

HICON



EBNER Journal für Technologie und Fortschritt im Industrieofenbau

**Eine weltweit
einzigartige
EBNER Anlage,
die 40 %
Leistungs-
steigerung
ermöglicht.**





EBNER

Sehr geehrte Damen und Herren,
werte Leser des **HICON®** Journals,
liebe Partner des Hauses **EBNER!**



Um auf die hohen Anforderungen unserer Kunden weiterhin mit den Ansprüchen eines Weltmarktführers reagieren zu können, sind Veränderungen und Weiterentwicklungen permanent notwendig.

Daher freut es mich Ihnen mitteilen zu können, dass im Juni 2019 die **EBNER** Gruppe eine Mehrheitsbeteiligung an GNA alutech inc. übernommen hat, um das Produktportfolio noch weiter auszubauen und der Strategie eines Full Solution Providers einem wichtigen Schritt näher zu kommen.

Bei GNA handelt es sich um ein kleines kanadisches Engineering Unternehmen, welches auf die Herstellung von Schmelz- und Halteöfen, sowie Wärmebehandlungsanlagen und Kathoden Systeme für die Primäraluminiumindustrie, spezialisiert ist.

Die **EBNER** Gruppe verfügt nun über die Kompetenz ihren Kunden weltweit aus einer Hand eine komplette Aluminiumgießerei für das Gießen von Walzbarren, Bolzen und Masseln liefern zu können.

Neben der Erweiterung des Produktportfolios durch Firmenzukäufe, investieren wir weiterhin konsequent in Forschung und Entwicklung.

Derzeit wird in Ranshofen, Oberösterreich, ein Gießtechnikzentrum errichtet, in dem Ende 2019 Versuchs-

anlagen für vertikales und horizontales Gießen in Betrieb genommen werden. Neuigkeiten und Informationen über das Casthouse Revolution Center können Sie demnächst auf der Webseite www.c-r-c.info nachlesen.

Neben Forschung und Entwicklung setzt **EBNER** auf eine klare Digitalisierungs-Strategie, die Kundennutzen schaffen und uns noch schneller und effizienter bei der Abwicklung von Projekten jeglicher Art machen soll.

Betreffend Effizienz spielt auch das Thema LEAN Management eine wesentliche Rolle. Inwieweit **EBNER** diese beiden Themen vorantreibt informieren wir Sie in dieser Ausgabe.

Ebenso wird sich in Zukunft die gesamte **EBNER** Gruppe im **HICON®** Journal immer wieder mit Produkt- und Fachartikel zu Wort melden. In dieser Ausgabe berichten wir über eine erfolgreiche HPI & Gautschi Kooperation.

Viel Freude beim Lesen.

Ihr Robert Ebner
CEO

2		EDITORIAL EBNER. ROBERT EBNER, CEO	
4		MIT MUT ZUM ERFOLG. Bandglühofenanlage CrNi VDM. DEUTSCHLAND	
8		ÜBER 102 JAHRE PRODUKTIONSERFAHRUNG. HICON® Bandschwebeanlage EBNER. WELTWEIT	
12		SCHWERGEWICHT TRIFFT AUF LEICHTGEWICHT. HICON® Bandschwebeanlage CONSTELLIUM. FRANKREICH	
16		DIE METALLVERARBEITUNGSINDUSTRIE IN CHINA. EBNER Fachbeitrag EBNER. CHINA	
20		10 JAHRE RECOTEB®. EBNER Fachbeitrag EBNER. CUSTOMER SERVICES	
22		WÄRMEBEHANDLUNGSANLAGEN DER ZUKUNFT. EBNER Fachbeitrag ELEKTROBAND	
26		HPI CASTHOUSE REVOLUTION CENTER RANSHOFEN EBNER Fachbeitrag HPI & GAUTSCHI	
28		FULL SOLUTION PROVIDER FOR COMPLETE CAST-HOUSES. Schmelz-/Gießöfen NEUMAN. ÖSTERREICH	
32		LEAN PRODUCTION MANAGEMENT. EBNER Fachbeitrag EBNER. COO	
33		EBNER ACADEMY. EBNER Fachbeitrag EBNER. CUSTOMER SERVICES	
34		DIGITALISIERUNG RICHTIG NUTZEN. EBNER Fachbeitrag EBNER. DIGITALISIERUNG	
36		GNA ALUTECH INC. EBNER Fachbeitrag EBNER. BETEILIGUNG	

INTERNET: Die **HICON®** Journal Artikel sind online auf unserer Website www.ebner.cc nachzulesen. Unter NEWS & PRESSE / **HICON®** Journal können Sie diese aktuelle Ausgabe sowie vergangene Ausgaben downloaden.

IMPRINT: **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 / E-Mail: hiconjournal@ebner.cc / Reproduction, in full or in part, is authorized only with the express written permission of **EBNER** Industrieofenbau GmbH. **Photography:** **EBNER** Industrieofenbau GmbH. **Layout:** **EBNER.** www.ebner.cc / **Translation:** Giles Tilling, Steve Rossa, Irina Maurer, Chen Lin / **Editing:** Viktoria Sengleitner/ Published twice yearly



Mit Mut zum Erfolg.

Kunde setzt auf ein neuartiges Wärmebehandlungskonzept für die Fertigung von Spezialbändern aus Ni-/Fe-Basislegierungen.



KARL WOHLFART
EBNER News
aus Deutschland



SASCHA EPPENSTEINER
EBNER News
aus Deutschland

VDM Metals mit Hauptsitz in Werdohl / Deutschland zählt seit vielen Jahren zu den weltweit führenden Unternehmen für die Herstellung von Halbzeug aus Fe- und Ni-Basis Legierungen.

Die von VDM produzierten extrem korrosions- und hitzebeständigen Produkte werden vor allem in der Elektronik- und Elektroindustrie (Heizleiter- und Widerstandsbander, Magnetbauteile, elektromagnetische Abschirmungen), der chemischen und petrochemischen Industrie (geschweißte Rohre, Wärmetauscher, Industrieofenbau, Behälterbau), der Schweißtechnik (Bandeletroden, Auftragsschweißen), sowie der Automobilindustrie (Brennstoffzellen, etc.) eingesetzt.

Diese Produkt-Anwendungen erfordern einen Herstellprozess mit höchster prozesstechnischer und energetischer Effizienz, sowie höchsten Materialtemperaturen. Um diesen hohen Anforderungen gerecht zu werden, wurde von EBNER erstmals ein neuartiges Anlagenkonzept geliefert und in Betrieb genommen. Der vertikale Blankglühofen mit Doppelmuffel-Konzept, welches auf Basis des vielfach bewährten vertikalen Muffelofenkonzepts aufbaut.

GENERALUNTERNEHMERSCHAFT

EBNER hat von VDM Metals den schlüsselfertigen Auftrag als Generalunternehmer erhalten.

Im Umfang enthalten waren:

- » kompletter Wärmebehandlungsteil
- » Bandvorreinigung (Entfettung)
- » kompletter Bandlaufteil
- » gesamte Automatisierung und Prozesstechnik

Erstmals kam bei diesem Auftrag auch das von EBNER entwickelte Bandreinigungskonzept zum Einsatz (Details dazu werden wir in der nächsten Ausgabe des HICON® Journals präsentieren).

HERAUSFORDERUNG 1230 °C



Über 50 vertikale Blankglühlinien mit Muffeltechnik wurden von EBNER für die Herstellung von Edelstahlbändern erfolgreich installiert und sind heute Stand der Technik.

Diese werden typischerweise bei Glühtemperaturen von 1130 °C – 1150 °C betrieben. Die nun notwendige Erhöhung der Arbeitstemperatur um 80 °C – 100 °C auf 1230 °C bedeutet einen Quantensprung für die Anforderungen an die eingesetzten Materialien und den Ofenbau. Bei 1230 °C wird selbst der beste Muffelwerkstoff extrem weich und weist nur mehr geringste Zeitdehngrenzwerte auf.



Übergang vom Hochtemperatur-Glühofen Nr. 2 zur HICON/H₂ Jetkühlzone

Es galt somit diesen thermisch am höchsten belasteten Bauteil im Ofen, so zu konzipieren, dass eine lange Standzeit bei höchster Produktivität erreicht wird.

TECHNISCHE ECKDATEN

Materialien	kaltgewalzte Ni-Basis Legierungen (Alloy 602 CA, Alloy 625, Alloy 601, etc.) kaltgewalzte Fe-Basis Legierungen (Aluchrom Y Hf, Aluchrom W, Crofer 22 H, etc.)
Bandbreite	max. 830 mm
Banddicke (typisch)	0,4 - 4,0 mm
Prozessgeschwindigkeit	max. 20 m/min
Beheizungsart	Erdgas
Betriebstemperatur	max. 1230 °C
Schutzgas	100 % Wasserstoff, Argon oder Stickstoff
Taupunkt	≤ -60 °C

VERGLEICH DER OFENBAUWEISEN

In der herkömmlichen horizontalen Ofenbauweise ist die Muffellänge stark eingeschränkt. Ab einer bestimmten Muffellänge / Bandbreite verformen sich die nach-

einander geschalteten Muffeln innerhalb von Monaten so stark, dass diese ersetzt werden müssen und jedes Mal zu einem längeren Produktionsausfall führen. Die notwendigen Stützrollen für den Banddurchlauf zwischen den Muffeln bedeuten ein erhebliches Risiko für die Oberflächenmarkierungen an den Bändern.

Im Gegensatz dazu können beim vertikalen Doppelmuffel-Konzept wesentlich größere Muffellängen bei höherer Formstabilität und längerer Lebensdauer, sowie höherer Produktivität realisiert werden. Dabei wird die beheizte Muffellänge auf zwei nacheinander angeordnete Muffeln aufgeteilt. Die untere Muffel (Nr. 1) wird im „gewohnten“ Temperaturbereich von 1150 °C – 1170 °C betrieben und kann nahezu „beliebig“ lang gestaltet werden.

Die obere Muffel (Nr. 2) stellt den „Hochtemperaturteil“ dar und wird mit bis zu 1230 °C betrieben. Diese Muffel hat eine kürzere Länge und kann somit konstruktiv an die speziellen Anforderungen angepasst werden.

Zusammen mit den in der vertikalen nachgeschalteten Kühleinheiten durchlaufen die produzierten Bänder vollkommen berührungslos den Heiz- und Kühlteil des Blankglühofens. Für die Fertigung der beiden Muffeln stellte der Kunde das notwendige Vormaterial aus der eigenen Produktion bei.

ANLAGE MIT HÖCHSTER ENERGIE-/MEDIEN-EFFIZIENZ UND NIEDRIGEN ABGAS-EMISSIONEN

Um einerseits die Produktionskosten niedrig zu halten und andererseits eine Anlage mit höchster Effizienz und niedrigen Emissionen zu betreiben, wurde innerhalb der Anlage eine Vielzahl von Einrichtungen installiert.

Es handelt sich dabei um:

- » Gasheizung mit **EBNER ECOBURN** FL Brennern im flammlosen Betrieb (NOx-Wert unter 50 % des Grenzwertes der TA-Luft) und hoher Brennluftvorwärmung (bis zu 500 °C).
- » Wasserstoffregeneriereinrichtung zur Wiederverwendung des zugeführten Wasserstoffes (Einsparung von 50 % - 70 % Wasserstoff).
- » Spezielles Abdichtungssystem bei den Ein- und Austrittsschleusen des Wärmebehandlungsteils.
- » Beheizung der Reinigungsbäder und des Bandrockners der Bandreinigungsanlage durch die Abwärme des Glühofens.

Somit können ca. 1800 t/a an CO₂ Emissionen, gegenüber herkömmlichen Anlagenkonzepten eingespart werden.

ERFOLGREICHER START

Die Anlage hat im 2. Quartal 2019 die Produktion aufgenommen. Anfang Juli 2019 wurde sie in Anwesenheit von Politik und Wirtschaft eingeweiht.

Beim Festakt in Werdohl hielt VDM Fertigungsleiter Olaf Kazmierski gemeinsam mit dem **EBNER** CTO Dr. Alfred Heinz eine Rede und hob hervor, dass die neue Glühlinie anstatt der erwarteten 30 % Leistungssteigerung, tatsächlich mindestens 40 % erreiche. Aufgrund der effizienten Nutzung der Abwärme ist diese **EBNER** Anlage weltweit einzigartig und ein Meilenstein in Sachen Effizienz und Umgang mit Ressourcen.

Ein Dankeschön gilt dem gesamten Projektteam der Firma VDM Metals für die gute und partnerschaftliche Zusammenarbeit bei der Umsetzung dieses Projekts.

www.vdm-metals.com

EBNER Bandreinigungseinrichtung mit Übergang von den Spülzonen zum Trockner





Über 102 Produktions- jahre Erfahrung.

Eine Erfolgsgeschichte der EBNER HICON® Bandschwebeanlagen, die 1997 begann.



**CARL-AUGUST
PREIMESBERGER**

EBNER News weltweit

Mit dem vermehrten Einsatz von aushärtbaren Aluminium Legierungen in der Automobil- und Luftfahrtindustrie stieg die Nachfrage an kontinuierlichen Vergütelinien. EBNER konnte sich mit 25 verkauften HICON® Bandschwebeanlagen als Weltmarktführer etablieren. 17 dieser Anlagen produzieren seit über 1224 Monaten Aluminiumband für die Anwendung in Automobilen und Flugzeugen.

1996 wurde EBNER von der Firma AMAG zu einem Bietverfahren eines Projekts über eine neue Bandschwebeanlagen zur Wärmebehandlung von Blechen für die Luftfahrtindustrie und Riffelblechen eingeladen.

Die Entscheidung der Geschäftsleitung für dieses Projekt und der damit verbundenen Entwicklung eines neuen Ofentyps basierte auf der geforderten Größe der Anlage und der Tatsache, dass das Werk der AMAG und des Handlings Lieferanten, der damaligen VÖEST Alpine Industrieofenbau (heute Primetals), in der Nähe unseres Werks in Leonding war.

Mit Erhalt dieses Auftrages im Jahr 1997 wurde ein Bandschwebeofenschuss samt Wasser-/Luftquench in unserem Labor aufgestellt, damit die erforderlichen Tests für die Entwicklung des Schwebesystem und die Optimierung der Quench durchgeführt werden konnten.

Im März 1999 hat diese erste HICON® Bandschwebeanlage von EBNER erfolgreich die Produktion aufgenommen.

Der nächste Schritt war dann die Lieferung der ersten HICON® Bandschwebeanlage für Automobilblech zur Firma Aleris Aluminium in Duffel, Belgien, die im April 2002 die Produktion aufnahm.

Bei diesen ersten beiden Anlagen war das Schwebesystem noch so ausgeführt, dass die Bandzentrierung mittels Crossbow erfolgte.

In weiterer Folge haben wir das Schwebesystem so überarbeitet, dass die Zentrierung des Bandes mittels einer Sinuswelle erfolgt.

Die erste Anlage, die mit diesem Düsensystem ausgestattet wurde, war eine Bandschwebeanlage für Flugzeugbleche für den Kunden Southwest Aluminium in China.

Die Entscheidung von Ford in den USA, das Modell F150 zur Gänze aus Aluminium zu bauen, hat eine große Nachfrage nach kombinierten Wärmebehandlungsanlagen mit einem Chemieteil kurz, Cashlines genannt, ausgelöst. Aber auch kontinuierliche Wärmebehandlungsanlagen ohne bzw. mit gesondert installiertem Chemieteil wurden aufgrund der geforderten Gewichtsersparnis in der Automobilindustrie immer gefragter.

EBNER hatte für diese Linien mit der HICON® Bandschwebeanlage genau das richtige Aggregat und es gelang uns 2011, Aufträge über 3 solcher Anlagen bei

Die erste EBNER Bandschwebeanlage bei AMAG



Kunden in den USA zu gewinnen.

Ab diesem Zeitpunkt haben wir jährlich Aufträge für ein oder mehrere solcher **HICON**® Bandschwebeanlagen zum Wärmebehandeln von Blechen für die Automobil- und Flugzeugindustrie weltweit von allen namhaften Aluminiumproduzenten, wie Novelis, Arconic, Constellium, Nanshan, Zhongwang, CSAC, KUMZ, etc. erhalten.

Diese Aufträge haben wir gemeinsam mit den unterschiedlichsten Handling Partnern wie Tenova, Andritz, etc. und in den unterschiedlichsten Kombinationen ausgeführt. Diese Kombinationen umfassen eine Umsetzung als Konsortialführer und Hauptauftragnehmer, als Partner in einem Konsortium oder jeder Lieferant liefert seinen Anlagenteil direkt an den Kunden.

Bei all diesen Anlagen mussten die unterschiedlichsten Kundenspezifikationen erfüllt werden, wie

- » die Einhaltung der AMS Standards für die Flugzeugindustrie und des CQI-9 Standards für die Automobilindustrie,
- » geforderte Durchsätze bis 150 000 t/Jahr,
- » Bandbreiten bis 2800 mm,
- » Banddickenbereiche von 0,3 mm – 6,36 mm.

Durch die Erfahrungen der produzierenden **HICON**® Bandschwebeanlagen, die Weiterentwicklung der Wärmebehandlungs- und Quenchtechnologie, sowie die Entwicklung neuer Legierungen entwickeln wir unsere Anlagen stetig weiter und verbessern diese durch

- » höhenstellbare obere Düsenbalken.
- » Ofenzonen mit denen man sowohl Heizen, als auch Kühlen kann.

- » die Entwicklung einer Quench (**Smartquench**®), mit der man den Kühlgradientenbereich von 500 °C/s – 10 °C/s abdeckt.
- » die Entwicklung einer Quench, mit der man nach Wasser- und Wasser-/Luftkühlteil auch Spiking durchführen kann.
- » einen **EBNER** Reheat Ofen in der Linie, der so ausgeführt ist, dass trotz unterschiedlicher Geschwindigkeiten vor der Aufhaspel die Temperaturunterschiede am aufgewickelten Bund im erlaubten Bereich sind und somit der anfallende Schrott minimiert wird.

Mit jeder Anlage, die in Betrieb genommen wurde, haben wir aufgrund den damit verbundenen spezifischen Kundenanforderungen uns stetig weiterentwickelt und verbessert. Bis dato sind 17 **HICON**® Bandschwebeanlagen von **EBNER** in Betrieb, 8 sind in der Konstruktions-, Fertigungs-, Montage- oder Inbetriebnahme Phase.

Diese hohe Anzahl an **HICON**® Bandschwebeanlagen bedeutet, dass **EBNER** die Aufträge für 71 % der Anlagen, die in den letzten 20 Jahren weltweit realisiert wurden, erhalten hat und damit der unumstrittene Weltmarktführer bei diesem Anlagentyp ist.

NEW!

SPIKING

Spiking bedeutet das Wiedererwärmen des Materials auf 250 °C innerhalb kürzester Zeit nach Kühlende mit anschließender finaler Kühlung durch Luft auf unter 80 °C. In Abhängigkeit von der Legierung verbessern sich dadurch die technologischen Eigenschaften.

HICON® Bandschwebeanlage zum Vergüten und Glühen von Bändern aus Aluminium und Aluminiumlegierungen





Schweregewicht trifft auf Leichtgewicht.

Erfahrungsbericht über eine HICON® Bandschwebeofenanlage im Dienst der Leichtbauweise.



**CARL-AUGUST
PREIMESBERGER**

EBNER News
aus Frankreich

Lightweighting ist derzeit das Stichwort der Automobilindustrie, in der Karosserieteile immer leichter werden sollen und weshalb vermehrt Aluminium als Ersatz für Stahl eingesetzt wird. Weltweit steigt der Bedarf an Aluminiumprodukten, die den hohen Anforderungen der Autoindustrie gerecht werden können. Um diese erfüllen zu können, sind präzise Temperaturführung und beschädigungsfreie Bandoberflächen bei der Wärmebehandlung erforderlich. Genau darin liegen auch die Stärken der **EBNER HICON®** Bandschwebeofenanlagen.

Wir haben zu diesem Thema mit Herrn Uwe Hirling, CARPEX (Einkauf von Investitionsgütern) Procurement Manager bei Constellium, ein Interview über die erste **HICON®** Bandschwebeofenanlage bei Constellium Frankreich geführt.

HICON® Journal: Herr Hirling, vielen Dank, dass Sie sich Zeit genommen haben! Würden Sie uns bitte einen kurzen Überblick über die Produktpalette von Constellium geben?

Herr Hirling: Constellium ist ein global agierendes Unternehmen, das Walzprodukte, extrudierte Produkte und unterschiedlichste Bauteile auf Basis einer Vielzahl innovativer Legierungen (von Getränkedosen über Plat-

ten für Flugzeugflügel, bis hin zu Karosserieteilen) aus Aluminium herstellt.

Constellium bedient vor allem die Märkte Automobil, Luft- und Raumfahrt, sowie Verpackung. Zu den großen und bekannten Kunden zählen Mercedes-Benz, Audi, BMW, Fiat Chrysler Automotive, Ford, Airbus, Boeing und Bombardier. Gerade, um den innovativen Legierungen gerecht zu werden, spielt die Ofentechnologie eine entscheidende Rolle. Dabei setzen wir auf **EBNER** als starken Partner mit umfassendem Know-how und jahrzehntelanger Erfahrung.

HICON® Journal: Die Zusammenarbeit zwischen Constellium und **EBNER** geht über diesen Auftrag hinaus. Erzählen Sie uns bitte über vergangene Projekte mit **EBNER** und Ihre Erfahrungen.

Herr Hirling: Unser Produktionsstandort in Bowling Green, KT in den USA hat einen **HICON®** Bandschwebeofen von **EBNER** seit Dezember 2015 in Betrieb. Diese moderne Anlage entspricht dem neuesten Stand der Technik und ist ein wichtiger Meilenstein in unserer Strategie, führend auf dem wachsenden Markt für Karosseriebleche in den USA zu werden. Diese Anlage verfügt über eine Kapazität von über 100.000 Tonnen und garantiert Constellium höchste Produktionseffizienz, Produktqualität und Sicherheit gegen Arbeitsunfälle. **EBNER** hat zu diesen wesentlichen Aspekten insbesondere mit der Weiterentwicklung der **Smart-Quench®** zur Wärmebehandlung von Aluminiumband beigetragen.

Novelis Schwebebandofenanlage in Oswego, USA;
Ansicht von der Quench in Richtung Ofen



Fast zeitgleich haben wir in Europa angesichts der wachsenden Nachfrage auf dem Automobilmarkt nach Kapazitätserweiterungen gesucht. Die Entscheidung für den Standort fiel dabei auf Neuf Brisach in Frankreich. Mit dieser geplanten Anlage, die in vielen Elementen baugleich zu der in den USA sein sollte und eine Kapazität von über 100.000 Tonnen p.a. hat, war klar, dass man eine führende Rolle auf dem Automobilmarkt übernehmen wird. Damit war ein weiterer wichtiger Schritt bei der Umsetzung unserer weltweiten Automobilwachstumsstrategie getan.

Die Entscheidung für einen Wärmebehandlungs-ofen von **EBNER** fiel am Standort umso einfacher, da in Neuf Brisach weitere Wärmebehandlungsöfen der Firma **EBNER** bereits im Einsatz sind und die Kollegen gute Erfahrungen mit den Öfen aus dem Hause **EBNER** gemacht haben.

In Summe haben wir neben dem Schwebebandofen, auch **HICON**® Einbund-Überkopfkammeröfen für Aluminiumbandbunde und drei **HICON**® Stoßofenanlagen für Aluminiumwalzbarren von der Firma **EBNER** am Standort in Neuf Brisach in Betrieb.

HICON® **Journal**: Wieso hat man sich letztendlich für eine weitere **EBNER** Anlage in Frankreich entschieden?

Herr Hirling: In einem vorgelagerten Prozess wurden verschiedene Standorte und Alternativen bewertet, die am Ende als Ergebnis den Standort in Frankreich hatten. Die neue **EBNER** Anlage mit einer Gesamtlänge von 240 m ging im April 2016 in Betrieb und zeichnet sich durch einen High-Tech Wärmebehandlungsprozess mit präziser Temperaturregelung, einem hocheffizienten Abschreckprozess, sowie einer größeren Flexibilität der Dicken der verarbeiteten Legierungen aus. Einen entscheidenden Beitrag dazu leistet das **TREATperfect** Berechnungsprogramm von **EBNER**, um den Ausschuss bei Glühregimewechsel zu minimieren. Die vielfältigen innovativen Technologien von **EBNER**



Deckenansicht der Quench mit den Gebläsen für die Umwälzung der Kühlluft in der Quench

ermöglichen es Constellium, hochwertige Aluminiumprodukte für die Automobilkunden herzustellen.

HICON® **Journal**: Sind weitere Kapazitätserweiterungen bei Constellium und Projekte mit **EBNER** zu erwarten?

Herr Hirling: Wir werden auch in Zukunft auf Produkte der Firma **EBNER** setzen. Ich denke neben neuen Projekten wird insbesondere der Bereich After Sales eine neue Bedeutung bekommen. Hier müssen wir an noch innovativeren Konzepten arbeiten, die einerseits die Anlagen noch effizienter machen und andererseits die Ersatzteilbevorratung bei Constellium minimieren. Wir freuen uns schon darauf, gemeinsam mit **EBNER** an diesem spannenden Thema zu arbeiten.

HICON® **Journal**: Wir bedanken uns für das Interview und freuen uns ebenso auf weitere spannende und erfolgreiche Projekte mit Constellium.

www.constellium.com



TREATperfect:

TREATperfect optimiert die Prozesszeiten in der Aluminiumwärmebehandlung. Es handelt sich um eine **EBNER** Eigenentwicklung und wird in das Prozessleitsystem **VISUALFURNACES**®6 integriert. Dieses mathematische Modell ist in zwei Verfahrensabschnitten aktiv. Zu Beginn erfolgt eine materialbezogene Festlegung der relevanten Prozesssollwerte und in der anschließenden Wärmebehandlung wird der tatsächliche Temperaturverlauf des Ofens überwacht und gegebenenfalls korrigiert.

Smartquench®

Smartquench® ist die bei Schwebebandofenanlagen eingesetzte Quench mit einem durchgehenden Kühlbereich zwischen 500 °C/s – 10 °C/s. Dies wird durch eine reine Wasserkühlung, eine kombinierte Wasser-/Luftkühlung und eine reine Luftkühlung erreicht.



Die Metall- verarbeitungs- industrie in China.

EBNER ist führend auf dem chinesischen Markt.

EBNER Standort
Taicang, China



JIASHENG WANG
EBNER News
aus China

Seit Beginn des neuen Jahrhunderts hat sich die chinesische Stahlindustrie enorm entwickelt.

CHINESISCHES MARKTVOLUMEN

Im Jahr 2014 betrug die jährliche Gesamtproduktion an Rohstahl 820 Millionen Tonnen. Im Jahr 2018 erreichte diese mit 928 Millionen Tonnen einen historischen Höchststand, der 51,3 % der Weltproduktion ausmachte. Im selben Jahr erzielten die chinesischen Stahlprodukte mit 1,1 Milliarden Tonnen die höchste Produktionsmenge der Geschichte.

Auch die aluminiumverarbeitende Industrie verzeichnet ein starkes Wachstum. Die Produktion von Aluminiumprodukten erreichte 2018 45,5 Millionen Tonnen, was 54,8 % der gesamten Weltproduktion entspricht. Die Produktionsanlagen sind gut ausgestattet und nehmen weltweit eine führende Position ein.

In der Kupferindustrie betrug die Produktion von Kup-

ferprodukten im Jahr 2018 17 Millionen Tonnen, was 56 % der gesamten Weltproduktion entspricht. Der Aufschwung in der Automobilindustrie verlangsamt sich nun, nachdem sie 2016 ein enormes Wachstum von 14 % verzeichnet hatte. Dennoch erreichte die Produktion im Jahr 2018 immer noch 27,8 Millionen Fahrzeuge, was etwa 30 % der Weltproduktion entspricht. 23,5 Millionen entfallen auf den PKW Sektor.

Die für **EBNER** interessante metallverarbeitende Industrie und die Automobilindustrie haben in China ein großes Volumen.

EBNER GESCHÄFTE IN CHINA

Als weltweit führender Anlagenbauer auf dem Gebiet der Wärmebehandlung hat **EBNER** bereits mehr als 800 Haubenofenanlagen an die chinesische Stahlindustrie geliefert, insbesondere für die Wärmebehandlung von kaltgewalztem Band und Draht.

EBNER HICON/H₂® Haubenofenanlagen genießen in China einen sehr guten Ruf und einen beträchtlichen Marktanteil.

In der Aluminiumindustrie werden **HICON**® Stoßöfen für Barren, Rollenherdöfen und Quenchanlagen für Platten, Bandschweißöfen und Alterungsöfen für Bänder oder Bleche in Chinas führenden Aluminium verarbeitenden Unternehmen, die hochwertiges Aluminium für die Automobil- und Luftfahrtindustrie herstellen, häufig eingesetzt.

Bis Ende 2018 lieferte **EBNER** in China 30 Stoßöfen (zuzüglich 7 noch im Bau befindliche Anlagen), 6 Rollenherdöfen (zuzüglich 2 im Bau befindliche Anlagen), 7 Alterungsöfen für Platten, 5 Bandschweißöfen für Band (zuzüglich 6 weitere im Bau befindliche Anlagen).

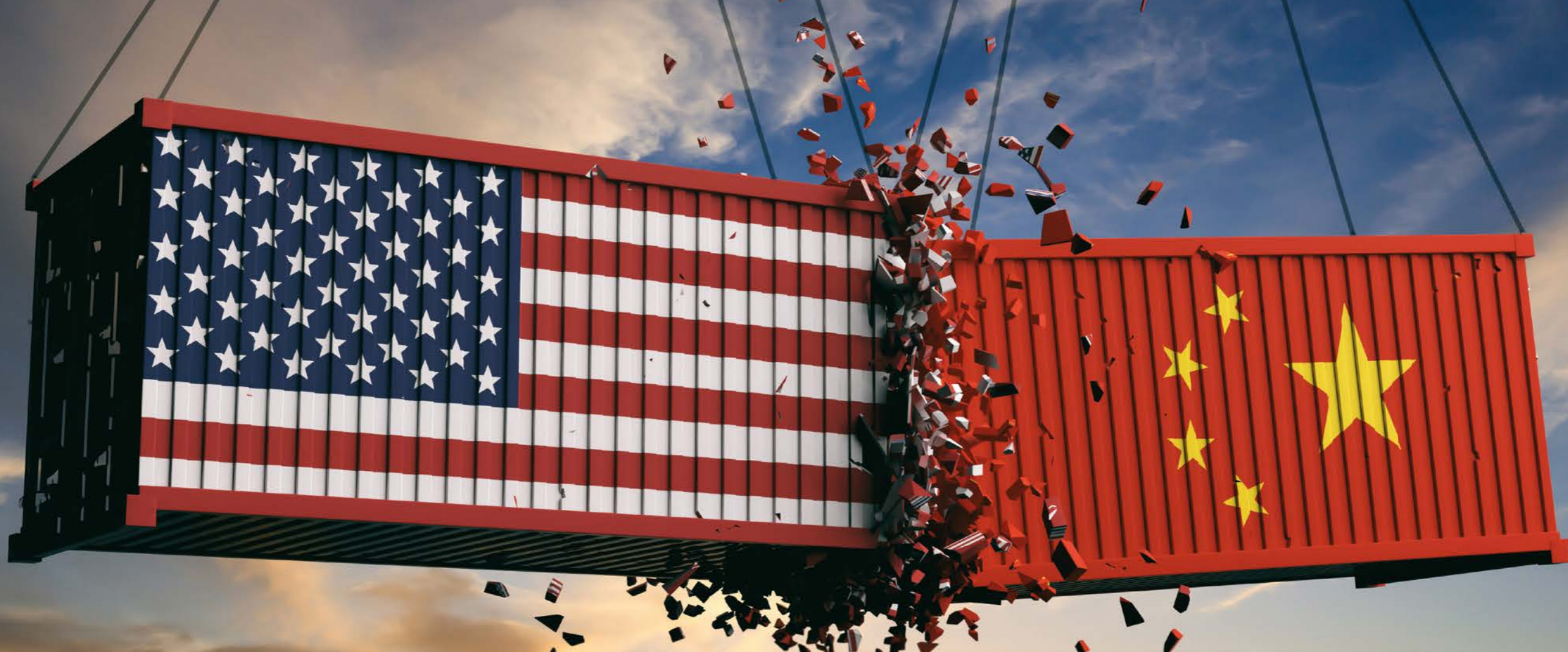
In der Automobilindustrie hat **EBNER** 4 Presshärteöfen für Stahlplatten nach China geliefert, eine weitere Anlage dieser Art befindet sich derzeit im Bau.

Das gesamte Geschäft wird von **EBNER Industrial Furnaces (Taicang) Co. Ltd.** mit Sitz in Taicang betrieben. Die Firma beschäftigt rund 300 Mitarbeiter und ist Chinas größtes vom Ausland investiertes Unternehmen für den Bau von Industrieöfen.

AUSWIRKUNGEN DER SPANNUNG IM WELTHANDEL AUF DIE CHINESISCHE METALLINDUSTRIE

Handelsspannungen zwischen den USA und China bestehen seit mehreren Jahren. Der Handelskrieg begann am 15. Juni 2018, als das US Trade Representative Office (USTR) ankündigte, dass sie einen Zoll von 25 % auf eine Liste von aus China importierten Waren im Wert von 50 Milliarden Dollar erheben werden.

Am 10. Juli 2018 kündigte der USTR einen 10 % Zoll auf Waren im Wert von 200 Milliarden Dollar an, die aus China importiert werden.



Am 1. August 2018 wurde dieser Tarif auf 25 % erhöht. Im Gegenzug kündigte China ähnliche Gegenmaßnahmen an. Seitdem sind der Handelskrieg und die Handelsverhandlungen zwischen den USA und China in den Schlagzeilen der globalen Medien geblieben.

Im Jahr 2018 betrug Chinas Stahlexport in die USA 0,7 Millionen Tonnen, was nur 1 % des gesamten chinesischen Exportvolumens entspricht.

Die Auswirkungen der Handelskonflikte zwischen den USA und China auf Chinas Stahlexport in die USA sind eher begrenzt.

Tatsächlich sank Chinas Gesamtstahlexport von über 100 Millionen Tonnen im Jahr 2016 auf 69 Millionen Tonnen im Jahr 2018.

Dies ist aber nicht auf den Handelskrieg zurückzuführen, sondern auf eine Reihe anderer Faktoren: Eindämmung der Überkapazitäten in der Stahlproduktion, Durchsetzung von Umweltschutzregulationen, Steigerung der Inlandsnachfrage und Rückgang der internationalen Wettbewerbsfähigkeit von Low-End-Produkten.

Der Handelskrieg zwischen den USA und China hat fast keine Auswirkungen auf den chinesischen Aluminiumexport, der 2018 5,2 Millionen Tonnen erreichte und im Vergleich zu 2017 um mehr als 23 % zunahm.

Der Kupferexport für 2018 betrug nur eine geringe Menge von 0,5 Millionen Tonnen, da die Kupferproduktion hauptsächlich für den heimischen Markt bestimmt ist. Die chinesische Automobilindustrie befindet sich in einer ähnlichen Situation, da die Exporte weniger als 1 % der Gesamtproduktion ausmachen.

Handelskonflikte bestehen nicht nur zwischen China und den USA, sondern auch zwischen China und den europäischen und südostasiatischen Ländern.

Der aktuelle Handelskrieg mag keine großen Auswirkungen auf Chinas Metallverarbeitungs- und Automobilindustrie haben, könnte aber das Welthandelsgefüge beeinträchtigen und die Prävalenz von Isolationismus und Unilateralismus verursachen.

Die Handelskonflikte und die Verschiebung der Handelsströme werden nicht so schnell vorbei sein, was die chinesische Regierung dazu zwingen wird, das Problem der Überkapazitäten noch dringender zu lösen.

Die wirtschaftliche Entglobalisierung und die Isolierung der Volkswirtschaften werden China dazu ermutigen, unabhängige Forschung und Entwicklungsmaßnahmen in Schlüsseltechnologien zu unterstützen, um die Unabhängigkeit ihrer eigenen Industrietechnologie zu gewährleisten.

DIE AUSWIRKUNGEN DER GLOBALEN HANDELS-SPANNUNG AUF DAS GESCHÄFT VON EBNER IN CHINA

Der USA-China Handelskrieg mag sich nur begrenzt auf die chinesischen Metallexporte auswirken, aber die Veränderungen im Welthandelsgefüge werden die Unsicherheit bei Investitionen in Chinas wichtigste Metallverarbeitungsindustrie erhöhen, sodass die Unternehmen stärker auf den Inlandsmarkt angewiesen sein werden. **EBNER** hat einen positiven Ausblick darauf, da auch in dieser Situation das Gesamtmarktvolumen der mit unserem Geschäft verbundenen Stahl-, Aluminium-, und Kupferindustrie nach wie vor enorm ist.

Unser Erfolg hängt ganz davon ab, ob wir uns an die Veränderung und Entwicklung dieses Marktes anpassen können. Wir haben festgestellt, dass unsere Kunden mehr Wert auf die Leistung und die Betriebskosten von Wärmebehandlungsanlagen, Energieeinsparung und umweltfreundliche Produktion, Automatisierungstechnik, Personaleinsparung und Verbesserung der Anlagenintelligenz legen.

Besonders hervorzuheben ist, dass Chinas Nachfrage nach Aluminium für Anwendungen in der Automobil- und Luftfahrtindustrie, sowie für hochfesten Stahl und hochwertiges Kupfer nach wie vor sehr hoch ist.

In dieser Hinsicht können weder die traditionellen Wettbewerber aus dem Ausland, noch die neuen lokalen Wettbewerber aus China kurzfristig effektiv mit uns konkurrieren. **EBNER** hat nach wie vor den Markenvorteil. Da **EBNER** seit vielen Jahrzehnten in Europa, USA und China mit eigenen großen Produktionsbetrieben, Engineering- und Servicekompetenz vertreten ist, ist es auch in schwierigen Zeiten wie diesen möglich, erstklassiges Service zu bieten und eine hohe lokale Wertschöpfung zu schaffen. **EBNER** setzt sich weiterhin für den chinesischen Markt ein. In naher Zukunft wird es mehrere Investitionsprojekte im Aluminiumbereich für die Automobil- und Luftfahrtindustrie, sowie den weiteren Ausbau der Marktsegmente für hochfeste Stähle und Spezialstähle geben.

ECKDATEN CHINESISCHER MARKT

Rohstahlproduktion 2018	928 Mio. Tonnen
weltweiter Anteil Stahlproduktion	51,3 %
Aluminiumproduktion 2018	45,5 Mio. Tonnen
weltweiter Anteil Aluminiumproduktion	54,8 %
Kupferproduktion 2018	17 Mio. Tonnen
weltweiter Anteil Kupferproduktion	56 %

10 Jahre

RECOTEB®

Zeit für einen Rückblick und Ausblick.



EMANUEL DIETRICHSTEINER
EBNER Fachartikel

Im Jahr 2008 wurde im Zuge der Erneuerung der Feuerverzinkungsanlage FZA 2 bei unserem Kunden Arcelor Mittal in Eisenhüttenstadt in Deutschland zum ersten Mal mit der Firma BISSON zusammengearbeitet. Die ISO 9001 zertifizierte Firma BISSON IMPIANTI INDUSTRIALI hat mehr als 45 Jahre Erfahrung in der Produktion von Strahlrohren und der Verarbeitung von hochhitzebeständigen Werkstoffen.

Im Zuge dieses gemeinsamen Projektes wurden 52 zusätzliche Doppel-P Strahlrohre der Firma BISSON, als auch 52 Stück Brenner von EBNER in einem zusätzlich von EBNER entworfenen Ofenschuss realisiert (bis dato wurde noch kein installiertes Brenner-Strahlrohrpaket gewechselt). Während der ausführlichen Gespräche und Besprechungen, die im Zuge eines so umfang-

reichen Revamps notwendig sind, wurde auch über mögliche weitere Kooperationen zwischen EBNER Industrieofenbau und BISSON IMPIANTI gesprochen. Da das Beheizungssystem in einer Feuerverzinkungsanlage (CGL) oder Kontiglühanlage (CAL) ein sehr komplexes System darstellt und bis dahin die Baugruppen Brenner und Strahlrohr als individuelle Bauteile betrachtet wurden, wurde eine Kooperationsvereinbarung geschlossen.

Aus dieser Vereinbarung resultierte das im Jahr 2009 beschlossene, gemeinsame Projekt RECOTEB® (Receptive Combustion Technology by EBNER and BISSON), mit dem Ziel ein optimal aufeinander abgestimmtes Brenner-Strahlrohrpaket zu entwickeln.

Im Rahmen dieser Kooperation wurden die Erfahrungen



Ofenschuss

hinsichtlich des Anlagenbaus und des Know-hows der Brennertechnologie von EBNER und die Fertigungserfahrung von Bisson Impianti mit hochtemperaturbeständigen Nickelbasislegierungen vereint. So kann man gemeinsam für Kunden nicht nur ein perfekt aufeinander abgestimmtes Brenner-/Strahlrohrpaket anbieten, sondern auch die Neugestaltung des gesamten Beheizungskonzepts einer Feuerverzinkungsanlage oder Kontiglühanlage realisieren.

Das erste große gemeinsame RECOTEB® Projekt ergab sich im Jahr 2010. Dort wurden in einem von Stein Heurtey im Jahr 1985 erbauten Ofenteil alle 203 W-Strahlrohre auf Doppel-P umgerüstet. Zusätzlich musste das gesamte Beheizungs-Abgassystem von „Pull“ auf „Push-Pull“ umgebaut werden und die elektrischen Komponenten an die neuen Gegebenheiten angepasst werden. Die gesamte Montage musste innerhalb von 4 Wochen abgeschlossen sein und bis zum Produktionsstart waren nur 2 weitere Wochen für die Inbetriebnahme vorgesehen. Am Beispiel die-

Beheizungssystem



ses Projektes konnte man auch gut die Flexibilität des RECOTEB® Systems erkennen. So wurde von Kunden-seite gefordert, dass die Brenner nicht nur mit Erdgas, sondern auch mit Kokereigas und Mischgas betrieben werden können müssen.

Zudem wurde ein feuerungstechnischer Wirkungsgrad von mehr als 76 % für Erdgas und mehr als 74 % für Kokereigas realisiert.

Die Entwicklung des Brenner-Strahlrohrpakets ist seitdem stetig vorangeschritten. Aktuell arbeiten wir gerade an einem Projekt, bei dem die Lebensdauer des Strahlrohrpaketes noch einmal deutlich verbessert werden soll.

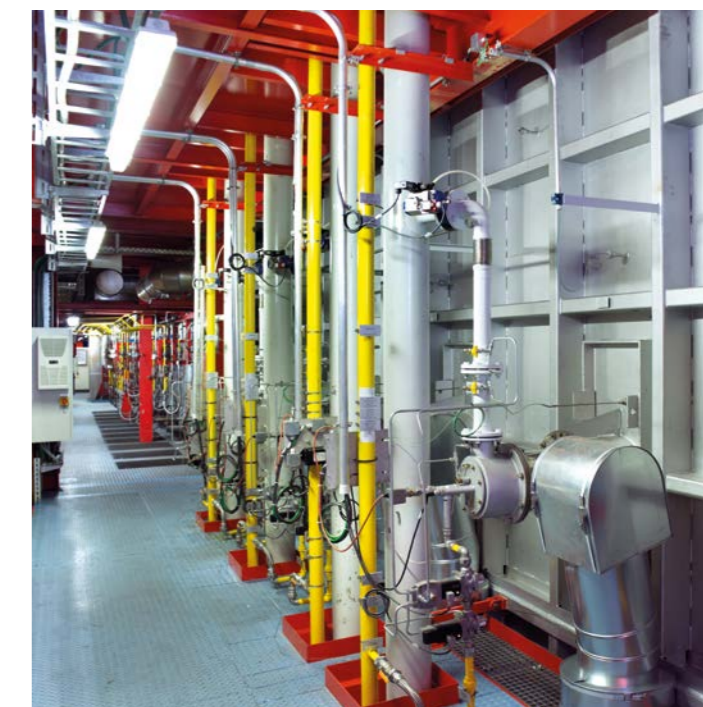
Die Eckpunkte dieses aktuellen RECOTEB® Projekts sind:

- » modulare Regelung des Brenners im Leistungsreich von 30 % - 100 %
 - geringere thermische Belastung des Strahlrohrs durch geringere Temperaturspitzen am Strahlrohr
 - geringere zyklische, thermische Beanspruchung
 - feuerungstechnischer Wirkungsgrad > 75 %
- » diverse Strahlrohrtypen sind möglich
 - höchste Flexibilität bei den Abmessungen
- » höchst effiziente Brenner mit niedrigsten NOx-Werten

Aus den bereits gesammelten und durch die laufende Weiterentwicklung gewonnenen Erfahrungen im Bereich des Brenner-Strahlrohrpakets kann Ihnen das Customer Service der Firma EBNER eine ganzheitliche Lösung für den Revamp Ihrer Feuerverzinkungsanlage (CGL) oder Kontiglühanlage (CAL) anbieten. Natürlich stehen wir Ihnen auch gerne für zusätzliche Anfragen bezüglich eines Revamps Ihrer CGL/CAL zur Verfügung.

www.recoteb.com

Beheizungssystem



Wärme- behandlungs- anlagen der Zukunft.

EBNER HICON® Wärmebehandlungsanlagen für nicht korn-orientiertes und korn-orientiertes Elektroband.



MARIUS KREUZEDER
EBNER Fachartikel

Elektroband stellt einen Markt mit überaus großem Wachstums- und Zukunftspotential dar. Der Grund dafür ist einerseits der bevorstehende Einzug der E-Mobilität, andererseits der ständig wachsende weltweite Energiebedarf und die Elektrifizierung. Dadurch ergibt sich eine prognostizierte durchschnittliche jährliche Wachstumsrate für Elektroband im Zeitraum von 2018 - 2026 von ca. 6,2 %.

Elektroband ist ein in der Elektrotechnik in großen Mengen eingesetztes Material, welches zur Fertigung von sogenannten Magnetkernen für elektrische Maschinen dient. Die günstigen magnetischen Eigenschaften von Elektroband ermöglichen eine effiziente Energieübertragung in elektrischen Maschinen. Elektroband kann in zwei Bereiche unterteilt werden:

- » nicht kornorientiertes Elektroband (non grain-oriented, NGO) für Generatoren und Elektromotoren
- » kornorientiertes Elektroband (grain-oriented, GO) zur Energieübertragung in Transformatoren

NICHT KORNIORIENTIERTES ELEKTROBAND (NGO)

Nicht kornorientiertes Elektroband (NGO) besitzt sehr ähnliche magnetische Eigenschaften in und quer zur Walzrichtung auf Grund einer fast regellosen Verteilung der Körner. Man spricht daher von isotropen Materialeigenschaften. Auf Grund dieser Eigenschaft eignen sich diese Materialien besonders gut für die Anwendung in rotierenden Applikationen mit magnetischen Flüssen in undefinierte Raumrichtungen, so wie Elektromotoren und Generatoren.

Die Produktion von NGO Elektroband erfordert eine

ein- oder zweistufige Wärmebehandlung je nach gewünschten magnetischen Eigenschaften, welcher in der Abbildung „Produktionsfluss NGO“ dargestellt ist. Man unterscheidet hier grundsätzlich zwischen schlussgeglühtem und nicht-schlussgeglühtem Elektroband, wobei der weltweite Bedarf von schlussgeglühtem Elektroband mit ca. 85 – 90 % deutlich überwiegt. Für NGO kommen folgende EBNER Wärmebehandlungsanlagen zum Einsatz.

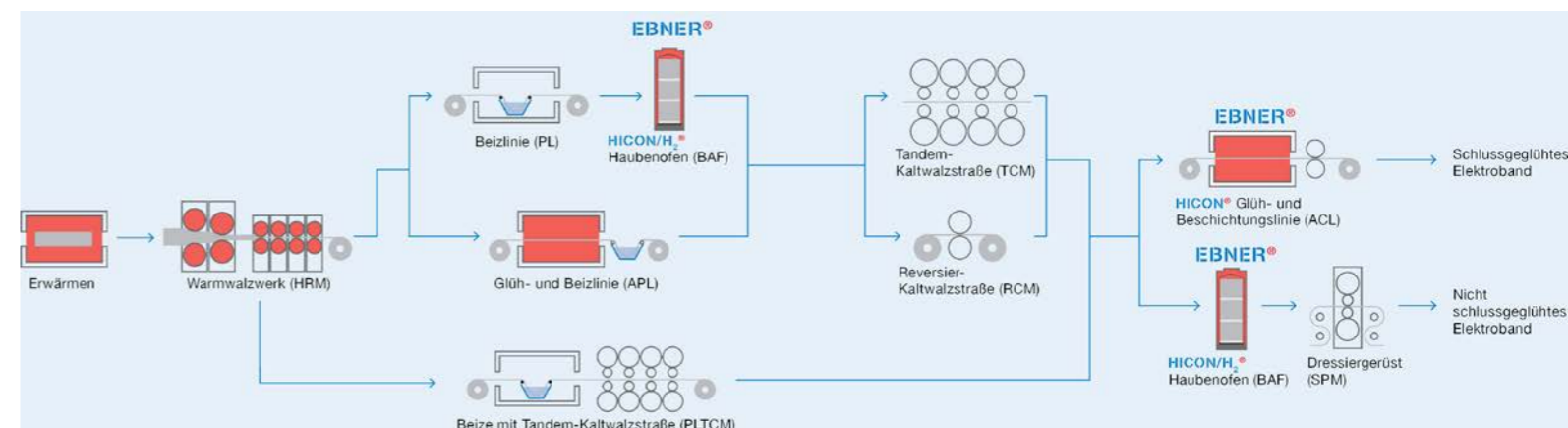
» HICON/H₂® Haubenofenanlage (BAF)

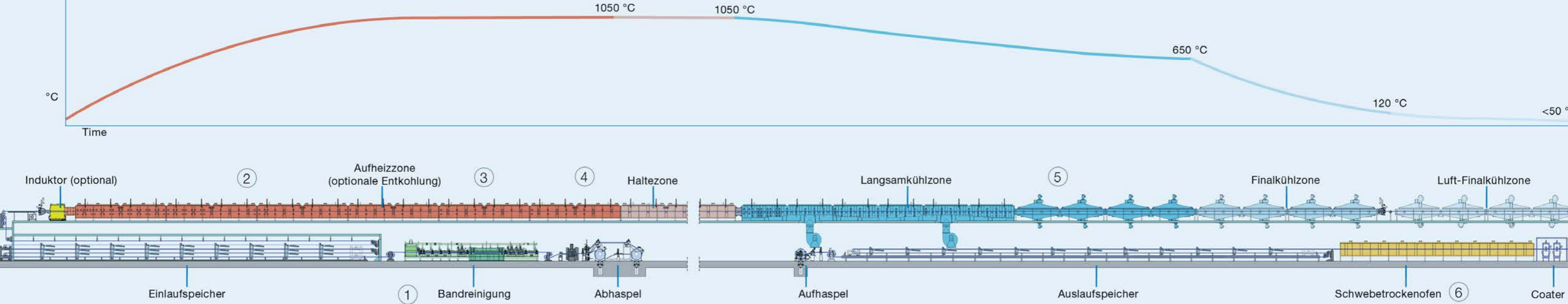
Elektroband wird in Form von Warm- oder Kaltband, im Bereich von 650 °C - 900 °C Materialtemperatur geblüht. Dabei wird Warmband zur Verbesserung der magnetischen Eigenschaften des Elektrobandes durch Steuerung der Textur (kristalline Orientierung) in einem Bereich von 750 °C - 900 °C geblüht. Als Kaltband wird nicht-schlussgeglühtes Elektroband zur Rekristallisation in einem Temperaturbereich von 650 °C - 750 °C geblüht. Das anschließende Dressieren des nicht-schlussgeglühten Elektrobandes dient zur Aktivierung des Materials für die Schlussglühung beim Stanzer oder Motorenhersteller.

» HICON/H₂® Glüh- und Beschichtungslinie (ACL)

Nach dem Kaltwalzen wird das hochverformte, nicht kornorientierte Elektroband in einem horizontalen Durchlaufofen unter Schutzgas rekristallisiert und die Korngröße durch Sekundärrekristallisation eingestellt. Anschließend wird in-line mittels Rollen-Coater eine dünne Schicht Isolierlack aufgebracht, um die Wirbelstromverluste in der elektrischen Maschine zu senken und Korrosion vorzubeugen.

Produktionsfluss nicht kornorientiertes Elektroband





schematische Darstellung einer HICON/H₂® Glüh- und Beschichtungslinie (ACL)

KORNORIENTIERTES ELEKTROBAND (GO)

Kornorientiertes Elektroband (GO) besitzt hervorragende magnetische Eigenschaften in Walzrichtung durch eine Vorzugsorientierung der Körner. Die starke Orientierung der leicht magnetisierbaren Körner in der sogenannten Goss-Lage, macht Ummagnetisierungsvorgänge in Walzrichtung energetisch sehr günstig. Daher eignen sich diese Materialien besonders gut für die Anwendung in statischen Applikationen mit magnetischen Flüssen in definierte Raumrichtungen wie Leistungs- und Verteilertransformatoren.

Im Vergleich zum NGO Elektroband, erfordert die Produktion von GO Elektroband eine sehr komplexe und mehrstufige Wärmebehandlung. Dabei ist es von äußerster Wichtigkeit, die einzelnen Wärmebehandlungsschritte und das Legierungssystem perfekt aufeinander abzustimmen, um beste magnetische Eigenschaften zu erzielen. EBNER bietet dafür folgende Anlagen an.

» HICON/H₂® Entkohlungs- und Beschichtungslinie (DCL)

Kornorientiertes Elektroband wird nach dem Kaltwalzen in einem Durchlaufofen zur Entkohlung und Rekristallisation gegläht. In EBNER HICON/H₂® Entkohlungslinien erfolgt dieser Prozess in einer exakt

eingestellten und präzise geführten Atmosphäre. Die hocheffiziente und gleichmäßige Entkohlung verhindert die magnetische Alterung und gewährleistet damit die Langzeiteffizienz eines Transformators.

» HITT Hochtemperatur-Haubenofenanlage (HBAF)

Für Hochtemperaturglühungen (HTA) entwickelte EBNER den HITT Haubenofen (High Temperature & Tight). Die Hochtemperaturglühung dient zur Ausbildung von Körnern mit der magnetisch günstigen Goss-Textur durch Sekundärrekristallisation. Weiters wird bei Glühtemperaturen von >1150 °C und reiner H₂ Atmosphäre Schwefel und Stickstoff aus dem Material entfernt. Die im Vorprozess aufgebrachte MgO Trennschicht verhindert das Verkleben der Windungen bei der hohen Temperatur im Glühraum.

» HICON® Endglüh- und Beschichtungslinie (FCL)

Die HICON® Endglüh- und Beschichtungslinie bildet den letzten Produktionsschritt der Wärmebehandlungskette. Das Material wird mit einem anorganischen und spannungsaktiven Isolierlack beschichtet und in einem Durchlaufofen getrocknet und gesintert. Danach erfolgt ein thermisches Richten („thermo-stretching“) im Durchlaufofen unter Schutzgas zur Verbesserung der Planheit ohne Beeinträchtigung der magnetischen Eigenschaften.

Hauptbestandteile wird dünnes, nicht kornorientiertes Elektroband in einem Dickenbereich von 0,20 mm - 0,35 mm mit über 2,5 % Siliziumgehalt eingesetzt.

Eine der wichtigsten Linien in der Produktionskette, um diesen großen Zusatzbedarf zu decken, stellt die Glüh- und Beschichtungslinie (Annealing and Coating Line - ACL) dar. Die oben angeführte schematische Darstellung zeigt die Komplexität und eine Glühkurve einer modernen ACL. Bevor das Band in den Durchlaufofen läuft, wird es elektrolytisch gereinigt, um keine Verunreinigungen in diesen zu bringen. In einem strahlrohr- oder elektrisch beheizten Durchlaufofen wird das Band, unter möglichst hohen Wasserstoffgehalten und niedrigsten Taupunkten, bis zu 1100 °C gegläht (siehe Abbildung „horizontaler strahlrohrbeheizter Durchlaufofen“). Anschließend ist es für die magnetischen und geometrischen Eigenschaften äußerst wichtig, das Band sehr langsam und gleichmäßig über die Bandlänge und -breite abzukühlen. Zuletzt wird das Band mit einem Elektroisolierlack beschichtet und in einem Schwebetrockenofen getrocknet.

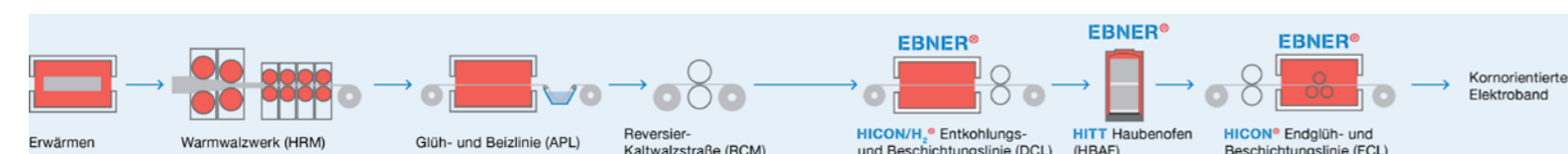
EBNER bietet diese Art von Linie in Kooperation mit ausgewählten Bandlaufpartnern an.

Unsere Stärken im Vergleich zu herkömmlichen Konzepten liegen in folgenden Bereichen und stellen signifikante Vorteile für den Kunden dar:

- » **Niedrigste Taupunkte** durch hervorragendes Ofendichtungskonzept und nahezu 100% H₂ Atmosphäre zur Vermeidung von Oberflächenoxidation speziell für beste Elektroband Güten (> 2,5 % Si) bei Glühtemperaturen über 1000 °C.
- » **Homogene und langsame Kühlung** über die Bandbreite in der Kühlzone für optimale Planheit und beste magnetische Eigenschaften
- » **Einsparung von bis zu 50 % Wasserstoff** durch Wasserstoff Regenerationseinrichtung
- » **Prozesssimulation vor der Wärmebehandlung** zur Identifikation der geeigneten Glühprogramme zur Erreichung der gewünschten magnetischen und mechanischen Eigenschaften
- » **Herdrollenwechsel** unter laufendem Betrieb unter bis zu 100 % H₂

Horizontaler strahlrohrbeheizter Durchlaufofen mit Wasserstoffatmosphäre

Produktionsfluss kornorientiertes Elektroband



DER WACHSTUMSMARKT ELEKTROBAND NGO UND DER EINFLUSS DER E-MOBILITÄT

Der Wandel in Richtung E-Mobilität ist aus jetziger Sicht nicht mehr zu stoppen. Alternative Antriebskonzepte wie Elektrofahrzeuge und Hybridfahrzeuge werden mittel- bis langfristig große Teile der Verbrenner-

fahrzeuge ersetzen. Man geht zwischen 2020 - 2025 von einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 15 % - 20 % an weltweit gebauten Elektrofahrzeugen (HEV – Hybrid Electric Vehicles und EV – Electric Vehicles) aus. Dabei dominierend ist China gefolgt von Europa. Für den Antrieb dieser Fahrzeuge werden hocheffiziente Elektromotoren benötigt. Als einer der





HPI – Casthouse Revolution Center Ranshofen.

Ein Projekt im Sinne der Forschungs- und Entwicklungsstrategie der EBNER Gruppe.



ROBERT SCHMIDT

Gautschi News
aus der Schweiz



RAINER EDTMEIER

HPI News
aus Österreich

Seit mehreren Monaten wird am Standort der HPI in Ranshofen mit Hochdruck an einem einzigartigen Gießtechnikzentrum für HPI und Gautschi gearbeitet.

Sowohl die 1000 m² große Halle der geplanten Versuchsgießerei, als auch das mehrstöckige Bürogebäude sind im Rohbau bereits fertig errichtet und werden aktuell mit den Anlagen ausgestattet.

Diese umfassen:

- » einen 7,5t Schmelz- und Gießofen, Hersteller Gautschi, gasbeheizt, Leistung 1 t/h
- » ein 1,5t Schmelz- und Gießofen, widerstandsbeheizt
- » eine Vertikalstranggussanlage, Hersteller Gautschi, für Walzbarren und Bolzen
- » eine Horizontalstranggussanlage, Hersteller HPI, für alle hochwertigen Stranggusswerkstoffe
- » eine State of the Art Gießereiausrüstung wie Inline Degassing, Filter, Kornfeinung und Automatisierung

Derartige komplette Versuchsanlagen sind weltweit praktisch nicht zu finden und so wird das Gießtechnikzentrum in Ranshofen einzigartige Möglichkeiten für unsere Kunden bieten. Durch die Installation von leistungsfähigen Vertikal- und Horizontalstranggussanlagen an einem Standort werden alle technologisch relevanten Bereiche abgedeckt. Die Ausrüstung der Anlagen erfolgt mit serientauglichen Industriekokillen und ist damit absolut produktionsnahe.

Doch nicht nur auf die Technik wurde Wert gelegt, auch für das Training und die Ausbildung von Bedienungsmannschaften und Kundenpersonal sind Vorbereitungen getroffen und die nötigen Einrichtungen geschaf-

Gautschi Engineering GmbH, Berg TG, Schweiz



Gießtechnikzentrum in Ranshofen - 3D Zeichnung

fen worden. Entwicklungs- und Ausbildungspläne sind erstellt, Seminarräume für Kunden sind ebenso vorbereitet wie Arbeitsplätze direkt bei den Anlagen.

Wesentliche Schwerpunkte bilden die Entwicklung der Schmiedebolzen – Gießtechnologie mit dem HPI System, die Walzbarrengießtechnik mit der neuen Gautschi Großformatkokille, das Vorantreiben der Strangguss - Automatisierung und die Weiterentwicklung der VAREGA Brennertechnologie für den Einsatz von Recyclingschrotten in Herdöfen. Ziel der Versuchsgießerei ist es, weltweit als der Full Solution Provider für alle Stranggussprozesse im Leichtmetallguss (Aluminium, Magnesium) aufzutreten und die Anlagenperformance zu steigern.

Das Gießtechnikzentrum wird Ende Dezember 2019 den Probebetrieb aufnehmen.

www.hpi.at
www.gautschi.cc

HPI High Performance Industrietechnik GmbH, Braunau, Österreich



Full Solution Provider For Complete Casthouses.

Kapazitätserweiterung bei Neuman Aluminium Austria GmbH.



Gautschi
Swiss Precision Close to You
EBNER GROUP MEMBER

HPI
EBNER GROUP MEMBER



ROBERT SCHMIDT

Gautschi News
aus der Schweiz



RAINER EDTMEIER

HPI News
aus Österreich

Im Jahr 2006 entschied sich Neuman Aluminium Austria GmbH, eine neue Gießerei zu errichten. Als damaliger Lieferant der Gieß- und Wärmebehandlungsanlage wurde die Firma HPI ausgewählt.

Grundlage für den Neubau war, die Schrotte aus dem eigenen Presswerk möglichst kostengünstig umzuarbeiten. Um dies zu erreichen, wurde ein kontinuierlicher Produktionsprozess gewählt: schmelzen, gießen, wärmebehandeln und ultraschallprüfen für Pressbolzen oder Schmiedestangen.

Seit Jänner 2008 ist diese Linie nun in Betrieb. Über die Jahre wurde die Produktion optimiert und die Mengen konnten kontinuierlich gesteigert werden.

Aufgrund der wachsenden Nachfrage nach gegossenem Vormaterial für Schmiedeapplikationen wurde die Entscheidung für eine Erweiterung der Kapazitäten gefasst.

Die vorhandene Schmelzkapazität stellte den Produktionsengpass der Linie dar.

Sie wurde bisher von einem Einkammer Schmelz-/Gießofen italienischen Ursprungs mit Flüssialuminium gespeist.

So entschloss man sich bei Neuman Aluminium Aus-

tria, die Kapazität der Linie durch einen zusätzlichen Schmelz-/Gießofen zu erweitern.

Damit einhergehend sind die Investitionen in eine neue Chargiermaschine, eine neue Filteranlage für alle Öfen, eine Späneaufbereitung und umfangreiche Infrastrukturmaßnahmen.

Neuman Aluminium evaluierte die Konzepte verschiedener Anbieter.

Für das Angebot von Gautschi war die vermittelte technische Expertise, die Berücksichtigung der besonderen Gegebenheiten am Standort von Neuman Aluminium Austria und klarerweise auch das wirtschaftliche Gesamtkonzept ausschlaggebend.

Die Tatsache, dass HPI und Gautschi zu einer Unternehmensfamilie gehören hat ebenfalls positiv zur Auftragsvergabe beigetragen.

„HPI kennt unsere bestehende Anlage bestens und ist über die Jahre zu einem vertrauten Partner geworden, dem wir die Umsetzung unserer Vorstellung gemeinsam mit Gautschi am besten zugetraut haben“, erklärt Mag. Oliver Glitzner MBA, Geschäftsführer von Neuman Aluminium Austria GmbH.

Der von Gautschi gelieferte Ofen musste speziell an

Chargiermaschine beladen mit Langschrott



die Platzgegebenheit in der existierenden Halle angepasst werden. Die Limitierungen betrafen die Ofentiefe, sowie die Anlagenhöhe. Die Ofenanlage wurde trotz voller Leistung auf die kleinstmögliche Außenkontur getrimmt. Eine Spezialanforderung von Neuman Aluminium Austria GmbH war das Einschmelzen von Spänen, welche als Rücklaufschrott von der eigenen Bearbeitung kommen. Hierfür wurden die Öfen mit einer speziellen „Spänebox“ inkl. effizienter Einrührtechnik ausgerüstet. Mit dieser Technik kann der Abbrand der Späne auf beinahe 0 gesenkt werden. Die Einbringung der Späne erfolgt vollautomatisch.



Da bei Neuman Aluminium Austria GmbH ebenfalls leicht lackierte Schrotte eingesetzt werden, wurde beim Ofen noch eine Sonderfunktion eingebaut. Dabei wird mittels Sauerstoffbrenner das abschwelende Gas im Ofenraum nachverbrannt, ein wesentlicher Aspekt in punkto Umweltfreundlichkeit. Die Brenneranlage ist auf dem aktuellsten Stand der Technik ausgestattet, um den immer strenger werdenden Abgasnormen zu entsprechen.



Der Lieferanteil von HPI umfasste die Schrott-Chargiermaschine. Durch die räumliche Gegebenheit bei Neuman und dem neu entstandenen Schrottkonzept musste die Chargiermaschine um 180° drehbar sein. Dies war eine sehr herausfordernde, aber für HPI nicht unlösbare Aufgabe.

Durch 4 zusätzlich heb-/senkbare und schwenkbare

Räder dreht sich der 55 t Koloss um die eigene Achse. Zusätzlich ist die Maschine mit einer Rauchgas-Rückhaltehaube ausgerüstet, die bei geöffneter Ofentür an die Absaughaube des Gautschi Ofens andockt. So wird verhindert, das Rauchgas während des Chargiervorganges in die Halle austreten kann.

Die jeweiligen Beladepositionen, sowie die jeweils zu befüllenden Öfen können von zwei Bedienstellen aus angewählt werden. Die Chargiermaschine fährt im Automatikbetrieb entweder zu einer Beladeposition oder einem der zwei Öfen. Das Einchargieren des Schrottes in den jeweiligen Ofen erfolgt dann automatisch.

„In der zweiten Jahreshälfte 2019 werden wir die Funktionsweisen der neuen Aggregate und der Gesamtanlage optimieren. Wir freuen uns schon auf die neuen Möglichkeiten, die uns durch die Investitionen und die Anlagen von Gautschi & HPI geboten werden“, sagt Oliver Glitzner.

Mit dieser Investition ist das Unternehmen Neuman nun auf dem besten Weg zu einem voll kontinuierlichen Produktionsprozess.

Mit diesem Projekt wurde wieder einmal bewiesen, dass Gautschi und HPI als „Full Solution Provider For Complete Casthouses“, optimale und maßgeschneiderte Lösungen für die Kunden umsetzen.

www.neuman.at

Chargiermaschine beladen mit Langschrott



TECHNISCHE ECKDATEN ALUMINIUM SCHMELZOFEN

Nominales Fassungsvermögen Flüssig-Aluminium	35 t
Schmelzleistung:	7 t/h
Beladepazität der Chargiermaschine	5 t

Lean Production Management.

LEAN

6σ

EBNER entwickelt sein Produktionssystem im globalen Produktionsverbund weiter.



CHRISTIAN RAUSCHER
EBNER Fachartikel

Seit Mitte 2019 entwickelt EBNER im Headquarter in Leonding, Österreich, sowie den Standorten EBNER Furnaces Inc. in Wadsworth, USA und EBNER Industrial Furnaces, Taicang, China sein Lean Production Management System weiter.

Durch diese gleichzeitige und abgestimmte Weiterentwicklung des Produktionssystems an allen drei Produktionsstandorten stellen wir sicher, dass EBNER weiterhin weltweit alle Kriterien an eine moderne und schlanke Produktion im Industrieofenbau erfüllt und mit Hilfe seines globalen Produktions- und Fertigungsverbundes noch flexibler auf individuelle Kundenanforderungen in einem gleichzeitig sehr volatilen Marktumfeld, reagieren kann.

Als oberste Prämisse verfolgt EBNER dabei die Zielgrößen:

- » Flexibilität und Auftragsdurchlaufzeit,
- » Liefertreue,
- » Einhaltung der vereinbarten Produktqualität und
- » Einhaltung der vereinbarten Produktkosten.

Um diese Kennzahlen nachhaltig gemäß den internen Zielvereinbarungen zu erreichen, entwickeln unsere Lean Production Experten einen geeigneten Methoden- und Werkzeugkoffer, der jeweils an die Standortanforderungen und eingesetzten Fertigungsverfahren angepasst, zur Anwendung kommt.

Die „Erfolgsfaktoren“ 5S, Ziehende Logistik, Total Productive Maintenance (TPM), First Time Quality (FTQ), Visuelles Management, Teamarbeit, One Piece-/ Set-Flow und die OEE (Gesamtanlageneffizienz), seien hier stellvertretend für die zum Einsatz kommenden Lean – Methoden genannt.

Das EBNER Produktionssystem besteht jedoch nicht nur aus einer Ansammlung an Werkzeugen und Methoden für eine verschwendungsfreie Produktion und Logistik.

Unsere Ambition, sich ständig zu verbessern, ist Teil der EBNER Strategie und eine maßgebliche Voraussetzung für unsere Vision „To be the most innovative and competitive full solution provider in thermal processing“.



PETER GOSCH
EBNER Fachartikel

Unser Service endet nicht mit unseren technischen Dienstleistungen vor Ort bei unseren Kunden. Wir sind überzeugt, dass der fachgerechte Umgang, die regelmäßige Wartung und das nötige Know-how die Lebensdauer Ihrer Anlage deutlich verlängern.

Die EBNER Gruppe hat in der Vergangenheit bereits erfolgreich individuelle Kundens Schulungen durchgeführt. Unsere 70-jährige Erfahrung auf dem Gebiet der Wärmebehandlung macht uns zu Spezialisten, wenn es um metallurgische Optimierung von Prozessen und Anlagen geht.

Ein beachtlicher Umsatzanteil wird jährlich in die Forschung und Entwicklung investiert, um wichtige Themen wie die Digitalisierung und Energieeffizienz weiterhin voranzutreiben.

Die dabei erworbenen Erkenntnisse nutzen wir, um unsere Kunden bei aktuellen Herausforderungen zu unterstützen und bieten daher auch in Zukunft praxisnahe Schulungen an. Dabei werden wir auf die jeweiligen Bedürfnisse der Kunden eingehen. Unser Portfolio wird von Classroom Trainings bis hin zu individuellen Trainings reichen.

Um unseren Kunden den Zugang zu unseren Trainings noch leichter zu machen wird bis Ende 2019 ein neues Schulungskonzept aufgesetzt und ein Kundenportal entwickelt.



das EBNER full service Konzept

Über dieses Kundenportal können unsere Kunden sämtliche Information über unser Schulungsangebot abrufen, online buchen und es werden die Schulungsinhalte nach der Schulung digital zur Verfügung gestellt. Je nach Themenschwerpunkt, finden die Schulungen im eigenen Unternehmen, an einem neutralen Veranstaltungsort oder im EBNER Headquarter in Leonding statt.

Als Weltmarktführer auf dem Gebiet der Wärmebehandlung wollen wir unser Wissen teilen und sind davon überzeugt, dass der gegenseitige Wissensaustausch maßgeblich zu beidseitigen Erfolgen führt.

EBNER ACADEMY.

Wir begleiten Sie auf Ihrem Weg zur Optimierung.



Digitalisierung richtig nutzen.



EBNER's Digitalisierungsstrategie, um Kundennutzen zu schaffen und noch effizienter und schneller zu werden.



ERICH STELZHAMMER
EBNER Fachbeitrag

Eine neue Zeitrechnung hat begonnen und wir befinden uns bereits mitten im Digitalisierungs-Zeitalter. Der digitale Wandel beeinflusst alle Unternehmensgrößen und Wirtschaftssektoren. Auch EBNER sieht in der Digitalisierung viele Möglichkeiten und setzt dabei auf eine klare und durchdachte Strategie und stellt dabei die Kundenbedürfnisse in den Fokus.

Bei EBNER sind Innovation und Fortschritt die Grundpfeiler für den jahrzehntelangen Unternehmenserfolg. So wird auch das Thema Digitalisierung im Unternehmen zielstrebig vorangetrieben. Im Zentrum der EBNER Digitalisierungsstrategie steht das gezielte Sammeln und Analysieren von Daten.

GEZIELTE DATENANALYSE

Im Zuge unserer ständigen Anstrengungen die Quali-



PETER GOSCH
EBNER Fachbeitrag

tät, Verfügbarkeit, sowie den Durchsatz unserer Anlagen zu verbessern, werden von uns vermehrt datenbasierte Analysen angewandt. Damit wollen wir für unsere Kunden Untersuchungen bzw. Problemstellungen zu Themen wie optimale Beladung der Anlagen, effizienter Energieeinsatz, vorausschauende Wartung oder Erfüllung bzw. auch Übererfüllung der Qualitätsanforderungen für die wärmebehandelten Produkte. Dazu kann das Prozessleitsystem VISUAL FURNACES®6 mit einem neuentwickelten Softwareservice ausgestattet werden, welcher automatisch zyklisch Maschinendaten der Wärmebehandlungsanlage anonymisiert an EBNER sendet. Die Auswertung der Daten, die natürlich im Eigentum des Kunden bleiben, und Ergebnisse werden selbstverständlich vertraulich behandelt. Damit ergibt sich eine Winwin Situation für unsere Kunden und uns. Über unsere Erkenntnisse können die Kunden die Performance der Anlagen steigern und wir als Anla-

genhersteller diese in die Entwicklung mitaufnehmen.

Betreffend Sammeln und Verarbeiten von Daten darf die internationale Vernetzung nicht außer Acht gelassen werden, weshalb eine standortübergreifende Softwareplattform ein wesentlicher Bestandteil des EBNER Digitalisierungsprojektes ist.

STANDORTÜBERGREIFENDE SOFTWAREPLATTFORM

EBNER befindet sich aktuell in der Entwicklung einer cloudbasierten Plattform auf welcher kundenspezifische Softwareapplikationen gehostet werden können. Diese wird einerseits Applikationen von EBNER beinhalten, aber auch offen für Applikationen von Drittanbietern sein. Dazu wird eine standardisierte Schnittstelle (API) zur Verfügung gestellt, sodass die Daten, welche die Anlagen zur Verfügung stellen, genutzt und ausgewertet werden können. Unsere global agierenden Kunden haben damit erstmalig die Möglichkeit als Nutzer der Plattform, Anlagendaten von mehreren Standorten in einer Applikation auszuwerten und darzustellen.

Wesentliche Customer Service Elemente werden ebenso Teil dieser Plattform sein und über ein modernes Serviceportal abgewickelt werden.

SERVICEPORTAL

Ein Teil der Softwareplattform wird das neue Serviceportal myEBNER sein, welches unterschiedliche Module für die effiziente Interaktion zwischen unseren Kunden und der EBNER Serviceorganisation umfasst. Das Portal beinhaltet das neue Service Ticketsystem, elektronisches Ersatzteilmanagement, Remote Support, Trainingsmodule und weitere Entwicklungen im Bereich SMART Services. Dieses Serviceportal ist ein weiterer Schritt in Richtung Full Service Support für unsere Kunden und die Basis für eine weitere, effiziente Unterstützung für den reibungslosen Betrieb von Wärmebehandlungsanlagen von EBNER, aber auch von unseren Marktbegleitern.

Im Zusammenhang mit Digitalisierung fällt oft das Schlagwort „digitaler Zwilling“, aber was bedeutet der Begriff eigentlich?

DIGITALER ZWILLING

Der digitale Zwilling repräsentiert ein virtuelles Abbild eines realen Produktes und simuliert exakt dessen

Eigenschaften. Das ermöglicht Effizienzsteigerung, optimiert Abläufe, eliminiert Fehlerquellen und stellt die Basis für die Prozesse der Industrie 4.0 dar.

Aktuell wird daran gearbeitet für unsere Anlagen ein digitales Abbild zur physikalischen Realität zu schaffen. Gab es bisher bereits thermische Modelle, die den Erwärmungsprozess nachbilden, sollen zukünftig auch mechanische Abläufe auf Basis der 3D Konstruktion abgebildet werden. Dabei wird der Ansatz „Software in the loop“ verfolgt, wobei die komplette Peripherie zusammen mit allen busfähigen Geräten der PLC softwaremäßig nachgebildet werden. Damit wird es möglich, ohne „echter Umgebung“ den vollständigen Ablauf der Anlagen zu simulieren, zu optimieren aber auch Ablaufänderungen durchzuführen.

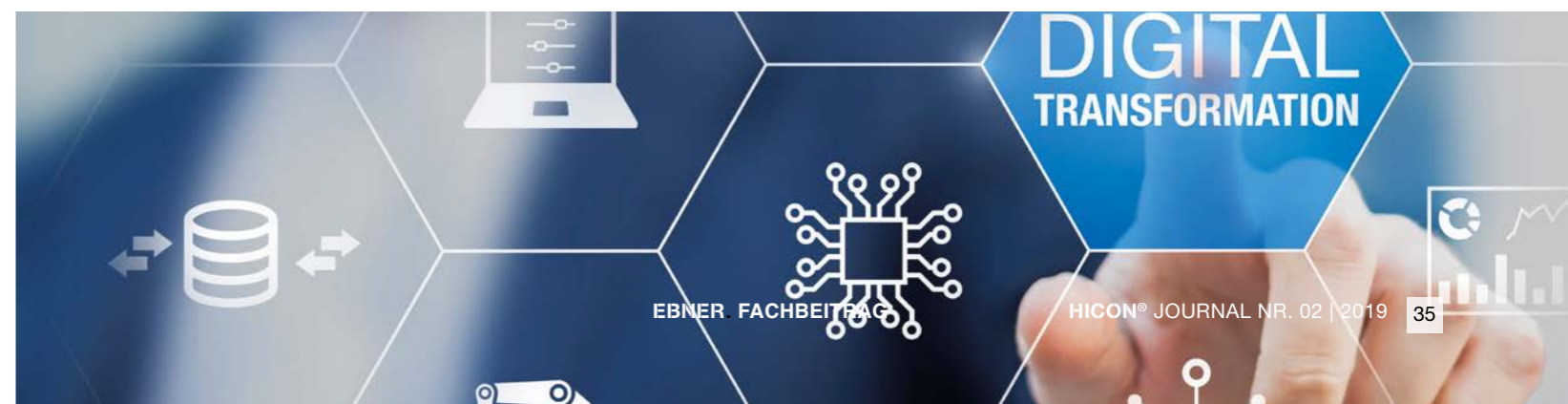
Dazu werden die mechanischen Bewegungen in einer sogenannten „Physics engine“ animiert und mit den entsprechenden Eigenschaften wie Kraft, Trägheit, usw. abgebildet. Der Nutzen des „digitalen Zwillings“ beginnt bei der Reduktion von Inbetriebnahme Zeiten und reicht bis zur Möglichkeit, Problemnachstellungen offline von den tatsächlichen Anlagen durchzuführen.

Betroffen von der EBNER Digitalisierungsstrategie ist auch unser Prozessleitsystem VISUAL FURNACES®6.

VISUAL FURNACE X – NEUE VERSION

Im Zuge der Nutzung moderner Softwaretechnologien wird das User Interface unseres mehrere hundertfach im Einsatz befindlichen Prozessleitsystems VISUAL FURNACES®6 für mobile Anwendungen ergänzt. Die Umsetzung wird entsprechend moderner Applikationen webfähig und selbstskalierend für die entsprechende Auflösung des jeweils genutzten Endgerätes sein. Ergänzend wird dieses auch als Applikation für alle gängigen Plattformen verfügbar sein. Durch das Senden von Mitteilungen durch die App kann diese automatisch die Aufmerksamkeit auf sich lenken und so über besondere Zustände der Anlage informieren.

EBNER setzt kontinuierlich Digitalisierungskonzepte und -ideen zum Wohle der Kunden um. Dabei stehen vor allem die Themen Energieeffizienz, Umweltverträglichkeit (Senkung des CO₂ Ausstoßes), Optimierung der Betriebskosten und permanente Verbesserung und Weiterentwicklung im Fokus. Dabei sind wir natürlich auch auf Informationen und Rückmeldungen unserer Kunden angewiesen. Treten Sie mit uns in den Dialog und lassen Sie uns gemeinsam die virtuelle Realität zur Realität werden.





GNA alutech inc.

Von Cap-de-la-Madeleine, Quebec über Leonding, Österreich und jetzt weltweit - GNA und **EBNER** gehen von nun an gemeinsame Wege.



UDO WEILERSCHIEDT
EBNER News
aus Österreich



TED PHENIX
EBNER News
aus Kanada

EBNER verfolgt seit vielen Jahrzehnten die klare Vision „To be the most innovative and competitive full solution provider in thermal processing“. Neben intensiv betriebenen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten spielen gezielte Beteiligungen oder Akquisitionen von Firmen eine wesentliche Rolle, um dieses Ziel zu erreichen und unseren Kunden individuelle Lösungen weltweit und aus einer Hand anbieten zu können.

Die GNA alutech inc. mit Sitz in Montreal/Kanada war ein von uns ausgesuchtes Ziel-Unternehmen. Im Juni 2018 gab es den ersten Kontakt und im März 2019 wurde auf

der TMS in San Antonio/Texas die Absicht zur Unternehmensbeteiligung verkündet. Mit 13.06.2019 wurden die Verträge zur Mehrheitsbeteiligung nach 12 Monaten intensiver Gespräche unterschrieben.

Zusammen mit Gautschi Engineering GmbH sowie HPI High Performance Industrietechnik GmbH, die bereits Teil der **EBNER** Gruppe sind, hilft GNA dabei, die starke weltweite Präsenz, sowie das Produktportfolio zu komplettieren.

Die **EBNER** Gruppe hat somit die Kompetenz, ihre Kunden mit kompletten Aluminiumgießereien für die Herstellung von Brammen, Bolzen und Masseln aus

einer Hand zu beliefern. Angefangen von Schmelz- und Warmhalteöfen - auch für kontaminierten Schrott - über vertikale und horizontale Gießanlagen bis hin zu entsprechenden Wärmebehandlungsanlagen verfügt die **EBNER** Gruppe über ein umfassendes Produktprogramm. Ergänzt wird dieses Angebot durch die Kathoden- und Anodensysteme von GNA, wo das Unternehmen eindeutig Marktführer ist.

Die drei Unternehmen werden weiterhin erheblich in Forschung und Entwicklung investieren. GNA wird an der neuen Pilotgießanlage im F&E-Zentrum in Ranshofen/Österreich teilnehmen. Vertikale und horizontale Gießmaschinen werden dort im vierten Quartal 2019 den Betrieb aufnehmen.

Der weltweite Service mit Standorten in China, der Schweiz, Österreich, den USA, Kanada und Indien basiert auf umfassender Anlagen- und Prozesskompetenz. Dieser Service umfasst auch die Schulung des Bedienpersonals und das Probegießen im F&E-Zentrum in Ranshofen.

Parallel zu den Vertragsverhandlungen waren wir auch auf der Suche nach einer personellen Verstärkung. Diese Verstärkung soll mittelfristig den dann aus Altersgründen ausscheidenden Ted Phenix als Managing Director nachfolgen.

Hierfür konnte Kaleb Wright gewonnen werden, dessen vorheriger Arbeitgeber ein langjähriger Kunde von GNA ist. Herr Wright war seit 2002 bei Hydro in Commerce/Texas beschäftigt. Dort war er bis zuletzt in der Funktion des Production Maintenance Managers tätig.

Zukünftig wird er neben der Funktion als Chief Technology Officer (CTO) der GNA auch noch die Verantwortung als Sales Manager North America für Gautschi und HPI übernehmen. Somit wird das gesamte Produktportfolio der **EBNER** Gruppe im Bereich Aluminium Casthouses aus einer Hand angeboten.

Abschließend möchte ich die GNA als Verstärkung der **EBNER** Gruppe recht herzlich willkommen heißen, sowie Ted und Kaleb viel Erfolg für die Zukunft wünschen.

Wir haben für diese **HICON**® Ausgabe den Gründer von GNA, Ted Phenix, um einen Rückblick in die Vergangenheit und die Entwicklung von GNA während der letzten Jahrzehnte gebeten.

“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.



Natural gas conversion at Reynolds Aluminum in Cap-de-la-Madeleine, Québec. Year 1982

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 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.

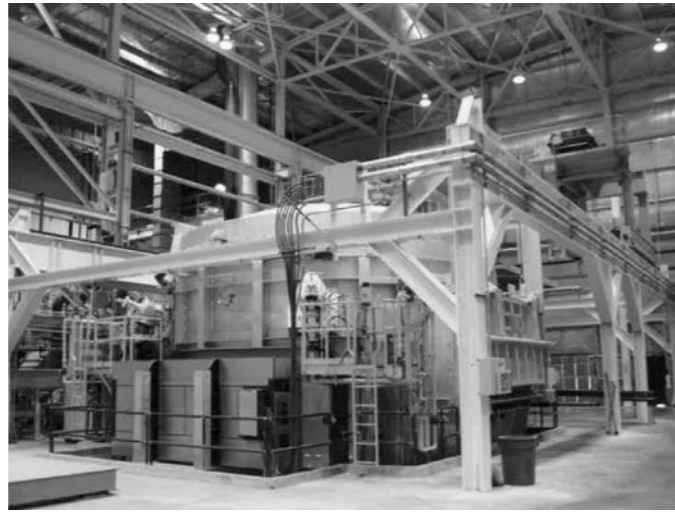
In the end, GNA was awarded a contract for three holding furnaces and launder systems and Gautschi won the contract for two ingot casting and strapping lines. We both came out winners as this had provided the platform to work together and eventually establish GNA as the North American agent for Gautschi. 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



First TRTC melting furnace with side-mounted stirrer from ABB. Client – Kaiser Sierra Micro Mills in Sparks, Nevada. 1996

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 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.

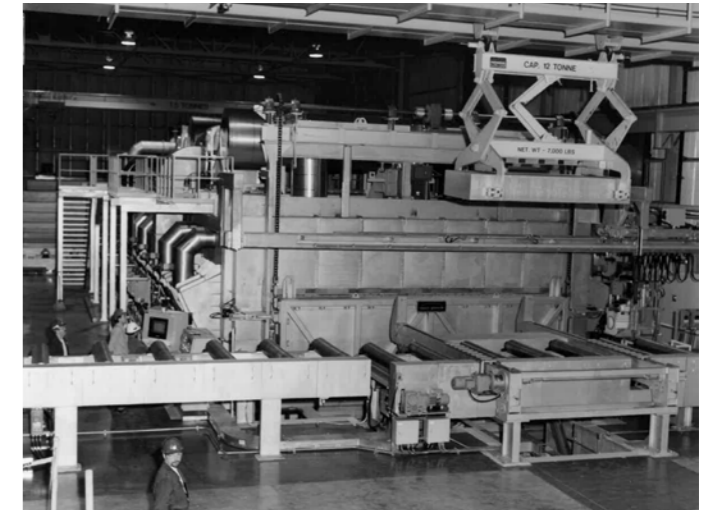
During the discussions here last August, Udo showed

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 unrivaled equipment supply from a single source.

GNA having worked in the US and Canadian markets 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



Gauschi Push Type Furnace project for Reycon, Canada jointly managed by Gautschi and GNA. Year 2000

more at lower cost raw material streams to improve their bottom line.

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



NEWS

HICON®
auch als
ABO per E-Mail
verfügbar

Messen. Kongresse. 2019 & 2020

12.09. - 13.09.2019	ALUMINIUM USA	Nashville	USA	Stand-Nr.	820
18.09. - 20.09.2019	WIRE SOUTHEAST ASIA	Bangkok	THA	Stand-Nr.	WKO
01.10. - 02.10.2019	WIRE SOUTH AMERICA 2019	San Paolo	BRA	Stand-Nr.	TBA
17.10. - 18.10.2019	THERMAL TECHNOLOGY	Osaka	JP	Stand-Nr.	TBA
05.11. - 08.11.2019	BLECH EXPO	Stuttgart	DE	Stand-Nr.	TBA
12.11.2019	METAL EXPO 2019	Moscow	RU	Stand-Nr.	GERTNER
15.01. - 17.01.2020	AUTOMOTIVE LIGHTWEIGHT TECHNOLOGY EXPO IN TOKIO 2020	Tokio	JP	Stand-Nr.	TBA
30.03. - 03.04.2020	TUBE 2020 DÜSSELDORF	Düsseldorf	DE	Stand-Nr.	TBA
30.03. - 03.04.2020	WIRE 2020 DÜSSELDORF	Düsseldorf	DE	Stand-Nr.	TBA
04.05. - 07.05.2020	AISTECH	Cleveland	USA	Stand-Nr.	2570
06. -10. 08.10.2020	ALUMINIUM 2020 DÜSSELDORF	Düsseldorf	DE	Stand-Nr.	10E30

Wir freuen uns auf Ihren Besuch, Ihre Fragen und weiterführende Gespräche.

Auftragseingänge.

JINDAL STAINLESS (HISAR) LIMITED	IN	HICON/H₂® Bandglühlinie für CrNi-Bänder
MASTEEL SPECIAL STEEL COMPANY	CN	HICON/H₂® Haubenofenanlage für Stahldrahtbunde
TATA STEEL BSL LIMITED	IN	HICON/H₂® Haubenofenanlage für Stahlbandbunde
JIANG YIN XING CHENG ALLOY MATERIAL CO., LTD.	CN	HICON/H₂® Haubenofenanlage für Stahldrahtbunde
SCHWERMETALL HALBZEUGWERK GMBH & CO. KG	DE	HICON/H₂® Haubenofenanlage für Bandbunde aus Kupferlegierungen
SSAB EMEA AB	DE	HICON/H₂® Haubenofenanlage für Stahlbandbunde
NACIONAL DE COBRE, S.A. DE C.V.	MX	HICON/H₂® Haubenofenanlage für Drahtbunde aus Kupferlegierungen

EBNER
Industrieofenbau GmbH



Ebner-Platz 1
4060 Leonding
AUSTRIA
Tel: (+43) 732 6868
E-Mail: sales@ebner.cc
www.ebner.cc

EBNER
Furnaces, Inc.



224 Quadral Drive
Wadsworth, Ohio 44281
USA
Tel: (+1) 330 335 1600
E-Mail: sales@ebnerfurnaces.com
www.ebnerfurnaces.com

EBNER
Industrial Furnaces
(Taicang) Co. Ltd.



Beijing East Road 82
215400 Taicang, Jiangsu
CHINA
Tel: (+86) 512 5357 6868
E-Mail: sales@ebner.cn
www.ebner.cn

EBNER
India Private Limited



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