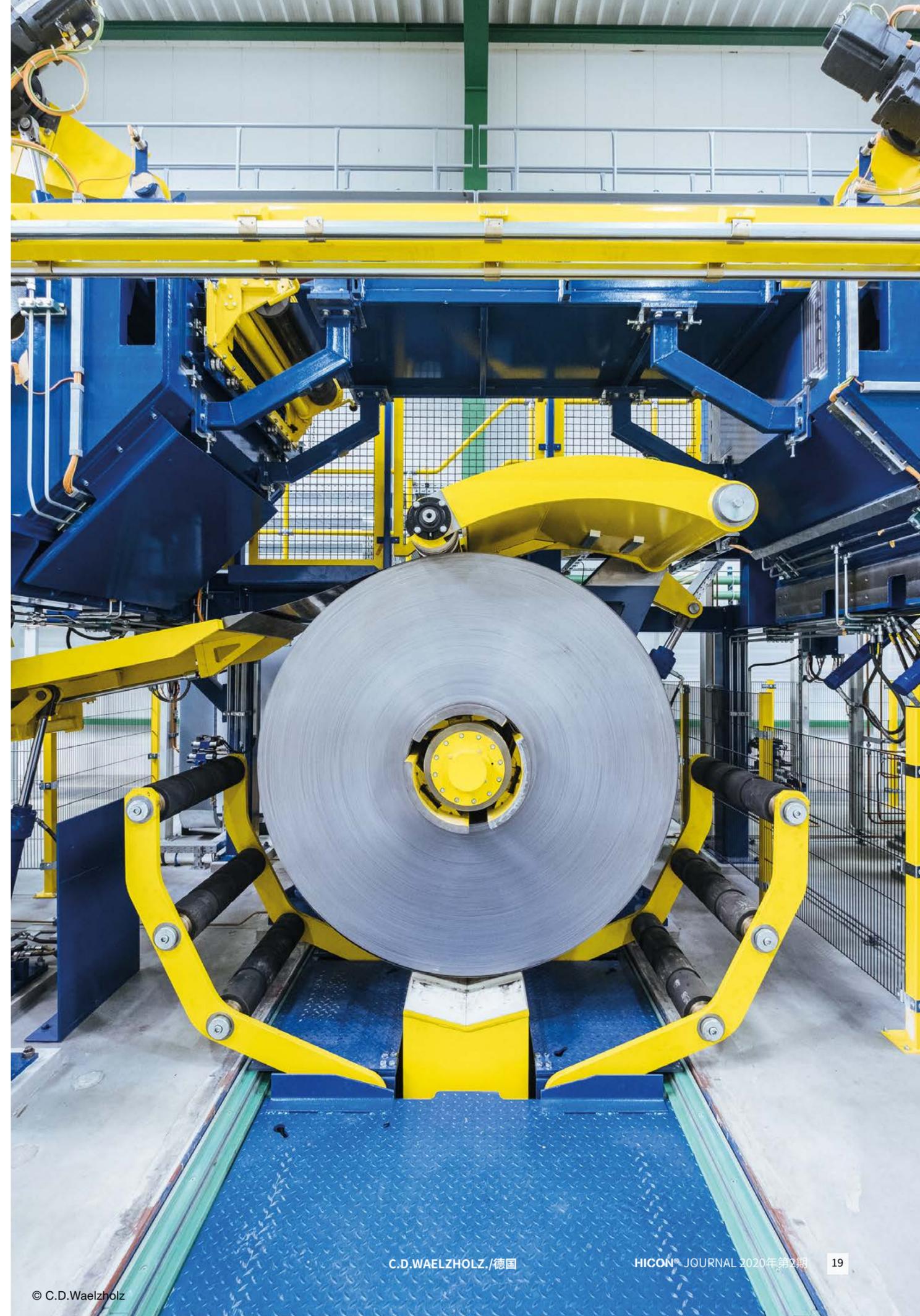
[www.waelzholz.com](http://www.waelzholz.com)

技术参数:	
调质处理技术	马氏体回火
材料	非合金和低合金碳钢
带宽	150 - 750 毫米
带厚	0.5 - 5 毫米
带钢条数:	1 - 3

马氏体冷却段



© C.D.Waelzholz



# C-R-C 铸造 研发中心.

HPI/高奇在奥地利兰舍芬“共铸”铸造技术的新未来。



**ROBERT SCHMIDT**  
高奇  
来自奥地利的报道

近100年时间以来,高奇一直致力于将铸造车间设备技术提升到一个新的水平。

HPI专业从事轻金属的水平连铸处理,近年来通过不断的发展,充分展示了其创新能力。

随着在奥地利兰舍芬建立了最先进的技术中心,两家公司在扩大技术领先地位方面又向前迈进了一大步。

奥地利兰舍芬的铸造研发中心(C-R-C),规模完备,配备HPI的卧式铸造设备和高奇的立式铸造设备。

从2020年10月起,这两座设备都可用于客户演示、合金试验、操作员培训以及小型、快速和/或特殊生产运行。

这些设备还将用于进一步研发两家公司先进的模具和铸造系统,包括安全、质量、金属产量和生产率等所有相关方面。

HPI提供了多种设备,包括1.5吨电熔炉、用于精炼的喂丝机以及核心设备:带飞锯的水平连续铸造机(HSG)。

整个生产过程,包括从熔化母材到生产一流的铝半成品(圆形和长方形)。



**RAINER EDTMEIER**  
HPI  
来自奥地利的报道

除此之外,技术中心还配备了一座7.5吨的高奇熔炼炉,可为HPI铸造线长时间提供液态金属。

高奇立式铸造设备能够铸造任何合金的板坯和钢坯,最大长度可达6.5米。

材料可从上面提及的高奇熔炼炉中送入。

在线除气器和陶瓷过滤器保证了高品质。

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。

其中包括著名的钢坯结晶器,该结晶器在过去20年中已在许多地方展示了其卓越的质量和性能,以及最近开发和引进的板坯结晶器。

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,充分利用他们在铸造高难度和高要求合金方面的丰富经验,包括飞机和汽车车身应用中使用的板坯,专家们致力于为所有合金提供真正的100%免提铸造,显著减少切屑和翘曲,同时确保在制造过程中执行最严格的安全标准。

高奇7.5吨熔炼炉



专家小组根据经验预计,新的高奇板坯结晶器完全能够满足目前市场提出的最高要求以及未来市场的需求,同时也会产生一定的影响。

高奇钢坯结晶器基于VAW开发的空气滑动技术。

优质的表面,较低的偏析区,较高的坑恢复率和易于维护,使该模具获得了巨大的成功。

全系列的合金已经成功地用高奇钢坯模具进行铸造,包括要求最高的飞机用合金材料。

这种钢坯结晶器在过去的几年里得到了改进,并将在铸造研发中心进一步完善。

整个过程与数据记录和分析系统相连,能够连续记录整个工厂的数据并进行过程评估。

通过记录和分析半成品的微观组织、表面质量、抗拉强度和硬度等性能,可以得出参数效应,并生成精确的预测模型。

这些模型可直接推导出工艺条件对最终产品质量和性能的影响。从而给出了客户生产的定性和定量优化的前提条件。

而实验室能够对产品的冶金性能进行详细的评估和分析。

除了测量化学成分的分光计外,实验室还配备热分析设备来确定合金的凝固行为,以及记录熔体中氢含量的装置。

小型坩埚和热处理炉使现有设备更加完备,例如均匀化测试和老化试验。

技术中心的独特功能可以促进和支持机械工程领域的创新。

在与铸造专家的合作下,新的几何结构和铸造系统可以在模具车间内制造并直接在生产线上进行测试。

所获得的知识经验可应用到设计中。

得益于新的技术中心,我们的客户始终处于技术的前沿。

[www.c-r-c.info](http://www.c-r-c.info)  
[www.hpi.cc](http://www.hpi.cc)  
[www.gautschi.cc](http://www.gautschi.cc)

HPI的1.5吨电熔炉





### 这一成就背后的成功秘诀是什么？

- » 高度灵活的结构设计使炉子能够适应不同客户工厂的空间要求。同时，客户所需的生产能力也获得了保障，还提高了生产效率。
- » 持续的技术发展，加上气流和温度均匀性的改善，保证不会导致热点出现或对板坯产生其他负面影响。
- » 最新一代的蓄热式烧嘴系统，其过程控制系统采用的是易于操作的移动技术，以及多种有助于设备运行的功能。我们的设备优势众多，包括减少均质化时间、降低能耗、高产能、较高的设备可用性和较长的使用寿命，使我们客户的投资获得超值的回报。

[www.aleris.com](http://www.aleris.com)



坑式炉，适用于铝轧制铸锭

传统坑式炉的布置

# 多年的经验和专业知识的积累

高奇不懈的研发以及丰富的经验为其赢得了一个坑式炉新订单。



OLIVER JANSEN

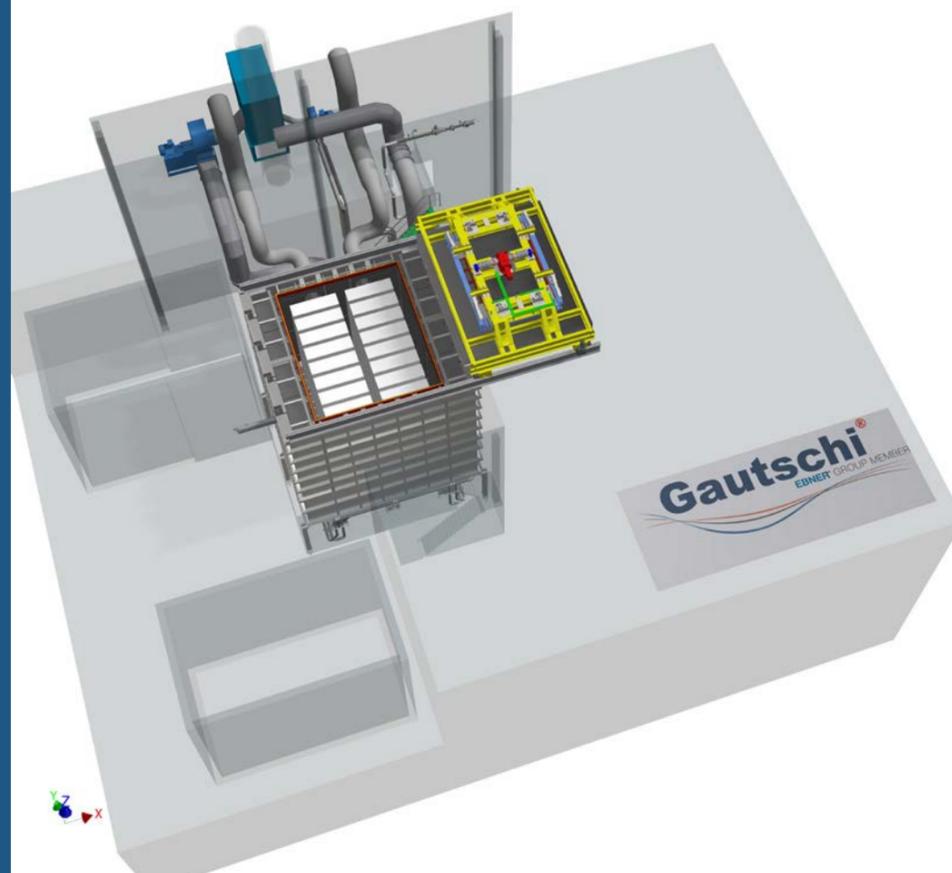
高奇  
来自美国的报道

位于美国肯塔基州的爱励最近订购了一座高奇的新型坑式炉，用于轧制铝板的处理。在项目前期两家公司共同进行了大量的工程设计工作。

新设备将安装在现有的坑内。在能耗标准，排放参数以及产品的均匀化精度方面，该设备都能够满足要求。该炉计

划于2021年底投入运行。

在过去七年时间里，高奇已在世界范围内售出8座坑式炉。单室炉的产能高达550吨，双室炉的产能则最高可达940吨。





# 中国 及 新冠危机。

特殊钢线材行业在新冠疫情后重启。



**王稼生**  
**艾伯纳**  
来自中国的报道

## 2020年初, 新冠疫情首先袭击中国。

在经历了数月之久令世人瞩目的大规模的“封城”、“封区”、“封村”等严厉防控措施以及携举国之力协调一致的新冠歼灭战后, 国内疫情得到有效的控制, 庞大的制造业得以逐渐恢复。

近十几年来, 中国汽车工业迅速壮大, 机械制造行业高精尖化。

作为配套产业之一, 特殊钢线材深加工产业成为疫情后最早恢复的行业之一。

近期, 艾伯纳集团喜获两个重要的订单, 它们均来自经济活跃的长三角地区的民营企业。

近年来, 艾伯纳在中国市场上就某些产品实行双品牌运作, 以满足各个层次客户以及中高端客户在不同情况下的多层次需求。

艾伯纳品牌系列产品突出世界一流技术与装备水平, 在全球各个市场以无差异的技术与装备服务于那些对质量、性能、自动化水平要求特别高, 初次投资不甚敏感的高端客户, 满足他们的高端要求。

艾亦特品牌系列产品以国内一流技术与装备水平为目标, 基于艾伯纳技术, 致力于国产化与国外先进技术的最佳结合, 关键部件共享艾伯纳中国制造平台, 艾亦特为那些中高端客户提供初次投资适中、性价比高的实用解决方案。

艾伯纳集团的产品始终服务全球市场上的中高端客户, 即对产品品质、生产效率、运行安全及全生命周期运营成本(TCO)有很高要求的客户。

我们认识到中高端客户也是有成本压力的, 他们的需求也是多种多样、有层次的, 因为他们服务的各种不同的下游客户的要求是多元化的。

多品牌战略就为我们的客户提供了很好的一个解决方案。

常州凯明	
品牌	艾伯纳
型号:	燃气式罩式退火炉
供货范围	3座炉台, 2个加热罩, 1个冷却罩
处理材料	GCr15, 无氧化皮热轧钢线材
热处理过程	球化退火
年产能	35,278 吨
江苏申源	
品牌	艾亦特
型号:	燃气式罩式退火炉
供货范围	3座炉台, 2个加热罩, 1个冷却罩
处理材料	5Cr9Si3, 4Cr9Si2, 5Cr8Si2, 4Cr10Si2Mo, X85, 不锈钢
热处理过程	软退火
年产能	119,600 吨

仅在过去三年中，艾伯纳品牌系列线材罩式炉就得到了马钢特钢、兴澄特钢、世亚线材及常州凯明的青睐；而南京南钢升华、兴澄特钢、石家庄钢铁及江苏申源则选中了艾亦特品牌系列线材罩式退火炉。

这些客户都是高端紧固件制造厂或汽车零部件供应商，均为业内翘楚。

中国政府支持制造业高质量发展。

作为汽车工业和先进装备制造业的关键原材料，特殊钢材很大程度上影响了这些后续工业的先进性，而热处理直接决定了特殊钢线材的质量。

艾伯纳集团看好中国市场在这一领域的发展。



艾伯纳太仓工厂车间

南京升华的罩式炉



# 灵活 注重解决方案 客户至上。

即使在困难时期，艾伯纳也能为客户找到正确的解决方案。



HERBERT GABRIEL

艾伯纳  
来自美国的报道

2019年，Steel Dynamics Incorporated (SDI) 宣布在德克萨斯州辛顿建造一座电弧炉薄板厂。

SDI是一个令人印象深刻的美国成功故事。

自1996年在印第安纳州开始运营以来，迅速成为最大、最成功的钢铁公司之一。

辛顿工厂投产后，SDI的年产能将接近1500万吨。

艾伯纳很自豪能从一开始就成为SDI故事的一部分，我们非常高兴能够再次向该公司供货HICON/H<sub>2</sub>批式退火设备，该设备由艾伯纳美国公司制造。

SDI的线卷堆垛高度为260英寸，将成为北美同类设备中高度最高的设备。

位于俄亥俄州的艾伯纳美国公司紧张繁忙地生产制造这套包含12个炉台的设备。

尽管由于新冠遭遇了一系列困难，但仍然保持了与现场相吻合的进度。辛顿项目是一个投资额高达19亿美元的大型项目。

今年年初，艾伯纳和SDI就如何优化安装进度进行了讨论，同时也涉及了降低成本和风险方面的问题。

## 艾伯纳解决方案

艾伯纳的解决方案是在装运前对设备进行预安装。这一方法在某种程度上是史无前例的。

这就需要在俄亥俄州的艾伯纳车间里安装一个模型。

几乎所有的连接管道都是制造、标示匹配标记并作为预制单元进行装运，以便在现场快速用螺栓进行连接。

因此，可以在很大程度上避免大量现场作业，尤其是现场焊接。

除了预制管道外，个别设备部件的预装配工作比平时大得多。

通常在现场完成的大部分装配工作都转移到了艾伯纳车间。

通过三维设计实现，艾伯纳的设计细节变得至关重要。高度精确的尺寸，才能确保现场的快速安装。

艾伯纳的创造性和灵活性，保证我们能够按时成功地完成车间的预安装工作。

而且到目前为止，现场工作有条不紊地进行着。

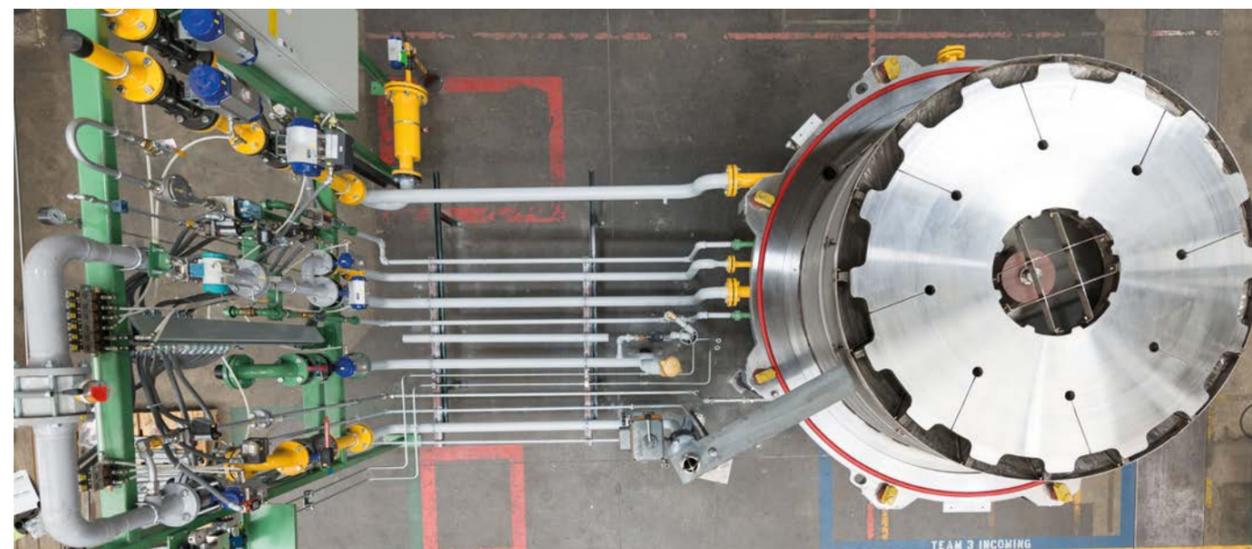
最低限度的最终现场安装要求减少了潜在的安装冲突，减少了峰值资源需求，提高了现场安全性。

由于提前完成了部分安装工作，艾伯纳能够减少现场工作，以便实现更快、更有效地安装，并降低总体项目成本。

我们要衷心感谢SDI团队，不仅信任我们设计和制造设备，还感谢他们在前期准备和安装过程中与我们的合作与配合。

[www.steeldynamics.com](http://www.steeldynamics.com)

完工的管道



# 幕后一瞥

得益于工艺优化,艾伯纳美国提高了生产效率和产品质量,为客户提供了附加值。



**HICON®杂志:** 请您总结一下这个喷漆室的特点。

为了容纳设备的大部件,我们最终选择了一个定制型的喷漆室。

两个主要的定制特点是超大的入口。

标准喷漆室的门位于喷漆室的短边侧。

然而,我们将产品门移到了喷漆室的长边侧,这样就形成了一个12x22英尺的门道。

这些超大折叠门也向主运输通道敞开,天车可进行卡车的装卸。

在油漆室的另一侧,我们设计了一个双人门,进去后就是新设计的质量控制/装运区。

这将优化我们的成品工作流程。

我们的喷漆室配备加热的更换空气,全年最低喷漆温度为70°F。

此外,我们的喷漆室采用160°F低温固化,以加快固化时间。

**HICON®杂志:** 环境问题呢?

喷漆室的设计和运行得到了政府和环保局(Environmental Protection Agency)的批准。

从环保的角度来看,我们正在对过去的涂装工艺进行重大改进。

该喷漆室设计用于容纳有害气体和材料,否则会释放到环境中。

**HICON®杂志:** 你希望喷漆室有什么改进?

在一个可控的环境中涂漆一定会提高我们的质量。

我们将不再需要与落在成品上的灰尘和碎片作斗争。

固化选项不仅可以提高油漆的耐久性,还可以减少生产时间,从而在生产区域内创造额外的地面空间。

然而,油漆室的设置的最大的改进是我们员工的安全。

有害蒸汽和气体在油漆室内进行控制过滤,这将提高车间的空气质量。

**HICON®杂志:** 非常感谢!

[www.ebnerfurnaces.com](http://www.ebnerfurnaces.com)

艾伯纳 美国公司内的喷漆室



**HERBERT GABRIEL**

艾伯纳  
来自美国的报道

为了优化我们的处理过程和工作流程,艾伯纳美国公司安装了一个新的喷漆室。

在下面的访谈中,您可以了解更多有关此安装及其背后的故事。

**HICON®杂志:** 是什么促使达成安装喷漆室的决定?

2017年末,我们开始研究扩大车间的可能性。

在这个过程中,我们决定增加一个喷漆室,不仅可以合理利用车间内的空间,还可以改进我们的工作流程。

最后,我们发现:只要在当前的布局中增加喷漆室就足以腾出我们所需要的地面空间。

没有油漆室的话,我们会把零件放置于地上,一次对一边进行油漆。

这是一个极其低效的过程,可能需要几天,甚至几周,这取决于干燥时间,而干燥时间取决于湿度。

通过增设油漆室,我们现在可以处理同样的零件,而这些零件需要几天时间才能固化。

**HICON®杂志:** 油漆室的尺寸是怎么决定的?

开始时候,我们并未决定确切的尺寸。

我们在车间内进行了多次流程模拟,以更好地了解油漆室在工作流程中的实际位置。

一旦确定了最佳位置,我们就要最大限度地利用该区域的可用空间。

这样一来,我们最终得到了一个22x30英尺,高度为14英尺的喷漆室。

除最大的炉子部件和管道系统外,这里基本上可容纳所有部件。





室印象深刻。

访问结束后, Avon决定订购亚洲首座**艾伯纳HICON/H<sub>2</sub>Q<sup>®</sup>CAL** (强对流氢淬火连续式退火线)用于为汽车行业生产AHSS和UHSS等级的产品。

该设备已经在Avon位于印度卢迪亚纳的工厂成功投产。

Avon相信,他们现在能够更好地满足日益增长的国内和国际市场的特殊需求。

**艾伯纳**供货的**HICON/H<sub>2</sub>Q<sup>®</sup>**连续式退火线(CAL), 配备先进的淬火装置, 能够处理AHSS和UHSS级别的材料, 屈服强度为580 - 1700 MPa并实现完美的表面质量。

氢气淬火装置是一项全新的技术革新, 实现精准的控制冷却。

较高的冷却速度, 超过200K/s·mm, 再加上能够中断淬火, 然后将温度控制在技术上有利的水平, 保证较高的产能, 同时在整个带钢外形、宽度和长度上进行精确冷却, 获得绝佳的平整度和洁净的表面光洁度。

独特的淬火设置, 可满足UHSS/AHSS钢, 以及用于轻量化应用的新一代AHSS先进高强钢。

在这个项目中, **艾伯纳**销售团队、**艾伯纳**印度公司以及**艾伯纳**研发部门和Avon团队之间完成了出色的合作, **艾伯纳**再次感谢Avon的信任。

[www.avonispac.com](http://www.avonispac.com)

EBNER HICON H<sub>2</sub>Q<sup>®</sup> 连续式退火线

# 艾伯纳品质。

印度的汽车和自行车工业依赖于 **艾伯纳**设备出品的钢材。



CHERKUPALLI NAGABHUSHANAM

艾伯纳  
来自印度的新闻

Avon Ispat&Power, 坐落于印度卢迪亚纳, 致力于生产用于自行车、轮辋和汽车零部件的冷轧带钢。

作为印度自行车业最大的供货商之一, Avon对于原材料以及生产设备的品质方面订立了全新的标准。

Avon和**艾伯纳**已经成功合作7年之久。

在合作的多年时间内, Avon已多次向**艾伯纳**订购**HICON/H<sub>2</sub>Q<sup>®</sup>**罩式退火炉, 原因在于Avon注重设备的性价比。

当Avon的董事们参观了位于林茨的**艾伯纳**生产车间时, 对于**艾伯纳**最新开发**HICON/H<sub>2</sub>Q<sup>®</sup>CAL**以及它的研发实验



# 新闻



## 展会会议2020/2021

2020年12月7日 - 11日	<b>WIRE DÜSSELDORF</b>	杜赛尔多夫	德国	展会取消
2021年5月15-20日	<b>ALUMINIUM DÜSSELDORF</b>	杜赛尔多夫	德国	展位号: TBA
2021年7月7日-9日	<b>2021年中国国际铝工业展览会</b>	上海	中国	展位号: TBA

我们期待您的到来!

为了保护我们的员工和客户,我们取消了参加2020年杜赛尔多夫线材展览会的计划。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,并随时了解艾伯纳技术的最新情况。

敬请访问<https://academy.ebnergroupp.cc/en/live-webinar> 进行注册。

## EBNER Academy HIGH LEVEL TRAINING



我们也欢迎您访问我们的任一分公司,在那里您可以更多的了解艾伯纳技术。

## EBNER集团

数字解决方案

**EBNER4YOU**  
www.ebner4you.com  
**CATCH DIRECT**  
www.catch.market  
艾伯纳学院  
academy.ebnergroupp.cc

**EBNER® EED**

www.ebner.cc www.eedfurnaces.com



www.c-r-c.info www.hpi.at

**Gautschi**

www.gautschi.cc



www.gna.ca

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



**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  
**USA**



**EBNER Industriofenbau GmbH**  
电话: (+43) 732 6868; Email: 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.cc  
**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  
邮箱: eed-sales@eedfurnaces.com  
江苏省太仓市北京东路82号215400  
**中国**



**GNA alutech Inc.**  
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@crcc.info  
Schloßstraße 32, 5282 Ranshofen  
**奥地利**



**GNA alutech 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