



Durch eine spezielle Technologie können auch Metalleffekte erzielt werden (links).

Förderschnecke (mit Edelstahlkern) für Heißleim, die durch die Emaillierung reinigungsfreundlich und kratzgeschützt ist (rechts).



Wie und wofür man bei Kühn Aluminium emailliert

## Harte Oberflächen für leichtes Metall

Kilometerlang windet sich die Straße bis auf die Höhen des Erzgebirges, der dichte Nebel und der viele Schnee tun ihr Übriges für den Eindruck: Betriebsbesichtigung am Ende der Welt. Doch, zu sehen gibt es eine industrielle Produktion mit durchaus globaler Bedeutung. Teilnehmer der Emailtagung im März 2013 in Dresden sind zu Gast bei Kühn Email in Grünhain-Beierfeld und schauen in eine Marktnische: harte Oberflächen für leichtes Metall, von denen aber auch Stahl sehr erfolgreich profitiert.

Zunächst aber weist diese Betriebsbesichtigung auf den Erfolg eines ungewöhnlichen Unternehmers aus der ehemaligen DDR: Dr.-Ing. Wolfgang Kühn. 1994 war er mit 55 Jahren arbeitslos geworden, weil die Firma seines damaligen alten Arbeitgebers geschlossen werden musste. „Ein ungünstiges Alter für eine solche Situation“, kommentiert er heute eher emotionslos seine damalige Situation. Doch der Ingenieur, seit 1965 für die Emaillierindustrie tätig, hatte das entscheidende Kapital zur anschließenden Selbstständigkeit: sein Wissen. Einige Gerätschaften aus dem alten Unter-

nehmen kamen dazu, und er konnte sich gemeinsam mit seiner Tochter, Dipl.-Ing. Annett Bretschneider, selbstständig machen – erst in Staßfurt und ab 1996 in Grünhain. „Ich habe damals meine Frau zur Erkundung nach einem geeigneten Standort in meiner alten Heimat über Land geschickt. Auf 700 Meter Seehöhe wurde sie fündig“, erinnert er sich.

Dort steht heute ein „kleines aber feines“ Unternehmen. In gleichem Atemzug freilich betont er die Leistung seiner Mitstreiter. Gerade die Leistungsfähigkeit der jungen Leute hat ihn damals und bis heute überzeugt, da er 18 Mitarbeiter beschäftigt – insbesondere mit der Produktion von harten Oberflächen auf leichtem Metall.

Die Kunst des Emaillierens von Aluminium besteht in der Beherrschung des – im Vergleich zum entsprechenden Beschichten z.B. von Stahl – mit nur rund 100 K geringen Temperaturunterschieds zwischen der Schmelztemperatur von Email und der von Aluminium. Wesentliche Veränderungen im Trägerwerkstoff aber gilt es zu vermeiden – bei Glätteisen ebenso wie bei Fußleisten oder Bratpfannen, um nur drei Erzeugnisse aus der breiten Produkt-

palette zu nennen, an deren Herstellung die Kühn Email GmbH maßgeblich beteiligt ist.

### Glättendes

Dass Kühn Email die angesprochene Kunst beherrscht, das belegt insbesondere eine logistische Besonderheit bei der Produktion von „Glätteisen“, die zwar so heißen, in Wirklichkeit an entscheidenden Stellen aber aus Aluminium bestehen.

Die beiden nur etwa 10 cm langen Schienen aus dem leichten Metall, zwischen denen die Haare durch Hitze geglättet werden, werden in China produziert, nach Grünhain gebracht und dort emailliert, damit sie anschließend vom Erzgebirge aus die weite Rückreise in das Reich der Mitte antreten, um dort in die Glätteisen eingebaut zu werden, die dann einen weltweiten Markt bedienen.

Dr. Wolfgang Kühn freut sich über diesen Know-how-Vorsprung und weiß auch zu erklären, warum sich der Aufwand mit dem Beschichten von Aluminium für solche Zwecke lohnt: „Haare haben alle möglichen Anhaftungen, sind fettig, sauer sowie schmutzig und stellen deshalb für jede Oberfläche eine enorme Belastung dar.“

Ansicht des Kühn-Firmengebäudes in Grünhain.



Fotos: 3: Kühn

### Leuchtendes

Auch die Oberflächen eines weiteren Produktes aus dem Hause Kühn dürfen nicht ganz glatt sein: die Trittkanten für Treppen. Solche Aluminiumschienen minimieren die Rutschgefahr – und neuerdings auch das Risiko schwerer Stürze in Treppenhäusern, wenn z.B. das Flurlicht ausfällt.

Dr. Wolfgang Kühn und sein Team sind nämlich auf ein Verfahren gestoßen, solche Schienen mit nachleuchtendem Email zu beschichten, das, mit Seltenen Erden hergestellt, in den Rillen aufgebracht wird. Diese Produkte entwickeln eine solch starke Leuchtkraft, dass auch ohne Treppenlicht der Rest des Weges sicher zurückgelegt werden kann.

Die Idee ist längst auch auf andere Produkte, so etwa auf bis zu 30 Stunden nachleuchtende Hausnummern aus Edelstahl, übertragen worden – und das aus gutem Grund: Beim Brand des Düsseldorfer Flughafens vor rund zehn Jahren mit 17 Toten entwickelten auch die nachleuchten-

den PVC-Folien, die eigentlich auf sichere Rettungswege hinweisen sollten, beim Schmelzen in der Brandhitze giftige Dämpfe. So werden heute in Grünhain auch entsprechende Schilder hergestellt, die mehr Sicherheit im Brandfall bringen.

### Beständiges

Um mehr Sicherheit im Alltag geht es auch bei einem weiteren Kühn-Produkt, das es allerdings bisher nicht zur Massenproduktion gebracht hat: emaillierte Bratpfannen aus Aluminium.

Natürlich leugnet auch Wolfgang Kühn nicht die Vorzüge von mit PTFE beschichteten Pfannen. Er kennt aber auch die Risiken, wenn sich in der Hitze z.B. einer Gasherdf Flamme die aufgebrauchte Oberfläche aus PTFE in ihre Einzelbestandteile zerlegt. „Dabei entstehen Gifte, die früher auch schon einmal in Kriegen eingesetzt worden sind.“

Mit emaillierten Pfannen aus Aluminium sei man da in jeder Küche deutlich besser aufgestellt. ◉

## Emaillieren

### Kleine Technikkunde

Für den Stahlhändler ist Wissenswertes über das Emaillieren vor allem im „Stahl-Lexikon“ sowie – für die angehenden Betriebswirte der Branche – im Studienbrief T05 „Korrosion, Korrosionsschutz und Oberflächenveredelung“ zusammengefasst:

Emaillieren nennt man demnach das Beschichten eines metallischen Werkstoffes durch Aufbringen, Trocknen und Einbrennen einer ggf. mit Wasser aufgeschlämmten Rohmasse aus Glaspulver, die Emailsclicker genannt wird. So entsteht bei ca. 550 – 850°C eine multifunktionale Oberfläche; eine Silikatglasschicht mit hoher Härte und Abriebfestigkeit, guter elektrischer und Wärmeisolationseigenschaft, hohem Korrosionswiderstand, Glanz sowie mit vielfältigen Farbgebungsmöglichkeiten – aber auch von hoher Sprödigkeit, also anfällig gegen Schlag.

Die zu emaillierenden Werkstoffe müssen in ihrer Zusammensetzung bzw. in ihrem Verhalten und an ihren Oberflächen bestimmte Eigenschaften aufweisen. So kommen zum Emaillieren nur Stähle mit einem Gehalt an Kohlenstoff unter 0,1 % in Frage. Beim Einbrennvorgang reagiert nämlich Kohlenstoff mit Sauerstoff zu CO<sub>2</sub>, was zu störenden Blasenbildungen führt. Entscheidend ist natürlich auch die Schmelztemperatur des Grundwerkstoffes, die bei Aluminium nur 660° C beträgt.

#### [ INFO ]

Herausgeber des Stahl-Lexikons ist der Bundesverband Deutscher Stahlhandel, der auch das dreijährige Fernstudium zum „Betriebswirt Stahlhandel (BDS)“ veranstaltet. ([www.stahlhandel.com](http://www.stahlhandel.com))



BASCHNEIDER AMMANN PARTNER

# Aus Ideen werden Lösungen

fehr ist führend in Lagerlogistik. Seit 1968 sind wir auf hochqualitative und hocheffiziente Lagerlösungen spezialisiert. Mit typisch Schweizer Know-how, Präzision und Weltoffenheit entwickeln wir innovative Logistikkonzepte. Modernste Technik und durchgängige Lager- und Handlingskonzepte sichern den perfekten Materialfluss von der Einlagerung bis zum Abtransport, vom Produzenten bis zum Verbraucher. Was können wir für Sie tun?

**Fehr Lagerlogistik AG**  
In der Au 5, CH-8406 Winterthur  
T +41 (0) 52 260 56 56  
[info@lagerlogistik.ch](mailto:info@lagerlogistik.ch)