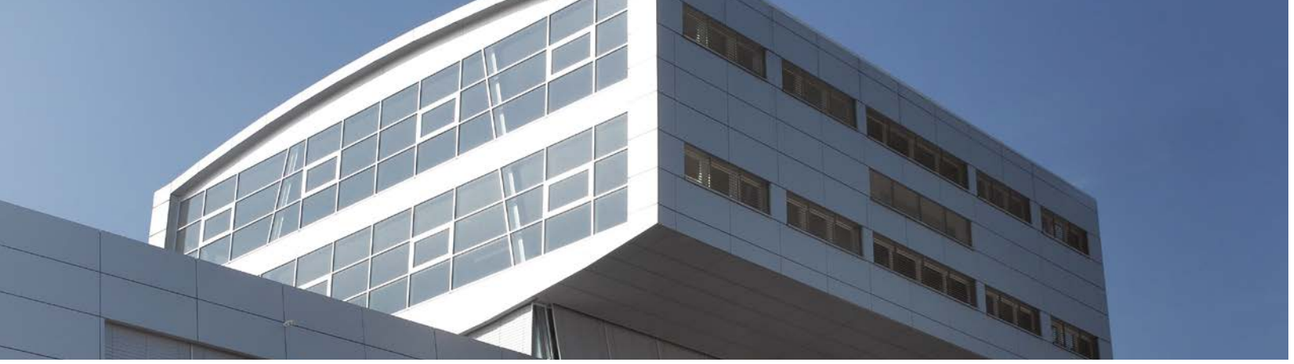
32. Jahrgang. Heft 01. / Mai 2021. www.ebnergroup.cc

HICON®

EBNER Gruppen Journal für Technologie und Fortschritt im Industrieofenbau



EBNER

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

Trotz der mittlerweile über ein Jahr andauernden COVID 19 Pandemie und den damit verbundenen Herausforderungen blickt **EBNER** optimistisch in die Zukunft und kann dank innovativer und kundenorientierter Digitalisierungsprojekte auch in Zeiten von eingeschränkten Reisemöglichkeiten Kundenprojekte weltweit durchführen und erfolgreich abschließen. Das **EBNER** Remote Services Konzept wird bei einigen Kunden weltweit bereits erfolgreich durchgeführt, bringt beiden Seiten Wettbewerbsvorteile und zeigt, dass es bei **EBNER** für alles eine Lösung gibt. Lesen Sie dazu den Artikel auf Seite 12.

Unsere F&E Abteilung hat auch in den letzten Wochen und Monaten mit Hochdruck an neuen Innovationen und Produktverbesserungen gearbeitet, um unsere Kunden zu neuen technologischen Höhenflügen zu verhelfen. Nach dem Motto von der *Vision zur Realität* halten wir kontinuierlich an unseren Bestrebungen „To be the most innovative and competitive full solution provider in thermal processing“ fest und können auch in dieser Ausgabe wieder interessante Neuigkeiten berichten.

Die Corona Pandemie und der vermehrte Bedarf an digitaler Kommunikation und virtuellem Informationsaustausch erfordert auch ein Umdenken bei den Messeveranstaltungen. Aufgrund der nach wie vor weltweit unsicheren Coronasitutation setzen wir umso mehr auf die **EBNER** Academy, die wir bereits ausführlich in der letzten **HICON®** Ausgabe vorgestellt haben und über die wir zielgruppen- und themenspezifische Online Webinare und Schulungen anbieten. Informieren Sie sich dazu auf **academy.ebnergroup.cc**.

Zuletzt noch der Hinweis, dass unsere **EBNER** Industrieofenbau Webseite einem neuen Redesign und inhaltlichen Refresh unterzogen wurde. Es lohnt sich ein Besuch auf **www.ebner.cc.**

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen dieser Ausgabe und wünsche Ihnen viel Erfolg in dieser herausfordernden Zeit.

Ihr Robert Ebner
CEO

4		**FLEXIBILITÄT UND INNOVATIONSKRAFT.** **EBNER** Fachbeitrag **EBNER.** BANDSCHWEBEOFEN NACH-RÜST-BAR!	ALUMINIUM / *ALUMINUM*
8		**WIRTSCHAFTLICH & HOCHTECHNOLOGISCH.** **EBNER** vertikale Blankglühlinie **JINDAL.** INDIEN	STAHL / *STEEL*
12		**REMOTE INBETRIEBNAHME.** **EBNER** Fachbeitrag **EBNER.** DIGITALISIERUNG	EBNER® DIGITALISIERUNG
14		**VON DER VISION ZUR REALITÄT.** **EBNER** Fachbeitrag **EBNER.** FORSCHUNG & ENTWICKLUNG	EBNER® F&E
16		**EINGRIFFSFREIES GIESSEN.** **Gautschi** Gießanlage **ALVANCE ALUMINIUM.** BELGIEN Gautschi	ALUMINIUM / *ALUMINUM*
18		**DIGITALE TRANSFORMATION.** **EBNER** Fachbeitrag **EBNER**. DIGITALISIERUNG	EBNER® DIGITALISIERUNG
20		**TECHNOLOGIE VON HPI IN DEN EMIRATEN.** **HPI** Gießlinie **EGA - AL TAWEELAH.** ARABISCHE EMIRATE HPI	ALUMINIUM / *ALUMINUM*
22		**SPANNENDE TECHNOLOGIEN, INTERESSANTE NEUIGKEITEN.** **EBNER.** DIGITALISIERUNG	EBNER® DIGITALISIERUNG

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

IMPRINT: **HICON®** Journal: The **EBNER** Customer Journal, Volume 32, Issue 1, May 2021 / Copyright: **EBNER** Industrieofenbau GmbH, Ebner-Platz 1, 4060 Leonding, Austria / Tel.: (+43) 732 68 68-0 / Fax: (+43) 732 68 68-1000 / 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:** Steve Rossa, Chen Lin / **Editing:** Viktoria Sengleitner/ Published twice yearly

Flexibilität und Innovationskraft.

Pre-aging Ofen nach dem Schwebebandofen für Aluminiumband.

GÜNTER MASCHER

EBNER Fachartikel

Die Produktion von Automobilblechen der aushärtbaren Auminiumgruppe 6xxx verlangt eine besonders komplexe Abfolge von Wärmebehandlungen. Um dieser Anforderung gerecht zu werden hat EBNER einen eigenen Ofentypen entwickelt.

Es hat sich gezeigt, dass durch Anwendung einer zusätzlichen Wärmebehandlung (**EBNER** pre-heater) kurz nach dem Abschrecken aus der Lösungsglühhitze (**EBNER** Bandschwebeofen), deutlich größere und stabilere Zonen oder Keimen im Gefüge gebildet werden können. Der dabei erreichte Zustand wird mit T4* bezeichnet.

Dadurch wird der Aushärtungsprozess optimal gestartet und kann während einer Wiedererwärmung in einem späteren Prozessschritt schnell zu Ende gebracht werden.

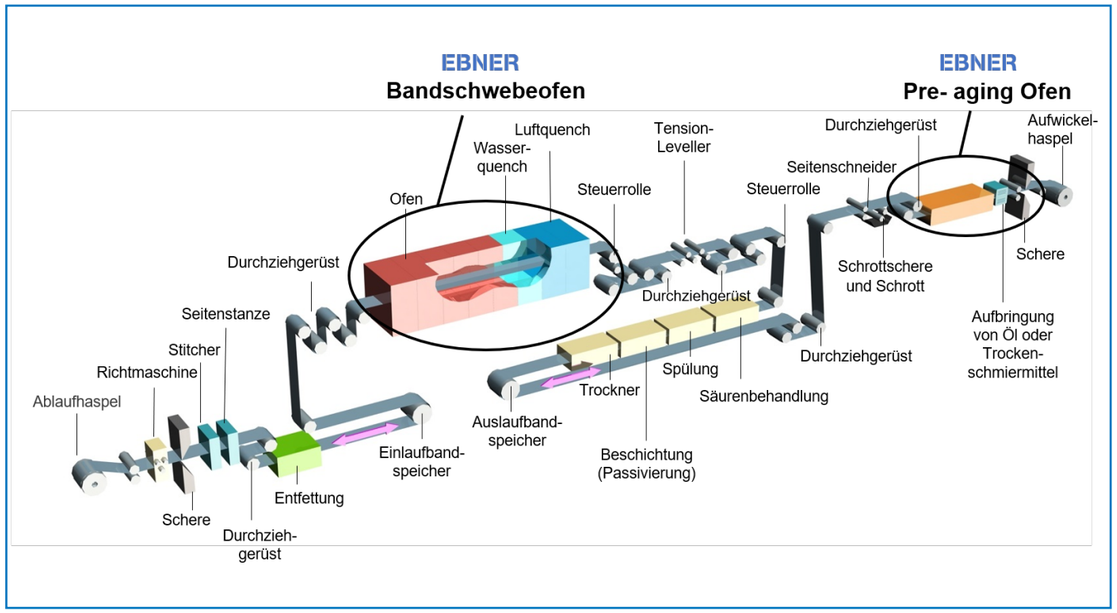
Praktisch wird dies im Automobilbereich mit umgeformten Blechteilen im katodischen Tauchlackierprozess mit anschließender Lackeinbrennung genutzt. Da im Fall der Lackeinbrennung relativ kurze Zeiten und niedrige Temperaturen angewandt werden, härtet das Material dabei schnell auf die gewünschte Endfestigkeit (Zustand T6) aus. Dieser Effekt ist auch unter „Paint Bake Response“ bekannt. Eine separate zusätzliche Wärmebehandlung, wie sonst notwendig, kann eingespart werden.

Da **EBNER** sich bereits seit Jahrzehnten mit der Herstellung von Bandschwebeöfen für das Lösungsglühen erfolgreich beschäftigt, wurde zusehends die Notwendigkeit an eine verbesserte Bandtemperaturgleichmäßigkeit durch den Pre-heater bei sich ändernden Bandgeschwindigkeiten erkannt.

Da der Pre-aging Ofen „in-line“ mit dem Bandlauf der Bandschwebeanlage verbunden ist, ergeben sich zwangsweise unterschiedliche Bandgeschwindigkeiten. Eine Abstimmung des Pre-heater mit der Bandlaufmechanik ist somit unerlässlich.

Der bisher zugekaufte Pre-heater stieß bald an seine technischen Grenzen, sodass **EBNER** als „The most innovative & competitive full solution provider in thermal processing“ diesen Ofen weiterentwickelte und in sein Produktionsprogramm mitaufnahm.

schematische Darstellung einer Bandschwebeanlage



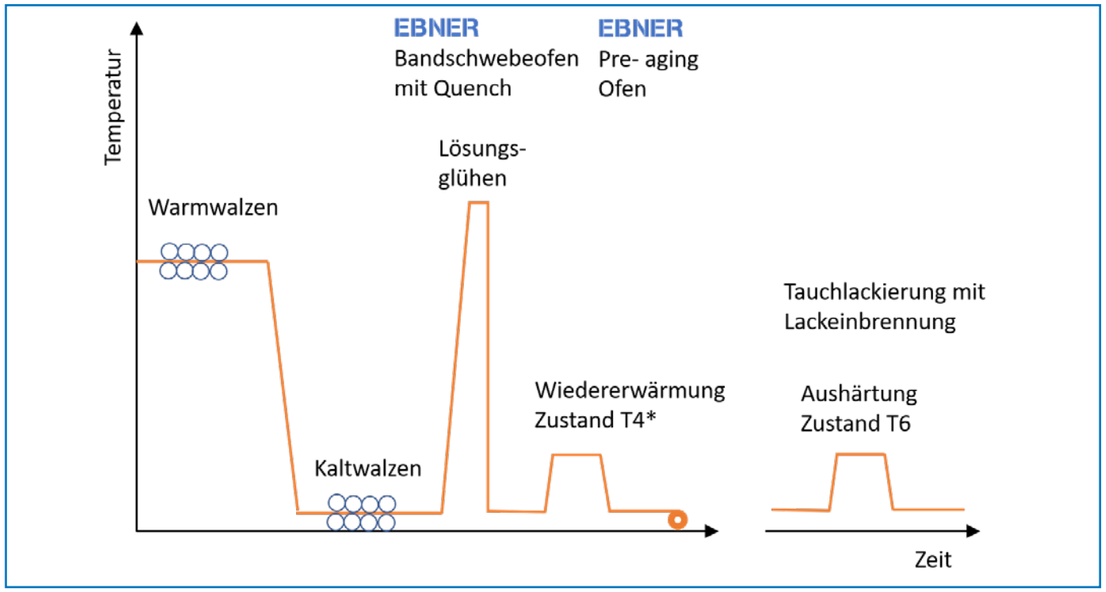
EBNER Bandschwebeanlage in China

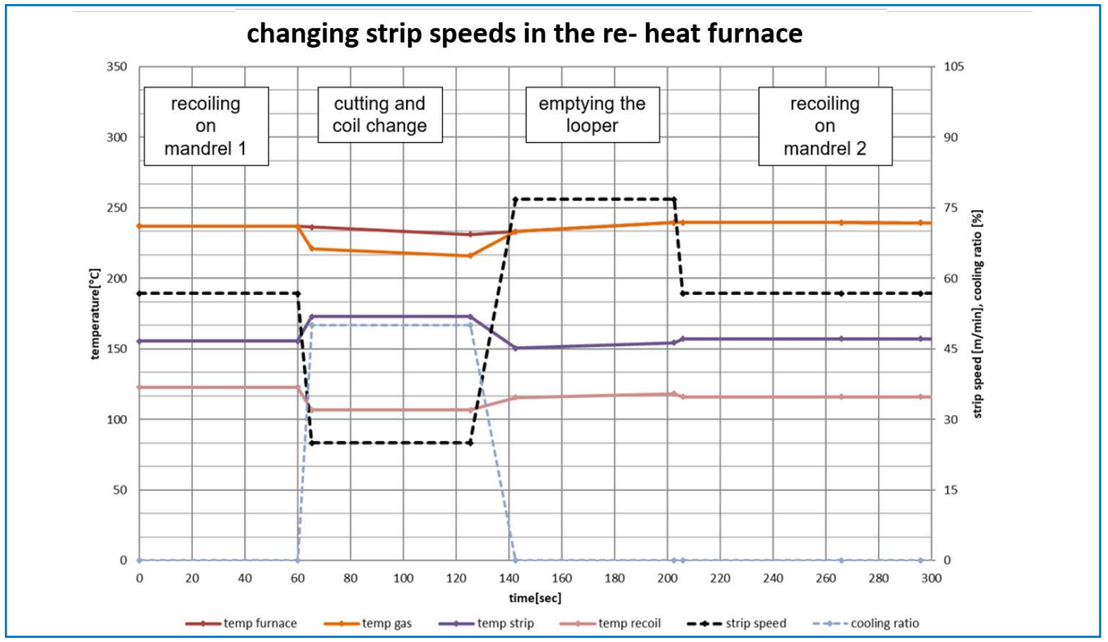
Simulationen, praktische Tests in unserer hauseigenen F&E Abteilung, die Verwendung des angesammelten Know- hows von unserem Bandschwebeofen zusammen mit Berechnungsmodulen brachten einen den Anforderungen entsprechend optimierten Ofen hervor. Denn genauso wie beim Schwebebandofen wird auch hier das Band mit dem bewährten **EBNER** Düsenkastensystem berührungslos durch den Ofen befördert.

Um auch bei wechselnden Prozessgeschwindigkeiten präzise und gleichmäßige Materialeigenschaften zu erhalten ist es notwendig, dass der Pre-Aging Ofen schnell auf die wechselnden Anlagenparameter reagieren kann. Diese schnelle, flexible Reaktionsfähigkeit des **EBNER** Pre-Aging Ofes führt zu einer Minimierung der Schrottlängen bei Prozessgeschwindigkeitsänderungen.

Durch sein leistungsstarkes Heizsystem und einer Kühleinrichtung ist der **EBNER** Pre-Aging Ofen ideal abgestimmt, um auf Prozessänderungen rasch reagieren zu können. Unser Prozessleitsystem **VISUALFURNACES** im Verbund mit der Anlagensteuerung errechnet die dafür notwendige Bandtemperatur am Ausgang des Pre-Aging Ofens, sowie die dafür notwendigen Prozessparameter (wie Umwälz-, Heiz-, und Kühlleistung des Ofens) bei den unterschiedlichen Bandgeschwindigkeiten (wie Aufhol-, Prozess-, Schnittgeschwindigkeit etc.). Optische Bandtemperaturerfassungsgeräte kontrollieren bzw. korrigieren gegebenenfalls die berechneten Sollwerte. Mittlerweile hat **EBNER** schon fünf solcher Öfen im Einsatz und zwei in Auftrag. Diese direkt gasbeheizten Öfen sind in der Länge modular in Zonen geteilt. Je nach dem maximalen Anlagendurchsatz können diese erweitert werden. Zwei Ofenbreiten stehen auch für einen nachträglichen Einbau in bestehende Anlagen zur Verfügung.

schematische Darstellung der Prozessschritte





die Grafik zeigt das Zusammenspiel zwischen Temperaturen bei sich ändernden Bandgeschwindigkeiten

EBNER Pre-heater einer Bandschwebeanlage in China

Wirtschaftliche und hochtechnologische Lösung.

Wichtiger technologischer HICON/H_2® Wärmebehandlungsabschnitt macht den Unterschied bei vertikaler Blankglühanlage in Indien.

SASCHA EPPENSTEINER

EBNER News
aus Indien

SURESHRAM VARADARAJAN MAIER

EBNER News
aus Indien

Die wichtigste Technologie bei dieser vertikalen Blankglühlinie ist der HICON/H_2® Wärmebehandlungsteil von EBNER. Mit diesem Teil arbeiten Bandlaufeinrichtungen, ein Bandreinigungsteil und Bandantriebseinrichtungen von JSHL zusammen.

Das Herzstück der vertikalen Blankglühlinie, der Wärmebehandlungsteil wurde maßgeschneidert für Jindal Stainless Hisar Limited (JSHL) konstruiert, um die notwendigen Produktionskapazitäten mit den erwünschten Bandabmessungen und richtigen Produktmix zu liefern.

Die Anlage ist für die Produktion verschiedener Güten von Präzisionsedelstahlbändern ausgelegt: AISI 200-Serie (CrMn - austenitische Güten mit niedrigem Ni), AISI 300-Serie (CrNi - austenitische Güten) und AISI 400-Serie (ferritische und martensitische Güten). Die technischen Eigenschaften der Anlage decken folgendes Spektrum von Bandabmessungen und Durchsätzen ab:

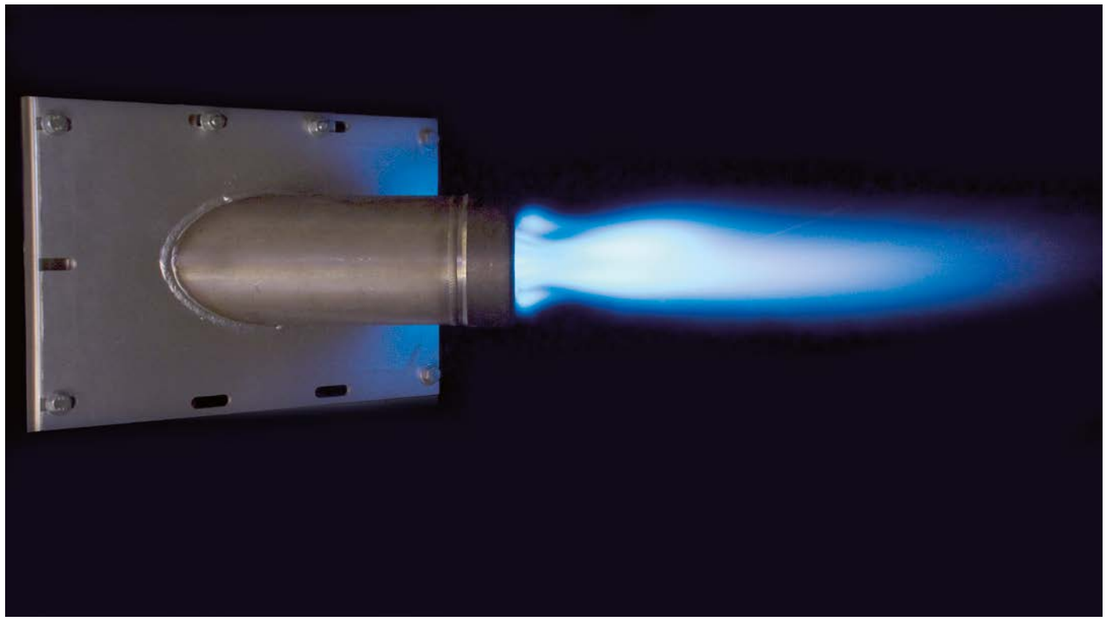
» Bandbreite: 300 bis 670 mm
» Banddicke: 0,075 bis 1,0 mm
» Durchsatz: ca. 1500 bis 4300 kg/h

Die dünneren Bänder der Produktpalette stellen höhere Anforderungen an eine präzise Zugregelung unter Temperatureinfluss im Ofenteil. Die bei **EBNER** integrierte Tänzerrolle, die ein leichtes Gewicht hat und auf einem verstellbaren Schwenkrahmen montiert ist, ist hinter den Eintrittsdichtrollen installiert. Sie gewährleistet eine präzise Einstellung des Bandzuges. Weiters wird der Bandzug im Ofenteil nur durch die Tänzerrolle geregelt. Diese Auslegung sorgt dafür, dass der Bandzug für das laufende Band so niedrig wie möglich gehalten wird und somit die beste Bandform erreicht wird.

Die Strömung des Schutzgases wird so ausgelegt, dass die Bandform verbessert ist: die Atmosphäre wird mit einstellbaren Klappen im HICON/H_2® Kühler geführt. Das Schutzgas wird mit einem Rohrbündel-Wärmetauscher gekühlt, der in eine wassergekühlte VVF-Motoreinheit integriert ist.

Der Ofen wird mit einem von **EBNER** entwickelten **ECOBURN**-Brennersystem beheizt. Das System ist mit automatischen Brennersteuerungen, sowie einem zentralen Rekuperator ausgestattet. Der Rekuperator erwärmt die einströmende Brennluft. Dadurch wird der Wirkungsgrad erhöht und Brenngasverbrauch bzw. NOx-Emissionen werden reduziert. **EBNER**s Vollmetall Brennertechnik mit zweistufiger Hochgeschwindigkeitsverbrennung und luftgekühlter Brennerspitze sorgt für eine lange Lebensdauer der einzelnen Brenner und reduziert den Wartungsaufwand. Die metallisch gekap-

ECOBURN-Brenner



selte, ppm-dichte Ofenkonstruktion unterstützt die Erreichung eines niedrigen Taupunktes im Glühraum. Die bei JSHL verwendete Atmosphäre (Spaltgas: 75 % H_2, Rest N_2), reduziert einerseits die laufenden Betriebskosten; andererseits liefert die Muffelkonstruktion ein REDOX-Potential (REDuction potential for OXidation) die siebenmal so hoch als bei gemauerten Öfen ist. Diese Tatsache trägt dazu bei, dass die Oberfläche des geglühten Bandes frei von Oxidation ist. Ebenso hilft sie indirekt, weitere Prozessschritte wie eine Passivierung der Bandoberfläche einzusparen.

Die Abbildung vom Borstaub bei der Glühung von austenitischen Edelstahlbändern wird durch ein spezielles Konstruktionselement gehindert, somit strömt das Schutzgas entgegen der Durchlaufrichtung. Das bedeutet, dass sauberes Schutzgas aus dem Kühler und in den Ofenteil strömt, worin das Material zur Borstaubbildung unter den höheren Temperaturen in den Ofenzonen neigt. Das Schutzgas wird dann beim Ofeneintritt abgesaugt, durch ein spezielles Borstaub-Absorbierungssystem geführt und anschließend wieder zurückgeführt. Das Ergebnis ist eine reduzierte Borstaubbelastung der Kühlstrecke, eine Verlängerung der Wartungsintervalle und eine hohe Recyclingrate für Schutzgas, die zu einem verringerten Verbrauch führt.

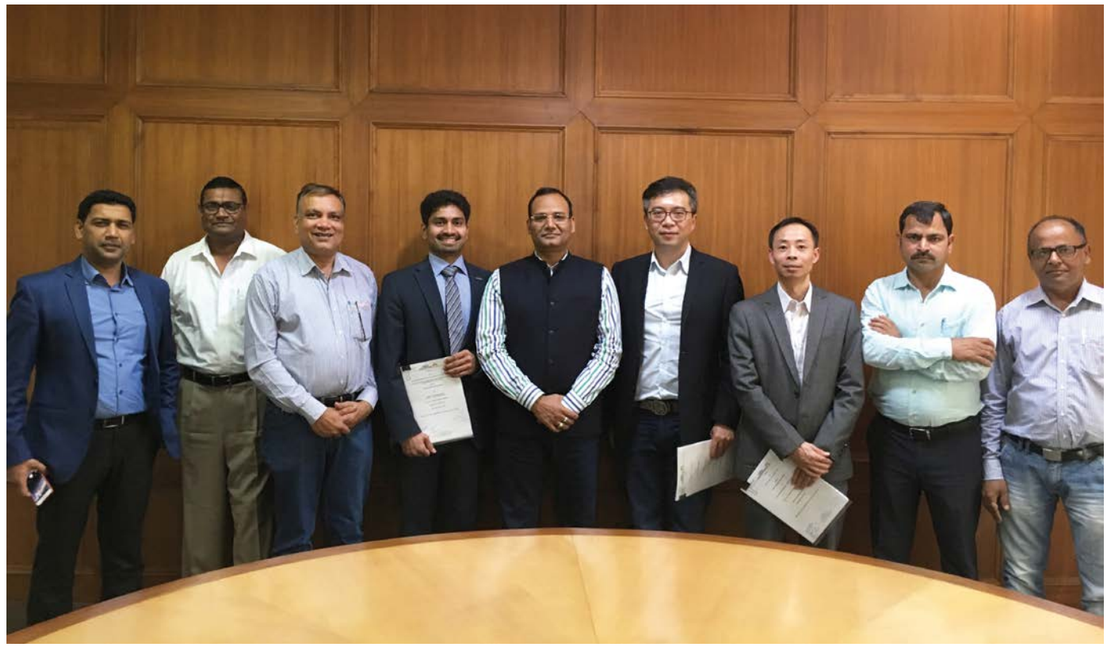
Die angetriebenen Eintrittsdichtrollen, die mit der gleichen Geschwindigkeit wie das zu bearbeitende Band laufen, verhindern Beschädigungen auf der Bandoberfläche und dichten den Glühraum von der Umgebungsluft ab und verhindern somit die Eindringung von Sauerstoff. Die gummierten dichtenden Treibrollen verlangen sehr wenig Wartung.

Allgemein ist die gesamte Anlage so konzipiert, dass der Wartungsaufwand so gering wie möglich gehalten wird. Dies führt zu höchster Betriebszeit, höchster effektiver Produktionszeit und geringstem Gesamtverbrauch bei der Anlage - ganz nach unserer Vision die Kunden zu „Total Cost of Ownership Champions“ zu machen.

JSHL liefert Edelstahlbänder seit über 50 Jahre in höchster Qualität und betreibt bereits eine vertikale Blankglühlinie von **EBNER**. Mit der bestehenden **EBNER** Anlage, die 2007 installiert wurde, und der neuen Anlage plant JSHL seinen Anteil von Präzisionsstahlprodukten in Märkten wie Automobil, Elektronik und Telekommunikation, Gesundheit und Hygiene, langlebige Konsumgüter und petrochemische Industrie zu erhöhen. Eine weitere Steigerung des Anteils am europäischen und amerikanischen Exportmarkt wird auch durch die neue Anlage von **EBNER** wesentlich unterstützt. Die Anlage wird derzeit installiert, und wird voraussichtlich im 3. Quartal dieses Jahres (2021) den Produktionsbetrieb aufnehmen.

Die langjährige Beziehung zwischen JSHL und **EBNER** wird durch dieses Projekt weiter gestärkt. Mit weltweit über 66 vertikalen Blankglühöfen im Einsatz freut sich **EBNER**, dass das Jajpur Werk von Jindal Stainless bald mit einer neuen und breiteren vertikalen Blankglühlinie technologisch verstärkt wird.

Vertragsunterzeichnung bei Jindal Stainless Hisar Limited



EBNER Inbetriebnehmer ausgestattet mit HDS Equipment in Indien

Remote Inbetriebnahme.

EBNER verbindet Service mit Digitalisierung und schafft eine neue Dimension der Kundennähe.

ERICH STELZHAMMER

EBNER News
Digitalisierung

Die andauernde weltweite COVID19 Pandemie und die damit aktuellen Reisebeschränkungen sind eine große Herausforderung, Kundenaufträge abzuwickeln und Servicedienstleistungen vor Ort bei Kunden durchzuführen.

Nach dem Motto „geht nicht, gibt´s nicht“, war für EBNER rasch klar, alternative Lösungen für die Inbetriebnahmen unserer weltweit installierten Anlagen zu finden. Um unseren Kunden die neuen Anlagen auch unter diesen besonderen Umständen termingerecht für die Produktion übergeben zu können, bedarf es modernen und vor allem digitalen Zugängen.

Aufgrund der lokalen EBNER Präsenz mit eigenen Mitarbeitern in Europa, China, USA und Indien sind wir in der Lage, durch die Zusammenarbeit von lokalen Inbetriebnahme Spezialisten und den im Headquarter in Linz arbeitenden Automatisierungstechnik Spezialisten dieses Ziel zu erreichen und Kundenprojekte auch in Zeiten eingeschränkter Reisemöglichkeiten erfolgreich abzuschließen.

IN-HOUSE

Die Anlagen werden dabei von Beginn der Inbetriebnahme an das Internet angebunden und mit dem EBNER Headquarter verbunden. Dabei wird eine hohe Anforderung an die IT Sicherheit gestellt und jede Anlage mit einer eigenen Firewall ausgestattet, sodass der Datenaustausch über eine entsprechend konfigurierte VPN Verbindung hergestellt wird. Um EBNER inhouse ein entsprechendes Umfeld zu schaffen, werden dazu eigens eingerichtete „Remote Commissioning Offices“ mit entsprechender IT Ausstattung wie Mehrfachmonitore, Docking Station für Notebook, sowie Freisprecheinrichtungen genutzt, um effizient mit den Ansprechpartnern vor Ort kommunizieren zu können.

ON-SITE

Durch das für diesen Zweck speziell zusammengestellte HDS (HICON® Digital Services) Equipment kann die Mannschaft vor Ort beim Kunden einerseits „handsfree“ mit dem Mitarbeiter in Leonding sprechen und andererseits ermöglicht es unseren Spezialisten dem Inbetriebnehmer vor Ort Unterlagen „on the fly“ bereitzustellen und sie damit in ihrer Arbeit zu unterstützen und zu leiten. Dadurch kann das Detailwissen der Ingenieure in Echtzeit an das Inbetriebnahme Personal vor Ort weitergegeben werden und das sonst übliche Suchen von Informationen abgekürzt werden.

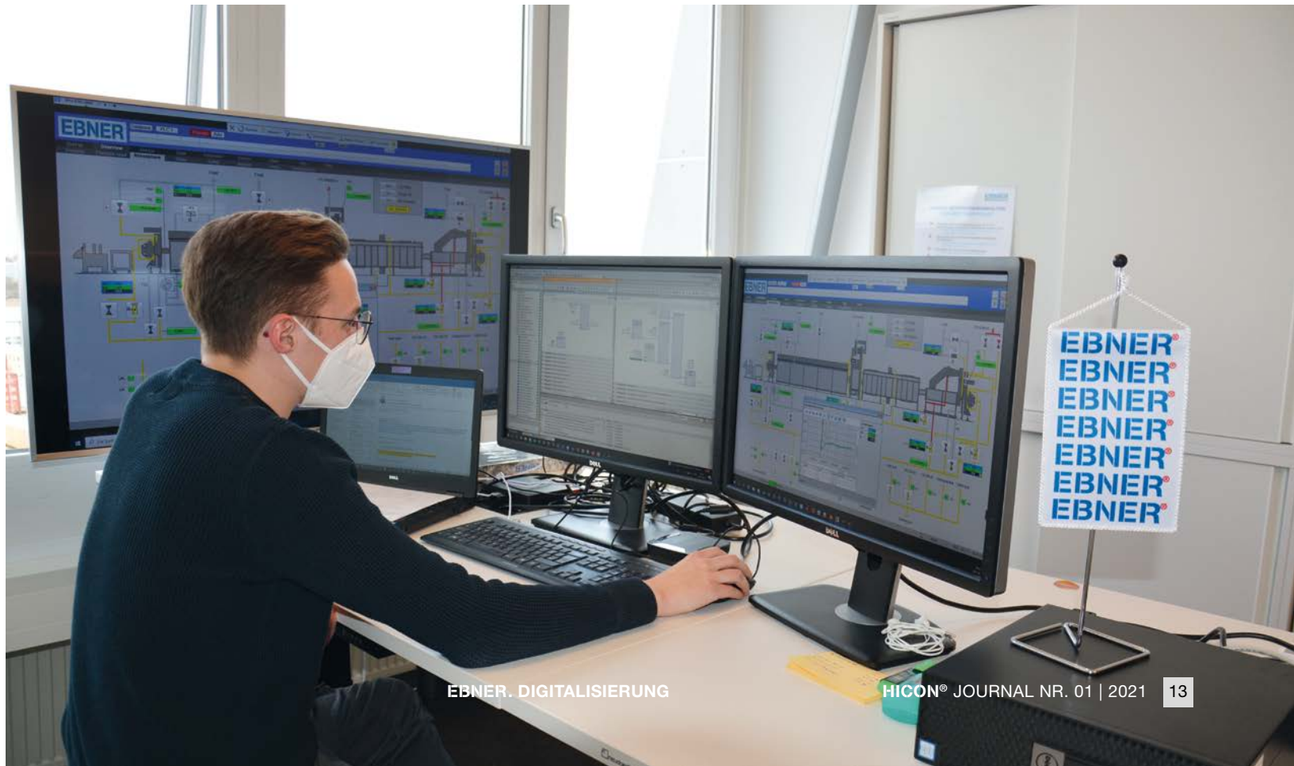
Damit die Datenbasis für die Zusammenarbeit zwischen Mitarbeiter vor Ort und im Headquarter reibungslos funktionieren kann, ist es wesentlich an der Anlage einen Engineering-PC installiert und verfügbar zu haben, sodass der aktuelle Stand der Softwareprojekte jederzeit für alle Beteiligten einsehbar ist und alle Anpassungen zentral verwaltet werden können.

Ein wesentlicher Baustein für eine erfolgreiche Remote-Inbetriebnahme sind die vorhergehende Simulation und Tests der Anlagen, um komplexe Fehlersuchen schon von Beginn an auszuschließen. Dazu wird im EBNER Headquarter vermehrt auf das Konzept der virtuellen Inbetriebnahme gesetzt. Eine gewisse Herausforderung für die effiziente Zusammenarbeit zwischen dem Team vor Ort und dem bei EBNER Linz stellt je nach Aufstellort der Anlage eine damit einhergehende Zeitverschiebung dar. Dieser begegnet man mit einer Verschiebung der Arbeitszeit, sodass ein größtmögliches gemeinsames Zeitfenster sichergestellt wird.

Mit diesen innovativen Zugängen stellen wir nicht nur eine zeitgerechte Projektabwicklung sicher, sondern können unseren Kunden auch kostenseitig durch Reduktion von Reisezeiten optimale Lösungen anbieten und so zu unserer gemeinsamen Wettbewerbsfähigkeit beitragen.

Aktuell führt EBNER Remote Inbetriebnahmen erfolgreich bei Kunden in China, USA und Indien durch.

EBNER Engineer in Leonding beim Remote Support



EBNER HOTFORM Zwei-Lagen-Kammerofen

Von der Vision zur Realität.

Die Evolution der EBNER- HOTFORM Öfen.

ANDREAS STEINMASSL
EBNER Fachartikel

In den letzten Jahren wurden Fahrzeuge mit zunehmend mehr Sicherheitsfunktionen und Ausstattungskomponenten erweitert. Um diesen Gewichtsanstieg ohne Einbußen bei Sicherheit und Komfort auszugleichen, wird die Leichtbauweise ein immer wichtigerer Faktor am Mobilitätsektor.

Zusätzlich kommen durch den Anstieg der Elektromobilität viele neue komplexe Bauteile, die eine Leichtbauweise erfordern, zum Einsatz. Um die Stärke von ultraleichten Aluminiumteilen mit komplexen Geometrien zur Gänze ausnutzen zu können, ist ein präziser Warmumformungsprozess notwendig. **EBNER** hat dazu zwei verschiedene Ofenlösungen zum Vorwärmen und Lösungsglühen von Aluminiumplatinen vor dem Umformprozess entwickelt.

EBNER HOTFORM ZWEI-LAGEN-KAMMEROFEN

Der **EBNER** HOTFORM Zwei-Lagen-Kammerofen ist eine flexible Lösung für kleine Produktionsserien in der Größenordnung von 100.000 Teilen pro Jahr. Darüber hinaus eignet er sich hervorragend für Prototypen, Praxistests, Bauteilprüfung/-qualifizierung und zur Prüfung von Eigenschaften während der Materialentwicklung. Zudem erfüllt und übertrifft der **EBNER** HOTFORM Zwei-Lagen-Kammerofen alle Anforderungen an eine moderne Wärmebehandlungsanlage. Ein elektrisches Heizsystem erwärmt die Luft, die in einem laminaren Luftstrom entlang der Platinen strömt. Entscheidend ist der Einsatz eines speziellen Türdichtungssystems, um Kaltlufteinflüsse insbesondere beim Chargieren und Entladen der einzelnen Ebenen zu vermeiden.

EBNER HOTFORM ROLLENHERDOFEN

Für den **EBNER** HOTFORM Rollenherdofen wurden die Stärken zweier bestehender **EBNER** Ofentypen zusammengeführt und weiterentwickelt - das Heiz- und Konvektionssystem des weltweit führenden **EBNER**-Schwebeofens mit dem robusten und präzisen Transport- und Zentriersystem der **EBNER**-Rollenherdöfen für das Presshärten von Stahl. Das Konzept wurde vom **EBNER** F&E- und Engineering Team entwickelt und in vielen Labortests bei **EBNER** überprüft. Für durchsatzstarke Anlagen mit mehr als 500.000 Pressenhübe/Jahr ist ein **EBNER** HOTFORM Rollenherdofen die richtige Wahl. Mit dem bewährten **EBNER** Zentriersystem am Ofenausgang sind „1-out“, „2-out“ oder „4-out“ Fahrweisen möglich, somit kann man je nach Produktmix bis zu 1.000.000 Platinen im Jahr vorwärmen.

Der **EBNER** HOTFORM Rollenherdofen verfügt über ein leistungsfähiges Heizsystem in Kombination mit einem leistungsstarken Luftumwälzsystem, das die erwärmte Luft in ein spezielles **EBNER**-Schlitzdüsenfeld führt. Diese Kombination führt zu höchsten Wärmeübergangskoeffizienten und damit zu bester Temperaturgleichmäßigkeit bei kürzesten Aufheizzeiten. Abhängig vom Produktionsziel (Pressenhübe pro Jahr) wird die erforderliche Länge der Ofenanlage (Anzahl von Ofenzonen) ermittelt.

Bestimmte komplexe hochfeste Legierungen erfordern einen Vorabkühlschritt vor dem Umformprozess. Um höchste Prozessflexibilität mit einem **EBNER** HOTFORM Rollenherdofen zu gewährleisten, kann die letzte Ofenzone mit einer Luftkühlung ausgestattet werden. Dies ermöglicht komplexere Erwärmungspraktiken inklusive einer kontrollierten Abkühlstufe.

EBNER HOTFORM ALTERUNGSOFEN

Die nächste Ofen-Innovation befindet sich in der finalen Entwicklungsphase. Das **EBNER**-Entwicklungsteam arbeitet an der Fertigstellung eines automatisierten Alterungsofen-Konzepts, das mit der hohen Produktionsmenge einer Automobil-Warmumformlinie Schritt hält. Auf Basis bewährter **EBNER**-Schlüsselkomponenten werden in Kürze durchsatzstarke Alterungsöfen für warmumgeformte Aluminiumteile verfügbar sein.

EBNER hat kontinuierlich an Lösungen für die Warmumformung gearbeitet, um Kunden bei der Produktion von wettbewerbsfähigen, leichten Aluminium-Teilen für die Automobilindustrie maßgeblich zu unterstützen. Ein langfristiger Fokus auf **EBNER**s F&E Aktivitäten stellt sicher, dass die **EBNER** Warmumformungsöfen in der Lage sind, die aktuellen Anforderungen der Automobilindustrie zu erfüllen bzw. zu übertreffen. An kontinuierlichen Verbesserungen und Erweiterungen wird fokussiert gearbeitet, um auch in Zukunft mit den geforderten Bauteiltechnologien Schritt zu halten.

EBNER HOTFORM Rollenherdofen

Eingriffsfreies Gießen.

Gautschi Kokillen zeigen eine ausgezeichnete Leistung und garantieren 100 % eingriffsfreies Gießen bei ALVANCE Aluminium Duffel.

TOM JUMELET

Gautschi News
aus Belgien

Gautschi ist seit vielen Jahren Lieferant von Gießmaschinen für Bolzen und Brammen, und bietet diverse Kokillen am Markt an. Während der letzten 10 Jahre hat sich herausgestellt, dass Sicherheit beim Gießen ein absolutes Muss ist und somit einen 100 % eingriffsfreien Prozess verlangt, bei dem sich das Bedienpersonal nicht in unmittelbarer Nähe des Flüssigmetalls aufhalten muss.

Als Antwort darauf begann Gautschi mit der Konstruktion einer Kokille, die nicht nur das 100 % eingriffsfreie Gießen, sondern auch eine bedeutende Steigerung der Metallausbeute garantiert. Um dies zu erreichen musste erst die Barrendurchbiegung reduziert werden, um die Sicherheit und Ausbeute zu verbessern. Weiters musste die Barrenverdickung eliminiert werden.
Ein internationales Team von erfahrenen Gautschi, ex-VAW, ex-Aleris Koblenz und ex-Aleris Duffel Konstrukteuren arbeitete bei der Entstehung der Gautschi Barren-Kokille zusammen. Die Kokille basiert auf ihren gemeinsamen Erfahrungen, sowie aktuellen und zukünftigen Marktanforderungen und wurde in einem Casthouse in Stockach, Deutschland intensiv getestet.

Um die Sicherheit während des Gießens zu verbessern, suchte ALVANCE Aluminium Duffel BV, Belgien, nach einem echten 100 % eingriffsfreien Gießprozess, ohne notwendige Eingriffe in der Nähe von flüssigem Metall durch das Bedienungspersonal und mit der gleichen oder sogar besseren Ausbringung.
Nachdem einige Gautschi Güsse getestet wurden, vereinbarten ALVANCE und Gautschi, einen erweiterten Test mit der Gautschi-Form an einer ihrer Gießstationen durchzuführen. Diese Tests sollten alle ALVANCE-Legierungen 3xxx, 5xxx und 6xxx abdecken. Die ausgewählte Gießstation verfügte bereits über ein automatisches Füllstandkontrollsystem.
Keine Stumpfquellung, keine Risse, kein Ausbluten, geringe, definierte Stumpfkrümmung und absolut kein menschlicher Eingriff während des Gießens waren die Bedingungen für einen erfolgreichen Test, für alle ALVANCE-Legierungen.
Nach der ersten Versuchsreihe waren die Ergebnisse sehr vielversprechend. Es wurden einige kleinere Anpassungen vorgenommen und die zweite Versuchsreihe übertraf die zu Beginn gesetzten Leistungsgarantien, d.h. exzellentes Grubenrückstellvermögen, keine Stumpfwölbung und vor allem ein absolut 100%ig eingriffsfreies Gießen.
Aufgrund dieser Ergebnisse wurde eine weitere ALVANCE Duffel-Gießstation komplett mit Gautschi-Formen ausgestattet. Alle Formen haben den Inbetriebnahmetest für 5xxx und 6xxx Legierungen ohne Metallüberlauf oder Ausbluten bestanden. Keinerlei Schwellungen, kein Butt-Curl zwischen 30 - 80mm und vor allem sind alle Gussteile 100% handfrei, ohne dass sich ein Bediener während des Gießprozesses in der Nähe der Anlage befindet.

Kokillentisch mit neuen Gautschi-Kokillen und STARTER BLOCKS

In der Zwischenzeit hat Gautschi seine Formen und Gießanlagen auch an andere Kunden verkauft.
Um sein Engagement als Top-Lieferant für den Aluminium-Gießerei-Markt unter Beweis zu stellen, hat Gautschi zusammen mit seiner Schwesterfirma in der **EBNER**-Gruppe, HPI, ein integriertes Pilot Casthouse in Ranshofen, Österreich, gebaut.

Das Casthouse Revolution Center, das Platten in Produktionsgröße gießen kann, steht ab April 2021 für Demonstrationen und Kundenversuche bereit. Das Werk wird auch zur weiteren Verbesserung von Gautschi Kokillen und Gießanlagen verwendet.

www.alvancealuminiumgroup.com

CASTING LAUNDER mit METAL FLOW CONTROL
und Niveaumessung für Flüssigmetall

Digitale Transformation.

Bei EBNER ist Digitialisierung mehr als nur ein Schlagwort.

PETER GOSCH

EBNER Fachbeitrag
Digitalisierung

Bei EBNER werden bereits seit einigen Jahren Geschäftsprozesse zunehmend digitalisiert, um Kundenanlagen noch effizienter und leistungsfähiger zu machen.

EBNER ist sich seiner ökologischen und ökonomischen Verantwortung bewusst und hat sich daher ein klares Ziel gesetzt, nämlich den Betrieb von **EBNER** Wärmebehandlungsanlagen so ressourcen – und umweltschonend wie möglich zu gewährleisten.

Daher werden alle Digitalisierungsaktivitäten diesem strategischen Ziel der ökologischen und ökonomischen Verantwortung ausgerichtet und die digitale Transformation wird dabei eine bedeutende Rolle spielen und die Zukunft des Unternehmens maßgeblich prägen.

Unser zentrales digitales Backbone wird das neue Prozessleitsystem **VISUALFURNACES 8** sein, welches sich gerade in Entwicklung befindet. Sämtliche digitale Services werden über **VISUALFURNACES 8** mit Prozessdaten versorgt und in Verbindung mit mathematischen und physikalischen Modellen (Modell Predictive Control und Properties Predictive Control) können wir in Zukunft eine optimale Betriebsführung und erhöhte Ausbeute sicherstellen.

Durch diese angestrebte optimierte Betriebsführung wird nicht nur der optimale TCO (Total Cost of Ownership) Ansatz von **EBNER** gewährleistet, sondern es werden auch maßgeblich die notwendigen Ressourcen optimal eingesetzt und somit Energie- und Schadstoffreduktionen erzielt.

Ein zukünftiges digitales Service von **EBNER** wird die Verwendung eines digitalen Zwillings im Zuge der Inbetriebnahme sein. Damit können Inbetriebnahmezeiten optimiert und Prozessabläufe simuliert werden. Der digitale Zwilling wird in Zukunft auch für die Schulung des Bedienpersonales unserer Kunden eingesetzt und ermöglicht somit ein realitätsnahes Training schon vor der physikalischen Inbetriebnahme.

Im Bereich Customer Services ist das Ziel, in den nächsten Jahren alle unsere Kunden mit einem Predictive Maintenance Portfolio und darauf abgestimmte SLA´s (Service Level Agreements) betreuen zu können. Die Kommunikation wird in naher Zukunft über unser neues **EBNER** Customer Portal erfolgen und unseren Kunden werden sämtliche Anlageninformationen, relevante Prozessdaten, Service Tickets, Trainingsmöglichkeiten, Neuentwicklungen bis hin zu aktuellen Vertriebsaktionen zentral über unser **EBNER** Customer Portal zur Verfügung gestellt.

Auch hier gilt es, alle relevanten Informationen unseren Kunden so einfach wie möglich zur Verfügung zu stellen und somit den Kommunikations- und Serviceprozess so effizient und ressourcenschonend wie möglich zu gestalten.

Wir wollen mit unserer digitalen Transformation die modernste Technik nutzen, um die Expertise und Erfahrung unserer Mitarbeiter optimal auf der ganzen Welt einzusetzen. So persönlich wie sinnvoll, jedoch so digital wie möglich. Dies schont die Ressourcen unserer Kunden und der Umwelt.

Wir verweisen an dieser Stelle auf unsere letzte **HICON®** Journal Ausgabe 02/2020, in der wir unsere Digitalisierungstrategie vorgestellt und im speziellen die **E³** - **EBNER** Energie Effizienz Module präsentiert, einen Ausblick auf die **EBNER** Anlagen 4.0 gegeben und über **CATCH** - die digitale Dating Plattform im Anlagenbau berichtet haben.

Digitalisierung und Ökologie gehen für uns bei **EBNER**-Hand in Hand. Digitale Transformation ist für uns kein Schlagwort, sondern Realität im täglichen Handeln und ein klares, strategisches Bekenntnis.

Technologie von HPI in den Emiraten

Automatisierte Produktionslinien in der Aluminiumindustrie von FFT & HPI.

RAINER EDTMEIER

HPI News
aus den Emiraten

EGA - Al Taweelah investiert in eine automatisierte Produktionslinie für Aluminium Massel von HPI & FFT.

PARTNERSCHAFT HPI & FFT

Aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung und einem breit gefächerten Produktportfolio bieten HPI High Performance Industrietechnik GmbH und die FFT Produktionssysteme GmbH & Co. KG individuelle kundenspezifische Lösungen für die Aluminiumindustrie auf höchstem Niveau an. Die enge Zusammenarbeit beider Unternehmen ermöglicht komplette schlüsselfertige Produktionslinien, die mit geringstmöglichem Schnittstellen- und Koordinationsaufwand für die Kunden realisiert werden. Das Turn-Key-Konzept ist zentraler Bestandteil dieses Ansatzes. Wir berücksichtigen alle Rahmenbedingungen wie Qualitäts- und Terminanforderungen und übernehmen die Gesamtverantwortung; wir managen das Projekt bis zur Übergabe. Unser Ziel ist es, als Generalunternehmer in allen Phasen des Prozesses eng mit dem Kunden zusammenzuarbeiten, um eine optimale Lösung zu bieten. Durch die Einbindung unseres Know-hows in Engineering und Realisierung sorgen wir für einen reibungslosen Produktionsstart der Anlagen.

GEBÜNDELTE KOMPETENZEN IM EINSATZ FÜR DEN KUNDEN

Gemeinsam mit HPI entwickelt FFT maßgeschneiderte Produktionslinien. Ab dem Gießofen bis zur Abholung des fertigen Produkts am Ende der Linie, ohne dass ein Bediener eingreifen muss. Das Ergebnis sind vollautonome Gießlinien für Aluminium Massel auf dem neuesten Stand der Technik. Diese Massel sind ein bevorzugtes Vormaterial zum Gießen von z. B. Motorblöcken und erfüllen daher die hohen Anforderungen der Automobilindustrie.

Da Wasser in den Vereinigten Arabischen Emiraten eine kostbare Ressource ist, war es für diesen Auftrag besonders wichtig, die Kühlwasserversorgung der Kokillen zu optimieren. Mit Hilfe von CFD-Simulationen (Computational Fluid Dynamics) stellt HPI sicher, dass jeder Gießstrang die gleiche Wassermenge erhält, was sich sowohl auf den Wasserverbrauch, als auch auf die Gleichmäßigkeit der Produktion positiv auswirkt.
Um die oben genannten Eigenschaften zu realisieren, war natürlich eine völlig neue Kokillentechnologie notwendig. Ein weiterer Vorteil der neuen Kokillen ist der geringe Ölverbrauch.

Das neue Casthouse Revolution Center in Ranshofen in dem an den Aluminiumtechnologien der Zukunft geforscht wird

Die Industrie 4.0-Technologie von FFT, wie vernetzte Industrieroboter und autonome Fahrsysteme zur Sicherstellung einer auf Gießereibedingungen ausgelegten Großserienfertigung, sowie die Expertise in der Simulationssoftware sind ein besonderer Nutzen für unsere Kunden.

FFT simuliert die gesamte Ausrüstung in einer virtuellen Welt. Dadurch wird die Zeit für die Inbetriebnahme und den Go-Live beim Kunden reduziert. Mit Hilfe von virtuellen Maschinenmodellen wird ein digitaler Zwilling erstellt, der eine Vorab-Inbetriebnahme ermöglicht, bevor die gesamte Ausrüstung gebaut wurde. Die Zusammenfassung von Maschinendaten und Linieninformationen, die für eine vorausschauende Wartung genutzt werden können, erhöht die Gesamtleistung, da die Maschine dem Bediener mitteilt, wann eine Wartung durchgeführt werden sollte.

Die Produktionslinien werden mit maschineller Bildverarbeitung, die sich um die gesamte Qualitätskontrolle kümmert und alle Massel während des Prozesses im laufenden Betrieb inspiziert, ausgestattet. Alle produzierten Massel werden einer einzelnen Qualitätskontrolle unterzogen und die Maschine lernt durch die Produktion die Defekte und Schäden, indem sie automatisch nicht konforme Teile aussortiert. Die fehlerfreien Teile werden weiterverarbeitet und an den Kunden ausgeliefert. Das komplette Bündeln, Verpacken, Lasermarkieren und Umreifen wird von Industrierobotern übernommen.

All diese Funktionalitäten zusammen heben das technolgische Können der Gießereianlagen auf eine neue Ebene mit dem Vorteil eines deutlich erhöhten Produktionsausstoßes.

www.hpi.at
www.fft.de

Spannende Technologien, interessante Neuigkeiten.

EBNER Industrieofenbau präsentiert sich online neu!

BERND WOLKERSTORFER

EBNER News
aus Österreich

EBNER Industrieofenbau steht schon seit Jahrzehnten für innovative und kundenspezifische Lösungen und internationale Kundennähe.

Nicht nur seit der Corona Krise spielt die digitale Kommunikation und Zusammenarbeit mit unseren Kunden eine bedeutende Rolle. Dennoch haben wir die Corona Krise, die die Kommunikation und internationale Zusammenarbeit wesentlich verändert hat zum Anlass genommen, unsere Onlinekommunikationskanäle zu überarbeiten und noch intensiver zu nutzen.

So haben wir unsere Onlineaktivitäten in den sozialen Netzwerken LinkedIn, Facebook und Instagram im vergangenen Jahr verstärkt und nutzen im speziellen die Plattform LinkedIn um über Webinare, Messeauftritte und andere Kundennews zu informieren.

Nachdem wir bereits Ende letzten Jahres die neue **EBNER** Gruppenwebsite online gestellt haben, die einen kompakten und informativen Überblick über die stetig wachsende **EBNER** Gruppe gibt, wurde in den vergangenen Wochen die **EBNER** Industrieofenbau Webseite grundlegend überarbeitet und einem kompletten Refresh unterzogen.

Neben einem modernen und ansprechenden Design stand vor allem eine klare Struktur und bedarfsorientierte Aufbereitung der Inhalte für unsere Kunden und Interessenten im Fokus der Neugestaltung.

NEUE STRUKTUR

Um unseren Besuchern den Zugang zu unseren Produkten zu erleichtern, haben wir diese zielgruppengerecht unter dem Menüpunkt ANWENDUNGEN zusammengefasst. Egal ob Sie aus der Branche Aluminium, Stahl, Buntmetall oder Aerospace kommen, unter dieser Kategorie finden Sie alle **EBNER** Wärmebehandlungsanlagen, die für Ihr Halbzeug am besten geeignet sind. Diese Neuerung verschafft Ihnen einen noch detaillierteren Überblick über die Kernkompetenzen und das Leistungsspektrum von **EBNER** Industrieofenbau.

NEUER CONTENT

Neben den Veränderungen in Optik und Funktion haben wir auch jede Menge neue Inhalte für Sie aufbereitet. Im Bereich NEWS & PRESSE bleiben Sie stets über alle Neuigkeiten aus dem Hause **EBNER** bestens informiert.

IN KONTAKT KOMMEN

Für die kundennahe Präsenz unseres Hauses sorgt ein weltweites Vertreternetz, das wir für Sie noch übersichtlicher aufgelistet haben. Im Bereich CUSTOMER SERVICES stehen wir Ihnen weltweit mit Kundendienst, Wartung und schnellster Ersatzteilversorgung zur Verfügung.

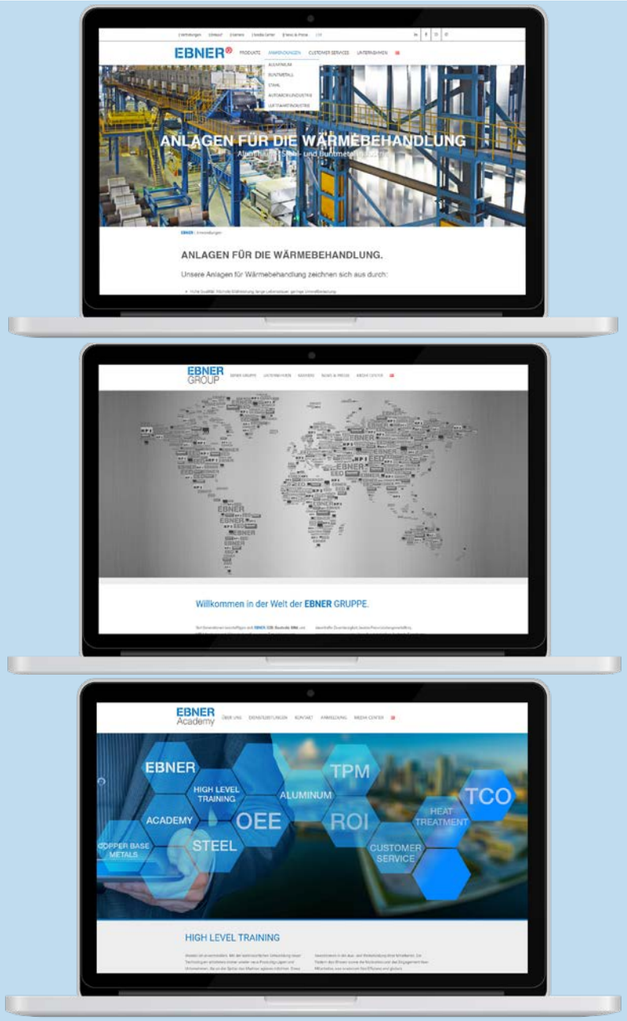
UMSTIEG AUF WORDPRESS

Im Zuge der Neugestaltung erfolgte auch der Umstieg auf WordPress als CMS System, welches aufgrund der einfachen Bedienbarkeit, Vielfältigkeit der Plug-ins und unendlichen Skalierbarkeit einen wesentlichen Beitrag zur benutzerfreundlichen Oberfläche leistet. Die Webseite wird **EBNER** inhouse betreut, wodurch wir wesentlich schneller und flexibler Inhalte unabhängig von externen Dienstleistern aktualisieren können.

Die neue Webseite ist in den Sprachen Deutsch, Englisch und Chinesisch verfügbar. Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Entdecken spannender Technologien und interessanter News auf der neuen Webseite der **EBNER** Industrieofenbau. Selbstverständlich aktualisieren wir regelmäßig unsere Inhalte und freuen uns über Ihr Feedback. Für Anregungen und Anmerkungen sind wir genauso dankbar wie für Lob oder Kritik. Benutzen Sie hierfür gerne unser Kontakt-Formular https://www.ebner.cc/kontakt-de.

EBNER HIGH LEVEL TRAINING

Über die **EBNER** ACADEMY Webseite sind unsere Kunden stets aktuell über unser Angebot an Schulungsmöglichkeiten und Online Webinaren informiert. Gerade während der letzten Monate, in denen keine Messen stattfinden konnten, nutzten viele unserer Kunden diese Möglichkeit, um sich virtuell mit unseren Experten über technologische Neuheiten bei **EBNER** auszutauschen.



EBNER INDUSTRIEOFENBAU
www.ebner.cc

EBNER GRUPPE
www.ebnergroup.cc

EBNER ACADEMY
academy.ebnergroup.cc

32. Jahrgang. Heft 01. / Mai 2021. www.ebnergroup.cc UNBW 10118960

NEWS

HICON® auch als ABO per E-Mail verfügbar

Messen. Kongresse. 2021

07.07- 09.07.2021	**ALUMINIUM CHINA 2021**	Shanghai	**CN**	Stand-Nr.	**1G25, N1**
01.09. - 02.09.2021	**ALUMINUM USA**	Louisville	**USA**	Stand-Nr.	**TBA**

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

Aufgrund der COVID 19 Krise sind Messeteilnahmen generell schwer planbar. Daher haben wir die EBNER ACADEMY ins Leben gerufen. Mit unseren EBNER ACADEMY Live Webinaren und Schulungen informieren wir Sie über Produktneuheiten und bringen Sie am aktuellsten Stand der EBNER Technologien. Melden Sie sich gleich an unter: https://academy.ebnergroup.cc/live-webinare

EBNER Academy
HIGH LEVEL TRAINING

VISIT US ONLINE

Noch mehr freuen wir uns über Ihren persönlichen Besuch an einem unserer Standorte, wo Sie sich selbst ein Bild von unseren Technologien und den Möglichkeiten machen können.

EBNERGRUPPE

DIGITAL SOLUTIONS
EBNER4YOU
www.ebner4you.com
CATCH DIRECT
EBNER ACADEMY
academy.ebnergroup.cc

EBNER® www.ebner.cc
EED www.eedfurnaces.com
CRC www.c-r-c.info
HPI www.hpi.at
Gautschi www.gautschi.cc
GNA alutech inc. www.gna.ca

Aktuelle Informationen zur EBNER GRUPPE finden Sie online unter www.ebnergroup.cc

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

EBNER Industrieofenbau GmbH
T: (+43) 732 6868; E: sales@ebner.cc

Ebner-Platz 1
4060 Leonding
AUSTRIA

EBNER Industrial Furnaces (Taicang) Co.,Ltd.
T: (+86) 512 5357 6868; E: sales@ebner.cn
Gautschi Industrial Equipment (Suzhou) Co., Ltd.
T: (+86) 512 5383 8642-801,
E: info@gautschi.com.cn
EED Furnaces (Taicang) Co.,Ltd.
T: (+86) 512/ 5320 8896,
E: eed-sales@eedfurnaces.com

Beijing East Road 82, 215400 Taicang, Jiangsu
CHINA

Gautschi Engineering GmbH
T: (+43) 720 569 100, E: info@gautschi.cc
HPI High Performance Industrietechnik GmbH
T: (+43) 7722 68420, E: hpi@hpi.at
C-R-C Casthouse (R)Evolution Center
T: (+43) 720 569 150, E: sales@crc.info

Schloßstraße 32, 5282 Ranshofen
AUSTRIA

GNA alutec Inc.
T: (+1) 514 956 1776, E: info@gna.ca

9495 Trans-Canada Hwy
Saint-Laurent, Quebec, 4HS 1V3
CANADA

EBNER India Pvt. Ltd.
T(+91) 6139 3333, E: office-ei@ebner.cc

A/310-311 Dynasty Business Park
J B Nagar / Andheri-Kurla Road
Andheri East / Mumbai - 400059
INDIEN

EBNER F&E Labor, Leonding

Casthouse (R)Evolution Center, Ranshofen

CUSTOMER SERVICES

- Ersatzteilverkauf
- Kundendienst
- Upgrade & Rebuild