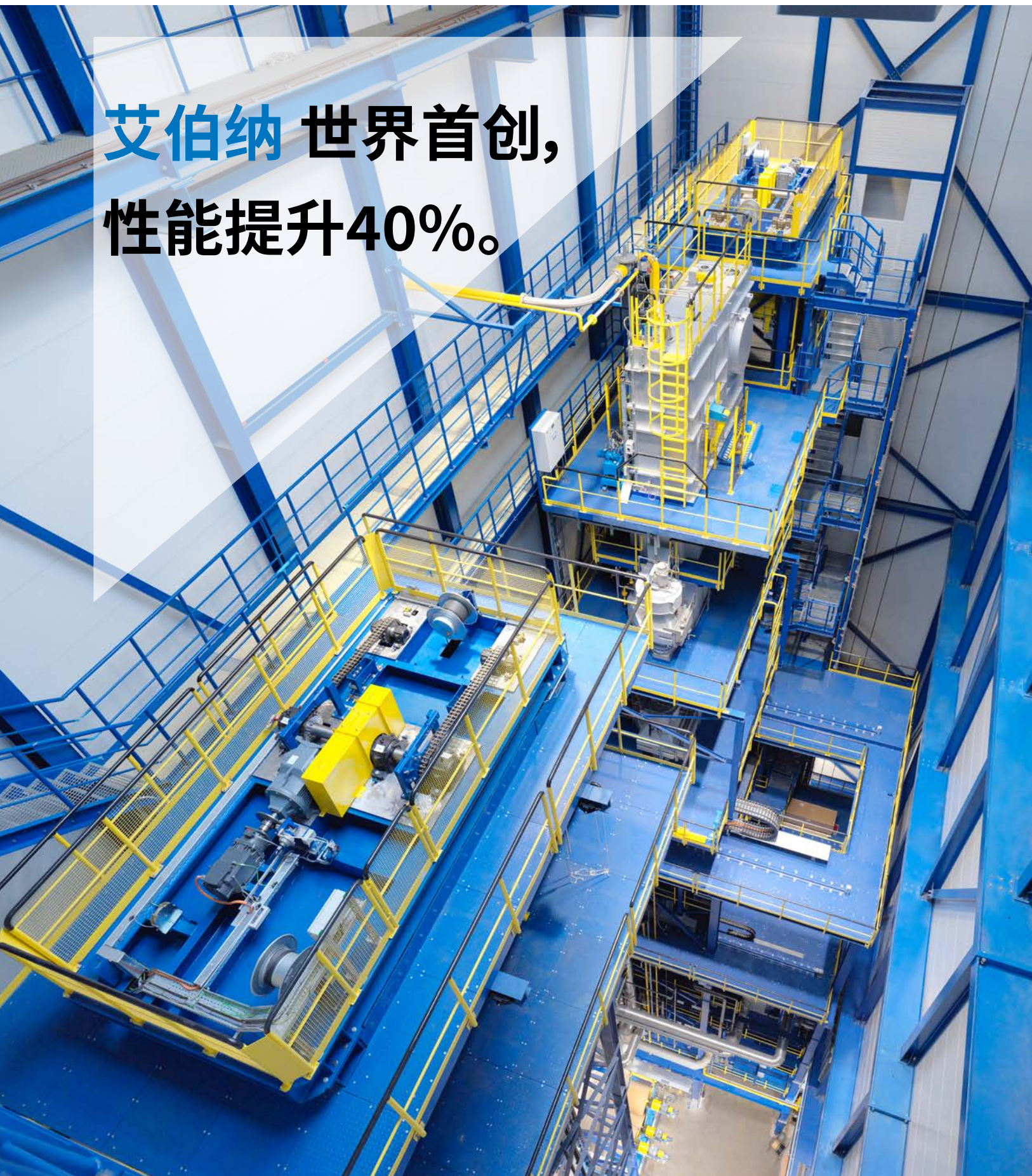


HICON®

EBNER 介绍工业炉技术发展的杂志

**艾伯纳 世界首创，
性能提升40%。**





EBNER

女士们、先生们，
尊敬的 **HICON®** 读者们，
朋友们和同事们，



继续保持世界市场领先者的地位，且响应我们客户的高度期许，则意味着不断地发展与进步。

因此，我很高兴地宣布，在2019年6月，**艾伯纳**集团成功获得GNA Alutech Inc.的大部分股权，目的在于进一步扩大我们的产品范围，向着全面解决方案提供商的战略计划迈进重要一步。

GNA是一家小型的加拿大企业，主要专注于熔保炉、热处理设备以及阴极系统的生产制造，产品应用于原铝工业。

艾伯纳集团能够为全球客户提供完整的铝材铸造生产设备，用于扁锭、坯料以及铸锭的生产制造。

除了通过并购的方式扩大我们的产品范围以外，我们从未停止对于研发的投资。

目前我们正在奥地利的兰舍芬筹建铸造技术研发中心，其中立式和水平铸造的试验车间将在2019年底启动。铸造技术研发中心的网站也即将上线：www.c-r-c.info。

艾伯纳集团不仅注重研发，同样致力于数字化战略，目的在于为客户创造利益的同时提升我们应对不同项目的速度与效率。

而精益管理在效率提升方面起着非常重要的作用。本期着重介绍**艾伯纳**如何推动这两大主题。

艾伯纳集团将一如既往地**HICON®**杂志中为您介绍我们的产品设备与技术工艺。本期将介绍HPI与高奇的一次成功合作。

祝好！

此致，
罗伯特·艾伯纳
首席执行官

2		卷首语 艾伯纳 。 罗伯特·艾伯纳 首席执行官	艾伯纳®
4		成功的勇气 铬镍钢带退火线 VDM/德国	钢铁 钢铁
8		超过百年的生产经验 HICON® 气垫炉设备 艾伯纳 全球	铝材 铝材
12		当重量级遇上轻量化 HICON® 气垫炉设备 CONSTELLUM./法国	铝材 铝材
16		中国金属加工工业 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 .中国	EBNER® 中国
20		RECOTEB® 十年 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 客户服务	烧嘴工艺 烧嘴工艺
22		适用于未来的热处理设备 艾伯纳 技术报道 电工钢带	钢铁 钢铁
26		HPI铸造研发中心 兰舍芬 艾伯纳 技术报道 HPI & 高奇	Gautschi HPI
28		完整的熔铸解决方案供货商 铸造/熔炼炉 NEUMAN./奥地利	Gautschi HPI
32		精益生产管理 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 首席营运总监	EBNER® 全球
33		艾伯纳 学院 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 客户服务	EBNER® 客户服务
34		正确使用数字化 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 数字化	EBNER® 数字化
36		GNA ALUTECH INC. 艾伯纳 技术报道 艾伯纳 BETEILIGUNG	GNA alutech inc. SINCE 1973 / COOKED BY EBNER

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 29, Issue 2, September 2019 / 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.ebner.cc / 翻译：Giles Tilling, Steve Rossa, Irina Maurer, Chen Lin / **Editing**: Viktoria Sengleitner/ 半年刊

成功的勇气

我们的客户应用全新的热处理理念, 生产特殊的镍铁合金钢带。



KARL WOHLFART

艾伯纳
来自德国的新闻



SASCHA EPPENSTEINER

艾伯纳
来自德国的新闻

VDM Metals, 总部位于德国韦尔多尔, 多年来一直是世界领先的半成品生产商之一, 其主要产品是由铁基和镍基合金制成的。

VDM所生产的产品具有极强的耐腐蚀性和耐热性, 广泛应用于电子和电气工业(导电和耐腐蚀带、磁性元件、电磁屏蔽)、化学和石化工业(焊接管道、热交换器、工业炉、容器和储罐)、焊接技术(带电极、沉积焊接)以及汽车工业(燃料电池等)。

上述应用需要一个技术先进又节能的制造过程, 即使它提供了最高的材料温度。为了满足这些高要求, 艾伯纳负责供货并调试了第一座创新型的设备。

新型的立式光亮退火线采用双马弗炉设计, 建立在立式马弗炉的成熟概念之上并予以升级。

项目总包

VDM选择艾伯纳作为这个交钥匙项目的合同总包商。供货范围包括:

- » 整套热处理段
- » 带材预清洗段(脱脂装置)
- » 完整的带材操作装置
- » 全套自动化和过程工艺系统

在该项目中, 艾伯纳研发的带材清洗系统首次成功安装。

关于此带材清洗系统将在下一期HICON®中进行详细介绍。

挑战1230 °C

艾伯纳已成功地安装了50多座立式光亮退火线(立式退火炉), 配备马弗技术。

这些设备是当今最先进的退火设备, 通常在1130°C-1150°C的温度范围内运行, 需要80-100°C的升温过程, 直至1230°C, 意味着对所用材料和退火炉设计的要求出现巨大变化。

在1230°C的温度下, 即使是最好的马弗材料也不再坚硬, 仅维持最低的蠕变强度。

我们所面临的挑战在于保证暴露在最高热应力下炉子部件在高强度生产下维持较长的使用寿命。



高温炉2号至 HICON/H₂ 喷射冷却区输送

技术参数

材料	冷轧镍基合金 (合金 602 CA, 合金 625, 合金 601, 等) 冷轧铁基合金(铝铬合金 Y HF, 铝铬合金 W, Crofer 22 H, 等)
带宽	最大830毫米
带材厚度	0.4 - 4.0 毫米
线速	最大 20 米/分钟
加热类型	天然气
处理温度	最高1230 °C
过程气氛	100 % 氢气, 氩气或氮气
露点	≤ -60 °C

设计对比

在传统的卧式炉设计中, 马弗的长度受到严重限制。

而马弗以成排进行排列, 往往仅使用数月之久就会发生变形, 需要进行更换。每次更换都会造成一段时间的停产。

支撑辊也用于马弗间带材的输送，意味着存在对带材表面造成损坏的风险。

相比之下，立式双马弗设计可以大大增加马弗长度。

不仅如此，马弗能够更好地维持形状，使用寿命也更长，同时实现了更高的生产率。

在双马弗设计中，加热马弗切分为两个部分，并依次排布。位于下方的1号马弗在“正常”温度范围(1150°C-1170°C)下运行，可设计为几乎任意所需的长度。

位于上方的2号“高温马弗”工作温度高达1230°C，长度较短，可根据特殊要求进行生产制造。

立式冷却器安装于下游，意味着带材经过加热段和冷却段，而不与任何部件发生接触。

在VDM项目中，客户提供了制造马弗所需的原材料。

高效、低排放

为了确保生产成本最小化，同时确保设备的高效运行与低排放，设备安装了一系列的系统。其中包括：

- » 燃烧系统配备**艾伯纳 ECOBURN** FL烧嘴，设计用于无焰运行(NOx含量低于TA-Luft极限的50%)和高效的助燃空气预热(最高500°C)。
- » 氢气再生装置，进行氢气的循环利用，节省量为50%-70%。

- » 热处理段出入口配备专用密封系统。
- » 利用退火炉产生的废热对带材清洗装置的清洗槽和带材干燥装置进行加热。

因此与传统设备相比，该设备每年的二氧化碳排放量可减少约1800吨。

成功的开始

新设备于2019年第二季度投入运行。2019年7月初，该设备在重要的政治人物和商界成员的见证下落成。

在韦尔多尔举行的这次活动中，VDM的Olaf Kazmierski先生和**艾伯纳**首席技术总监Alfred Heinz博士都谈到并强调了一个事实，即新的退火生产线实现的并不是预期的30%增长，而是惊人的40%的增长。

高效的热能回收系统成就**艾伯纳**设备的独一无二，也是追求效率和资源利用的重要里程碑。

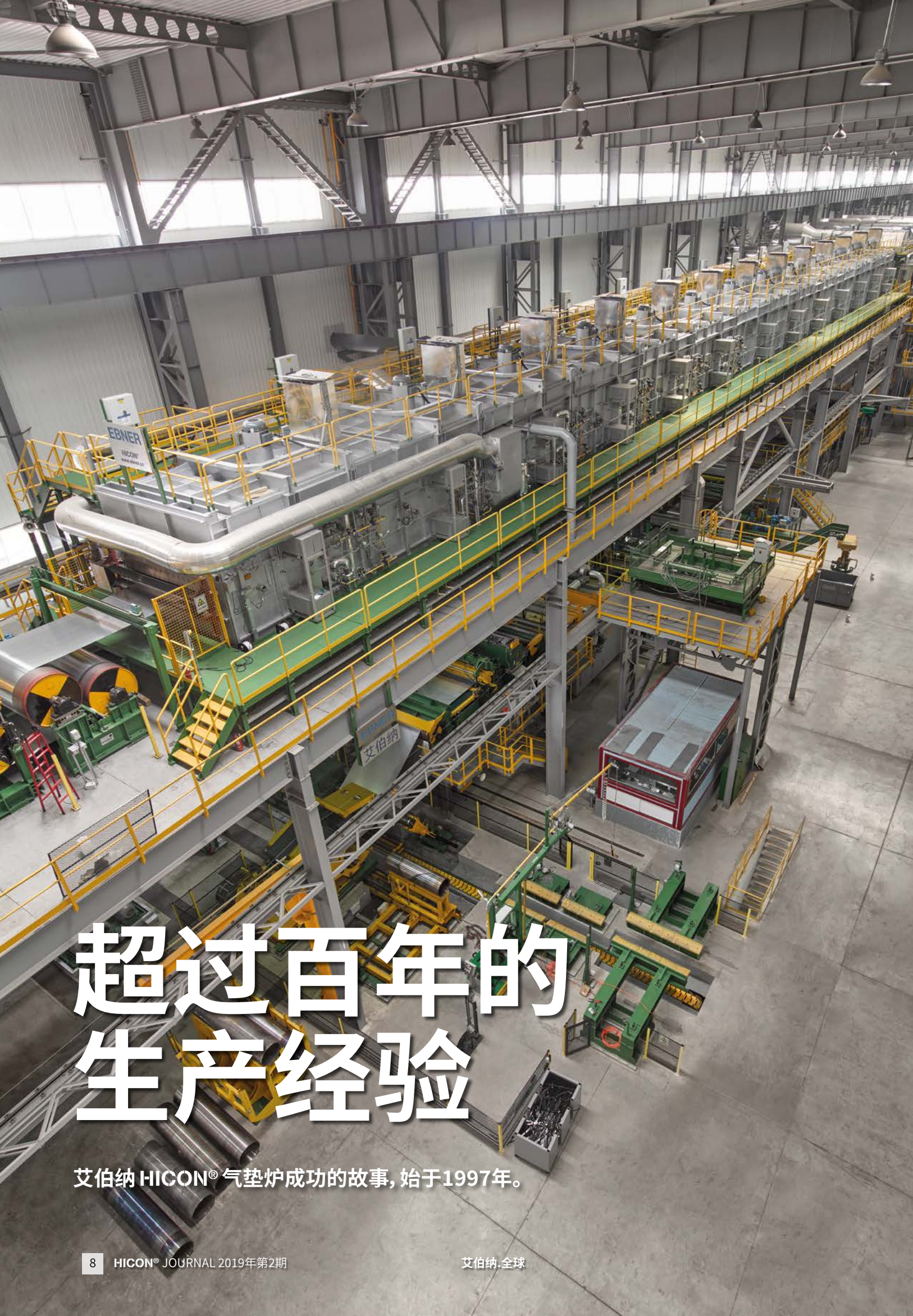
非常感谢VDM的整个项目团队在项目实施过程中的大力配合。

www.vdm-metals.com



艾伯纳带材清洗装置，配备带材从清洗区至干燥装置的输送装置





超过百年的 生产经验

艾伯纳 HICON® 气垫炉成功的故事, 始于1997年。



CARL-AUGUST
PREIMESBERGER

艾伯纳全球新闻

随着硬质合金在汽车及航空业的应用不断扩大, 市场上对于连退线的需求也随之增长。艾伯纳已成功售出25座HICON®气垫炉, 成为名副其实的市场领导者。在过去1224个多月, 其中17座设备处于运行中, 所生产的铝带材应用于汽车及飞机制造。

1996年, 艾伯纳收到AMAG邀请参加气垫炉的投标项目。该设备将用于铝板的热处理, 产品应用于航空业及印刷板。

艾伯纳管理层决定对上述项目进行投标并开发全新的炉型, 不仅是因为退火炉的规模, 也是看重AMAG及处理段厂商(前身“VÖEST Alpine Industrieofenbau”, 现称Primetals)都位于奥地利莱昂汀, 紧邻艾伯纳。

1997年该项目订单正式确立, 在艾伯纳实验室建立起了一座气垫炉设备, 并且包括了水/空气淬火设备。在此进行带材悬浮系统的测试, 同时对淬火段进行优化升级。

1999年3月, 艾伯纳的第一座HICON®气垫炉成功实现首次生产。

下一步就是将这座HICON®气垫炉成功交付于比利时的爱励铝业, 用于汽车用铝带材的生产。这座设备于2002年4月正式投入生产。

早期设备所采用的带材悬浮系统, 利用弓形效应使带材居中。

自此, 悬浮系统不断改进完善, 使带材以正弦波形式居中。中国西南铝的气垫炉是首座配备喷嘴系统的设备, 用于航空板的生产制造。

美国福特公司决定对型号为F150的皮卡采用全铝车身, 由此产生了对于包含化学处理段的综合热处理设备的需求, 英文简称为“Cash lines”。

然而, 由于汽车行业不断力求减轻车身重量, 市场对于连续式热处理线(配备或不配备化学处理段)有着更大的需求。

艾伯纳HICON®气垫炉正是匹配这些生产线最合适的设备。2011年, 我们获得了来自美国两家客户的三座设备订单。

自此, 每年我们都能够成功赢得来自知名铝材厂商的订单, 订购HICON®气垫炉, 用于汽车或航空用板带材的热处理。其中包括诺贝丽斯、奥科宁克、肯联铝业、南山铝业、忠旺铝业、中钢铝业、俄罗斯铝业等等。

在AMAG的首座艾伯纳气垫炉



在执行上述订单的过程中，我们与一系列合作伙伴密切合作，例如特诺恩、安德里茨等，并且采用不同的合作方式，艾伯纳有时作为合同总包方，有时候则作为分包方，直接向客户供货特定范围内的设备。

针对每一座设备，我们都需要满足客户一系列不同的要求，其中包括：

- » 航空业的AMS标准，汽车业的CQI-9
- » 年产量150,000吨
- » 带材最大宽度2800毫米
- » 带厚范围0.3–6.36毫米

HICON®气垫炉方面拥有丰富的经验，对于热处理和淬火技术的持续研发，新型合金的开发，我们始终致力于改善提升我们的设备。

其中包括：

- » 高度可调的上喷嘴头。
- » 炉区可进行加热处理，亦可进行冷却处理。
- » **SmartQuench®**装置的设计实现了冷却速率范围在500 °C/秒 — 10 °C/秒。
- » 同时也实现在水/空气冷却段下游进行强化处理。
- » **艾伯纳**热处理炉，尽管收卷机上游存在速度差，但是却保证带材温差控制在允许的范围内，从而减少废料数量。

随着设备的调试完成，客户的新要求促使我们不断研发和改进。

迄今为止，共有17座**艾伯纳HICON®**气垫炉处于运行中。此外，尚有另外8座正处于设计、制造、安装或调试阶段。

上述数据表明，在过去20年时间内，全球71%的**HICON®**气垫炉出自**艾伯纳**。毫无疑问，我们是气垫炉设备的市场领导者。

NEW!

强化炉：

强化处理是指在冷却完成后，将材料在极短时间内加热至250 °C。最终在空气下将材料冷却至80°C以下。根据不同的合金类型，这个处理过程可有效改善材料的技术性能。

HICON®气垫炉，适用于铝及铝合金材料的处理





当重量级遇上轻量化

HICON®气垫炉,为轻量化设计供货。



CARL-AUGUST
PREIMESBERGER

艾伯纳
来自法国的新闻

“轻量化”是目前汽车行业的热点之一,即不断努力减轻汽车车身部件的重量,出于这样的原因,因此铝材更优先于钢铁。在全球范围内,对于能够满足汽车行业高标准的铝产品的需求不断增加。

为了满足上述要求,热处理设备能够实现精确的温度控制,同时不对材料表面造成任何损坏。而这些恰巧就是艾伯纳 HICON®气垫炉的优势所在。

关于首座HICON®气垫炉设备,采访了肯联铝业法国工厂的采购经理乌维·赫林先生。

HICON®杂志:赫林先生,非常感谢您抽空接受我们的采访。你能简要介绍一下肯联铝业的产品结构吗?

赫林先生:肯联铝业是一家活跃于全球的公司,主要生产轧制和挤压铝制品,以及一系列创新合金(从饮料罐到飞机机翼和汽车车身部件)组件。

肯联铝业的产品主要应用于汽车业、航空业以及包装行业。其中主要客户包括多家知名企业:梅赛德斯-奔驰、奥迪、宝马、菲亚特-克莱斯勒、福特、空客、波音以及庞巴迪。

针对创新性合金的处理,退火炉工艺发挥着极其重要的作用。而我们选择艾伯纳作为合作伙伴,就是看重它丰富的专业知识以及数十年的经验。

HICON®杂志:肯联铝业与艾伯纳的合作绝不仅限于这一个订单。请您介绍一下与艾伯纳合作的其他项目以及在合作中所获取的经验。

赫林先生:2015年12月艾伯纳HICON®气垫炉在美国肯塔基州的工厂启动运行。

这家现代化工厂采用最先进的技术,是我们的战略里程碑——成为美国汽车车身板市场的领导企业。

该厂的生产能力超过10万吨,同时保证了肯联铝业的最高生产效率、最优产品品质和最高的安全生产水平。

艾伯纳的设备对于铝带材的热处理起着关键性的作用,尤其是SmartQuench®的研发。

与此同时,为了应对汽车行业日益增长的需求,我们寻求提升欧洲工厂的产能。

最终决定在法国纽夫·布里萨建厂。

诺贝丽斯的气垫炉设备
炉子及淬火段



新规划的设备,可与美国工厂的设备共享很多部件,其产能超过10万吨/年,必将在汽车市场中发挥主导作用。

这也是我们实现在汽车行业增长的全球战略中的另一个重要步骤。

现有的**艾伯纳**设备已经在纽夫·布里萨成功运行,而且我们的团队在**艾伯纳**设备的操作方面积累了一定的经验,鉴于此我们再次决定选择**艾伯纳**。

除了气垫炉以外,我们在纽夫·布里萨还配备一座**HICON®**单卷高架炉,用于铝卷的热处理,三座**HICON®**推进式炉,用于铝锭的热处理。

这些设备都来自同一品牌,即**艾伯纳**。

HICON®杂志:是什么原因促使肯联铝业决定在法国建厂,并再次选择**艾伯纳**。

赫林:在项目前期,我们就一系列的备选方案进行了评估考察。最终确定为法国。

这座全新的**艾伯纳**设备总长度240米,于2016年4月正式投产,以其高技术的热处理工艺、精确的温度控制、高效的淬火工艺以及高度灵活性而著称。

而**艾伯纳TREATperfect**计算程序则通过计算实现废料最小化。

艾伯纳多方面的技术及创新,肯联铝业能够为其汽车行业的客户提供高质量的产品。



淬火段与风机

HICON®杂志:我们期待与贵公司的进一步合作。

赫林:将来,我们将一如既往地信任**艾伯纳**。

我认为,随着新项目的展开,“售后”领域的重要性将日益彰显。在这方面,我们需要建立创新性的理念,提升设施效率的同时将备品数量最小化。

我们期待着在此领域与**艾伯纳**实现合作。

HICON®杂志:非常感谢您接受我们的采访,也期待着与肯联铝业的再度合作。

www.constellium.com



TREATperfect:

TREATperfect优化铝热处理过程。该系统由**艾伯纳**研发,并与**VISUALFURNACES®6**过程控制系统相整合。这个数学模型应用在两个处理阶段。第一阶段设定处理材料所需的设定值。第二阶段监测热处理过程中的处理温度,并根据需要进行调整。

SmartQuench®

SmartQuench®,设计用于气垫炉的淬火装置,实现连续冷却,速率范围在500 °C/秒——10 °C/秒。通过直接水冷,水/空气联合冷却或直接空气冷却实现。





中国金属加工工业

艾伯纳引领中国市场。

艾伯纳生产基地
太仓/中国



王稼生
艾伯纳
来自中国的报道

进入新世纪以来, 中国的钢铁工业经历了巨大的发展。

中国市场的体量

粗钢产量在2014年达到了8.2亿吨, 2018年又达到历史上的新高9.28亿吨, 占全球粗钢总产量的51.3%; 同年, 中国钢材产量也达到了历史上的最好水平, 为11亿吨。

铝加工行业也经历了很大的发展, 到2018年, 铝材产量达到了4550万吨, 约占全球总产量54.8%。

生产装备具有世界领先水平。

到2018年铜加工行业铜材的产量达到了1700万吨, 占全球产量56%。

汽车行业在经历了2016年14%的年增长率后, 增长速度有所放缓。

尽管这样, 2018年汽车产量仍达到2780万辆的水平, 约占当年全球总产量的30%。其中乘用车为2350万辆。

与艾伯纳业务有关的中国金属加工行业和汽车行业, 市场体量是巨大的。

艾伯纳公司在中国的运作

艾伯纳公司作为世界领先的热处理设备供应商, 在钢铁领域, 特别是冷轧钢带和线材的热处理方面, 为中国提供了800多台罩式退火炉。

艾伯纳HICON/H₂罩式退火炉在中国享有极高的声誉与相当的市场份额。

在铝加工领域, HICON铝扁锭推进式加热炉、铝板辊底炉及淬火机组、气垫炉和铝板时效炉广泛应用在中国顶级的铝加工企业, 生产高品质的交通用铝和航空用铝。

到2018年底, 艾伯纳已在中国提供了30台推进式炉, 另外7台在建; 6台辊底炉, 另外2台在建; 铝板时效炉7台; 5座铝带气垫炉, 另外6座在建。

在汽车行业, 到2018年艾伯纳已在中国提供了4台汽车零部件的热成型加热炉, 另外1台在建。

所有这些业务均通过设于太仓的艾伯纳工业炉(太仓)有限公司完成。

公司目前拥有约300名员工, 是中国现有最大的外资工业炉制造厂。

全球贸易摩擦对中国金属加工业的影响

中美之间的贸易摩擦由来已久。

2018年6月15日美国商务代表处 (USTR) 宣布对出口到美国的500亿美元的中国产品加征25%的关税, 2018年7月10日美国商务代表处又宣布对出口到美国的2000亿美元的中国产品加征10%的关税, 在2018年8月1日将这一关税提高到25%。

中国也宣布相应的反制措施。



自此，中美贸易战与中美贸易谈判跃上并长居全球媒体的头条位置。

2018年中国出口到美国的钢材量为70万吨，占中国出口总量的1%。中美贸易摩擦对中国钢材出口到美国的影响十分有限。

单纯从数量上看，中国钢材出口从2016年的1亿多吨减少到2018年的6900万吨并不是贸易战的结果，而是中国钢铁产业抑制产能过剩、加大环保力度、国内需求增加以及传统的低端产品国际竞争力下降等综合因素影响的结果。

铝出口也几乎不受中美贸易战影响，2018年出口520万吨，比2017竟然上涨23%多。

2018年中国的铜出口量仅50万吨，出口量小，铜生产主要满足于国内市场。

中国汽车行业情况同样如此，出口仅占总量不到1%。

贸易摩擦不仅发生在中美之间，也发生在中国和欧洲、东南亚国家之间。

贸易战对中国金属加工和汽车行业影响极为有限，但是会引起全球贸易格局的变动以及孤立主义和单边主义的盛行。这种贸易摩擦和贸易格局的变动将会是长期的。

这反过来会促使中国政府加大解决产能过剩的问题。

经济逆全球化和经济体之间的割裂会迫使中国加大在关键技术领域的独立研发以保持整个工业技术的独立自主。

全球贸易摩擦对艾伯纳在中国的业务的影响

中美贸易战对中国金属行业出口的影响可能有限，但全球贸易格局的变动使中国在主要金属材料加工行业投资的不确定性增加，企业对国内市场的依赖和开发也会相应提高。

艾伯纳公司乐观地估计与我们业务相关的钢铁行业、铝行业、铜行业以及汽车行业市场总量在这种形势下仍然巨大。

我们在这个市场上的业绩完全取决于我们是否能适应这个市场的变化发展。

我们注意到客户更加强调热处理设备的性价比，更加强调

设备对节能环保以及自动化技术的应用，更加强调减少用工，提升设备智能化水平。

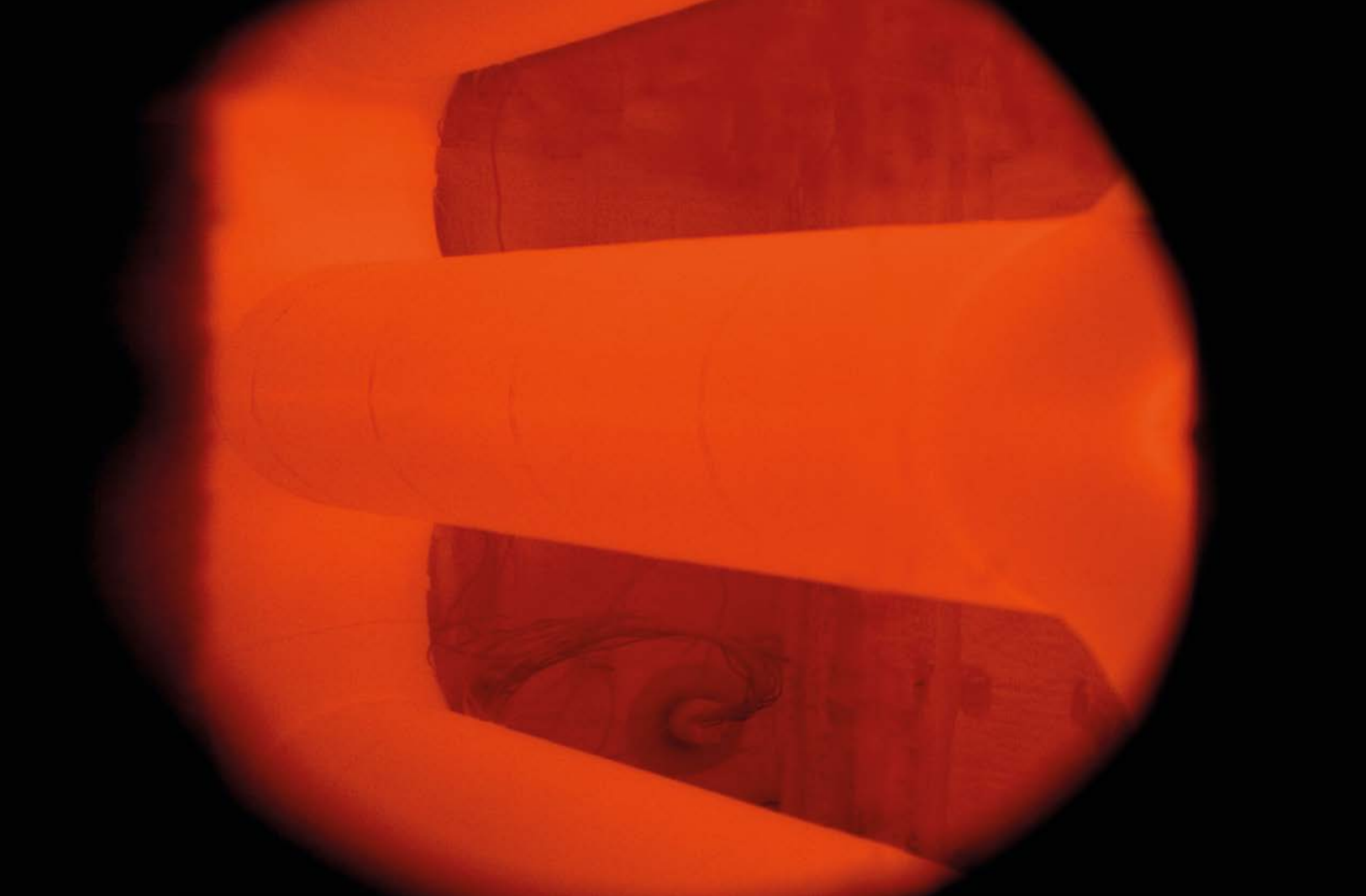
特别值得注意的是，中国在交通用铝、航空用铝、高强钢、高端铜方面的需求还十分强劲。

在这些方面，不管是来自国外传统的竞争对手，还是中国本土新兴的竞争厂家，还不能在短期内与我们展开全面竞争，**艾伯纳**品牌优势还在。

数十年来，**艾伯纳**在欧洲、美国和中国拥有大型的制作工厂和设计服务能力，我们能够为客户提供一流的服务，创造附加值，即使在这样的困难时期也是如此。

艾伯纳继续看好中国市场。近期内还会有一批交通用铝与航空用铝的投资项目以及高强钢与特殊用钢细分市场上项目。

中国市场的关键数据	
2018年粗钢产量	928,000,000吨
全球钢铁生产份额	51,3 %
2018年铝产量	45,500,000吨
全球铝生产份额	54,8 %
2018年铜产量	17,000,000吨
全球铜生产份额	56 %



RECOTEB® 十年

回顾与展望



EMANUEL DIETRICHSTEINER
艾伯纳 技术报道

2008年, 艾伯纳与比松在德国安赛乐米塔尔公司的镀锌设备的改造中开启了两家公司的第一个合作项目。比松 (BIS-SON IMPIANTI INDUSTRIALI) 是一家ISO 9001认证公司, 在辐射管的生产制造以及耐热材料方面拥有超过45年的丰富经验。

在该项目执行过程中, 52个双P型辐射管由比松制造, 而52个烧嘴则由艾伯纳供货, 共同安装于艾伯纳设计的炉子模型上, 而到目前为止, 还未有任何烧嘴/辐射管需要进行更换。

针对如此重大的改造项目, 进行了一系列的会议和讨论。

而在此过程中, 艾伯纳与比松就未来的合作也达成了一致。

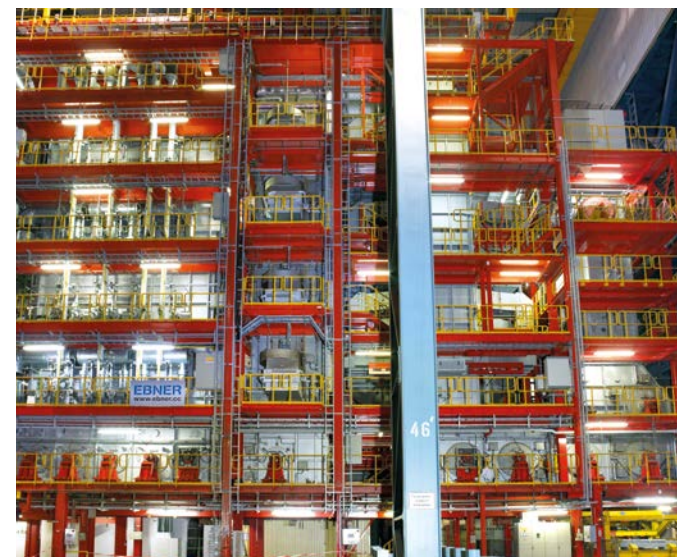
热镀锌线(CGLs)和连续式退火线(CALs)的加热系统是极其复杂的。

直到那时, 烧嘴和辐射管才被却认为独立的部件组别。

双方的合作实现双赢的局面, 因此合作协议也就此签署。

2009年, 艾伯纳和比松开始研发换热燃烧工艺——RECOTEB® (Recuperative Combustion Technology by EBNER and BISSON)系统。目标是对烧嘴/辐射管的研发, 所有部件以最佳方式相互整合。

在双方合作的框架下, 艾伯纳在设备与烧嘴工艺方面丰富的经验与比松在耐热镍基合金部件生产方面的经验获得有效结合。



加热炉段

两家公司的鼎力合作, 为客户提供优质的烧嘴/辐射管, 所有部件经过调整后完美匹配, 完全适用于热镀锌线及连续式退火线的加热系统。

2010年, 首个RECOTEB®合作项目出现。

对一个建造于1985年的退火炉进行改造, 同时更换203个W型辐射管, 以双P型辐射管取而代之。

同时, 整个排气系统从推式结构改造为推拉式结构, 而电气系统也随之进行升级改造。

整个项目安装仅用了四周时间, 调试安排了两周时间, 之后就开始投产。

该项目充分体现了RECOTEB®系统的灵活性。该客户定制的烧嘴不仅可采用天然气进行加热, 也可采用焦炉煤气或混合气体进行加热。

天然气燃烧效率可达76%以上, 焦炉气燃烧效率达到74%以上。

自此, 烧嘴/辐射管不断研发改进。。

目前, 我们正在研发提升辐射管装置的使用寿命。

目前的RECOTEB®项目的基础包括:

- » 烧嘴模块化控制, 输出范围30%-100%
 - 由于温度峰值降低, 辐射管上的热负荷也随之降低
 - 降低循环热应力
 - 燃烧效率>75%
- » 可采用多种辐射管设计
 - 测量时的最大灵活性
- » 高效的烧嘴, 实现极低NOX排放

凭借在之前项目以及开发过程中在烧嘴/辐射管组件领域积累的经验, 艾伯纳客户服务可以为热镀锌线 (CGL) 或连续退火线 (CAL) 的改造提供完整的解决方案。

我们很乐意回答您关于热镀锌线 (CGL) 或连续退火线 (CAL) 改造方面的任何问题。

www.recoteb.com



加热系统



加热系统

适用于未来的热处理设备

艾伯纳HICON®热处理设备, 适用于取向和无取向电工钢带的处理。



MARIUS KREUZEDER

艾伯纳技术文章

电工钢带是一个具有巨大发展潜力的市场。这不仅是由于电动汽车的需求日益突显, 而且是由于全球能源需求的不断增加以及电网的扩建。这些因素意味着, 预计2018年至2026年间, 电工钢市场的年平均增长率约为6.2%。

电工钢带是一种在电气应用中大量使用的材料, 主要用于生产电机的所谓“磁芯”。

电工钢带具备优越的磁性, 能够使能量在机器中实现有效传递。

电工钢带可分为两种类型:

- » 无取向电工钢带(NGO), 用于发电机及电动马达
- » 取向电工钢带 (GO), 用于变压器中的能量传输

无取向电工钢带 (NGO)

无取向电工钢 (NGO)无论在材料宽度还是长度方向都有着十分相似的磁性能, 原因在于晶粒的分布几乎是随机的, 这是我们所知的材料各向同性。

基于这些特性, 无取向电工钢 (NGO)尤其适用于旋转应用, 即在不确定的空间方向上有一定的磁通量, 如电动马达和发电机。

根据所需的磁特性的不同, 无取向电工钢带的生产中需要进行一级或两级热处理过程 (参看无取向电工钢的生产流程)。

在此一般区分为完全加工和非完全加工的电工钢带。

完全加工的电工钢带占全球需求的大多数, 其市场份额为85-90%。

以下艾伯纳®热处理设备可用于无取向电工钢的处理:

» HICON/H₂® 罩式退火炉 (BAF)

热轧或冷轧的电工钢带在650-900°C的温度范围内进行热处理。

为了提高电工钢带的磁性, 热轧钢带在750-900°C的温度范围内进行热处理, 以控制其组织 (结晶取向)。

对于非完全加工的电工钢带, 冷轧材料在650-750°C的温度下进行再结晶。

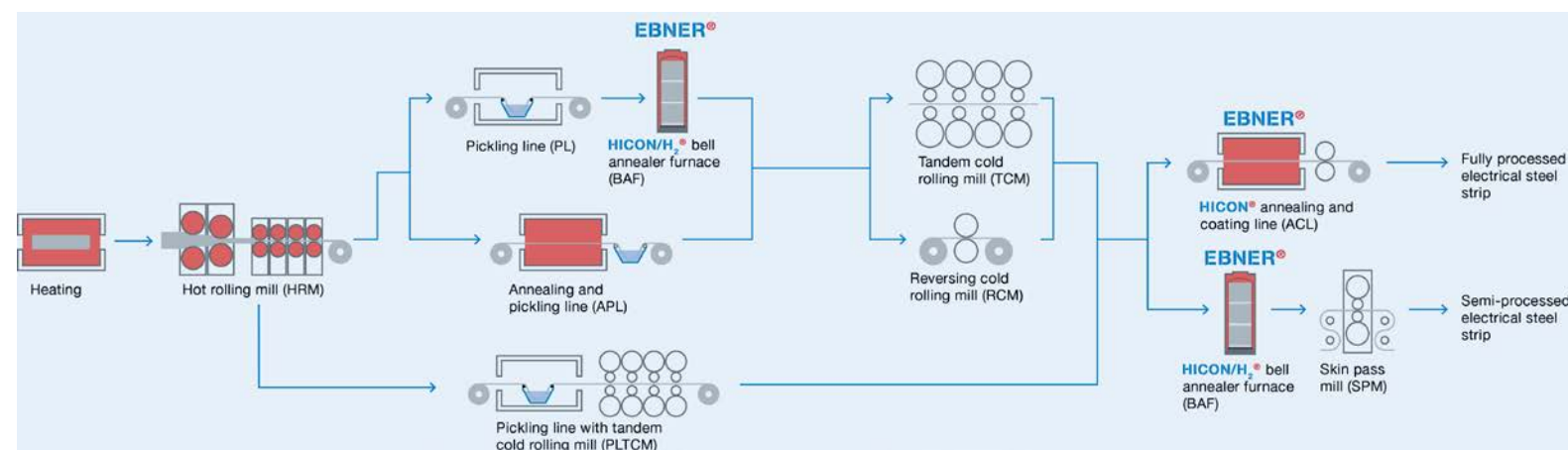
随后进行平整处理, 目的是在最终退火之前激活材料。

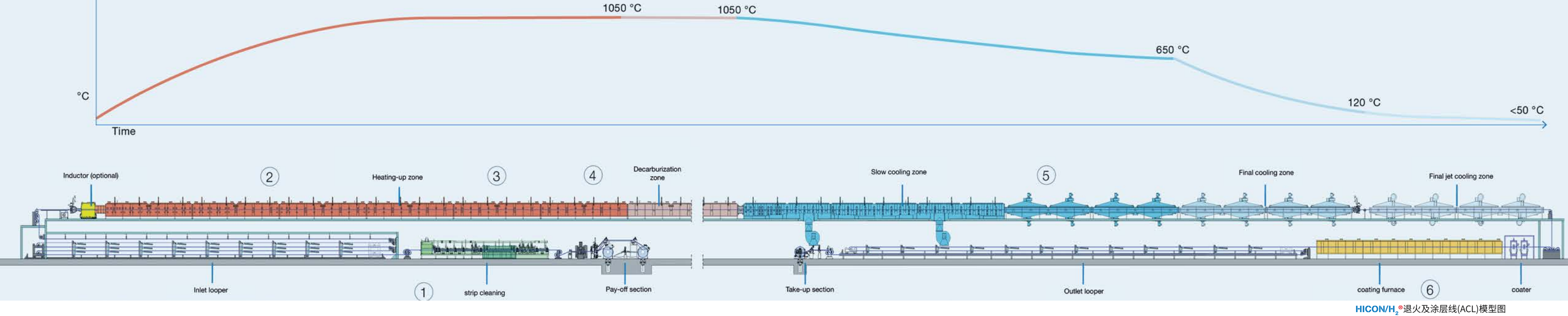
» HICON/H₂® 退火及涂层线(ACL)

经过冷轧后, 在卧式连续炉内, 保护气氛下对高性能无取向电工钢 (NGO) 进行再结晶退火, 并通过二次再结晶调整晶粒尺寸。

之后利用辊涂机均匀地涂上一层绝缘薄涂层, 以减少电机中的涡流损耗并防止腐蚀。

无取向电工钢带的生产流程





取向电工钢带 (GO)

取向电工钢(GO)的优化的晶粒取向,因此在轧制方向上拥有出色的磁性性能。

高斯取向晶粒可以使轧制方向的磁化工艺变得非常有利。

因此这种材料尤其适合于指定方向上的磁通量的静态应用,比如电力或配电变压器。

与无取向电工钢相比,取向电工钢的生产过程需要更加复杂的多级热处理过程。

尤其重要的是每个热处理步骤必须与合金系统完美匹配,确保获得最佳磁性性能。

艾伯纳提供以下类型的设备：

» HICON/H₂® 脱碳及涂层线 (DCL)

冷轧后,在连续炉中对取向(GO)电工钢带进行热处理,使其脱碳再结晶。

艾伯纳 HICON/H₂® 脱碳生产线采用的是精调的工艺气氛。

高效,一致的脱碳工艺可抑制磁时效,确保变压器的长期效率。

» HITT高温罩式退火炉(HBAF)

艾伯纳开发了用于高温退火 (HTA) 的高温罩式退火炉生产线。高温退火利用二次结晶,以形成带磁化优势晶相结构的晶粒组织。

高工艺温度(高于1150°C)和纯氢工艺气氛也可去除材料中的硫和氮。

上游处理过程中的氧化镁涂层防止在高温负荷情况下出现带卷层间粘结。

» HICON®最终退火及涂层线 (FCL)

HICON®最终退火和涂层线(FCL)是热处理中最后的生产步骤。

材料涂有无机和表面活性保护涂层,随后在悬挂炉内烘干和烧结。

然后在连续炉中进行热矫直(热拉伸),该过程在气氛中进行以改善平整度而不影响磁特性。

无取向电工钢带是主要元件之一,厚度在0.20~0.35毫米,硅含量在2.5%以上。

对于该项目,退火和涂层生产线 (ACL) 是其制造链中最重要的环节之一。

以上示意图显示了退火和涂层生产线 (ACL) 的复杂性,以及相关的曲线图。

在带钢进入连续炉之前,对其进行电解清洗,以防止污染物。

然后在由辐射管或电加热系统加热的连续炉中对带钢进行热处理。

热处理在过程气氛下进行,其中含有最高氢含量和最低露点值,温度高达1100°C (参看卧式辐射管加热连续炉)。

之后,对带钢的磁性和几何特性而言,带钢在长度和宽度缓慢均匀地冷却是非常重要的。最后,在带钢上涂一层绝缘涂层,然后在气垫炉中进行干燥处理。

艾伯纳提供以下类型的设备,并与特定的带材处理供货商合作。

与标准设计相比,艾伯纳设备为我们的客户提供显著的优势,其中包括：

- » **最低露点值** 由于出色的炉膛密封方案和高达100%的氢工艺气氛,可避免表面氧化,尤其是对于退火 温度 >1000°C时的高等级电工钢 (>2.5% Si)。
- » **均匀的缓慢冷却** 在冷却区域内对带材宽度方向进行均匀缓慢冷却,以获得最佳平整度以及最优磁性能。
- » **氢消耗最多可节省50%**,采用氢气再生系统
- » **热处理前的工艺模拟**可确定合适的退火程序,以达到规定的磁性和机械性能
- » **炉辊更换** 在运行过程可实现,即使空气中的氢气含量高达100%。

卧式辐射管加热连续式炉,采用氢气气氛

无取向电工钢带市场的增长以及电动汽车的影响

从今天来看,电动汽车已经是必然趋势。

从中长期来看,电动和混合动力汽车将取代大部分内燃机汽车。

预计2020年-2025年,电动汽车将平均每年 (HEV-混合动力电动汽车和EV-电动汽车) 15-20%。中国目前在这个市场上占主导地位,其次是欧洲。

而这些汽车需要高效的电动机来驱动。





HPI – 熔铸 研发中心

这是一个遵循艾伯纳集团研发策略的项目。



ROBERT SCHMIDT

高奇
来自瑞士的新闻

在过去数月中, HPI位于兰舍芬的总部, 高奇和HPI的熔铸技术研发中心项目正在有条不紊地推进。

1000平方米的车间及多层办公楼的结构工程已经完工, 设备正在安装中。

其中包括:

- » 一座高奇的7.5吨的熔铸炉, 采用燃气加热, 产能为1吨/小时
- » 一座1.5吨的熔铸炉, 采用电加热的方式
- » 一座高奇的连续立式铸造设备, 用于轧制铸锭和坯料的处理
- » 一座HPI的连续式水平铸造线, 适用于所有高质量连续铸造材料
- » 先进的铸造设备配备在线除气装置、过滤装置、晶粒细化及自动化

此类测试设备在世界上是独一无二的, 则意味着兰舍芬的铸造技术中心将为客户提供独特的机会。

同时安装有卧式和立式高性能铸造线, 则意味着完整覆盖了相关领域的技术。

这些设备都配备工业生产模型, 因此其性能与车间内的设备无异。

但是, 我们的关注点不仅仅在于技术, 我们同样注重对于设备操作人员及客户相关人员的培训。

我们制订了发展培训计划, 设置了讨论室, 并在设备旁设立了工作中心。

高奇工程公司



RAINER EDTMEIER

HPI
来自奥地利的新闻



兰舍芬的研发中心3D视图

研发重点包括: 利用HPI系统开发锻坯铸造技术, 运用高奇的大规模模型研发轧锭铸造, 连铸系统中的自动化以及加热炉的VAREGA烧嘴。

测试中心最主要的目的在于提升设备性能, 同时向连续式轻金属铸造工艺全方位的解决方案供货商迈进。

中心将于2019年12月正式开始启动。

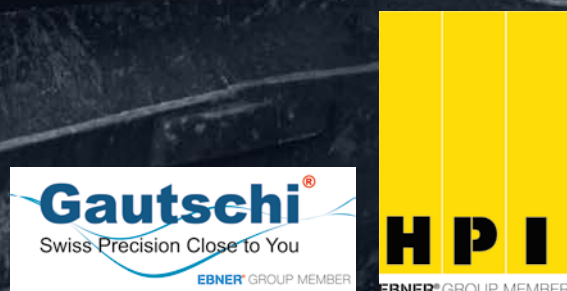
www.hpi.at
www.gautschi.cc

HPI



完整的熔铸 解决方案供货商

奥地利纽曼铝业扩大产能。



ROBERT SCHMIDT

高奇
来自瑞士的新闻

2006年, 奥地利纽曼铝业决定新建一座熔铸车间, 并选择HPI为其提供铸造和热处理设备。

建造新的铸造车间的主要原因是经济有效地对自有的冲压厂产生的废料进行再处理。

为此, 选择了连续式生产工艺: 挤压坯和锻坯的熔炼、铸造、热处理和超声波检测。

这条生产线于2008年1月份正式投产。在此期间, 生产得到了优化, 生产能力不断提高。

然而, 在锻造应用方面, 对于铸造原材料的需求不断增长, 该公司决定再次扩大产能。

现有的熔炼产能到达了瓶颈状态。

也就是说, 在新一轮的扩建之前, 供应给生产线的熔融铝来自于意大利一家公司的单膛熔炼/铸造炉。

纽曼铝业认识到新增一座熔炼/铸造炉可以提高生产线的产能。

除了新设备外, 同期还新增了一座装料装置, 一座适用于所有炉型的过滤装置、一个预备装置, 并对基础设施进行了一



RAINER EDTMEIER

HPI
来自奥地利的报道

系列改进。

纽曼铝业评估了许多制造商提供的设计, 当他们审查高奇提交的标书时, 认识到高奇的技术专长, 能够应对纽曼铝业的特殊情况, 当然, 总体融资方法是决定性的。

而HPI和高奇来自于同一个集团, 这对于赢得该合同也产生了积极的影响。

“HPI熟知我们现有的设备, 多年来已经发展成为值得信赖的合作伙伴。

与高奇合作, 我们信赖高奇, 共同实现我们的愿景。” 纽曼铝业的董事总经理奥利弗·格利兹纳 (Oliver Glitzner) 解释说。

高奇供货的炉子必须经过特殊改造, 以适应现有车间的可用空间。

对炉子的深度以及设备的总高度均有所限制。

炉子的外部尺寸最小化, 却完全具备炉子完整的性能。

装料装置



纽曼铝业提出了一个特殊要求,即实现对公司自有设备产生的碎屑料进行熔化加工。因此该炉配备了特殊的“碎屑料箱”,其中包括一个有效的进气系统,从而使损失降低为零。进气是完全自动的状态下完成的。



由于纽曼铝业同时也处理轻涂层废料,因此在该厂还安装了另一个特殊系统:氧气烧嘴,用于收集燃烧炉内工作区的废气,从而极大地降低设备对于环境的影响。



先进的的烧嘴系统,且完全符合严格的排放法规。

HPI的供货范围包含了废料装料机。

由于纽曼工厂的车间布局,加上废料处理的新理念,装料机必须能够旋转180度。

这是一个非常具有挑战性的问题,但HPI完全有能力应对这一挑战。

四个额外的轮子装置,可以升高,降低和转动,安装于设备上,使55吨的装置能够在自己的轴上旋转。

除此之外,该设备还配备了一个烟气保持罩,当炉门打开时,它与高奇的熔炉的喷射器罩实现对接,可以有效防止装料过程中废气泄漏到车间。

可从从两个控制站中的任何一个进行选择装料位置以及装料的熔炉。

在自动模式下,装料机移动到装料位置或两个熔炉之一。

炉子进行自动装料。

“2019年下半年,我们将对新设备以及整套设备进行功能优化。

“新的投资,新的设备带给我们新的可能与机遇,对此我们感到激动不已。” 格利兹纳说。

通过此次投资,纽曼铝业即将具备完整的连续的生产线。

这个项目再次表明,作为“完整的铸造解决方案供货商”,高奇和HPI团队可以为客户实现优化的定制型解决方案。

www.neuman.at

装料装置



铝熔化炉的技术参数

熔融铝的额定容量	35 吨
熔化速率	7 吨/小时
装料装置承重能力	5 吨

精益生产管理

艾伯纳继续将其生产系统发展成为全球制造网络。



CHRISTIAN RAUSCHER
艾伯纳技术文章

自2019年年中, 位于**艾伯纳**莱昂汀总部、美国华兹沃斯的**艾伯纳**美国公司, 以及中国太仓的**艾伯纳**工业炉(太仓)有限公司共同开发和推行精益生产管理(LPM)系统。

通过三大生产基地之间的协调与共同开发, 确保**艾伯纳**满足世界各地现代、精益工业炉制造的标准。

此外, **艾伯纳**借助其全球生产制造网络, 能够更加灵活地应对客户需求, 即使在不稳定的市场情况下也是如此。

艾伯纳优先关注以下关键绩效指标:

- » 灵活性和订单周转时间
- » 交货可靠性
- » 实现约定的产品品质
- » 实现约定的生产成本

为了始终如一地坚持厂内的标准, 我们的精益生产专家正在研发最合适的方法和工具, 适用于不同生产基地和制造技术的特定要求。

采用一系列的“成功因素”表示不同的精益方法, 其中包括5S、拉动式物流、全面生产维护(TPM)、首次质量(FTQ)、可视化管理、团队合作、单件/一套流程和OEE(总体设备效率)。

但是, **艾伯纳**生产系统不仅包括一系列的工具和方法, 实现零废料生产和物流。

持续不断的改进是**艾伯纳**战略的一部分, 也是实现愿景的重要前提: 即“成为最具创新力和竞争力的热处理解决方案提供商”。



PETER GOSCH
艾伯纳技术文章

我们所提供的服务绝不仅限于我们在客户现场的技术服务。我们深信, 专家处理、日常维护和必要的技术知识将大大延长生产线的使用寿命。

艾伯纳在过去一直为客户提供特定的培训课程。我们在热处理领域拥有70年的丰富经验, 使我们在工艺和设备的冶金优化方面成为了专家。

每年有相当大比例的营业额投资于研发, 目的在于继续在重要领域推进, 其中包括数字化和能效等。

我们利用以此获得的知识来帮助我们的客户解决当前面临的挑战, 并将在将来继续为客户提供特定的培训课程。

这样, 我们就能够时刻关注不同客户的不同需求, 从课堂培训到一对一指导。

为了便于我们的客户进入我们的培训课程, 我们将在2019年底创立全新的培训理念, 并开发全新的客户门户。

在客户门户中, 我们的客户能够找到有关培训课程的所有信息, 并可进行在线预订, 下载课程内容。



艾伯纳 服务理念

根据主题的不同, 培训将在客户的公司、中立的地点或**艾伯纳**总部进行。

作为全球热处理市场的领导者, 我们希望分享我们的知识, 并深信知识的相互交流将为双方带来共赢。

艾伯纳学院

优化之路上,
我们与您共行。





正确使用数字化

艾伯纳数字化战略受益于客户,更加高效,响应更迅速。



ERICH STELZHAMMER
艾伯纳 技术报道

一个全新的时代已经开启——我们已处于数字化时代。这种数字化的转变对市场上各个规模的公司都产生了影响。艾伯纳是发现数字化的巨大潜力的公司之一,并且已精心制定了清晰的策略,其中以客户需求至上。

对于艾伯纳而言,创新和研发是我们数十年来成功的基石。这意味着数字化是我们公司一直以来的追求。

艾伯纳数字化战略的核心是有针对性地收集和分析数据。

针对性分析

为了不断提升设备品质、可用性和产能,我们始终致力于基于数据的分析。通过这些分析,使我们能够测试或检测诸多问题,包括设备的最佳装料方式、能源的有效利用、预测性和预防性维护,达到客户对于热处理产品品质的要求。

其中,VISUAL FURNACES®6过程控制系统 (PCS)可配备



PETER GOSCH
艾伯纳 技术报道

新开发的软件服务,自动匿名地发送给艾伯纳热处理设备上收集的数据。

数据的评估仍然归客户所有,而且结果是完全保密的。

对于我们的客户和我们自己来说,这是一个双赢的局面——我们的客户可以利用我们的结果来提高他们设备的性能。

而我们作为设备厂商,则能够利用这些数据来为未来的研发提供支持。

在考虑收集和处理数据时,当今世界之间的相互联系是不可忽视的。

因此,独立的软件平台一直是艾伯纳数字化项目的基本组成部分。

独立的软件平台

艾伯纳目前正在开发一个基于云的平台,可以承载客户特定的软件应用程序。

一方面包括艾伯纳应用程序,但另一方面,平台也将开放以托管第三方提供的应用程序。

还将提供标准化接口(API),以便使用和评估设备数据。我们全球的客户,作为平台用户,在不同的地区,首次能够在同一个应用程序中评估和显示设备数据。

重要的客户服务功能也将集成到平台中,并且可以使用现代服务门户进行处理。

服务门户

软件平台的一部分也将并入全新的服务门户,及myEB-NER。

该门户将提供一系列的模块,以确保我们的客户与艾伯纳服务部之间的高效互动。

门户将包含一个全新的服务计时系统、备件电子化管理、远程支持、培训模块和智能服务领域的其他研发项目。

服务门户是向我们的客户提供全面服务支持的又一重大步骤,我们的出发点旨在提供更加有效的支持,从而确保艾伯纳或市场上其他厂商的热处理设备无故障运行。

每当说起数字化问题时,就会提及“数字化映射”——但这个术语的真正含义是什么?

数字化映射

“数字化映射”是一个真实产品的虚拟图像,能够准确地模拟其特性。

这使得提高效率、优化生产顺序和消除误差源成为可能。这也是工业4.0的组成部分之一。

目前,我们正致力于为我们现有的设备创建数字图像。

虽然我们已经有了模拟加热过程的热模型,将来我们也将能够根据我们的3D设计图对机械操作顺序进行建模。

执行此操作时,遵循以下原则:整套外围设备以及所有支持总线的PLC设备都在软件中建模。

这使得在没有“真实”环境的情况下,可以模拟设备的完整操作顺序。可以优化处理过程,并进行完善。

机械运动在所谓的“物理引擎”处进行,在此,设备具备诸如动力、惯性等特性。

“数字化映射”不仅可缩短调试时间,而且可实现离线分析——而无需实际设备的实际运行。

受到艾伯纳数字化策略影响的还有VISUAL FURNACES®6过程控制系统 (PCS)。

VISUAL FURNACES X – 全新的版本

我们努力开发现代软件技术的功能,我们的VISUAL FURNACES®6过程控制系统 (PCS)的用户界面将更新,以便在移动设备上使用。

与其他应用程序一样,更新后的版本将具有网络功能和自动缩放功能,为所用设备提供合适的显示分辨率。

此外,它将作为所有通用平台上的应用程序。

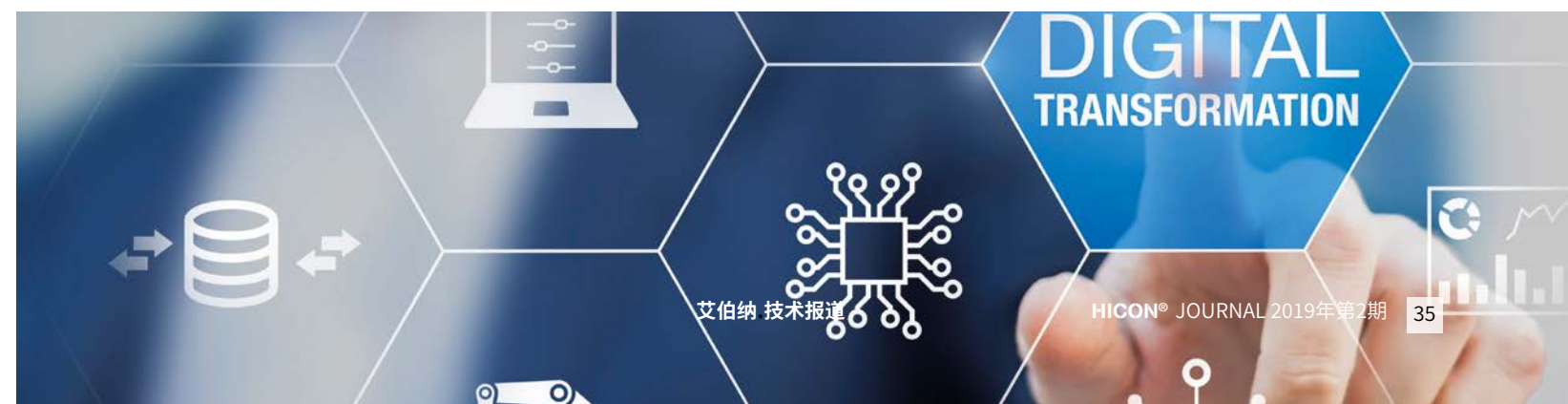
该应用程序能够发送信息来提醒自己,让客户及时了解设备的特殊情况。

艾伯纳不断采用新的数字化方法和理念,终将使我们的客户受益。

我们尤其注重能源效率、环境影响(减少二氧化碳排放)、运营成本优化以及持续改进和发展等方面。

在此过程中,我们的客户提供的信息和反馈也是非常有帮助的。

敬请与我们联系,我们将一起致力于变虚拟现实为真正的现实。





GNA alutech inc.

从魁北克到莱昂汀,从现在开始GNA将与艾伯纳携手共进。



UDO WEILERSCHIEDT
艾伯纳
来自奥地利的报道

在过去数十年间,艾伯纳一直努力实现“成为最具创新力和竞争力的热处理解决方案提供商”的愿景。除了在研究和开发上投入大量工作外,对其他公司的投资和并购也发挥着重要的作用,旨在实现我们的目标,同一家公司,为全球客户提供针对性不同的独特的解决方案。

而位于加拿大蒙特利尔的GNA正是我们所寻求的公司之一。

我们的首次接触是在2018年6月。而2019年3月,宣布并购该公司的一部分股份。

经过12个月的深入讨论,于2019年6月13日签订了收购合



TED PHENIX
艾伯纳
来自加拿大的新闻

同。

随着对GNA的并购,加之之前加入艾伯纳集团的高奇和HPI,艾伯纳集团拥有强大的全球影响力,能够为铝材铸造车间提供完整的全套设备,无论是扁锭、坯料或是铸锭的处理设备,均来自于同一供货商。

从熔化和保温炉(包括针对受污染废料的设计),直至立式和水平铸造设备,以及相应的热处理设备,艾伯纳集团拥有广泛的产品范围,并以GNA的阴极和阳极系统而完满。

GNA是这一领域的市场领导者。

这三家公司将继续加大在研发方面的投资。

GNA还将参与在奥地利兰舍芬的研发中心进行的熔铸试验设备的研发。

立式和水平式铸造机将于2019年第四季度投入使用。

全球服务网络的形成,在中国、瑞士、奥地利、美国、加拿大和印度都设有服务中心,在设备和处理过程方面拥有广泛的专业知识。

服务范围也包括操作员培训以及在奥地利兰舍芬进行铸造试验。

在并购合同谈判的同时竭力寻找新的团队成员来增强GNA的实力。

GNA的董事总经理泰德·菲尼克斯先生由于年龄原因,即将离开公司。

最终,卡莱布·赖特先生被任命为GNA的新任总经理,他的前任雇主是GNA多年的老客户之一。

赖特先生自2002年以来一直在位于德克萨斯州商业区工作,最后的职位是生产维护经理。

将来,除了在GNA担任首席技术官(CTO)外,他还将担任高奇和HPI北美地区的销售经理。

这意味着客户只需要联系一个人,就可以了解艾伯纳集团的全系列铝材熔铸设备。

艾伯纳集团对于GNA的加热表示热烈的欢迎,并祝愿泰德和卡莱布先生今后一切顺利。

在本期HICON®中,我们邀请了GNA的创始人泰德·菲尼克斯先生回顾了GNA过去几十年的历史和发展。

“The origins of GNA date back to July 30th, 1983 when I founded the company. After seeing my first bath of molten aluminum at a Reynolds Aluminum recycling plant in Cap-de-la-Madeleine - Québec, something told me that I had not seen my last casthouse. The fascination of seeing aluminum in a liquid state after only ever seeing it in a solid form left a strong impression on me. My career path had just been established, and I recognized it instantly.

The project at the Reynolds recycling plant was to convert their melting and holding furnaces from oil-fired burner systems to natural gas as the gas pipeline was expanding eastwards along the Saint Lawrence river. We were the successful bidder having bested 5 competitors and came away with the first major industrial contract related to the gas pipeline expansion. Construction, testing, commissioning and performance testing was accomplished without issue and the project delivered on time and on budget. This was my first project in the aluminum industry, and it pointed the way for my career till this day. Shortly after completing this project, there was an



天然气转换装置
魁北克 1982年

announcement for the construction of three new aluminum smelters to be built in the Province of Québec in the coming years. Good news!

COMPANY TAKEOVER

At just about the same time, I learned that the Company owners I was working for were emptying the bank account because they needed the cash to pay back loans for work-related activities connected to their other company that was going bankrupt. Bad news! I approached the senior owner and let him know that I was aware of what they were doing and that instead of letting their actions end up in closing down the division I represented, I was interested in taking it over and buy it from them.

Then, I made them an offer...one dollar, for everything. We settled into our first office some 4 months later and started to build the organization. Business opportunities were abundant and based on the success of our project at Reynolds, we won several fuel conversion contracts for other clients including a cement plant, a lime plant, two steam plants and some Alcan installations in the Saguenay region of Québec where they operated several smelters and casthouses. This work kept us busy for 2 to 3 years and provided opportunities to build some heat treatment furnaces for a local steel forge and steel strip mill.

THE COLLABORATION WITH GAUTSCHI

In 1989, the Alouette Smelter project was launched and based on the strength of two new furnace contracts recently completed for local Alcan plants, we were included on the bidder's list.

The casthouse client was based on VAW technology as they were one of the five partners making up the smelter ownership consortium. One day, I received a phone call from the project director of purchasing asking me to get in contact with Gautschi to form an alliance and present a “value-added” offer combining our

holding furnaces and launder systems with the Gautschi casting machines. He even provided me with the name of a person to call as well as a phone number in Switzerland. It was his way of telling me that the Gautschi furnaces were too expensive.

When I first called Gautschi and explained who I was and the purpose of my call, the response was indeed very short, and the call terminated immediately. I was informed by the person on the other end of the line that “We also manufacture holding furnaces. Good day!” I reported the results of the call to the project purchasing director and he asked me to stand by the phone for a call. In a matter of minutes, the phone rang, and it was the gentleman from Gautschi calling me back and advising that they would be pleased to have the opportunity of working together with us in presenting a combined offer for the Alouette Smelter Casthouse project. I learned that we would be working with Emil Geus and Horst Roehl, respectively the MD and Sales Manager for Gautschi.

Both managers were soon to be on a one-day stopover in Montreal while en route between two meetings. At that point, the friendship with Gautschi went from the trial stage to becoming good friends and we closed out the discussions with a commitment to provide an offer to the client and perhaps even look at the possibility of making the temporary arrangement between us a more long-lasting one.

In the end, GNA was awarded a contract for three holding furnaces and launder systems and Gautschi won the contract for two ingot casting and strapping lines. We both came out winners as this had provided the platform to work together and eventually establish GNA as the North American agent for Gautschi. We immediately stepped into the role and assisted Gautschi in closing out 2 projects for different Alcan operations in the US; DC6 in Oswego and the new batch annealing furnace project for the Terre Haute works in Indiana. The agency agreement with Gautschi led to the change of our official Company name to GNA Industrial Furnaces which subsequently became GNA alutech inc. Our arrangement with Gautschi lasted more than 10 years.

GNA is a small company but we have a global footprint with clients in Australia, Taiwan, China, India, three countries in the Middle East, Europe, Russia, Canada, the US, Mexico and Brazil. Even though our association with Gautschi ended in 2001, the relationship and friendships endured.

GNA AND EBNER FIND EACH OTHER

The friendships survived over the years and at the 2017 TMS Exhibition, our COO, Chantal Coupal and I had the opportunity to meet Robert Schmidt (Head of Sales Gautschi). We found an hour or so to chat at the end of



第一台TRTC熔炼炉, 配备ABB的侧装搅拌机
客户 - Kaiser Sierra Micro Mills/内华达州 1996年

the exhibition hours on the last day of the show. After providing Robert with a brief overview of our relationship with Gautschi, he explained their current situation as an EBNER Group Member company and even gave us a quick rundown of their current activities. He seemed to show interest in GNA, and we parted ways with the feeling of having found a new friend at Gautschi.

A year later, I received a phone call from a German M&A company followed by an email asking if there was any interest in a potential ‘partnership’ with a European company. I confirmed and said I would like to know more. About 2 weeks later, I received a phone call from a Mr. Udo Weilerscheidt from EBNER to discuss the subject. We also exchanged emails over a period of several days covering the topic.

I informed Udo that I was going to be in Germany near the end of June 2018 to attend a Rolling Stones concert in Stuttgart with one of my daughters and our planned arrival date could allow a meeting. Udo made the trip to the Stuttgart airport to meet us and the discussions lasted several hours. That meeting was followed by more emails and the agreement to meet at the GNA offices in Montreal last August. At that meeting, I got to meet Alfred Heinz (EBNER CTO) and Herbert Gabriel (Managing Director, EBNER Furnaces, USA). We shared a little more than 2 days together and covered a range of topics to review and determine our compatibility from a ‘chemistry’ point of view as well as to showcase our technical achievements to Alfred and Herbert. Udo indicated that he thought the chemistry was OK but that the most important person to judge that was Robert Ebner and therefore, a meeting in Austria would be in order. Our technical ability was never in doubt.

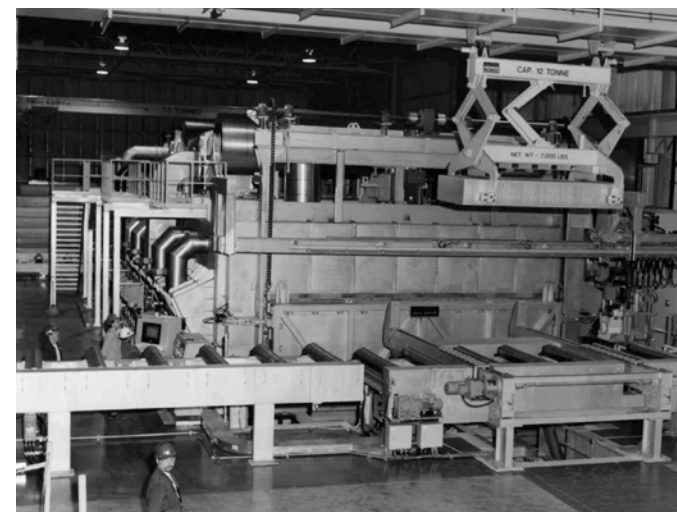
During the discussions here last August, Udo showed us what he thought were important synergies between EBNER and GNA and what could be important assets for GNA moving forward. Such assets included the financial strength and stability of EBNER and how that could be of benefit to us. There were also discussions about exchanging employees between Europe and

Canada in the future to help in attracting new talent as finding new employees is proving to be a major task in recent years.

In September of 2018, I made the trip to Europe and visited the EBNER facility where I met Robert. I was given the complete tour of the workshops, the R&D-facilities, the Future Lab, offices and even the EBNER Museum. During my visit there, I also got to meet Peter Robert Ebner. In the next two days, we traveled to Braunau to visit HPI and then on to Berg and discussions with Gautschi where I met Tom Jumelet (Managing Director Gautschi) and Robert Schmidt. We spent a solid 9 hours around the conference room table discussing technologies and business strategies and the future of our industry and what we could combine to accomplish.

A partnership with EBNER would allow us to reconnect with Gautschi and to join forces with HPI. The combining of the talents, experience and resources of the three companies creates a strong capability in the industry that can provide the market with un-rivaled equipment supply from a single source.

GNA having worked in the US and Canadian markets in both the primary and secondary aluminum industries since the late 1980’s, we gained substantial knowledge and experience in the recovery and recycling of clean and contaminated aluminum scrap. Having this experience will allow us to support Gautschi in their market quest to offer modern scrap melting equipment, technology and expertise as the industry looks more and more at lower cost raw material streams to improve their bottom line.



高奇推进式炉
高奇和GNA供货 2000年

LOOKING TOWARD THE FUTURE...

As the market dynamics change, so do we. GNA recognised that operator safety and comfort come at the top of the list. In order to confirm our position as technology leaders in casthouse safety, performance and leading equipment and systems design, Gautschi, HPI and GNA will work as a team to continue to innovate and develop reliable technologies and sustainable operating practices.

The voyage that began so many years ago in Cap-de-la-Madeleine, Québec has now taken me all the way to Austria.” (Ted Phenix)

Ted Phenix



新闻

HICON®
也可以
通过邮箱索取!

展会会议2019 & 2020

2019年9月12-13日	ALUMINUM USA	那什维尔	美国	展位号:	820
2019年9月18-20日	WIRE SOUTHEAST ASIA	曼谷	泰国	展位号:	WKO
2019年10月1-2日	WIRE SOUTH AMERICA 2019	圣保罗	巴西	展位号:	TBA
2019年10月17-18日	THERMAL TECHNOLOGY	大阪	日本	展位号:	TBA
2019年11月5-8日	BLECH EXPO	斯图加特	德国	展位号:	TBA
2019年11月12日	METAL EXPO 2019	莫斯科	俄罗斯	展位号:	GERTNER
2020年1月15-17日	AUTOMOTIVE LIGHTWEIGHT TECHNOLOGY EXPO IN TOKYO 2020	东京	日本	展位号:	TBA
2020年3月30日-4月3日	TUBE 2020 DÜSSELDORF	杜赛尔多夫	德国	展位号:	TBA
2020年3月30日-4月3日	WIRE 2020 DÜSSELDORF	杜赛尔多夫	德国	展位号:	TBA
2020年5月4-7日	AISTECH	克利夫兰	美国	展位号:	2570
2020年10月6-8日	ALUMINIUM 2020 DÜSSELDORF	杜赛尔多夫	德国	展位号:	10E30

我们期待您的到来!

新订单:

JINDAL STAINLESS (HISAR) LIMITED	印度	HICON/H ₂ ®退火线, 适用于铬镍钢带材
马鞍山钢铁股份有限公司	中国	HICON/H ₂ ®罩式退火炉,适用于钢线卷
TATA STEEL BSL LIMITED	印度	HICON/H ₂ ®罩式退火炉,适用于钢带卷
江阴兴澄特钢有限公司	中国	HICON/H ₂ ®罩式退火炉,适用于钢线卷
SCHWERMETALL HALBZEUGWERK GMBH & CO. KG	德国	HICON/H ₂ ®罩式退火炉,适用于铜带卷
SSAB EMEA AB	德国	HICON/H ₂ ®罩式退火炉,适用于钢带卷
NACIONAL DE COBRE, S.A. DE C.V.	墨西哥	HICON/H ₂ ®罩式退火炉,适用于铜合金线卷

艾伯纳
工业炉公司



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

艾伯纳
工业炉美国公司



224 Quadral Drive
Wadsworth, Ohio 44281
美国
电话: (+1) 330 335 1600
邮箱: sales@ebnerfurnaces.com
www.ebnerfurnaces.com

艾伯纳
工业炉 (太仓) 有限公司



江苏省太仓市北京东路82号
215400
中国
电话: (+86) 512 5357 6868
邮箱: sales@ebner.cn
www.ebner.cn

艾伯纳
印度有限公司



A/310-311 Dynasty Business Park
J B Nagar, Andheri-Kurla Road
Andheri East, Mumbai - 400059
印度
电话: (+91) 22 6139 3333
邮箱: office-ei@ebner.cc
www.ebner.cc