

INTERNATIONAL ALUMINIUM JOURNAL



© Turla



Official media partner
of 19th Arabal Conference

SPECIAL: ALUMINIUM EXTRUSION INDUSTRY

**extrutec anniversary: "It's
been ten exciting years"**

**New Turla extrusion line
in operation at Grupa Kety**

**Unterschütz: Greater
focus on developing
economic regions**

**Temperature management of
containers during extrusion**

extrutec-Geschäftsführer

Uwe Günter zum Firmenjubiläum:

„Es waren aufregende zehn Jahre“

Ein zehnjähriges Firmenjubiläum wird in der Regel weder kaum wahrgenommen noch in einer Veröffentlichung gewürdigt. Im Falle der Firma extrutec GmbH aus Radolfzell am Bodensee ist dies insofern anders, als die ersten zehn Jahre dieses Unternehmens in eine Zeit großer Veränderungen des internationalen Strangpressmarktes fielen. Gleichzeitig hat das Unternehmen einige markante technologische Innovationen auf den Weg gebracht, denen der Strangpressmarkt inzwischen große Beachtung schenkt. Grund genug für die Redaktion von ALUMINIUM, in einem Gespräch mit Uwe Günter, dem geschäftsführenden Gesellschafter von extrutec, über die ersten zehn Jahre seines Unternehmens zu sprechen.

ALUMINIUM: Herr Günter, wie war die Situation, als Sie sich im Jahr 2005 entschlossen, die extrutec GmbH zu gründen?

Günter: Mir war von vorneherein klar, dass ein erfolgreicher Start meiner Firma in einem Hochpreisland wie Deutschland nur realisierbar war, wenn ich dem Markt deutlich mehr als Durchschnittslösungen anbieten konnte. Klar war auch, dass ich mich bei der Entwicklung neuer Maschinen und Technologien auf wenige Dinge konzentrieren musste. Mein Startkapital bestand im Wesentlichen aus meiner langjährigen Erfahrung im Bau von Einrichtungen vor und hinter Aluminium-Strangpressen, die ich in führender Position bei der ehemaligen Firma Elhaus Industrieanlagen gewonnen hatte. Gemeinsam mit einigen meiner damaligen Mitarbeiter, die sich mir bald voller Enthusiasmus anschlossen, entstand die Vision, einige der Kernelemente aus dem Erwärmungs- und Handlingbereich von Strangpressanlagen so zu verändern, dass sie den künftigen Entwicklungen des Marktes und damit den Vorstellungen anspruchsvoller Strangpresswerke gerecht werden.

ALUMINIUM: Wie sehen Sie aus heutiger Sicht den Strangpressmarkt zu Beginn der 2000er Jahre?

Günter: Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten war noch vieles anders als heute. Damals war der Wettbewerb auf dem Profilmarkt deutlich geringer als heute. In Mitteleuropa gab es noch einen lebhaften Markt für Bauprofile und sonstige einfache Profile. Heute aktive Strangpressmärkte wie die Türkei oder China standen noch am Anfang ihrer Entwicklung. Erstaunlich rege war bereits der Mittlere Osten, wenn auch überwiegend mit Bauprofilen. Auch der nordamerikanische Markt wurde noch von wenigen, wirklich guten Presswerken getragen. Der Rest produzierte, zum Beispiel unter Automatisierungsge-



Uwe Günter

extrutec managing director

Uwe Günter on the company's anniversary

“It's been an exciting ten years”

A company's tenth anniversary would hardly be noteworthy, much less acknowledged as such in a publication. In the case of the company extrutec GmbH in Radolfzell on the Bodensee, things are different in that the first ten years of the company coincided with a time of great changes in the global extrusion market. Over that period the company achieved a number of remarkable technological innovations, which the extrusion market has since come to value highly. This provides sufficient reason for our editorial staff to speak to Uwe Günter, managing partner of extrutec, about his company's first ten years.



Manipulator für den Bolzenquertransport

Manipulator for the transverse transport of billets

ALUMINIUM: Mr Günter, what was the situation when you decided in 2005 to found extrutec GmbH?

Günter: From the outset it was clear to me that a successful start-up of my company in a high-cost country like Germany could only be achieved if I could offer the market much more than run-of-the-mill solutions. It was also clear that in the development of new machinery and technologies I would have to focus on just a few areas. My starting capital consisted essentially of my many years of experience in the construction of equipment ahead of and behind extrusion presses for aluminium, which I had gained in a senior position in the former company Elhaus Industrieanlagen. Together with a few of my colleagues at that time, who soon endorsed me with every enthusiasm, we have the vision that some of the core elements in the heating and handling areas of extrusion plants could be changed so as all the better to suit future market developments and create more sophisticated extrusion plants.

ALUMINIUM: From today's standpoint how do you view the extrusion market as it was at the beginning of the 2000s?

Günter: From the economic point of view matters still stood very differently from today. At that time competition in the market for extrusions was much less severe than it is now. In Central Europe there was still a lively market for building profiles and other simple extrusions. Extrusion markets that are active today, such as Turkey

or China, were still just beginning to develop. The Middle East was amazingly busy, though predominantly with building profiles. Even the North American market still relied on a few really good extrusion plants. The remainder, for example from the standpoint of their automation level, were still producing at levels below that of Europe.

ALUMINIUM: In your view, what was the result of that?

Günter: Most extrusion plants were still able to survive, even without improving their economic performance up to the standards demanded today. In other words, they did not have to cut costs so drastically. On issues of cost-optimisation it is only in the last few years that many plants have started thinking more deeply.

ALUMINIUM: You mean that at that time cost-cutting investments were not yet a prerequisite for survival?

Günter: Companies were able to raise capital more easily and investments for reducing maintenance expenses or for avoiding plant malfunctions could still be postponed. As a result, many extrusion plants now have financial problems which have since become associated with more expensive cost-cutting investments. For many plants that has led to an investment backlog.

ALUMINIUM: What was the status of technological development?

Günter: Extrusion technology itself was already fairly well developed. In contrast, the past ten years have shown that billet or log heating was still stuck with the technological standards of the 1980s and 1990s.

ALUMINIUM: What challenges and opportunities emerged from that for an ambitious young company? →

sichtspunkten, unterhalb des europäischen Niveaus.

ALUMINIUM: Was hatte das aus Ihrer Sicht zur Folge?

Günter: Die meisten Presswerke waren noch überlebensfähig, auch ohne ihre Wirtschaftlichkeit bis an heute gültige Grenzen zu verbessern. Das heißt, die Kosten mussten noch nicht so stark minimiert werden. Über Fragen der Kostenoptimierung machen sich viele Werke erst seit einigen Jahren tiefer gehende Gedanken.

ALUMINIUM: Das heißt, kostensenkende Investitionen waren damals noch keine Voraussetzung um zu überleben?

Günter: Die Eigenkapitalversorgung der Unternehmen war besser und Investitionen, um Instandhaltungsaufwendungen zu reduzieren oder Anlagenausfälle zu vermeiden, konnten noch geschoben werden. Als Folge dessen haben heute viele Strangpresswerke wirtschaftliche Probleme, da inzwischen kostensenkende Investitionen mit höherem Aufwand verbunden sind. Das hat bei vielen Werken zu einem Investitionsstau geführt.

ALUMINIUM: Wie war der Stand der technologischen Entwicklung?

Günter: Die Strangpresstechnik selbst war bereits ziemlich weit entwickelt. Im Gegensatz dazu haben die letzten zehn Jahre gezeigt, dass die Bolzen- bzw. Stangenerwärmung immer noch nach dem technologischen Stand der 1980er und 1990er Jahre angeboten wurde.

ALUMINIUM: Welche Herausforderungen und Chancen ergaben sich daraus für ein ambitioniertes junges Unternehmen?

Günter: Mit unserer neuen Ofenkonstruktion haben wir eine gewisse Revolution ausgelöst, die letztlich auch etablierte Anbieter veran-



We stand for
Extrusion Technology



Log and Billet Storage and Transport Equipment
Log Preheating Magazine (Horizontal-/ Vertical Design)
Log and Billet Cleaning Devices
Gas fired Billet Heaters
Gas-/Induction Heater Combination (Inline Solution)
Hot Log Shears
Hot Log Saws
Die Heaters
Ageing Ovens
Profile Cooling Systems (Air/Water)

extrutech GmbH
 Fritz-Reichle-Ring 2
 D-78315 Radolfzell

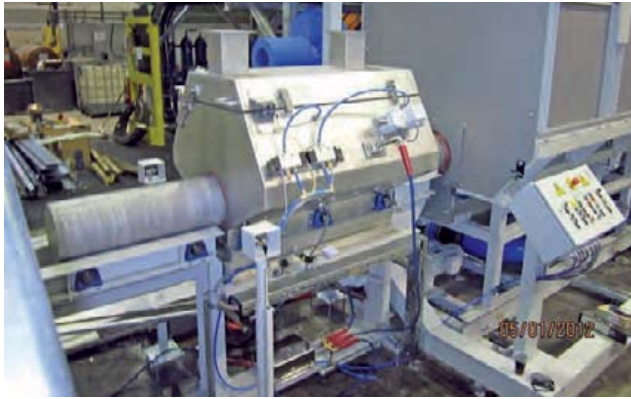
Tel.: +49 (7732) 9391390
 Fax.: +49 (7732) 9391399



E-Mail: info@extrutech-gmbh.de
 Web: www.extrutech-gmbh.de

lasste, technologisch nachzuziehen. Das Verbesserungspotenzial war uns bekannt und unsere Neuerungen wurden vom Markt schnell verstanden und mit Aufträgen belohnt. So ist es uns 2007, also gerade einmal zwei Jahre nach der Gründung der extrutec gelungen, sieben Gaserwärmungsanlagen zu verkaufen, obwohl zu diesem Zeitpunkt nicht eine in Betrieb war.

ALUMINIUM: War das nicht mit einem gewissen Risiko verbunden?



Hochdruckreinigungsanlage für Aluminiumstangen
High-pressure cleaning unit for aluminium logs

Günter: Wir waren auch ohne Betriebserfahrung von unserem Konzept absolut überzeugt und die zu verbessernden Punkte lagen für uns auf der Hand.

ALUMINIUM: Können Sie einige Beispiele nennen?

Günter: Ein Schwachpunkt damaliger Gaserwärmungsöfen waren deren hohe Instandhaltungskosten, die jedes Jahr mit Zehntausenden Euro zu Buch schlagen. Ursache Nr. 1 waren die Ofenrollen. Damals kannte man nur die Gleitlagertechnik, auch im Heißbereich. Die Folge war hoher Verschleiß der Lagerzapfen und für die Erneuerung musste man den gesamten Ofen aufreißen und das Innenleben erneuern. Unser Gegenentwurf waren große Rollen mit Wälzlagerung außerhalb der Ofenkammer. Sie sind gut zugänglich, auch ohne den Ofen aufzureißen, und heute nach zehn Jahren können wir bestätigen: Diese Rollen gehen nicht kaputt. Jedenfalls haben wir beziehungsweise unsere Kunden noch keine Rolle ausgetauscht.

ALUMINIUM: Welches waren Ihre weiteren Neuentwicklungen an den Öfen?

Günter: Parallel zur Transporttechnik im Ofen haben wir intensiv an den Brennern gearbeitet. Unser Ansatz ergab sich aus der physikalischen Grundlage, so viel Oberfläche wie möglich zu beaufschlagen und dort einen einfachen Wärmeübergang herzustellen. Unsere neu konzipierte Brennertechnik hat sich übrigens nicht nur an unseren eigenen Öfen bewährt, wir konnten sie zuvor schon zehn Mal für die Modernisierung alter Elhaus-Öfen im In- und Ausland einsetzen.

ALUMINIUM: Wer und wo waren Ihre ersten Kunden?

Günter: Erste Erfolge hatten wir natürlich bei Strangpresswerken in Deutschland. Dann weitete sich der Kundenkreis schnell nach Finnland (Purso und Nordic Aluminium), Österreich (Thöni), Schweiz (zwei Anlagen bei Alu Menziken), Türkei (zwei Anlagen bei Asas) aus.

ALUMINIUM: Wie hat sich das Lieferprogramm von extrutec weiter entwickelt?

Günter: Das Grund-Knowhow besteht in der Wärme- und Strömungstechnik. Aus diesem Wissen und diesen Kenntnissen heraus haben wir unsere Fähigkeiten und Kernkompetenzen entwickelt. Heute um-

Günter: With our new furnace design in some respects we launched a revolution, which ultimately motivated even established suppliers to follow suit in technological terms. We were aware of the potential for improvement and our innovations were soon understood by the market and rewarded with orders. In 2007, for example, so just two years after extrutec had been founded, we sold seven gas-fired units even though at that time there was not one in operation.

ALUMINIUM: Did that not involve some risk?

Günter: Even without operating experience we were absolutely convinced by our concept and the points to be improved were clear to us.

ALUMINIUM: Could you mention a few examples?

Günter: A weak point of gas-fire furnaces at that time was their high maintenance costs, which amounted to as much as ten thousand euros every year. The main cause was the furnace rollers. At the time only slide-bearing technology was known, even in the hot zone. This resulted in high wear of the bearing journals, and to replace them the whole furnace had to be dismantled and the inside renewed. Our alternative idea was to provide large rollers with roller bearings outside the furnace chamber. They are easily accessed, even without taking the furnace apart, and today – after ten years – we can confirm: these rollers do not break down. At any rate, neither we nor our customers have yet had to replace any roller

ALUMINIUM: What other new furnace developments have you achieved?

Günter: In parallel with transport technology inside the furnace, we have worked intensively on the burners. Our approach was based on the physical principle of acting upon as large an area as possible and achieving simple heat transfer there. Besides, our newly designed burner technology has proved its worth not only in our own furnaces; so far we have already been able to use it ten times for the modernisation of older Elhaus furnaces both in Germany and abroad.



Extrutec hat bislang vier Inlineofen-Anlagen geliefert bzw. in der Fertigung
So far extrutec has delivered or is working on four in-line furnace units

ALUMINIUM: Who and where were your first customers?

Günter: Naturally, we had our first successes at extrusion plants in Germany. The customer circle then quickly expanded to Finland (Purso and Nordic Aluminium), Austria (Thöni), Switzerland (two plants belonging to Alu Menziken), and Turkey (two plants belonging to Asas).

ALUMINIUM: How have you developed extrutec's product range further?

Günter: The company's basic know-how relates to heating and flow technology. We developed our capabilities and core competences from that knowledge and expertise. Today extrutec's product range covers all the equipment ahead of the extrusion press, namely in es-

fasst das Lieferprogramm von extrutec alle Einrichtungen vor der Strangpresse. Das sind im Wesentlichen die Stangen- und Bolzenlagerung und -bereitstellung, Öfen für die Stangen- bzw. Bolzenanwärmung, Einrichtungen zum Reinigen der Stangen und zum Trennen im warmen Zustand sowie zur Bereitstellung der Bolzen an der Strangpresse.

ALUMINIUM: Und wie sieht es hinter der Strangpresse aus?



extrutec ist spezialisiert auf die intensivkühlung von hochwertigen Profilen für die Automobil- und Flugzeugindustrie

extrutec specialises in the intensive cooling of high-value profiles for the automotive and aviation industries

Günter: Für den Bereich nach der Strangpresse liefert extrutec höchst anspruchsvolle Profilkühlanlagen sowie Werkzeug- und Warmauslaßgeräten.

ALUMINIUM: Beeinträchtigt Sie eine veränderte Wettbewerbssituation durch das vermehrte Auftreten etablierter Pressenhersteller als Anbieter von Gesamtanlagen, also Pressen plus Handlingeinrichtungen aus einer Hand?

Günter: Wir haben in letzter Zeit erkannt, dass Investoren von neuen Pressenlinien dazu neigen, technologisch umrissene Blöcke zu bilden. Damit wird es zunehmend schwieriger, mit einem Einzelaggregat wie etwa einem Werkzeugofen anzutreten. Unsere Auftragschancen – besonders auch im Hightech-Bereich – steigen, wenn wir ein größeres Paket anbieten. Unter Nutzung unserer Kernkompetenz Wärme- und Strömungstechnik schnüren wir zum Beispiel komplette Pakete bestehend aus den verschiedenen Ofentypen und einer Warmsäge. Auf dieser Basis wickeln wir zur Zeit zwei Aufträge für Kunden in Saudi Arabien und in Nordafrika ab.

ALUMINIUM: Sie hatten gerade betont, dass das Portfolio von extrutec den Gesamtbereich vor der Strangpresse, damit also auch das gesamte Ofenumfeld umfasst. Welche Entwicklungen haben Sie dort vorangetrieben?

Günter: Wachsende Anforderungen an das Ofenumfeld beobachten wir bereits seit einigen Jahren. Hier haben wir zum Beispiel Bolzenreinigungsmaschinen in unser Programm aufgenommen. Die Steigerung der Energieeffizienz des gesamten Erwärmungsvorgangs steht an oberster Stelle. Dem tragen wir nicht nur bei der Ofenauslegung Rechnung, sondern auch mit Stangenvorwärmagazinen, die die Abwärme der Gaserwärmung nutzen. Ferner geht die Tendenz dahin, so gut wie vollständig verschleiß- und damit wartungsfrei zu sein. Eine Verfügbarkeit von größer 99 Prozent ist heute eine durchaus normale Forderung.

ALUMINIUM: Vor einigen Jahren überraschten Sie und Ihr Partner

senze the log and billet storage and preparation, furnaces for log and billet heating, and equipment for cleaning the logs and cutting them while hot and for providing the billets at the extrusion press.

ALUMINIUM: And what about behind the press?

Günter: For the area after the press extrutec supplies highly sophisticated profile cooling equipment as well as die heaters and ageing furnaces.

ALUMINIUM: Are you adversely affected by a changed competitive situation in which more and more established press manufacturers are offering integrated plants, namely presses and handling equipment all from the same source?

Günter: We have recently recognised that investors in new extrusion lines are tending to go for technologically all-inclusive blocks, so it is increasingly difficult for us to compete with a single aggregate such as a die furnace. Our chances of securing orders – particularly in the high-tech sector – are greater when we offer a larger package. Using our core competence of heating and flow technology, we put together for example complete packages that consist of the various furnace types and a hot saw. On that basis we are currently working on two contracts for customers in Saudi Arabia and northern Africa.

ALUMINIUM: You have just stressed that extrutec's product range covers all of the area ahead of the extrusion press, and so too therefore the entire furnace environment. What developments have you pressed on with there?

Günter: We have already for some years been seeing increasing demands relating to the furnace environment. For example, we have brought billet cleaning devices into our product range. Increasing the energy efficiency of the entire heating process is the top priority. We take that into account, not only in the design of the furnace, but also with log preheating magazines which use the waste heat from the gas furnace. Moreover the trend is toward becoming virtually exempt from wear and therefore maintenance-free. Unit availability in excess of 99 percent is nowadays an entirely normal requirement.

ALUMINIUM: A few years ago you and your partner IAS took the technical world by surprise with the 'In-line furnace concept'. How has that concept developed?

Günter: So far we have supplied or are building four in-line furnace units, so we are still at the beginning of their market introduction. Particularly in traditional extrusion plants in Central Europe we see great potential for this application. Many plants are facing the choice of either shutting down extrusion lines or modernising them thoroughly. When modernisation is decided upon one of the greatest potentials for improvement relates to the heating furnace. A modern



Vertikalmagazin mit integrierter Zuführung

Vertical magazine with integrated feed conveyor

billet/log heating system only makes sense if heating can be carried out to the extent of 85 percent using cheaper energy in the gas furnace. The remaining 15 percent, which concerns precise and reproducible temperature control, can be done more effectively only in an induction furnace. The previously usual parallel arrangement of gas and induction furnaces takes up a lot of space, which is not available in most plants. And precisely on that point, the in-line configuration is the best answer to the question of how modernisation can be done at all when space is short.



Visualisierung der Profilkühlung
Visualisation of profile cooling

ALUMINIUM: Lately extrutec has favoured the use of hot saws instead of the hot shears that are more usual at least in Europe. How do you explain that?

Günter: Hot sawing developed more than ten years ago, especially in America. In Europe that technology is slowly beginning to become more popular. We at extrutec are clear in our opinion that 'hot shearing is out', especially for billet diameters from ten inches upwards. Now that saw blade manufacturers have been able greatly to improve their blades, the results and also the investment costs with a saw are better and sawn billet ends can be used substantially more advantageously in the extrusion process. However, for the successful introduction of a hot saw a suitable system must be found for handling the swarf and chips. For that we are collaborating with a company that specialises in swarf pressing, in which the swarf and chips are briquetted to a density of around 2 kg/dm³ which is right for the remelting process. In many lines one central swarf press is enough, in which all the swarf generated in an extrusion line is collected and briquetted. In the case of high-value alloys when swarf and billet discards have to be collected selectively, we can do that.

ALUMINIUM: How important is lubrication in hot sawing?

Günter: In collaboration with a saw blade manufacturer and a renowned manufacturer of lubricants we have found a way to reduce the quantity of lubricant required by 50 percent. The times when lubricant contaminated the swarf and was on the whole a cost factor not to be ignored, are past. Briquetting and melting down are no longer made more difficult by the lubricant.

ALUMINIUM: Let us now look at the area behind the press. How important for extrutec is profile cooling?

Günter: In the profile cooling context we focus on the intensive cooling of high-value and special profiles of the type used increasingly in automobiles and aviation. These are often 'crash profiles which in the event of vehicle collisions absorb the forces produced and reduce

IAS die Fachwelt mit dem sogenannten „Inline-Ofenkonzept“. Wie hat sich dieses Konzept entwickelt?

Günter: Wir haben bisher vier Inlineofen-Anlagen geliefert bzw. in Fertigung. Damit stehen wir noch am Anfang der Markteinführung. Besonders bei den traditionellen Strangpresswerken in Mitteleuropa sehen wir große Anwendungspotenziale. Viele Werke stehen vor der Wahl, entweder Pressenlinien stillzulegen oder grundlegend zu modernisieren. Beim Entschluss zur Modernisierung liegt eines der größten Verbesserungspotenziale im Erwärmungssofen. Eine moderne Bolzen-/Stangenerwärmung ist nur sinnvoll, wenn die Erwärmung bis auf 85 Prozent unter Verwendung billiger Energie im Gasofen erfolgt. Die restlichen 15 Prozent, bei denen es dann auf eine präzise und reproduzierbare Temperaturführung ankommt, kann sinnvollerweise nur im Induktionsofen erfolgen. Die bisher übliche parallele Anordnung von Gas- und Induktionsofen benötigt viel Platz, der in den meisten Werken nicht gegeben ist. Und genau an diesem Punkt ist die Inline-Anordnung die beste Antwort auf die Frage, wie man ohne ausreichenden Platz überhaupt modernisieren kann.

ALUMINIUM: extrutec hat sich in letzter Zeit stark für den Einsatz von Warmsägen anstelle der zumindest in Europa üblichen Warmscheren eingesetzt. Womit erklären Sie das?

Günter: Das Warmsägen hat sich vor über zehn Jahren besonders in Amerika entwickelt. In Europa beginnt sich diese Technologie erst langsam durchzusetzen. Wir bei extrutec haben die klare Meinung: „Warmscheren ist out“, speziell für Bolzendurchmesser ab zehn Zoll. Nachdem die Sägeblatthersteller ihre Blätter deutlich verbessern konnten, sind die Ergebnisse und die Investitionskosten einer Säge günstiger und gesägte Bolzenenden für den Strangpressprozess wesentlich vorteilhafter einzusetzen. Für die erfolgreiche Einführung des Warmsägens musste jedoch eine Lösung für die Handhabung der Späne gefunden werden. Wir kooperieren hier mit einer Fachfirma für Spänpresen, in denen die Späne passend für den Umschmelzprozess mit einer Dichte von circa 2 kg/dm³ briquettiert werden. Bei mehreren Linien genügt eine zentrale Spänpresse, in der alle im Laufe einer Presslinie anfallenden Späne gesammelt und briquettiert werden. Wir sind auch vorne dabei, wenn es bei hochwertigen Legierungen um ein sortenreines Sammeln von Spänen und Bolzenabfällen geht.

ALUMINIUM: Welche Rolle spielt das Thema Schmiermittel beim Warmsägen?

Günter: In Zusammenarbeit mit einem Sägeblatthersteller sowie einem bekannten Schmiermittelhersteller haben wir eine Lösung gefunden, die benötigte Schmiermittelmenge um 50 Prozent zu reduzieren. Die Zeiten, wo das Schmiermittel die Späne verunreinigte und insgesamt ein nicht zu vernachlässigender Kostenfaktor war, sind vorbei. Das Briquettieren und Einschmelzen werden durch das Schmiermittel nicht mehr beeinträchtigt.

ALUMINIUM: Blicken wir auf den Bereich hinter der Strangpresse. Welche Bedeutung hat die Profilkühlung für extrutec?

Günter: Bei der Profilkühlung konzentrieren wir uns auf die Intensivkühlung von hochwertigen und speziellen Profilen, wie sie in zunehmendem Maße im Automobil- und Flugzeugbau verwendet werden. Häufig handelt es sich um Crash-Profile, die bei Fahrzeugkollisionen die entstehenden Kräfte aufnehmen und durch gezielte Verformung abbauen. Das führt zu der Forderung nach hoher Festigkeit bei gleichzeitig hoher Duktilität – Eigenschaften, die durch Formgebung und Legierungsauswahl, aber in hohem Maße auch durch die Gefügeeinstellung während der gezielten Abkühlung beeinflusst werden. Diese Profile besitzen meistens asymmetrische Querschnitte, die bei starker Abkühlung zu Verzug neigen. Um diesen zu vermeiden haben

wir Lösungen entwickelt, die das Problem direkt im Auslauf hinter der Strangpresse beheben. Unsere Vorgehensweise lautet kurz zusammengefasst: Im ersten Teil, direkt hinter der Strangpresse wird die Kontur der Profile durch eine selektive Dosierung der Wassermenge stabilisiert und erst danach, in einem zweiten Abschnitt wird extrem abgekühlt, um die gewollten metallurgischen Eigenschaften einzustellen. Damit haben wir bereits heute eine praktikable Lösung, um einer noch weiterreichenden Forderung der Automobilindustrie nach noch leichteren, das heißt dünnwandigeren und damit verzugsgefährdeten Profilen zu entsprechen.

ALUMINIUM: Welche Schritte unternehmen Sie an dieser Stelle in Richtung Automatisierung des Kühlvorgangs?



Warmauslagerungsöfen (Flurversion) mit automatischer Beschickung
Ageing furnace (floor-mounted version) with automatic loading system

Günter: Eine aktuelle Weiterentwicklung von extrutec betrifft die Simulation der Einstellungen. Das heißt, anhand der Profilgeometrie werden die Düsenstöcke bereits voreingestellt, sodass unmittelbar beim Einlaufen eines Profils in die Kühlstrecke optimale Strömungsbedingungen herrschen. Erste Anwendungen gibt es bereits bei HMT in Deutschland und Thöni in Österreich. Als weitere Entwicklung streben wir an, dass bereits bei der Profilkonstruktion eine Schwerpunktmittlung des Profilquerschnitts erfolgt und aus der Arbeitsvorbereitung über eine Datenverbindung zur Kühlstrecke die erforderlichen Einstellungen der Düsenstöcke durchgeführt werden. Damit wird zwar der Bediener nicht überflüssig, die Investitionskosten amortisieren sich aber über den reduzierten Schrottanfall.

ALUMINIUM: Welche Bedeutung haben Warmauslagerungsöfen für extrutec?

Günter: Im Hinblick auf steigende Qualitätsansprüche bei vielen Profilen messen wir dem Bau und der Ofensteuerung von Warmauslagerungsöfen eine hohe Bedeutung bei. Die metallurgischen Eigenschaften von Qualitätsprofilen müssen absolut reproduzierbar sein, das heißt, die Temperatur im Ofen muss über den gesamten Chargenquerschnitt mit einer Genauigkeit von ± 3 K eingehalten werden. Auch über die Länge eines zum Beispiel sechs Meter langen Profils müssen die Festigkeitswerte absolut konstant sein. Diese Forderung ist nur zu erfüllen, wenn die Temperaturverteilung der Ofenluft absolut homogen ist. Für uns bedeutet dies den Bau von querbelüfteten Auslagerungsöfen. Was deren Steuerung betrifft, bieten wir zumindest für Kunden in Mitteleuropa ein Automatisierungspaket an, das in Verbindung mit den Krananlagen und einer vollautomatischen Fördertechnik die Anbindung des Warmauslagerungsprozesses an die Level-3-Steuerung des Werkes ermöglicht. Das ist zwar mit einer hohen Investition verbunden, führt aber zu einer merklichen Senkung des Personaleinsatzes.

them by particular modes of deformation. That leads to the demand for greater strength at the same time as higher ductility – properties that are influenced by shaping and choice of alloy, but also to a large extent by producing a desired structure during controlled cooling. Such profiles usually have asymmetrical cross-sections which tend to warp when rapidly cooled. To prevent that we have developed solutions which eliminate the problem directly at the run-out after the extrusion press. Summarised briefly, our procedure is: in the first part immediately behind the press the contour of the profiles is stabilised by selective metering of the cooling water amounts, and only after that, in a second section, is the extreme cooling applied so as to produce the desired metallurgical properties. So we now already have a practicable solution for dealing with even more far-reaching demands of the automotive industry for still lighter profiles, in other words thinner-walled ones which are therefore more prone to distortion.

ALUMINIUM: At this time what steps are you taking towards automating the cooling process?

Günter: A current further development by extrutec relates to the simulation of equipment adjustments. In other words, with reference to the profile geometry the nozzle array is already preset so that as soon as a profile moves into the cooling stretch it encounters optimum flow conditions. The first applications are already emerging at HMT in Germany and Thöni in Austria. Another development is that already at the profile design stage we try to determine the centre of gravity of the extrusion cross-section and from the work preparation stage, via a data connection to the cooling stretch, the nozzle array is adjusted as necessary. Although for the operator this does not greatly assist pay-back of investment costs, there is some saving due to reduced scrap from rejects.

ALUMINIUM: How important are ageing furnaces for extrutec?

Günter: In view of the ever-stricter quality demands for many profiles we set great store by the construction and control of ageing furnaces. The metallurgical properties of high-grade profiles have to be absolutely reproducible, which means that the temperature in the furnace has to be maintained over the entire cross-section of a charge with an accuracy of ± 3 K. Over the whole length of a profile, which for example may be six metres long, the strength values also have to be absolutely constant. That can only be achieved when the temperature distribution of the furnace atmosphere is absolutely homogeneous. For us, this entails building transversely ventilated ageing furnaces. As regards the control system, at least for customers in Central Europe we offer an automation package which, in combination with



Das Warmmägen bietet klare Vorteile gegenüber dem Warmescheren
Hot sawing has clear advantages compared with hot shearing

the crane units and fully automated conveyor technology, enables the ageing process to be linked to the Level-3 plant control system. Although this entails a high investment cost, it results in considerable manpower savings.

ALUMINIUM: What are the special features of your die heating furnaces?

Günter: Here too we are concerned with the high-tech sector. Thus, we have just commissioned a fully automated die furnace in overhead arrangement at the Japanese company Yasuda. In this case too the temperature distribution in the furnace must be reproducible and absolutely uniform, and we achieve that with optimised flow technology.

ALUMINIUM: Is that your first experience with Japan's extrusion industry?

Günter: Yes. We regard Japan as a very interesting market for the future. In Japan there is much need for more sophisticated plant technology of the type we are used to in Europe.

ALUMINIUM: How do you assess the further development of the extrusion market?

Günter: As viewed globally, the previous growth rates and the market drivers that give rise to them will remain the same as we have seen in recent years, but in individual regions the market will develop differently. The proportion of more demanding profiles will increase. As regards plant technology we expect that an increasing number of extrusion plants will become more productive. Many of those plants originally started up with second-hand equipment or with cheap and simple equipment from the Far East. Today those investors, in effect as a second generation, are looking for robust and inexpensive plant technology with high availability. Particularly in the industrial and developing countries where in recent years we have seen a tendency toward over-engineering, there is interest in robust but affordable mechanical equipment, with uncomplicated control systems and as maintenance-free as possible. For us at extrutec this means that we are not planning to make any concessions in the mechanics and our core competences of burner technology and drive systems. But we do see an approach to simplification in the areas of automation, interlinking and process visualisation.

ALUMINIUM: In which applications do you see future growth opportunities for the extrusion industry?

Günter: Building profiles will continue to account for a large market fraction, though not in the classical regions. In the industrialised and developing countries the trend towards more demanding profiles such as those for automobiles and railway vehicles will continue. Precisely in the demand of automobile manufacturers for even lighter and hence thinner profiles we see a huge challenge for plant engineering in view of the greater risk of distortion. The industrial application of extrusions, for example in mechanical engineering, will also increase.

ALUMINIUM: So to summarise in general?

Günter: It has been an exciting ten years and the next ten will not be less so and will bring very many challenges.

ALUMINIUM: Mr Günter, many thanks for this discussion. ■



Werkzeugöfen mit Beschickungseinrichtung
Die heating furnace with loading device

ALUMINIUM: Welche Besonderheiten gibt es bei Ihren Werkzeug-Anwärmöfen?

Günter: Auch hier bieten wir im Hightech-Bereich an. So haben wir gerade bei der japanischen Firma Yasuda einen vollautomatisierten Werkzeugofen in Überkopfausführung in Betrieb genommen. Auch hier besteht die Forderung nach einer reproduzierbaren, absolut gleichmäßigen Temperaturverteilung im Ofen, die wir mit optimierter Strömungstechnik erreichen.

ALUMINIUM: Ist das Ihre erste Erfahrung mit der japanischen Strangpressindustrie?

Günter: Ja. Wir halten Japan für einen künftig für uns sehr interessanten Markt. Es besteht dort ein bemerkenswerter Bedarf an anspruchsvoller Anlagentechnik, wie wir sie in Europa gewohnt sind.

ALUMINIUM: Wie beurteilen Sie die weitere Entwicklung des Strangpressmarktes?

Günter: Die bisherigen Wachstumsraten und die verursachenden Markttreiber werden global gesehen so bleiben, wie wir sie in den letzten Jahren erlebt haben, allerdings wird der Markt in den einzel-

nen Regionen unterschiedlich verlaufen. Der Anteil anspruchsvoller Profile wird dabei zunehmen. Bei der Anlagentechnik erwarten wir, dass eine zunehmende Anzahl von Presswerken produktiver werden will. Viele dieser Werke haben ursprünglich mit Gebrauchtanlagen oder mit preiswerten Einfachanlagen aus Fernost begonnen. Diese Investoren suchen heute, quasi als zweite Anlagengeneration, eine solide und preiswerte Anlagentechnik mit hoher Verfügbarkeit. Besonders in den Industrie- und Schwellenländern, wo in den letzten Jahren ein gewisser Hang zum Over-Engineering zu beobachten war, besteht Interesse an soliden und bezahl-

baren, dabei möglichst wartungsfreien mechanischen Anlagen mit unkomplizierten Steuerungen. Für uns bei extrutec heißt das, dass wir keine Abstriche an der Mechanik und unseren Kernkompetenzen Brenntechnik und Antriebssysteme planen. Ansatzpunkte zur Vereinfachung sehen wir aber bei der Automation und Vernetzung sowie der Visualisierung der Prozesse.

ALUMINIUM: Bei welchen industriellen Anwendungen sehen Sie die künftigen Wachstumschancen der Strangpressindustrie?

Günter: Bauprofile werden weiterhin einen hohen Anteil am Markt haben, allerdings nicht in den klassischen Regionen. In den Industrie- und Schwellenländern wird sich der Trend zu aufwändigen Profilen etwa für den Automobil- und Schienenfahrzeugbau fortsetzen. Gerade in der Forderung der Automobilhersteller nach noch leichteren und damit dünneren Profilen sehen wir eine riesige Herausforderung für den Anlagenbau im Hinblick auf die wachsende Verzuggefahr. Auch die industrielle Anwendung von Profilen zum Beispiel im Maschinenbau wird zunehmen.

ALUMINIUM: Ihr Fazit generell?

Günter: Es waren aufregende zehn Jahre und die nächsten zehn Jahre werden nicht minder spannend und voller Herausforderungen verlaufen.

ALUMINIUM: Herr Günter, vielen Dank für das Gespräch. ■