



Armin Stolzer, Kasto:

»Kasto ist seit fünf Generationen im Besitz der Familie Stolzer.« **48**



Dr. Nicola Leibinger-Kammüller, Trumpf:

»Trumpf begegnet der Krise mit klaren Maßnahmen zur Ergebnisverbesserung.« **64**

bbr

BÄNDER | BLECHE | ROHRE

Die Zukunft des Schweißens ist jetzt.

X-WELD VON XELLAR – die innovative Lösung für maximale Leistung und Effizienz.

FOKUS
Die Zukunft wird elektrisch – eine große Herausforderung für Füge- und Trenntechniken. Mehr dazu ab **Seite 50**

AUTONOMES BIEGEN | *BLECHBIEGEN DER ZUKUNFT*



MEHR AUTONOMIE FÜR IHRE FERTIGUNG.

Erleben Sie die Zukunft des Blechbiegens: Als weltweit erster und einziger Hersteller hat HAEUSLER das autonome Biegen für die EVO-Maschinenreihe eingeführt. Für eine präzisere Reproduzierbarkeit unabhängig von Materialschwankungen, geringeren Materialausschuss und eine erhöhte Flexibilität in der Fertigung.



Das höchste Gebot

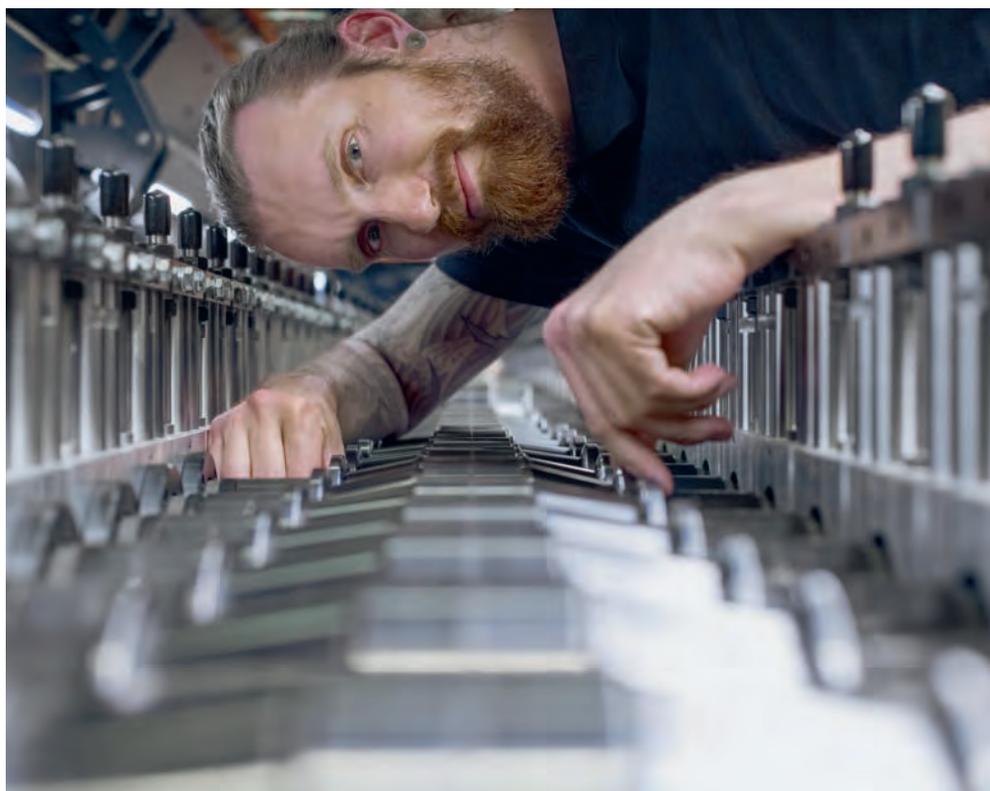


»Gleich an mehreren Stellen in der Bibel wird das höchste, schon aus der Tora bekannte Gebot genannt: »Liebe deinen Nächsten wie dich selbst!« Die Welt scheint voller Selbsthass zu sein.«

Der deutschen Wirtschaft geht es gerade nicht besonders gut. Einige Mittelstandsvertreter, getrieben von grenzenloser christlicher Nächstenliebe, haben auch schon die Hauptursache ausgemacht: das Bürgergeld, unberechtigt abgegriffen von 5,5 Millionen faulen Sozialschmarotzern. Zwar sind 1,5 Millionen dieser 5,5 Millionen Kinder, die leider noch nicht arbeiten dürfen, und rund 1,6 Millionen Jugendliche und Erwachsene sind erwerbsunfähig, befinden sich als künftige Steuerzahler in Ausbildung oder entlasten den Staat, indem sie zu Hause Kinder aufziehen oder Pflegebedürftige versorgen (das heißt, dass sie zwar hart arbeiten, aber kaum Geld dafür bekommen); 0,8 Millionen sind erwerbstätig, können jedoch dank eines mittelstandsfreundlichen Mindestlohnes ihren Lebensunterhalt vom Arbeitseinkommen alleine nicht bestreiten. Bleiben aber immer noch 1,6 Millionen Arbeitslose, die Bürgergeld satt kassieren. Justamente hat das IAB für dieses Jahr auch – wie wunderbar – durchschnittlich 1,6 Millionen offene Stellen ermittelt. Mätscht aber trotzdem nicht, weil man einen arbeitslosen Schlachter schlecht in der Flugsicherung verwenden kann, und der Einsatz einer promovierten Ägyptologin ägypt, äh ergibt kaum Sinn auf dem Bau – ganz egal, wie motiviert diese Personen sind. Da helfen auch gut gemeinte Umschulungsversuche wenig. Mittelstandsvertreter, getrieben von grenzenloser christlicher Nächstenliebe, beklagen zu Recht die vielen Sozialschmarotzer, die von der Arbeitsagentur angebotene Arbeitsplätze von vorne herein ablehnen oder nicht antreten. Solche Menschen gibt es, und man sollte ihr Verhalten nicht unterstützen. Nicht ganz 16.000 von ihnen durfte die Arbeitsagentur etwas abziehen.

Unterstellen wir, diese 16.000 seien einfach schlechte Schauspieler, die sogar von Stellenvermittelnden durchschaut würden, und in Wahrheit fielen zehnmal so viele, also 160.000, in jene Kategorie! Nehmen wir weiter an, jede Schmarotzerin und jeder Schmarotzer käme mit Wohn- und Kinderzuschüssen im Schnitt auf 1500 € im Monat, also 18.000 € jährlich! Macht bundesweit rund 2,9 Milliarden Euro im Jahr, bei Nulldiät umgerechnet auf 83 Millionen Einwohner also etwa 34,70 € jährlich oder 2,89 € monatlich, mit denen dann jeder von uns den ... Mittelstand retten kann. Glauben Sie nicht? Rechenfehler? Stimmt: Da ist ja noch der Faktor 10 drin. Nach offiziellen Zahlen brächte uns der erfolgreiche Kampf gegen Sozialschmarotzer*/_Innen monatlich nur 29 Cent pro Nase, wenn wir ihnen das Bürgergeld auf 0 setzten. Rechnen wir anders herum: Unser, also das deutsche, BIP lag 2023 bei 4200 Milliarden Euro. 2,9 Milliarden sind also nur gute 0,7 Promille, und da haben wir immer noch den fiktiven Faktor 10; könnten also auch nur 0,07 Promille sein. Bezogen auf den Bundeshaushalt wären es immerhin 0,6 oder auch nur 0,06 Prozent, je nachdem. Aber warum das Bürgergeld zwecks Motivation nicht allen ersatzlos streichen? Das sind immerhin annähernd 27 Milliarden Euro im Jahr oder im Schnitt 27 Euro pro Einwohner und Monat. Das heißt, die vormaligen Bürgergeldempfänger, die keiner Erwerbstätigkeit nachgehen (können), bekämen gar nichts mehr, Geringverdiener nicht sehr viel. Aber der Staat könnte rund fünf Prozent einsparen. Zwar nähmen vermutlich die sozialen Unruhen zu (und das Gejammer nicht ab), aber man fände sicher Schuldige – und Gruppierungen, die sich als Retter in der Not anbieten. Bestimmten Kreisen nützt es einfach, die Armen gegen die Ärmsten und die Ärmsten gegen die Allerärmsten aufzubringen, also Mindestlohn- gegen Bürgergeldempfänger gegen Immigranten. Der Zweck heiligt die Mittel. Das „Volk“ gröhlt. Wozu rechnen? Der Mittelstand, zu dem auch fast alle Metall verarbeitenden Betriebe gehören, kann wenig gegen seine selbsternannten, von grenzenloser Nächstenliebe getriebenen Vertreter machen. Nicht einmal Fremdschämen nützt etwas. Höchstens Abwählen.

Hans Georg Hartmann Schätzl
Diskutieren Sie mit: redaktion@bbr.news



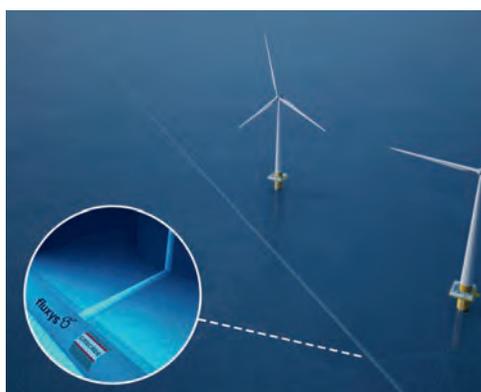
12_Das X-Weld-Modul von Kellar zum Mikroplasma-, WIG- und Laserschweißen kann auch nachträglich in Rollformanlagen integriert werden, sogar in die Linien anderer Hersteller.



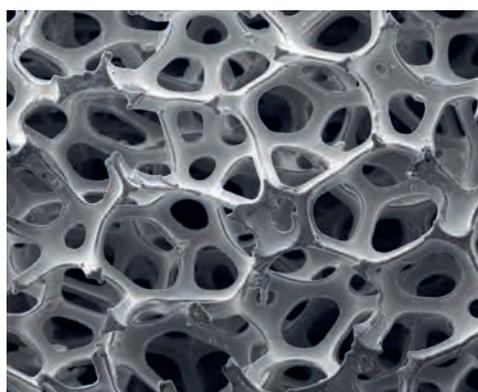
32_Richten lohnt sich nicht nur wegen der Prozesssicherheit, sondern oft auch ästhetisch.



46_Linearantriebe können gerade in Zeiten des Umbruchs entscheidende Vorteile bringen.



76_Neue Pipelines für die Nutzung von Wasserstoff als Energieträger und Rohstoff



78_Die Wissenschaft kämpft um jedes Prozentchen, um die H₂-Herstellung zu optimieren.

Technik

TITEL

12 Schweißmodul erweitert die Grenzen

Dank X-Weld-Modul will Kellar neue Maßstäbe in der Metallverarbeitungsbranche setzen.

ROHRE UND PROFILE

16 Das Blechbiegen der Zukunft

Autonomes Biegen maximiert Genauigkeit.

18 Nicht nur im Flugzeugbauch

Rohre für marokkanischen Flugzeugbauer

ABKANTEN UND BIEGEN

22 Neue vollelektrische Abkantpresse

Der Hersteller spricht von „Revolution“.

BANDANLAGEN, RICHTEN, ENTGRATEN

26 Neue Maschinen ersparen viel Nacharbeit

Entgraten und Richten in einer Linie

32 Für beste Aussichten

Bandrichtanlage für schöne Fenster und Türen

MESSEN UND AUSSTELLUNGEN

30 Neue Wege zu mehr Produktivität

Die Euroblech wirft ihr Licht voraus.

FLÄCHEN UND KANTEN

34 Kurze Reaktionszeiten und Spitzenqualität

Spitzen-Werkzeuge und Hilfe in 2 Stunden

37 Höhere Prozesssicherheit bei geringerem Verbrauch

Neue modulare elektrostatische Beölmachine für Aluminiumband

PRESSEN

38 „Forming the Future - Reloaded“

Schulers Ausblick auf die Euroblech

QUALITÄTSSICHERUNG

39 Simulation verkürzt Abstimmungszeiten im Werkzeugbau

Exakte Beschreibung des Umformprozesses

40 Messgenauigkeit verdoppelt

Genaue, lückenlose Erfassung des Ölfilms

42 Kurzwegaufnehmer im Maschinenbau

Wegerfassung beim Clinchen

45 Optische Prüfung von Filterrohren

zur effizienten Qualitätssicherung
Einsatz für sichere Wasseraufbereitung

ANTRIEBE

46 Werkzeugmaschinenbau im Wandel

Lineartechnik steigert Wettbewerbsfähigkeit.

HANDHABUNG, LAGERUNG, TRANSPORT

72 Smart Steel: Vollautomatische Kommissionierung

Vereinzelung per Roboter

76 Effiziente Hebetchnik- und Transportlösungen für Metallbearbeitungsbranche

Neuheiten auf der AMB

Unternehmen

JUBILÄEN

- 24 Blechbearbeitung mit Anspruch und Tradition**
75 Jahre Hans Schröder Maschinenbau
- 48 Sägen, Lager und mehr**
180 Jahre Kasto
- 64 90 Jahre Innovationsführerschaft**
Trumpf Elektrowerkzeuge lassen sich feiern.

Fokus Trennen und Fügen

LASER

- 50 Mittler oder Macher?**
Laserteile nach Maß: woher nehmen?
 - 54 Vielseitigkeit, Genauigkeit und Zuverlässigkeit**
Rohrlaser für anspruchsvolle Aufgaben
 - 56 Energieeffiziente Laseranwendungen für Akkumulatoren**
Diodenlaser haben hohen Wirkungsgrad.
 - 63 Mikrostege und Spezialschnitte schützen den Laserkopf**
Keine teuren Kollisionen mehr
 - 71 Gebraucht erschwinglich**
Laserschneiden muss nicht an der Investition scheitern.
- ### BRENNSCHNEIDEN
- 58 Für hochwertige Hebeteknik**
Multikulti für mehr Effizienz
 - 60 Kosten gespart, Arbeitsabläufe erleichtert und Qualität gesteigert**
Sinnvolle Technologieoffenheit
- ### AUTOMATION
- 66 Vollautomatisiertes Zuschnittzentrum für Aluminiumplatten**
Nicht standardisierte Zuschnitte quasi in Serie
- ### SÄGEN
- 68 Richtungsweisende Investitionen**
Säge- und Lagerzentrum für mehr Effizienz.



58_Nicole Moraru

ist die Geschäftsführerin der Wimo Hebeteknik GmbH. Ihre Brennschneidanlage bewertet sie so:

»Sehr gute Beratung, sehr guter Service, wirtschaftlich, die Maschine läuft. Was will man mehr?«

Nicole Moraru

FOKUS

Die Elektromobilität und die Energiewende könnten auch das Geschäft mit Schneid- und Schweißanlagen beleben. Mehr zu den Themen Trennen und Fügen im Fokus dieser Ausgabe der **bbr**.

Seite 50



50_Outsourcing?

Auch für Dienstleister stellt sich die Frage: selber machen oder machen lassen?

Science

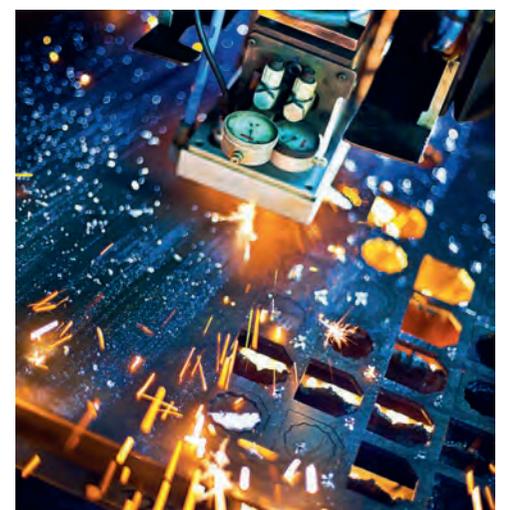
- 76 Damit die Chemie stimmt**
Rohre für H2 und andere Gase
- 78 Internationale Allianz für grünen Wasserstoff**
5. »Laser Colloquium Hydrogen – LKH2« des ILT findet am 10./11.09. statt.

Rubriken

- 3** EDITORIAL
- 6** KÖPFE, FAKTEN, ERFOLGE
- 10** ÜBRIGENS ...
- 80** PRODUKTE
- 81** FINDEX
- 81** IMPRESSUM
- 82** STANDPUNKT



56_Schnell und zuverlässig geschweißt: Akkus müssen absolut dichte Nähte aufweisen.



63_Kopfverletzungen sind schmerzhaft. Mit kleinen Tricks lassen sie sich vermeiden.

Köpfe, Fakten, Erfolge

EIN ROBOTER FÜR DIE FORSCHUNG



DIE FORSCHUNG des **Reconfigurable Robotics Lab (RRL)** der **ETH Lausanne (EPFL)** widmet sich der Erfindung interaktiver Robotersysteme mit neuartigen Fertigungstechniken und Integrationsprozessen, die die Grenzen der mechanischen Eigenschaften erweitern. Ziel ist die Entwicklung weicher, rekonfigurierbarer und interaktiver Roboter,

die sich der Umwelt bewusst sind und umfangreiche Anwendungen in tragbarer Technologie, medizinischen, vor allem Rehabilitationssystemen und persönlichen Robotern haben sollen. Seit kurzem unterstützt ein **Yaskawa Cobot HC10** das Team. Der 6-Achs-Roboter mit 10 kg Traglast und 1200 mm effektiver Reichweite ist als Cobot geeignet für den schutzzaunlosen Betrieb und die einfache und sichere Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter. Der HC10 kann aber auch als hochwertiger Industrieroboter mit sicher überwachtem Betrieb und voller Leistung und Geschwindigkeit eingesetzt werden. www.yaskawa.de

NEUES UNTERNEHMEN ZUR STEIGERUNG DER SERVICE-DIENSTLEISTUNGEN

DIE AMADA-GRUPPE gründete ein neues Unternehmen: **Amada Service Europe**. Dieser Schritt ist ein wichtiger Baustein zu einem noch besseren Kundenservice eines der weltweit führenden Hersteller von Blechbearbeitungsmaschinen. Der Hauptsitz befindet sich in den Gebäuden von **Amada Frankreich** in Paris. Mit der Gründung wird ein einheitlicher Service in ganz Europa gewährleistet, unabhängig vom jeweiligen Standort. Ferner wird Amada Service Europe unter der Leitung von **Christophe Sangnier** eine stärkere Digitalisierung anstreben, indem es hochwertige und maßgeschneiderte industrielle IoT-Dienste in allen Märkten, während ein weiteres zentrales Ziel die Förderung von Best-Practice-Diensten in ganz Europa zum Nutzen der Endkunden ist. www.amada.de



MIT NEUER GESCHÄFTSFÜHRUNG IN DIE ZUKUNFT

„**ES IST DIE ANVISIERTE** perfekte Verbindung“, zieht **Wolfgang Grüb**, bisheriger Geschäftsführender Gesellschafter der **Lorch Schweißtechnik**, ein erstes Resümee nach dem Einstieg der japanischen **Daihen-Gruppe**. Gemeinsame Projekte wie die Umsetzung einer neuen Kompaktschweißzelle und die



Verstärkung des Systemgeschäfts zusammen mit der Daihen-Tochter **Femitec** konnten bereits realisiert werden. Am 12. Juli 2024 im Rahmen des Lorch-Sommerfestes erfolgte die offizielle Übergabe an die neuen Geschäftsführer **Jens Gauder** (links) und **Norihito Takahashi** (rechts), der bereits seit Januar auf der Führungsebene mit an Bord ist. Wolfgang Grüb, der das Unternehmen über 40 Jahre lang leitete, bleibt Lorch Schweißtechnik in beratender Funktion weiter verbunden. www.lorch.eu

LETZTE RECHTLICHE HÜRDEN GENOMMEN



NACH FREIGABE der Transaktion durch das Bundeskartellamt nimmt das Logistik-Joint Venture zwischen der **Thyssenkrupp Steel Logistics GmbH** und der **Duisburger Hafen AG (Duisport)** Fahrt auf. An dem Joint-Venture hält Thyssenkrupp Steel weiterhin **51** Prozent, Duisport ist mit **49** Prozent beteiligt. Das Gemeinschaftsunternehmen wurde mit dem Ziel gegründet, Kompetenzen zu bündeln, vorhandene Kapazitäten optimal auszulasten und den größten Stahl- und Logistikstandort Europas in Partnerschaft zielgerichtet weiterzuentwickeln. Duisburg ist der größte Stahlstandort Europas und hat den größten Binnenhafen der Welt mit zusammen über **60 Millionen Tonnen** Rohstoff- und Massengutumschlag pro Jahr. Neben einer Bündelung der Kompetenzen plant das Joint-Venture, freierwerdende Umschlagskapazitäten im Duisburger Werkschiffhafen auch für Dritte zu öffnen. www.thyssenkrupp-steel.com

100-JÄHRIGES JUBILÄUM



MIT EINEM GLANZVOLLEN Festakt in München feierte die **Tyczka** Gruppe am 8. Mai 2024 ihr **100**-jähriges Unternehmensjubiläum. Höhepunkte des Abends waren die bewegende Ansprache von **Dr. Hans-Wolfgang Tyczka**, der dieses Jahr seinen **98.** Geburtstag feiern konnte, sowie die inspirierende Keynote von **Dr. Suzanna Randall**, einer renommierten deutschen Astrophysikerin und Astronautin. Die Geschichte der Tyczka-Gruppe hatte vor einem Jahrhundert mit **Georg Tyczka** begonnen, der 1924 in Görlitz damit begann, Sauerstoff in Gasflaschen abzufüllen und anschließend den Vertrieb von Flüssiggas aufbaute. Das Familienunternehmen aus Geretsried bei München beschäftigt europaweit über **630** Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Umsatz von rund **500** Mio. Euro.

www.tyczka.com



SOLARE WÄRME FÜR TAUSENDE

ISOPLUS, Hersteller energieeffizienter, vorgedämmter Rohrsysteme, wird Teil von Deutschlands größtem Solarthermieprojekt in Leipzig. Dieses wegweisende Projekt, realisiert von **Ritter Xi Solar** im Auftrag der Leipziger Stadtwerke, wird ab **2026** rund **26** GWh Wärme pro Jahr erzeugen und somit einen bedeutenden Beitrag zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung leisten. Die **65.000** Quadratmeter große Anlage in Lausen-Grünau bei Leipzig wird durch eine speziell entwickelte technische Lösung von Isoplus unterstützt: Eigens angefertigte Sonderbauteile ermöglichen den präzisen Anschluss der Kollektoren und sorgen nicht nur für maximale Effizienz, sondern auch für hohe Zuverlässigkeit in der gesamten Wärmetransportkette.

www.isoplus.group

VERTIEFTE ZUSAMMENARBEIT



UM DEM STEIGENDEN BEDARF der Automobilindustrie an größeren und komplexeren pressgeharteten Bauteilen gerecht zu werden, haben **AP&T** und **ArcelorMittal** nun beschlossen, ihre Zusammenarbeit zu vertiefen. „Unsere Unternehmen verfügen über ein solides Material- und Prozess-Know-how, und gemeinsam können wir alles anbieten, vom Stahl bis zu den Produktionslinien und Dienstleistungen“, verspricht **Dr. Christian Koroschetz** (rechts), Head of Products and Marketing bei AP&T. Die Schweden sehen sich als Marktführer bei Presshärteanlagen und ArcelorMittal ist ein führender Hersteller und Lieferant von Stahl zum Presshärten.

aptgroup.com

DIE KLIMANEUTRALE ZUKUNFT MITGESTALTEN

DIE KLIMANEUTRALE ZUKUNFT

mitgestalten – für die „Gen Z“, also die zwischen 1997 und 2012 Geborenen, ist das ein sehr wichtiges Thema. Wer technische Fächer studiert, hat beste Chancen, an dieser Transformation aktiv mitzuwirken: Auf potenzielle Absolventen dieser Studiengänge warten Arbeitsplätze in mittelständischen Industrieunternehmen, die Lösungen für klimagerechte Produkte liefern. Der Ansturm auf Studiengänge wie Maschinenbau, Umformtechnik et cetera ist dennoch überschaubar, Lehrstühle sehen rückläufige Zahlen. Entsprechend gut seien die Perspektiven für alle, die sich jetzt für ein solches Studium entscheiden, stellt der **Wirtschaftsverband Stahl- und Metallverarbeitung (WSM)** fest. Dass sich ein Ingenieursstudium mit Fokus auf Stahl- und Metallverarbeitung lohnt, nehmen ausländische Studenten eher wahr als einheimische: Die **TU Bergakademie Freiberg** beispielsweise berichtet von hohen Bewerberzahlen im englischsprachigen Masterstudiengang „Metallic Materials Technology“ in der Vertiefung „Metal Forming“.



www.wsm-net.de

Online-Beschaffung Ihrer individuellen Blechteile – vielseitig, zuverlässig, hochwertig.



Laserteile4you

Besuchen Sie uns in Hannover!
22.-25. Oktober 2024
Halle 11, Stand F136



„Meilenstein auf dem Weg zur Dekarbonisierung“

„**CO₂ IN DER BLECHUMFORMUNG:** Fakten, Herausforderungen und Ausblick“, lautete der Titel einer IBU-Veranstaltung zur Dekarbonisierung. Der Industrieverband Blechumformung holte dazu Experten aus Forschung und Praxis ins Boot. In Breakout-Sessions vertieften die Teilnehmer wichtige Aspekte: vom CO₂-reduzierten Stahleinkauf über gesetzliche und kundenseitige Anforderungen bis zur Produktbetrachtung. IBU-Geschäftsführer Bernhard Jacobs bewertet die Veranstaltung als Meilenstein: „Wir unterstützen unsere Mitgliedsunternehmen damit auf dem Weg zur nachhaltigeren – ökonomisch und ökologisch sinnvollen – Blechumformungsindustrie.“



»Wir unterstützen unsere Mitgliedsunternehmen damit auf dem Weg zur nachhaltigeren – ökonomisch und ökologisch sinnvollen – Blechumformungsindustrie.«

IBU-Geschäftsführer Bernhard Jacobs

CO₂-Schlüsselfaktoren: Materialauswahl, Nutzungsgrad, Rezyklatanteil

Prof. Dr. Wolfram Volk, TU München, präsentierte relevante Einflussgrößen in der Fertigung und identifizierte Stellhebel zur CO₂-Reduzierung. Schlüsselfaktoren sind für ihn Materialauswahl sowie die Erhöhung von Materialnutzungsgrad und Rezyklatanteil.

Netto-Null bis 2040

Bis 2040 peilt die ZF Group Netto-Null an. Ralf Hässig hob hervor, dass die Entwicklung entsprechender Technologien innovative Lösungen und mutige Entscheidungen erfordern. Der Kraftakt macht sich bezahlt: Ohne Dekarbonisierungsmaßnahmen kommen 38 Prozent mehr Kosten auf die Unternehmen zu.

Einheitliche Berechnungsmethodik in der Lieferkette

Patrick Musch stellte die eigenen ambitionierten CO₂-Ziele der BMW-Group vor. Und plädierte für eine einheitliche Berechnungsmethodik von CO₂-Werten in der Lieferkette.

Carbon-Footprint im Stahleinkauf

Auch im Stahleinkauf steigt die Bedeutung des Carbon-Footprints. Direktreduktion und die Nutzung grüner Energie sind wirkungsvolle Vermeidungsansätze. Als zentrale Herausforderungen bewertet Andreas Schneider, Stahl-

markt Consult, Transparenz und abgestimmte Reduktionspläne. Eine 10-prozentige Verringerung der Scope-3-Emissionen senke bei den meisten Blechumformern den Carbon-Footprint stärker als eine 90-prozentige Senkung der Scope-1- und Scope-2-Emissionen.

Ganzheitliches Nachhaltigkeitsmanagement

Für ein ganzheitliches Nachhaltigkeitsmanagement plädiert Sandra Stassiné von LBBW Sustainability. Es sollte Wertschöpfung, Klimastrategie, Natur und Biodiversität miteinbeziehen. Die Expertin empfahl, im ersten Schritt die „Hot Spots“ der Treibhausbilanz zu identifizieren. Anschließend gilt es Reduktionsmaßnahmen zu starten, zu neutralisieren und zu kompensieren.

Transformation als Wettbewerbsfaktor

Anja Strogies, PwC, sieht die Transformation als ökologisches Muss und Wettbewerbsfaktor. Sie verwies auf Unternehmen aus Luft- und Raumfahrt, Automotive, Elektronik und Energie, die Netto-Null-Ziele verfolgen: Ihre Motivation sind neben regulatorischen Vorgaben auch Marktdynamik, öffentliche Wahrnehmung und Investorenengagement. Dazu kommen Mitarbeitergewinnung und -bindung – eine nachhaltige Arbeitgebermarke wirkt sich positiv aus.

www.industrieverband-blechumformung.de

STARKER AUFTRITT AUF DER IZB



29 IBU-Mitglieder gehen gemeinsam zur IZB nach Wolfsburg

SEHR STARKER AUFTRITT auf der Internationalen Zulieferbörse 2024 (IZB): 29 Mitgliedsunternehmen des IBU und drei weiterer Branchenverbände präsentieren sich in Wolfsburg gemeinsam. Ihr Motto 2024: „German Metal Tech“. Vertreten sind die Branchen Blechumformung, Massivumformung, mechanische Verbindungselementen, Metallwaren sowie verwandte Industrien. Vom 22. bis 24. Oktober 2024 laden die teilnehmenden Unternehmen das Fachpublikum zum Austausch ein. Messebesucher finden den Gemeinschaftsstand in **Halle 6, Stand 6220**.

Kurzprofil: Industrieverband Blechumformung e.V. (IBU)

Der IBU in Hagen vertritt als Bundesverband zirka **240** Mitgliedsunternehmen der blechumformenden Industrie und deren Zulieferer. Diese überwiegend aus mittelständischen Familienunternehmen bestehende Branche wird durch eine industrielle Fertigung für marktmächtige Kunden geprägt. Das Umsatzvolumen der Branche betrug im Jahr **2021** rund **19,75 Milliarden** Euro. Die Verbandsmitglieder sind mehrheitlich Zulieferer der Automobil- und Elektronikindustrie, des Maschinen- und Anlagenbaus, der Möbel- und Bauindustrie sowie der Medizintechnik.

www.industrieverband-blechumformung.de

NEUER WSM-PRÄSIDENT



Ulrich Flatken ist neuer WSM-Präsident.

ULRICH FLATKEN, Vorstandsvorsitzender des Industrieverbands für Blechumformung (IBU), ist seit Mai auch Präsident des Wirtschaftsverbands Stahl- und Metallbearbeitung (WSM). Die Vize-Position hat Christian von der Crone übernommen.

Ulrich Flatken folgt auf Dr. Hubert Schmidt, dessen Stellvertreter er zuvor war. Er wird auch weiterhin in beiden Verbänden, WSM und IBU, aktiv sein. Der IBU ist einer von 13 Industrieverbänden unter dem Dach des WSM. Die neue WSM-Spitze macht sich für eine verlässliche Industriepolitik stark, die die Wettbewerbsfähigkeit des Mittelstands unterstützt. Das Thema hat für die beiden erfahrenen Unternehmer Priorität. Ulrich Flatken agiert hauptamtlich als geschäftsführender Gesellschafter der Mecanindus-Vogelsang-Gruppe. Christian von der Crone ist Geschäftsführer der Fr. u. H. Lüling GmbH & Co. KG.



Christian von der Crone hat die VizePosition übernommen.

www.industrieverband-blechumformung.de

3 Minuten
geht es ohne
Atemluft

... für die
übrige Zeit
gibt es
Fuchs
Umwelttechnik

FUCHS Umwelttechnik
Absaug- und Filtergeräte



BESUCHEN SIE
UNS AUF DER
FAKUMA
2024
HALLE A1
STAND A1-1418

Infos unter:

FUCHS Umwelttechnik P+V GmbH
89195 Steinberg
Tel.: +49 (0) 7346/9614-0
www.fuchs-umwelttechnik.com



4 Jahre
seit
1984
FUCHS
Umwelttechnik
CLEAN AIR TECHNOLOGY

Gut gedacht ist nicht immer gut gemacht!



»Die angekündigte **plötzliche Kürzung** der Forschungsmittel für die zukunftsweisende Forschung im Bereich Akkumulatoren wird bei harter Durchsetzung dazu führen, dass teuer aufgebaute **Infrastruktur teilweise wieder abgebaut** wird, bevor der zwingend notwendige Erkenntnisgewinn in unsere europäische Industrie fließen kann.«

Liebe Leserinnen und Leser,

zuerst hoffe ich, dass Sie möglichst schon einen erholsamen Urlaub hatten und mit viel Elan in den Rest des Jahres 2024 starten können. Mein Urlaub stand noch an, als ich Ende Juli diesen Artikel schrieb, so dass ich ihn mit den teils wenig erfreulichen Erfahrungen der Monate davor ohne Erholungsabstand verfasste.

Es ist offensichtlich, dass sich das produzierende Gewerbe in einer schwierigen Phase befindet und die Geschäftserwartungen nach wie vor in einem Tief stecken, wenn man dem Ifo-Geschäftsklimaindex heranzieht. Natürlich sind die Erwartungen in die Politik und Verbände sehr groß, aber Aktionismus ist sicherlich auch keine Lösung.

Nach vielen Gesprächen mit Entscheidungsträgerinnen und -trägern bin ich der festen Überzeugung, dass die teils sprunghaften Beschlüsse der Vergangenheit zu einem Vertrauensverlust geführt haben, so dass derzeit in den von mir besuchten Betrieben nur die unbedingt notwendigen Investitionen getätigt und praktisch keine größeren Ersatzbeschaffungen durchgeführt werden. Dies hat zur Folge, dass die Anlagenhersteller einen eklatanten Einbruch im Auftragseingang haben und in vielen Fällen vom Auftragsbestand leben, sofern dieser noch vorhanden ist.

Auch im Bereich der institutionellen Forschung merken wir dies derzeit sehr schmerzhaft. Neben der verständlichen Zurückhaltung im Bereich der direkten Kooperationen kommt auch noch die Herausforderung einer sehr schwer planbaren öffentlich unterstützten kooperativen Forschung hinzu. Ein Beispiel hierfür ist die angekündigte plötzliche Kürzung der Forschungsmittel für die zukunftsweisende Forschung im Bereich Akkumulatoren zu nennen. Praktisch aus heiterem Himmel wurde angekündigt, dass die Mittel um bis zu 75 Prozent gekürzt werden. Getätigte Investitionen in eine Forschungsinfrastruktur stehen plötzlich vor dem Aus, da zwingend notwendige Anschlussfinanzierungen zum Erhalt der Kompetenz und Erreichung von längerfristigen Forschungszielen nicht mehr verfügbar sind.

Der Hinweis, dass dies dann halt mit direkten Industrieprojekten auszugleichen ist, mag auf dem ersten Blick bei klammen Haushaltskassen nachvollziehbar sein, übergeht aber meiner Ansicht nach, dass erst ein hinreichender technologischer Reifegrad vorhanden sein muss, damit dies auch realisti-

scherweise möglich ist. Anstatt in dieser sehr zukunftsweisenden Technologie den Abstand zu den fernöstlichen Ländern aufzuholen, wird diese Kürzung bei harter Durchsetzung dazu führen, dass teuer aufgebaute Infrastruktur teilweise wieder abgebaut wird, bevor der meiner Ansicht nach zwingend notwendige Erkenntnisgewinn in unsere europäische Industrie fließen kann.

Es gibt noch einige weitere Beispiele aus unserem Forschungsumfeld, die mit etwas Fachkenntnis nur zu Kopfschütteln führen. Ein weiteres Beispiel für mein Eingangsstatement ist ein tägliches Ärgernis aus dem Stadtverkehr München. Da die Emissionsziele am nordwestlichen mittleren Ring nicht wie gewünscht erreicht wurden, hat sich die Stadt München entschieden zur Luftreinhaltung ein Tempolimit von 30 km/h einzuführen. Die Logik dieser Maßnahme war mir schon bei der Ankündigung unklar, da dieser Teil des mittleren Rings wenigstens zeitweise mit einer konstanten Geschwindigkeit von 50 km/h befahrbar war. Die Folge ist, dass weniger Fahrzeuge durch den Bereich zwischen Donnersberger Brücke und Olympiakreuz fahren können. Die Folge dieser Folge ist ein signifikanter Anstieg des Schrittverkehrs und der Staulänge. Jede Verkehrsüberwachung wird dies bestätigen können. Fast schon mit dem Hauch von Zynismus liest man dann als Argument, dass unabhängig von der Sinnhaftigkeit einer Maßnahme erstmal eine Schonfrist von zwei Jahren beginnt, bevor man sich über mögliche Alternativen Gedanken machen muss.

Das soll für dieses Mal reichen, und hoffentlich kann ich mich nach meinem Urlaub mit der damit erwarteten Erholung über solche Ärgernisse mit einem Lächeln für die anstehenden Aufgaben motivieren, dass am Ende – ganz nach Kölner Weisheit – es doch immer gut gegangen ist.

Damit freue ich mich auf die vielleicht kommenden positiven Überraschungen und verbleibe mit den besten Wünschen und Grüßen.

Ihr
Wolfram Volk

wolfram.volk@bbr.news

Das Industriedilemma „made in Germany“

DILEMMA „MADE IN GERMANY“: Die Produktion geht zurück, Aufträge fehlen. Störfaktoren und Investitionsbremsen sind unter anderem Energiekosten und Bürokratievorgaben. Das Dilemma ist hausgemacht, der WSM fordert schnell bessere Standortbedingungen.

Woanders läuft es runder: In Frankreich zahlt die Industrie aktuell 13,84 Cent für Strom, in den USA nur 7,1 Cent. Bei uns sind es fast 18 Cent. Zudem kostet die hiesige Bürokratie zu viel Zeit: Deutschland rangiert bei der Verwaltungsdigitalisierung für die Wirtschaft im EU-Vergleich auf Rang 18 – dies zeigte eine Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln im letzten Jahr. Der bürokratische Aufwand für eine A1-Bescheinigung verschlingt laut Prognos gut 10 Euro, in Österreich und Frankreich sind es nur rund 7 Euro. Auch die Zeche für infrastrukturelle „Sparmaßnahmen“ zahlt die Industrie. Mit 2,10 bis 2,69 Prozent des BIP investiert Deutschland hier seit Jahren zu wenig – EU-weit liegt der Invest laut Statista bei durchschnittlich 3,25 Prozent. Die WSM-Kampagne „Wir. Formen. Fortschritt“ zeichnet auf ihren Social-Media-Kanälen aktuell weitere Ländervergleiche auf, bei denen Deutschland schlecht abschneidet. Der Standort ist teuer, lahm, marode und zu wenig industrieinteressiert. Die Folge: Unternehmen investieren weniger oder woanders.

Nachfrageschwäche aus dem Maschinenbau: Indiz für fehlende Investitionen

„Unsere WSM-Unternehmen leiden unter der Nachfrageschwäche aus dem Maschinenbau. Sie ist ein Indiz dafür, dass dieser Sektor weniger investiert“, unterstreicht Holger Ade. Im März gab es in der Stahl- und Metallverarbeitung – anders als in anderen Produktionsbereichen – zwar ein 9-prozentiges Produktionsplus gegenüber Februar. Dennoch ist auch hier die Produktion im Vergleich zum Vorjahr um knapp 6 Prozent gesunken.

Problemlöser: stabile Energiepreise und dauerhaft niedrigere Netzentgelte

„Dringende Aufgabe der Politik ist es, bessere Rahmenbedingungen zu schaffen“, fordert der Verband. Ganz oben auf der To-do-Liste stehen für den WSM langfristig wettbewerbsfähige Energiepreise statt temporärer Entlastungen. Hauptgeschäftsführer Christian Vietmeyer: „Vorübergehende Preisbremsen und Stromsteuersenkungen



»Die Politik muss Vorgaben und Regularien entschlacken und vereinfachen. Dann fassen Unternehmen wieder Mut zu investieren.«

Christian Vietmeyer, WSM-Hauptgeschäftsführer

sind keine Problemlöser. Problemlöser sind stabile Preise und dauerhaft niedrigere Netzentgelte. Nur so können Unternehmen langfristig und verlässlich planen.“

Problemlöser: Bürokratie entschlacken und vereinfachen

Auch die zweite Investitionsbremse ist hausgemacht: das lähmende Bürokratiemonster mit Pa-



»In der Stahl- und Metallverarbeitung spüren bereits 44 Prozent der Unternehmen den Auftragsrückgang.«

Holger Ade,
Leiter Industrie- und Energiepolitik beim WSM

pierkrieg, unkomfortablen Abläufen, teuren und langwierigen Genehmigungsverfahren. „Die Politik muss Vorgaben und Regularien entschlacken und vereinfachen. Dann fassen Unternehmen wieder Mut zu investieren“, unterstreicht WSM-Hauptgeschäftsführer Christian Vietmeyer.



SCHWEISSMODUL ERWEITERT DIE GRENZEN

ALS PARADEBEISPIEL für technologische Integration und Flexibilität setzte Xellar mit der Einführung des neuen „X-Weld“-Moduls, das dieses Jahr auf der Messe „Tube“ seine Premiere feierte, nach eigener Einschätzung „neue Maßstäbe in der Metallverarbeitungsbranche“.



1



2

© Xellar

1 Ein Techniker an einer Xellar-Profilier-Anlage demonstriert die vielseitigen Möglichkeiten des modularen Fertigungssystems, das neue Maßstäbe in der Metallverarbeitung bietet.

2 Eine vollständige Xellar-Fertigungsstraße: Diese Anlage vereint hohe Effizienz, Nachhaltigkeit und individuelle Anpassungsmöglichkeiten. Die Fertigungsstraßen sind so konzipiert, dass sie optimal auf die spezifischen Anforderungen der Kunden abgestimmt sind, dabei umweltschonend arbeiten und maximale Produktivität gewährleisten.

Xellar Technologies GmbH ist ein führendes Unternehmen im Bereich der Rollformtechnik und Profileranlagen. Das Unternehmen aus dem unterfränkischen Marktheidenfeld bietet innovative und flexible Lösungen für die Metallverarbeitung an. Xellar ist bekannt für seine modularen Rollformanlagen, die sich durch hohe Effizienz und Präzision auszeichnen. Diese Systeme werden in verschiedenen Branchen eingesetzt, darunter die Automobilindustrie, das Bauwesen, die erneuerbaren Energien, die Klimatechnik und viele mehr.

Anspruchsvoll in den Anwendungen

Das Xellar-Weld-Modul ist speziell für das Schweißen von Rohren und Profilen konzipiert. Es ermöglicht die Verarbeitung einer Vielzahl von Materialien – darunter Stahl, Aluminium, Kupfer, Messing und Titan – und ist damit außerordentlich vielseitig einsetzbar. Die Module sind für Materialbreiten von 200, 300 und 400 Millimetern ausgelegt.

Kompatibel mit allen Profileranlagen

X-Weld besticht durch seine nahtlose Integration in die bestehende Xellar-Maschinenfamilie. Es lässt sich sowohl in vorhandene Xellar-Profilieranlagen als auch als eigenständige Lösung in Maschinen anderer Hersteller einbinden. Diese Vielseitigkeit ermöglicht es Unternehmen, ihre bestehenden Anlagen zu erweitern, ohne in komplett neue Systeme investieren zu müssen.

Vielfältig in den Schweißverfahren

Darüber hinaus ist das Modul mit allen gängigen Schweißverfahren kompatibel – von Mikroplasma über WIG/TIG und Laser. Es kann sogar mehrere dieser Verfahren in einer einzigen Zelle kombinieren, was eine schnelle Anpassung an verschiedenste Produktionsbedingungen ermöglicht.

Anpassungsfähig in der Schweißpositionierung

Das Modul bietet die Möglichkeit, verschiedene Schweißpositionen sowie unterschiedliche Anstellwinkel des Schweißkopfs umzusetzen. Dies gewährleistet eine genau abgestimmte →



1

© Xellar

tee Adaption an die spezifischen Anforderungen, was insbesondere in hochspezialisierten und qualitätskritischen Anwendungen entscheidend ist.

Hochleistung in beeindruckender Geschwindigkeit

Das Xellar-Weld-Modul erreicht je nach gewähltem Verfahren beeindruckende Schweißgeschwindigkeiten – bis zu 40 Meter pro Minute. Diese Geschwindigkeiten, kombiniert mit der Fähigkeit, eine Vielzahl von Materialdimensionen zu verarbeiten, machen das Modul laut Xellar „zu einer einzigartigen Lösung auf dem europäischen Markt“.

Überlegen in den Sicherheitsstandards

Xellar-Weld erfüllt alle sicherheitstechnischen Ansprüche für das Laserschweißen mit Festkörperlaser und entspricht so in jeder Hinsicht den Anforderungen der modernen Produktion.

Vorbild für Innovation und Effizienz

Xellar setzt auf fortschrittliche Automatisierungs- und Digitalisierungstechnologien, um die Effizienz und Präzision seiner Maschinen zu maximieren. Durch den Einsatz intelligenter Steuerungssysteme und Sensorik können die Maschinen in Echtzeit überwacht und angepasst werden, was zu einer verbesserten Prozesskontrolle und reduzierten Ausfallzeiten führt.

In einer Zeit, in der Nachhaltigkeit und Effizienz nicht nur geschätzt, sondern gefordert werden, möchte Xellar neue Maßstäbe in der Metallverarbeitungsindustrie setzen. Als Pionier in der Entwicklung fortschrittlicher Technologien bietet Xellar Lösungen, die sowohl ökonomisch als auch ökologisch wegweisend sind. Die Verpflichtung des Unternehmens zur ständigen Innovation und seine strengen Qualitätsstandards haben ihm einen exzellenten Ruf innerhalb der Branche und darüber hinaus eingebracht.

Maßgeschneiderte Lösungen

Xellar ist nicht nur ein Anlagenhersteller, sondern ein Partner für Unternehmen, die nach Wegen suchen, ihre Produktionsprozesse zu optimieren, ohne dabei Kompromisse bei der Qualität einzugehen. Durch die Investition in Forschung und Entwicklung und die enge Zusammenarbeit mit seinen Kunden gelingt es Xellar, maßgeschneiderte Lösungen anzubieten, die die spezifischen Anforderungen erfüllen und gleichzeitig deren Betriebskosten senken.

Das modulare Produktionssystem

Das modulare Produktionssystem, das Xellar entwickelt hat, ist eine Revolution in Sachen Anpassungsfähigkeit und Effizienz in der Metallverarbeitung. Dieses innovative System ermöglicht es Benutzern, verschiedene Module nach Bedarf zu kombinieren und zu konfigurieren, wodurch eine

schnelle Adaption an veränderte Produktionsanforderungen möglich wird, ohne dabei neue Ausrüstung erwerben zu müssen. Die Modularität des Systems reduziert nicht nur die initialen Investitionskosten, sondern erhöht auch die Effizienz durch schnellere Umrüstzeiten und verbesserte Materialnutzung.

Ein Schlüsselement des Systems ist seine Skalierbarkeit, die es kleinen wie großen Betrieben ermöglicht, ihre Produktionskapazitäten effizient zu erweitern. So können die Unternehmen dynamisch auf Marktveränderungen reagieren und gleichzeitig die Kosten kontrollieren.

Eine zukunftsweisende Lösung für die Metallbearbeitung

Xellars modulares Fertigungssystem, insbesondere das X-Weld-Modul, soll neue Maßstäbe in Flexibilität und Effizienz in der modernen Metallverarbeitung setzen. Mit seiner Fähigkeit, verschiedene Schweißverfahren zu integrieren, seiner flexiblen Anpassung an unterschiedliche Materialien und seinen hohen Sicherheitsstandards bietet das Xellar-Weld-Modul eine leistungsstarke Lösung für eine breite Palette industrieller Anwendungen.

Das X-Weld-Modul ist ein klares Beispiel dafür, wie Xellar seine führende Position in der Branche durch kontinuierliche Innovation und das Engagement für Qualität und Kundenzufriedenheit festigt.



1 Zwei Experten an einer Xellar-Fertigungsstraße: Der Schlüssel zum Erfolg von Xellar ist die perfekte Zusammenarbeit der engagierten Mitarbeitenden, die gemeinsam innovative Lösungen entwickeln.

2 Das modulare Design auf Basis der Xellar Fertigungsmodule: Mehrere Module werden nahtlos angeflanscht für flexible und effiziente Lösungen in der Blechverarbeitung.

Auf der EuroBlech 2024

Xellar wird das X-Weld-Modul auf der EuroBlech 2024, der führenden internationalen Fachmesse für Blechbearbeitung, ausstellen. Diese Veranstaltung bietet die perfekte Plattform, um die fort-

schrittlichen Fähigkeiten und die Effizienz der Fertigungszelle einem breiten Fachpublikum zu präsentieren.

Besucher der Messe haben die einzigartige Gelegenheit, das X-Weld-Modul live zu sehen und sich

direkt mit den Technikern und Entwicklern von Xellar auszutauschen, die hinter dieser Innovation stehen.

xellar.de

FAKTENCHECK

Produktname: Xellar-WELD

Hersteller: Xellar Technologies GmbH

Parameter	Modell 200	Modell 300	Modell 400
Rohrdurchmesser (min.)	35 mm	65 mm	127 mm
Rohrdurchmesser (max.)	63 mm	96 mm	127 mm
Wanddicke (min.)	0,1 mm	0,5 mm	1,0 mm
Wanddicke (max.)	1,0 mm	1,5 mm	3,5 mm
Rechteckrohr (max.)	50x50 mm	75x75 mm	100 x 100 mm
Schweißverfahren	Mikroplasma, WIG, Laser		
Materialien	C-Stahl, hochfeste Stähle, Edelstahl, Duplexstähle, Kupfer, Messing, Titan, Aluminium		
Geschwindigkeit	0,5 bis 40 m/min		
Rüstzeiten	Unter 1 Stunde		
Gewicht (leer)	Zirka 3.500 kg		
Optional erhältlich	Schweißrollentisch, Kühlsystem, Laseroptik, externe Laserquelle		
Anzahl Rollformgerüste (max.)	5 Stück		

Das Blechbiegen der Zukunft

IN EINER BRANCHE, die konstant nach Effizienz und Qualität strebt, gibt es neue Maßstäbe mit der Einführung des autonomen Biegens durch die Haeusler AG. Diese neue Technologie ermöglicht es, die Produktivität zu maximieren, die Kosten zu senken und die Wettbewerbsfähigkeit signifikant zu erhöhen.



1



2

1 Das autonome Biegen steigert die Anpassungsfähigkeit der Produktionsprozesse, ermöglicht es Unternehmen, schneller auf Marktänderungen zu reagieren und senkt gleichzeitig die Betriebskosten. **2** Im Zentrum der Evo-Maschinen-Reihe von der Haeusler AG steht die Bendtronic-Steuerung, die einen autonomen Biegeprozess ermöglicht.

Unternehmen in der Metallverarbeitung sehen sich mit der Notwendigkeit konfrontiert, ihre Produktivität zu erhöhen und gleichzeitig die Kosten zu senken. Sie stehen hier vor vielfältigen Herausforderungen: kontinuierliche Qualitätsoptimierung ist entscheidend, um im Wettbewerb bestehen zu können, und Produktionszeiten sowie Ausfallzeiten müssen minimiert werden, um die Effizienz zu steigern. Zusätzlich erschwert der Fachkräftemangel das Wachstum und kann zu Qualitätseinbußen führen, während hoher Ausschuss die Kosten unnötig steigert und die Umwelt belastet. Diese Faktoren fordern innovative Lösungen, die sowohl die Effizienz verbessern als auch die Nachhaltigkeit erhöhen.

Was ist „Autonomes Biegen“?

Die innovative Technologie weist ein klares Merkmal zu der herkömmlichen Produktionsweise auf: Genauigkeit. Das neue Verfahren „Autonomes Biegen“ der Haeusler AG kann bis unter ein Prozent genau biegen ohne Korrektur durch das Personal. Herkömmliche Maschinen schaffen nicht weniger als fünf Prozent. Die Maschine schafft so laut Haeusler selbstständig „eine unglaubliche Präzision“ und ermöglicht bereits beim ersten Verarbeitungsstück „eine perfekte Biegung des Metalls“. Durch diese Genauigkeit hat man, verspricht der Hersteller, keinerlei Ausschuss und es erleichtert zusätzlich den Weiterverarbeitungsprozess mit gleichbleibender Qualität.

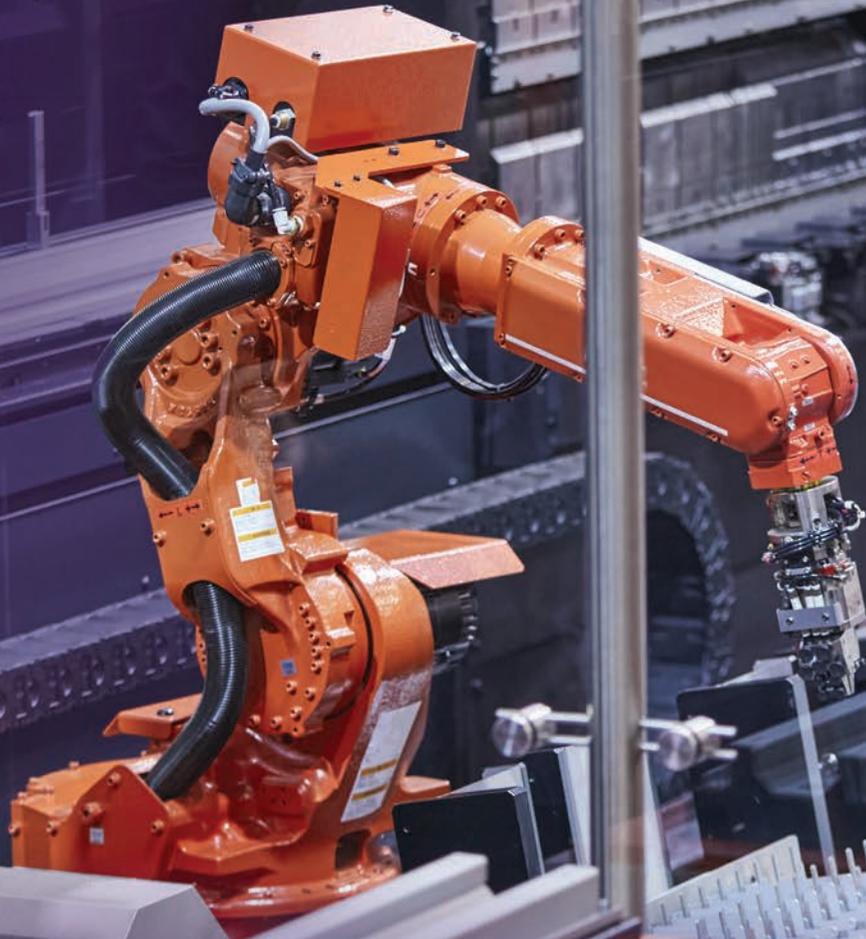
Die Lösung kann so einfach sein

Das autonome Biegen steigert die Anpassungsfähigkeit der Produktionsprozesse, ermöglicht es Unternehmen, schneller auf Marktänderungen zu reagieren und senkt gleichzeitig die Betriebskosten. Durch diese technologischen Fortschritte ergibt sich eine unvergleichliche Kombination aus Effizienz und Qualität, die die Stahlfertigung nachhaltig transformiert. Im Zentrum der Evo-Maschinen-Reihe der Haeusler AG steht die Bendtronic-Steuerung, die einen autonomen Biegeprozess ermöglicht. Diese intelligente Technologie gleicht Materialschwankungen aus, erhöht die Unabhängigkeit bei der Lieferantenauswahl und ermöglicht schnelle Anpassungen an neue Produktanforderungen. Die Automatisierung des Biegeprozesses entlastet die Operateure und vereinfacht die Programmierung und Bedienung.

www.haeusler.com

EB

EURO BLECH



22. – 25. Oktober 2024 | Hannover

THE POWER OF PRODUCTIVITY

Besuchen Sie die weltweit führende Fachmesse für Blechbearbeitung!



90.000+ qm
Ausstellungs-
fläche



Rund 1.500
Aussteller



Geführte
Besucher-
rundgänge



Sprecher-
Forum



Branchen-
auszeichnungen

Die EuroBLECH 2024 bildet die gesamte Technologiekette der Blechbearbeitung ab:

Blech, Rohr, Profile (FE und NE) • Fertigprodukte, Zulieferteile, Baugruppen • Handling • Trennen, Schneiden • Umformen • Flexible Blechbearbeitung • Rohr- / Profilbearbeitung • Maschinenelemente • Verarbeitung hybrider Strukturen (Blech und Kunststoff) • Verbinden, Schweißen, Befestigen • Additive Fertigung • Oberflächenbearbeitung von Blech • Werkzeuge • Und viele mehr

MEHR ERFAHREN

www.euroblech.com

Built by



In the business of
building businesses



© TDM Aerospace

NICHT NUR IM FLUGZEUGBAUCH

DIE FERTIGUNG VON ROHRLEITUNGEN für Flugzeuge unterliegt hohen Anforderungen, denn kleinste Produktfehler können fatale Folgen haben. Das in Marokko gegründete Unternehmen TDM vertraut daher auf den erfahrenen Rohrbiegemaschinenhersteller Schwarze-Robitec. Mit dessen zuverlässigen, robusten und präzisen Maschinen entstehen Rohre unterschiedlicher Geometrien für Flugzeughersteller. Die moderne Produktion gilt als Vorzeigeprojekt des Landes, das ehrgeizige Ziele verfolgt.



1 Für den Biegeprozess in der modernen Fabrik von TDM sind zwei Rohrbiegemaschinen der Aircraft Edition von Schwarze-Robitec im Einsatz: die einrillige CNC 40 E TB und die CNC 40 Rotary mit rotierendem Biegekopf.

2 Tubes and Ducts Maroc Aerospace (TDM) wurde 2018 in Marokko gegründet und beschäftigt derzeit 70 Mitarbeiter. Das Unternehmen stellt Rohrleitungen für die Luft- und Raumfahrtindustrie her und fungiert als Tier-1-Zulieferer für bekannte Flugzeughersteller.

Tubes and Ducts Maroc Aerospace (TDM) wurde 2018 in Marokko gegründet. Das Unternehmen stellt Rohrleitungen für die Luft- und Raumfahrtindustrie her und fungiert als Tier-1-Zulieferer für bekannte Flugzeughersteller. TDM beschäftigt derzeit 70 Mitarbeiter und hat seinen Sitz am Flughafen Mohammed V in Casablanca.

TDM ist ein Vorzeigeobjekt im Rahmen der Strategie des nordafrikanischen Staates, in den nächsten Jahren ein wichtiger globaler Standort für System- und Modullieferanten im Bereich der Luft- und Raumfahrt zu werden. Dazu investiert die marokkanische Aerospace Investment Company (MAIC) in Unternehmen wie TDM und hält eine Mehrheitsbeteiligung.

Marokko will die Aktivitäten im Luftfahrtbereich weiter ausbauen, um lokale Lieferketten zu schaffen und das Land zu einem wichtigen Handelspartner zu machen. Viele Freihandelszonen wurden eingerichtet. Das Königreich fördert Unternehmen der Luftfahrtindustrie ganz gezielt, unter-

stützt beispielsweise die Ausbildung der Mitarbeiter finanziell und gewährt weitere Privilegien.

Auf der Suche nach einem kompetenten Partner mit Erfahrung

Die Gründer von TDM verfügen über mehr als 60 Jahre Erfahrung in der Herstellung von Rohren für die Luftfahrtindustrie. Für die anspruchsvolle Produktion der Rohre für Hydraulikleitungen sowie Kühlwasser-, Abwasser- und Bremsleitungen in Flugzeugen waren sie auf der Suche nach einem Hersteller von Rohrbiegemaschinen mit langjähriger Expertise in der Luft- und Raumfahrt.

„Wir benötigten einen Partner, der uns nicht nur mit qualitativ hochwertiger Technik, sondern auch kompetenter Beratung unterstützen kann“, fordert Jürgen Viehrig, CEO und Mitgründer von TDM. „Schwarze-Robitec ist seit über 50 Jahren in diesem Bereich tätig und kennt die besonderen Anforderungen bezüglich Oberflächenbeschaffenheit, Wandstärke und Ovalität bis ins Detail.“ Denn höchste Präzision ist nötig, wenn Rohre für die

Luftfahrtindustrie hergestellt werden. Enge Toleranzvorgaben sind einzuhalten, und die Rohre müssen absolut faltenfrei in einem sicheren Prozess gefertigt werden.

Schlanke Fertigung in einer modernen Fabrik

Im neuen Produktionswerk von TDM werden die Rohre zunächst zugeschnitten, dann gebogen und vermessen. Im Anschluss folgt das Schleifen, Polieren und Verbinden von Rohren mit Fittings in einem Orbitalschweißprozess. Mit Hilfe eines digitalen Röntgengerätes werden die Rohre überprüft, dann einem Drucktest unterzogen sowie gereinigt und getrocknet. Anschließend folgen die Kennzeichnung, die Qualitätssicherung, die Verpackung und der Versand.

Für den Biegeprozess sind zwei Rohrbiegemaschinen der Aircraft Edition von Schwarze-Robitec im Einsatz: die einrillige CNC 40 E TB und die CNC 40 Rotary mit rotierendem Biegekopf. Sie biegen Rohre aus Titan und Edelstahl mit einem →



1 Für die besonders komplexen Geometrien, beispielsweise Rohrwendel, setzt TDM die CNC 40 Rotary mit freigelagerter Biegeschablone ein.

2 Die besondere Eigenschaft der CNC 40 Rotary, den Biegekopf flexibel auf die linke oder rechte Seite zu fahren, wird für zirka 20 Prozent der Bauteile genutzt.

3 Zusätzlich zu den beiden Rohrbiegemaschinen liefert Schwarze-Robitec eine photometrische Messzelle, mit der die Rohrgeometrien, Längen zwischen den Bogen, Biegewinkel und weitere wichtige Parameter bestimmt werden können.

Durchmesser von 6,35 bis 31,75 mm. „Wir haben die Kapazität, 400.000 Rohre im Jahr zu produzieren“, so Jürgen Viehrig. „Dabei fokussieren wir uns nicht auf die Produktion von Ersatz- oder Spezialteilen, sondern eine teilautomatisierte und schlanke Fertigung in großen Serien.“

Der auftraggebende Flugzeughersteller produziert mehrere Flugzeuge in einem Monat, wobei für ein einziges Flugzeug zirka 600 verschiedene Rohrleitungen benötigt werden. Jedes Bauteil ist ein Einzelstück. Um seine Kapazitäten zu bündeln, fertigt TDM in Losgröße 1 bis 10, liefert die benötigte Menge aus und lagert die übrigen Bauteile, bis der Kunde erneut einen Bedarf anmeldet.

Für die besonders komplexen Geometrien setzt TDM die CNC 40 Rotary mit freigelagerter Biegeschablone ein. Die Möglichkeit, den Biegekopf flexibel auf die linke oder rechte Seite zu fahren, wird für zirka 20 Prozent der Bauteile genutzt. Dank moderner CNC-Technik lassen sich mehrdimensionale Rohrsysteme präzise und zuverlässig ohne Schweißnaht in einem einzigen Arbeitsschritt realisieren. So entstehen beispielsweise Rohrwendel und Taschenrohre in Form eines eckigen U. Diese Rohre werden häufig im Flugzeug eingesetzt, um Ausdehnungen und Vibrationen ausgleichen zu können.

Geringe Wanddicken und anspruchsvolles Material

Die Anforderungen an die Produktion sind hoch. Zum einen werden im Durchmesser relativ große Rohre mit sehr dünnen Wandstärken gebogen, zum anderen verwendet man den Werkstoff Titan, der eine hohe Festigkeit hat. Daher muss der Biegevorgang sehr langsam und gleichzeitig vibrationsfrei erfolgen.

Trotz der geringen Wanddicken von 0,56 bis 0,88 mm dürfen beim Biegen keine Risse oder Falten entstehen. „Rein technisch ist das eine große Herausforderung“, stellt Philipp Knobloch fest, Global Sales Director New Machinery Equipment bei Schwarze-Robitec. „Ein hohes Drehmoment ist ge-

fordert, um eine gleichmäßige Bewegung zu erreichen. Allerdings besteht bei der langsamen Bewegung die Gefahr, dass Vibrationen auftreten, was zu Faltenbildung führen kann.“

Mit Hilfe spezieller Vorrichtungen wie Faltenglätttern lässt sich hier gegensteuern. Titan ist leicht,

stabil und korrosionsbeständig und daher für die Luftfahrttechnik besonders wichtig. Allerdings ist das Material sehr spröde und kann leicht reißen. Auch auf die Oberflächenbeschaffenheit ist besonders zu achten. So darf der Anteil an Beulen, Kratzern, Falten und Kerben nicht mehr als ein Pro-



zent Tiefe, gemessen am Rohrdurchmesser, betragen. Darüber hinaus wird eine Ovalität unter drei Prozent gefordert, denn die Rohre müssen eine nahezu einwandfreie Rundheit aufweisen, um ideale Strömungseigenschaften zu gewährleisten.

Kleinste Produktfehler haben zum Teil fatale Folgen. So können beispielsweise Leckagen in Hydraulikrohren dazu führen, dass das Fahrwerk nicht ausfährt und das Flugzeug somit nicht landen kann. Tritt aufgrund von Undichtigkeiten Kraftstoff aus einem Rohr aus und tropft auf eine heiße Stelle, kann es schlimmstenfalls zu einem Brand im Flugzeug kommen.

Zertifizierung als zusätzliche Anforderung

Flugzeughersteller haben in puncto Qualität und Sicherheit hohe Anforderungen an ihre Tier-1-Zulieferer. So werden nicht nur die Bauteile genauestens kontrolliert, sondern auch der komplette Produktionsprozess validiert. Dementsprechend unterliegt der Prozess der Rohrherstellung bei TDM ebenfalls strengen Vorschriften, deren Einhaltung

geprüft und im Auftrag des Flugzeugherstellers vor Ort auditiert wird. In diesem Zusammenhang ergeben sich auch gesonderte Anforderungen an den Rohrbiegemaschinenhersteller. „Aufgrund der jahrelangen Erfahrung im Luftfahrtbereich kennt Schwarze-Robitec die Spezifikationen genau und kann diese problemlos erfüllen“, erklärt Jürgen Viehrig. „Darüber hinaus standen und stehen uns die Ansprechpartner jederzeit beratend zur Seite und lieferten damit auch eine wertvolle Unterstützung für den gesamten Zertifizierungsprozess.“

TDM hat in den vergangenen Jahren zahlreiche Qualifikationen erhalten und erfüllt beispielsweise auch die speziell für die Luftfahrt gültige Qualitätsmanagementsystem-Norm DIN EN 9100.

Hohe Genauigkeit, glatte Oberflächen und ein robuster Prozess

Mit den beiden Rohrbiegemaschinen seiner Aircraft Edition sorgt Schwarze-Robitec für präzise Biegeergebnisse. „Die Genauigkeit lässt sich durch eine gezielte Regelung der Achsen noch einmal

steigern und beträgt $\pm 0,05 \text{ mm}$ “, verspricht Philip Knobloch. „Für Verdrehwinkel und Biegegenauigkeit ergeben sich $0,05^\circ$.“

Die Rohrbiegemaschinen sind für den Einsatz unter dauerhafter und langjähriger Beanspruchung ausgelegt. Die robuste Bauweise ermöglicht einen zuverlässigen Betrieb ohne Störungen oder unnötige Prozessunterbrechungen. Diese Eigenschaft ist besonders in Ländern mit schwacher Infrastruktur vorteilhaft, in denen es kein engmaschiges Netz von Fachbetrieben gibt, die bei Störungen parat stehen. „Die Ergebnisse sprechen für sich: Die Ovalität liegt unter drei Prozent und die Oberflächen sind hervorragend – absolut falten- und kratzfrei“, bestätigt der TDM-Gründer. „Dabei erreichen wir selbst bei unserer kompliziertesten Rohrgeometrie mit 16 Bögen sehr präzise Ergebnisse mit geringen Toleranzen.“

Unterstützung über Inbetriebnahme hinaus

Bevor TDM Schwarze-Robitec 2019 mit der Lieferung der beiden Rohrbiegemaschinen beauftragte, erfolgte eine Vorabnahme im Kölner Werk des deutschen Maschinenbauers. Anhand der Bearbeitung von zehn ausgewählten Bauteilen stellte der Biegemaschinenhersteller sicher, dass alle Vorgaben eingehalten werden, und lieferte dort bereits einwandfreie Biegeergebnisse.

Anfang 2020 nahm TDM die Biegemaschinen von Schwarze-Robitec in Casablanca in Betrieb. Mitgeliefert wurde eine photometrische Messzelle, mit der die Rohrgeometrien, Längen zwischen den Bögen, Biegewinkel und weitere wichtige Parameter bestimmt werden können. Im Anschluss an die Inbetriebnahme erhielten die Mitarbeiter von TDM eine ausgiebige Schulung vor Ort.

Mehrere Monate später folgte eine Nachschulung. „Eine der größten Herausforderungen war, dass wir die Produktion hier vor Ort ohne Fachkräfte realisieren mussten“, betont Jürgen Viehrig. „Die Schulung hatte für uns daher eine zentrale Bedeutung. Wir haben in Schwarze-Robitec einen zuverlässigen Partner gefunden, der uns über die Lieferung und Inbetriebnahme hinaus tatkräftig unterstützt.“

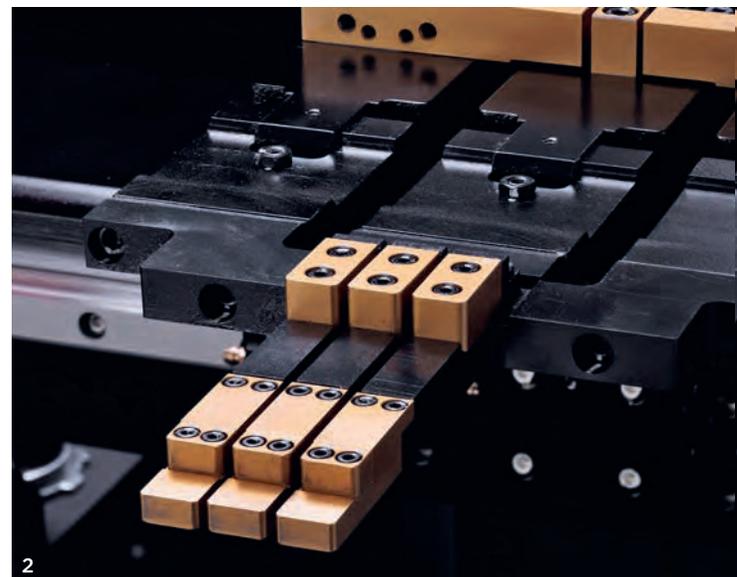
Das Lieferanten-Kunden-Verhältnis sei offen, ehrlich, vertrauensvoll und transparent. Kundennähe wird von Schwarze-Robitec gelebt, auch über große Entfernungen hinweg. So steht das erfahrene Serviceteam parat, um mögliche Probleme remote zu erkennen und zu lösen oder Wartungs- und Reparaturarbeiten direkt vor Ort durchzuführen. In den nächsten Jahren will der Tier-1-Zulieferer seine Kapazitäten erweitern und plant daher die Installation bis zu drei weiterer Rohrbiegemaschinen. Dabei hofft TDM, auch weiterhin mit dem erfahrenen Spezialisten aus Köln zusammenarbeiten zu können.

4 Die Rohrbiegemaschinen sind für den Einsatz unter dauerhafter und langjähriger Beanspruchung ausgelegt. „Die Ergebnisse sprechen für sich: Die Ovalität liegt unter drei Prozent und die Oberflächen sind hervorragend – absolut falten- und kratzfrei“, betont Jürgen Viehrig, der Mitgründer von TDM.



© TDM Aerospace

[schwarze-robitec.com](https://www.schwarze-robitec.com)



Neue vollelektrische Abkantpresse

DIE NEUE EGB-E-SERIE, eine vollelektrische Abkantpresse, soll das manuelle Biegen laut Anbieter Amada „revolutionieren“. Sie zeichnet sich unter anderem durch eine einfache Handhabung aus.

Die EGB-e-Serie ist eine Antwort auf die Nachfrage des Marktes nach einer hochproduktiven und gleichzeitig extrem einfach zu bedienenden Maschine. Damit soll das Problem vieler Unternehmen entschärft werden, qualifizierte Fachkräfte zu finden und zu halten. Der automatische Werkzeugwechsler EGB-ATCe der EGB-e-Serie ist mit modernster Technologie ausgestattet, um das Bedienpersonal zu unterstützen, maximale Genauigkeit zu gewährleisten und die Umwelt zu schützen. Zu den Neuerungen zählen ein brandneuer Servoantrieb und ein elektrisches Bombiersystem, ein neuer Dreifinger-Hinteranschlag mit AR-Technologie, erstmals eine Sprachsteuerung sowie eine Weiterentwicklung der Amada-Winkelmesstechnologie. Die neue AMNC-4ie-Steuerung zentralisiert und integriert die Verwaltung aller neuen Lösungen, um die höchste Produktivität und Effizienz

auf dem Markt zu erreichen. Darüber hinaus sind Dienste wie das HMI-Tablet, Augmented Reality für die Positionierung der Teile, Sprachbefehle, ein neuer Winkelmesser für

die automatische Einstellung des Biegewinkels und die vollautomatische Offline-Programmierung vollständig integriert, was die Nebenzeiten drastisch reduziert und den Bediener ent-

lastet, der nur noch das zu biegende Teil handhaben muss. Mit mehr als 20 Jahren Erfahrung in der Entwicklung servoelektrischer Antriebe bietet Amada eine neue Lö-





1 Die EBG-ATCe ist eine Weiterentwicklung des automatischen Werkzeugwechslers der HG-ATC und HRB-ATC und gewährleistet laut Hersteller eine hohe Produktivität sowie einen hohen Teileausstoß, auch bei weniger erfahrenen Bedienern.

2 Zu den Neuerungen zählen ein brandneuer Servoantrieb und ein elektrisches Bombiersystem, ein neuer Dreifinger-Hinteranschlag mit AR-Technologie, erstmals eine Sprachsteuerung sowie eine Weiterentwicklung der Amada-Winkelmesstechnologie.

3 Die EGB-e-Serie ist eine Antwort auf die Nachfrage des Marktes nach einer hochproduktiven und gleichzeitig extrem einfach zu bedienenden Maschine.

© Amada

sung, die sowohl für den Oberbalken als auch für den Hinteranschlag die höchste Geschwindigkeit und Dynamik auf dem Markt bietet.

Vereinfachung durch Automation

Um die Maschine auch für weniger erfahrene Bediener leicht bedienbar zu machen, ist es wichtig, so viele Prozesse wie möglich zu automatisieren und alle manuellen Prozesse zu vereinfachen. Aus diesem Grund hat Amada die Offline-Programmiersuite VPSS 4ie Bend entwickelt, die das Biegeprogramm automatisch auf der Grundlage des korrekt abgewickelten Teils erstellt und es dem Bediener ermöglicht, es ohne manuelle Eingriffe zu bearbeiten. Dies wird von der Maschine selbst über den neuen und schnelleren Winkelmesser Bi-S II autonom gesteuert. Der BI-S II sorgt für den Ausgleich der Position des oberen und unteren Pressbalkens und erreicht so eine hohe Biegegenauigkeit. Der resultierende Winkel wird auf dem HMI-Tablett angezeigt, das sich immer vor dem Bediener befindet, so dass keine Zeit mehr für die manuelle Winkelmessung erforderlich ist.

Das vollelektrische und dynamische Bombierungssystem wird asymmetrisch gesteuert. Das bedeutet, dass auf der linken und rechten Seite des Unterbalkens unterschiedliche Korrekturen vorgenommen werden können. So kann die Parallelität der Balken auch beim Biegen in versetzter Position beibehalten werden, unabhängig vom Verhältnis zwischen V-Größe und Materialstärke.

Das Rüsten der Werkzeuge ist ein weiterer entscheidender Prozess, der die Gesamtproduktivität der Maschine erheblich beeinflusst. Im Jahre 2006 „erfand Amada das Biegen neu“ und war das erste Unternehmen, das den Rüstvorgang mit dem ATC des Astro 100 II Cell automatisierte. Seitdem hat Amada 2012 die HD-ATC, 2015 die HG-ATC und 2021 die HRB-ATC auf den Markt gebracht, die den Rüstprozess grundlegend verändert haben und weltweit erfolgreich sind.

Der ATC wurde auch entwickelt, um den Anforderungen des Marktes gerecht zu werden, die schnelle und einfache Fertigung von kleinen Losgrößen und Eilaufträgen sowie verschiedene Arten der Produktionsplanung, wie die Batch-Verarbeitung von Montageaufträgen zu ermöglichen. Auf diese Weise verdoppelt der ATC die Produktivität, schützt die Werkzeuge und verbessert das Arbeitsumfeld.

Innen größer, außen kleiner

Der ATC der EGB-e-Serie wurde mit einer um 30 Prozent höheren Kapazität und einer maximalen V-Größe von 50 mm statt 40 mm neu konzipiert. Diese Verbesserungen wurden bei gleichzeitiger Reduzierung der Abmessungen erzielt, um den Platzbedarf zu optimieren.

Die Amada EGB-e hat einen neuen Hinteranschlag mit drei unabhängigen, schmalen Fingern. Dies ermöglicht eine schnelle und stabile Positionierung, insbesondere von Teilen mit komplexen Formen, da die Anschlagfingerringe sowohl als Hinteran-

schlag als auch als Seitenanschlag verwendet werden können.

Die Überwachung der Anschlagssituation erfolgt mittels einer Augmented-Reality-Kamera, die die korrekte Positionierung des zu bearbeitenden Teils auf dem Tablet-Display anzeigt und mit der Echtzeitansicht des tatsächlichen Teils überlagert. Das Tablet ist ein verfahrbares Gerät, das dem Bediener die erforderlichen Informationen anzeigt. Dazu zählen der erzielte Biegewinkel, die Anschlagposition sowie Warnhinweise zur Handhabung von Teilen für Personen mit weniger Erfahrung in Biegevorgängen. Das System gewährleistet eine effiziente Qualitätskontrolle und minimiert den Zeitaufwand der Nebenzeiten.

Minimale Umweltbelastung

Die Minimierung der Umweltbelastungen sind für die meisten Amada-Kunden ein zentrales Anliegen. In diesem Kontext hat Amada eine Reihe von Lösungen entwickelt, die eine Reduktion des Verbrauchs und der Schadstoffe bei gleichzeitiger Steigerung der Produktivität erlauben.

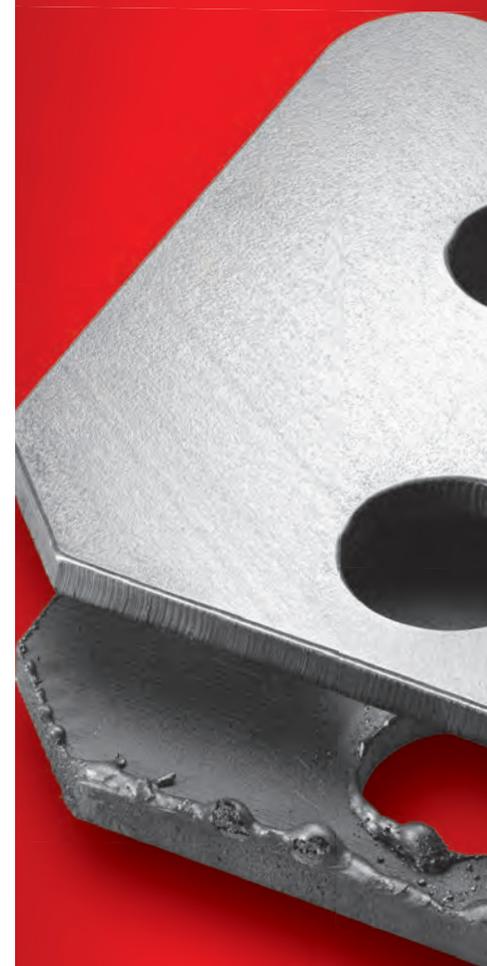
Die neue Steuerung AMNC4ie ist in der Lage, die Anwesenheit des Bedieners zu erkennen und den Bildschirm, die Servo-Antriebe sowie die LED-Leuchten automatisch auszuschalten, wenn der Bediener für einen längeren Zeitraum abwesend ist. Eine weitere Option ist die Biegehilfe SF75, die je nach Teilegröße und -gewicht mit einem oder zwei Armen erhältlich ist. Sie entlastet den Bediener bei seiner Tätigkeit und erhöht die Qualität und Sicherheit.

www.amada.de

HINTERGRUND

DER AMADA-KONZERN, 1946 von Isamu Amada gegründet, ist einer der weltweit führenden Hersteller von Blechbearbeitungsmaschinen. Das deutsche Tochterunternehmen Amada GmbH gibt es seit **1972**. Es bietet ein umfassendes Programm an Schneid-, Biege-, Schweiß-, Stanz- und Lasertechnologien.

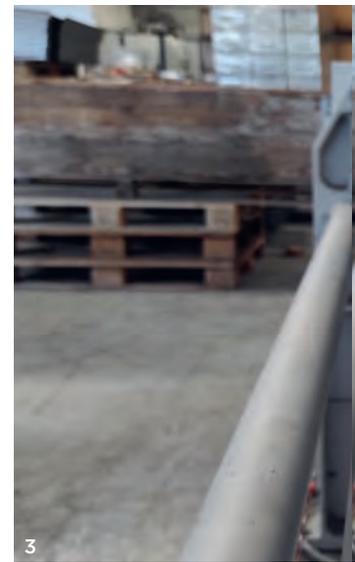
**ENTGRATEN
KANTENVERRUNDEN
FINISHSCHLEIFEN
PRÄZISIONSSCHLEIFEN
OXIDSCHICHTENTFERNUNG
SCHLACKENENTFERNUNG**



**ENTDECKEN
SIE IHRE
ENTGRATUNGS-
LÖSUNG!**

TIMESAVERSINT.COM





Blechbearbeitung mit Anspruch und Tradition

IHR 75-JÄHRIGES Bestehen feiert die Hans Schröder Maschinenbau GmbH. Das zur Schröder Group gewachsene Familienunternehmen bietet heute eine große Vielfalt an Maschinen im Bereich Schwenkbiegen, Schneiden, Sicken, Bördeln und Runden.

Die Geschichte der Schröder Group beginnt am 20. September 1949, als Hans Schröder im oberbayerischen Wessobrunn einen Reparaturbetrieb für Landmaschinen als Gewerbe anmeldet. Mit dem Beginn der Serienfertigung von Abkantbänken im Jahre 1963 war dann der Wandel zu dem Unternehmen vollzogen, das als Hersteller von Blechbearbeitungsmaschinen für Handwerk und Industrie heute internationale Anerkennung erhält. 1965 kamen Exzenter-Tafelscheren dazu, im Jahre 1968 die erste Motorschere. Motorische Abkantbänke für immer stärkere Bleche waren dann über die Jahre die Produktgruppe, für die Hans Schröder Maschinenbau besondere Aufmerksamkeit bekam, denn diese Maschinen sollten zunehmend eine andere Klasse von Maschinen verdrängen: Immer mehr Aufgaben, für die früher zwingend eine Gesenkbiegepresse benötigt wurde, können heute hochpräzise, komfortabel und oberflächenscho-

nend mit Schwenkbiegemaschinen bewältigt werden. Eine andere Produktgruppe, bei der die Schröder Group eine Führungsrolle einnimmt, kam 2006 mit der Integration der Fasti-Werke in Wermelskirchen (Rheinisch-Bergischer Kreis) hinzu: Rundbiegemaschinen.

Immer mit Kraftreserven

Der gute Ruf lässt sich nicht nur an hochwertigen Spindeltrieben ohne Nachlauf und massiven verwindungsfreien Maschinenkörpern festmachen. Das Erfolgsrezept des Maschinenbauers Schröder-Fasti liegt in der Walzengeometrie, genauer gesagt, in der von ihm entwickelten Form der Balligkeit: Analog zur Bombierung der Biegewange einer Schwenkbiegemaschine wirkt die Balligkeit der Walzen dem Ausweichen des Werkzeugs angesichts der Biegekräfte und den dadurch entstehenden ungleichmäßigen Biegeergebnissen entgegen. Weitere mit Fasti hinzugekommen Maschinenfamilien sind Sicken- und Bördelmaschinen.



Markus Hibler (links) und Franz Schröder, die Geschäftsführer der Schröder Group.

„Wir achten zuallererst auf die mechanischen Qualitäten. Die Basis für präzises und wiederholgenaues Biegen ist ein robuster, verwindungssteifer Maschinenkörper. Wir verwenden nur hochwertige Antriebe und achten darauf, dass unsere Maschinen Kraft- und Stabilitätsreserven jenseits ihrer jeweiligen Spezifikatio-

nen haben“, verspricht Franz Schröder, Geschäftsführer von Hans Schröder Maschinenbau, und Sohn des 1994 verstorbenen Gründers. Neben der Mechanik liegt bei Schröder ein besonderes Augenmerk auf Steuerungssystemen und Software – nur so lassen sich die Maschinen für komplexe Biegeteile ausreizen. „An-



1 Bei der Scheuch Group, Marktführer für Abgasfilter in Heizkraftwerken, ersetzte eine Schröder MAK4 Evolution UD die Abkantpressen.

2 Der Saugplattenanschlag ermöglicht es, zusammen mit der bidirektionalen Biegewange alle Büge einer Seite automatisch durchführen zu lassen.

3 Dank der in der Schröder Group entwickelte Walzengeometrie erzeugen die Rundbiegemaschine präzise gleichmäßige Radien.

ders als viele andere Hersteller kaufen wir keine fertigen Steuerungen für unsere Maschinen zu, sondern haben schon sehr früh eine eigene Softwareentwicklung aufgebaut. Das zahlt sich für unsere Kunden aus: Steuerung und Maschine sind perfekt aufeinander abgestimmt, und wir haben die Möglichkeit, kurzfristig kundenspezifische Anpassungen vorzunehmen“, so Schröder weiter.

Da die Steuerungen der Schröder-Maschinen sehr leicht für jeden erlernbar sind, der Bleche abzukanten weiß, erfreuen sich die Maschinen auch in jenen Betrieben großer Beliebtheit, die bisher nie etwas mit numerischen Steuerungen zu tun hatten. Dies mag ein Grund dafür sein, dass es keine klare Trennung zwischen Handwerks- und Industriemaschinen gibt und zum Beispiel die 2013 vorgestellte PowerBend Professional UD ein Verkaufsschlager unter Handwerksbetrieben ist – eine Maschine, die eigentlich eine Adaption von Techniken aus den industriellen Hochleistungsmaschinen für den Dünnblechbereich darstellt.

Tradition und Innovation

Solide Maschinen mit höchster Wiederholgenauigkeit sind allerdings nur ein Grund für Jahrzehnte des Erfolgs. Die Schröder Group erweitert auch durch ihre Innovationen selbst die technischen Möglichkeiten der maschinellen Blechbearbeitung. Immer wieder finden die bayerischen und rheinischen Maschinenbauer Möglichkeiten, Bleche noch effizienter umzuformen.

Das prominenteste Beispiel für eine effizienzsteigernde Funktion bei den

Schwenkbiegemaschinen ist die Up-and-Down-Biegewange.

2004 kam bei Hans Schröder Maschinenbau die Idee für eine Biegewange auf, die nicht nur von unten nach oben, sondern auch von oben nach unten abkanten kann. Die 2006 erstmals auf einer Messe präsentierte

»Wir achten zuallererst auf die mechanischen Qualitäten.«

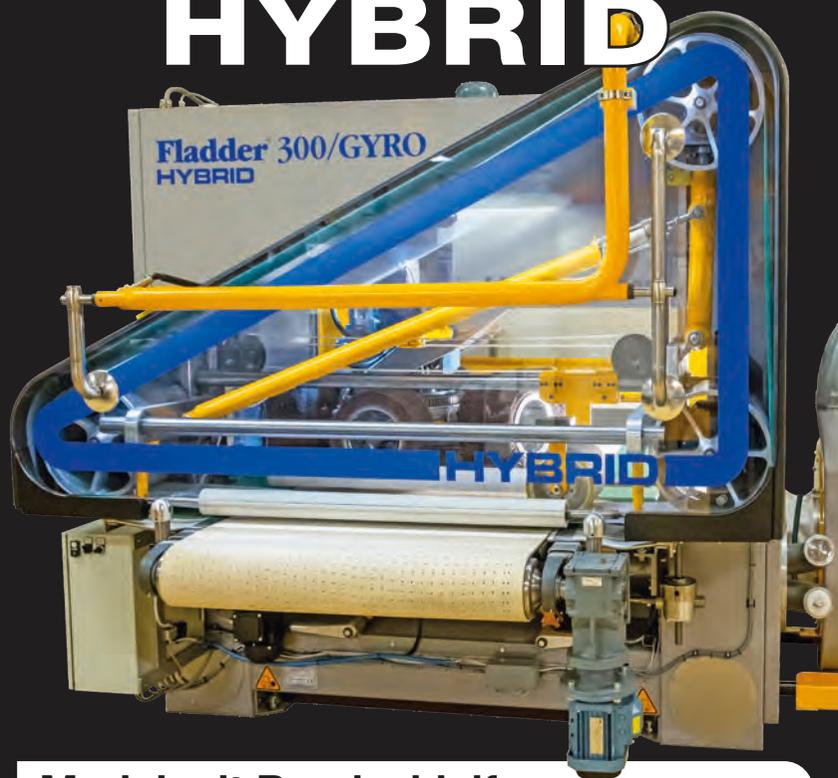
Hans Schröder, Geschäftsführer

Technik erwies sich als Meilenstein in Sachen Effizienz und Ergonomie. Gegenkantungen in einem Arbeitsschritt durchzuführen, ohne das Blech wenden zu müssen, spart Zeit und manuelle Arbeit. Die Herstellung großer Fassadenelemente kann zum Beispiel von einer Person automatisiert und somit höchst effizient hergestellt werden.

Demselben Grundgedanken wie die Up-and-Down-Biegewange folgt eine andere Innovation: Vergangenes Jahr brachte das Unternehmen mit der EVO DuoBend eine innovative Schwenkbiegemaschine mit zwei unabhängig voneinander betriebenen Biegewangen auf den Markt. Die Schwenkbiegemaschine für Bleche bis 5 mm Dicke gewann bei ihrer ersten Vorstellung auf Anhieb den „Blechexpo best-Award 2023“.

www.schroedergroup.eu/de

Fladder® HYBRID



Modul mit Bandschleifen

Entgraten und Kantenrundung

Entfernt Laserspritzer

Kaltes, kalibrierendes Schleifen



Testen Sie die Maschine auf Ihren Werkstücken.

Fladder Danmark A/S

Tel: +45 75297133

E-mail: fladder@fladder.dk

www.fladder.com



Neue Maschinen ersparen viel Nacharbeit

WIE MAN ALS ZULIEFERBETRIEB wachsen kann, demonstriert die Hatec GmbH in Pönning, unweit von Straubing an der Donau: Aus dem einstigen Reparaturbetrieb für Landmaschinen ist heute ein mittelständisches Unternehmen mit 280 Mitarbeitern an zwei Standorten geworden. Eine wichtige Rolle bei der Expansion spielen zwei Anlagen von Arku Maschinenbau.

Der Fokus auf Qualität ist bei Hatec nicht zu übersehen. Der niederbayerische Mittelständler hat nicht nur eine beachtliche Zahl von Zertifizierungen bestanden. Auch der Maschinenpark ist ganz auf der Höhe der Zeit. Darüber hinaus zeichnet sich das erfolgreiche Unternehmen durch seine

Angebotspalette aus: Die Hatec GmbH bietet mittlerweile mehr als nur Metallbearbeitung und hat das Portfolio von der Metallbearbeitung bis zur Montage ganzer Baugruppen erweitert.

Bei der Blech- und Rohrbearbeitung offeriert der Mittelständler auch das Laserschneiden von Zuschnitten, bei Bedarf sogar das Fräsen und nicht

zuletzt das Fügen zu kompletten Baugruppen. Unverzichtbar ist dabei ein Maschinenpark, den das Unternehmen immer auf dem modernsten Stand hält. Zum Beispiel hat Hatec erst kürzlich auf Faserlaser umgestellt. Die Kunden aus den Branchen Nutzfahrzeuge, Landmaschinen, Logistik und Medizintechnik wissen das zu schätzen.

Ebenheit und Kantenverrundung werden wichtiger

„Unsere Kunden legen immer mehr Wert auf Ebenheit und verrundete Kanten bei den Zuschnitten“, berichtet Markus Heinrich, Technischer Betriebsleiter bei Hatec. Das hängt damit zusammen, dass die Beschichtungen an gratfreien, verrundeten Kanten besser haften.



1 So soll das Ergebnis aussehen: Markus Heinrich (links), Technischer Betriebsleiter bei Hatec, Florea Ilies Maschinenbediener bei Hatec, und Christian Nau, Arku-Vertrieb, begutachten die bearbeiteten Teile.

2 Das gemeinsame Werk von EdgeBreaker 4000 und FlatMaster 88: Die Teile sind entgratet, verrundet und gerichtet.

Für die Produktionsplanung hat der Wechsel von CO₂- auf Faserlaser eine große Bedeutung, da mehr Teile entgratet werden müssen. Die Ebenheit und die Spannungsreduzierung der Einzelteile wiederum sind wichtig, um bei Schweißbaugruppen einen Verzug möglichst zu vermeiden. „Wir und auch unsere Kunden wollen effektiver arbeiten“, erklärt Heinrich. Das gilt für Einzelteile, Schweißbaugruppen und bis zur Montage, diese wird einfacher, wenn die Toleranzen für die Ebenheit enger sind.

Den Kontakt zu Arku Maschinenbau nahm Hatec erstmals bei einer Messe auf. „Wir waren auf der Suche nach einer neuen Richtmaschine“, erinnert sich Heinrich. Zwar hatte Hatec bereits eine Walzenrichtmaschine im Einsatz, doch war diese zu ungenau

und ihre Leistung zu gering. Die Bleche und Blechteile benötigten teilweise mehrere Durchläufe an der Richtmaschine, bis die geforderte Ebenheit erreicht war. Auch die maximalen Abmessungen waren eingeschränkt. Größere Teile mussten die Mitarbeiter auf einer Hydraulikpresse richten. Das bedeutete einen viel größeren Zeitaufwand.

Testls im Richt- und Entgratzentrum überzeugen

Noch auf der Messe verständigten sich Hatec und Arku über die Anforderungen an die neue Richtmaschine. Dann fuhren Heinrich und ein Kollege nach Baden-Baden, um Testläufe zu machen. Im Gepäck hatten sie genau die Teile, die ihnen beim Richten am meisten Kopfzerbrechen bereiteten. „Als wir dann sahen, wie sie nach einem Durchlauf perfekt gerichtet waren, hat uns das schon beeindruckt“, erinnert sich der Technische Betriebsleiter. Die Robustheit der Richtmaschinen und der vergleichsweise geringe Wartungsaufwand sprachen ebenfalls für Arku.

Die Entscheidung fiel daher schnell für eine FlatMaster 88. „Diese Präzisionsrichtmaschine eignet sich insbesondere für das Richten von La- →

Wir biegen das schon hin!
Blechbearbeitung in XXL

Kanten

Länge 21 m, Presskraft 3000 t

Scherschneiden

Länge 10 m, Stärke 16 mm

Plasmaschneiden

Länge 25 m, Breite 5 m, Stärke 40 mm
Fasenschnitte bis 45°

Laserschneiden

Länge 35 m, Breite 3,5 m, Stärke 20 mm
Fasenschnitte bis 52°

Wasserstrahlschneiden

Länge 8 m, Breite 4 m, Stärke 200 mm
Fasenschnitte bis 90°

Laserschweißen

max. Blechgröße
Länge 20 m, Breite 5 m, Stärke 8 mm

Anarbeitung

Schweißnahtvorbereitung, Schweißen,
Bohren, Sägen, Fräsen, Stanzen, Walzen

Göcke GmbH & Co. KG

Siemensstr. 1, D-48683 Ahaus
Telefon +49 (0) 25 61/93 30-0
Telefax +49 (0) 25 61/93 30-93
www.goecke.com
info@goecke.com

»Wir und unsere Kunden wollen effektiver arbeiten.«

Markus Heinrich, Technischer Betriebsleiter bei Hatec



1



2



3

1 Über die Ergebnisse der Arku-Anlagen können sich alle freuen: Markus Heinrich, Technischer Betriebsleiter bei Hatec (links), David Hujber, Schichtleiter bei Hatec (zweiter von links), Julian Feldmeier, Bereichsleiter bei Hatec (zweiter von rechts) und Christian Nau, Arku-Vertrieb.

2 Bei dicken Blechen erzeugt auch das Laserschneiden deutliche Grate. Der EdgeBreaker 4000 beseitigt sie zuverlässig.

3 Weil Entgratmaschine und Richtmaschine verkettet sind, kommen die Bauteile einbau- oder beschichtungsfertig aus dem FlatMaster 88.

HINTERGRUND

DAS IM JAHR 1928 gegründete Familienunternehmen **Arku Maschinenbau GmbH** ist mit nahezu **60** Jahren Erfahrung Weltmarktführer der Richttechnik. Arku bietet die größte Auswahl an Hochleistungs- und Präzisionsrichtmaschinen sowie Entgrat- und Verrundungsmaschinen. Abgerundet ist das Angebot mit Lösungen für das Teilehandling für Richt- und Entgratmaschinen.

Mit seinem Hauptsitz in **Baden-Baden** und ISO-zertifizierten Tochterunternehmen in **Kunshan** (China) und **Cincinnati** (USA) deckt das Unternehmen Märkte in mehr als **30** Ländern ab. Arku bietet in den Richt- und Entgratzentren an den drei Standorten Lohnarbeiten mit hochmodernen und leistungsstarken Maschinen an. Die Produktpalette umfasst Präzisionsricht- und Entgratmaschinen für Teile, automatisiertes Teilehandling mit Roboter, Richtmaschinen für Coils, Querteilanlagen, Pressenvorschubanlagen und Bandvorbereitungsanlagen für Profillierer. Die Arku-Maschinen werden in der industriellen Blechverarbeitung eingesetzt. Von der Automobilindustrie, dem Maschinenbau und der Möbelindustrie über Schiffbau, den Stahlbau und die Bahnindustrie bis hin zu Laser Job-Shops und Brennschneidbetrieben: Arku liefert Entgrat- und Richtmaschinen in die ganze Welt.

ser-, Stanz- und Brennteilen“, erklärt Christian Nau, Vertriebsmitarbeiter bei Arku.

Über einige Jahre arbeiteten zwei Bediener an der Arku-Richtmaschine: Einer zum Beladen der Anlage, einer zum Entladen und Abstapeln. Parallel dazu arbeiteten zwei weitere Bediener an einer alten Nassentgratmaschine. Doch der Fachkräftemangel schlägt überall zu, auch bei Hatec. „Es ist eine große Herausforderung, geeignetes Personal zu finden, und das wird wohl auch so bleiben“, berichtet Heinrich. Deshalb suchte er mit seinem Team nach Möglichkeiten, die Abläufe effizienter zu gestalten – und stieß wieder auf Arku.

Die Idee: Wenn alle Blechteile vor dem Richten ohnehin entgratet werden müssen, kann man auch den FlatMaster 88 mit einer Entgratmaschine EdgeBreaker 4000 verketteten. Auch hier ließen es sich die Fachleute von Hatec nicht nehmen, die Teile bei Arku zu testen. Und wieder waren sie von einer Arku Maschine überzeugt. Ohne lange zu zö-



4 Die Richt- und die Entgratmaschine von Arku bringen klare Fortschritte, sind sich die Hatec-Maschinenbediener Florea Ilies, (links) und Petr Müller (Mitte) sowie Schichtleiter David Hujber einig.

gern beschaffen die Niederbayern einen EdgeBreaker 4000, denn im Gegensatz zur alten Nassentgratmaschine arbeitet er beidseitig.

„Damit ersparen sich die Bediener mindestens einen zweiten Durchlauf und dazwischen das Wenden der Teile“, erläutert Nau, und weiter: „Die starke Entgratwalze der Maschine schleift auch die hartnäckigen Grate vom Faserlaser zuverlässig ab. Das zweite Aggregat mit den Entgratbürsten ver rundet die Kanten sauber.“ Heinrich sieht noch einen weiteren Vorteil im Vergleich zur alten Nass-

entgratmaschine: „Eine Trockenentgratmaschine ist bedeutend wartungsfreundlicher.“

Clevere Verkettung senkt Personalbedarf

Bei Hatec sind der EdgeBreaker 4000 und der FlatMaster 88 direkt durch Förderbänder miteinander verkettet. Jetzt genügen zwei Bediener: Der erste legt die Teile für die Richtmaschine auf, der zweite entnimmt sie am Auslauf der Entgratmaschine und stapelt sie ab. Inzwischen laufen alle

Teile, die groß genug sind, durch die Verkettung von EdgeBreaker 4000 und FlatMaster 88. Für die beidseitige Entgratmaschine ist eine Mindestgröße von 200 Millimetern erforderlich, „doch das trifft bei uns auf 90 Prozent der Teile zu“, sagt Heinrich. Als Werkstoff wird größtenteils Baustahl eingesetzt, doch auch Edelstahl und Aluminium sind dabei. „Das ist dann bei jeder Maschine so: Man muss sie vor dem Werkstoffwechsel gründlich reinigen“, erläutert der Technische Betriebsleiter. Bei Hatec wird dann die Produktion so organisiert, dass bei einem Materialwechsel möglichst viele Aluminium- oder Edelstahlteile auf einmal entgratet werden. Dann können sich die Mitarbeiter den einen oder anderen Reinigungsvorgang für den EdgeBreaker 4000 ersparen.

Die Vorteile durch die Arku-Maschinen haben sich bei Hatec inzwischen klar herauskristallisiert. „Wir haben jetzt eine bessere Qualität. Das führt zu geringen Kosten, weil wir weniger Aufwand mit Nacharbeiten haben“, zeigt sich Heinrich rundum zufrieden.

Stéphane Itasse,
Freier Fachjournalist, Eibelsstadt

WELTLEITMESSE
FÜGEN ▴ TRENNEN ▴ BESCHICHTEN

JOIN
THE FUTURE

15. – 19. September 2025

www.schweissen-schneiden.com

SCHWEISSEN
& SCHNEIDEN



JETZT
ANMELDEN!

DVS VERBAND

MESSE
ESSEN

Neue Wege zu mehr Produktivität

DIE BLECHBEARBEITENDE INDUSTRIE bereitet sich auf die Euroblech 2024, die weltweit größte Technologiefachmesse für Blechbearbeitungslösungen. Unter dem diesjährigen Motto ‚The Power of Productivity‘ erwartet die Messebesucher ein Spitzenevent mit Top-Herstellern, Live-Vorführungen und technischen Weltpremierern.

Die Euroblech ist die weltweit größte Fachmesse für die blechbearbeitende Industrie und deckt mit 15 verschiedenen Technologiebereichen in neun Messehallen die gesamte Prozesskette der Blechbearbeitung ab. In diesem Jahr liegt der Schwerpunkt auf produktivitätssteigernden Technologien. Präsentiert wird das Neueste, was der Markt an aktuellen Prozesslösungen zu bieten hat. Dabei geht es nicht nur um mehr Leistung und Effizienz, sondern auch darum, individuelle Produktionsprozesse mit den komplexen Anforderungen einer intelligenten Fertigung abzustimmen.

Auf rund 90.000 Quadratmetern Netto-Ausstellungsfläche bietet die Euroblech ihren Besuchern beste Networking-Möglichkeiten und direkten Zugang zu Marktführern und Spezialanbietern aus der ganzen Welt. Mehr als 60 Prozent der Aussteller stammen aus dem Ausland: Nach Deutschland zählen Italien, die Türkei, China, Spanien, die Niederlande, die Schweiz, Taiwan, Polen, Belgien, Österreich, Indien, Frankreich und die USA zu den wichtigsten Ausstellerländern für 2024. Auf den Messeständen finden sich neben weltbekannten Unternehmen wie Adige, Aida, Amada, Bystronic, Dimco, Durma, Haco, LVD, Messer Cutting Systems, Pivatic, Prima Power, Schuler, Thyssen, Trumpf oder Yamazaki Mazak auch viele KMU und Erstausteller, die ihre Innovationskraft auf dem Markt beweisen möchten.

Die Exponate decken sämtliche Verarbeitungsvorgänge für Halbzeuge und Fertigprodukte ab, darunter Stanzen, Pressen, Umformen, Schneiden, Verbinden, Schweißen, Befestigen, Oberflächenbearbeitung, Handling und Qualitätskontrolle sowie CAD/CAM/CIM-Systeme, Werkzeuge, Maschinenkomponenten, Lager- und Betriebseinrichtungen, Materialrecycling, Forschung & Entwicklung und vieles mehr. Ob für Bleche, Rohre, Profile oder



Kunststoff-Metall-Hybriden, hier finden Besucher innovative Prozesslösungen für die eigene Fertigung.

Bemerkenswert ist das hohe Engagement der Technologieanbieter: Sie haben in den letzten Jahren aktiv an Innovation, Effizienz und Agilität gearbeitet, um die Branche zukunftssicher zu machen. „Wo rascher Wandel herrscht, muss man noch rascher Lösungen finden“, erklärt Evelyn Warwick, Event Director der Euroblech, im Namen von RX.

„Die zunehmende Einbindung von KI und maschinellem Lernen revolutioniert derzeit die Branche und ermöglicht ein noch nie dagewesenes Maß an Präzision und Effizienz. Automatisierung und Robotik schreiten weiter voran, verschlankten Produktionsprozesse und reduzieren manuelle Arbeit; gleichzeitig sorgt das Internet der Dinge für die zunehmende Vernetzung von Maschinen und Systemen und ermöglicht die Überwachung und Op-

timierung von Prozessen in Echtzeit. All diese Innovationen sind auf der diesjährigen Euroblech zu sehen und unterstreichen das Engagement der Branche, den wachsenden Anforderungen einer kundenindividuellen, nachhaltigen und intelligenten Fertigung gerecht zu werden.“

Produktivität als Erfolgsfaktor

Neben Tausenden von Exponaten und Herstellern auf den Messeständen wird den Messebesuchern eine Fülle von weiteren Möglichkeiten geboten, sich noch intensiver mit Innovationen zu befassen. So dreht sich bei den neuen geführten Themenrunden alles um frische Ansätze und Strategien zur Optimierung der Produktionseffizienz, mit Fokus auf ‚Automatisierung und Robotik‘ und ‚Industrielles Internet der Dinge (IIoT)‘.

Darüber hinaus liefert das beliebte Speaker Forum praxisrelevante Einblicke und Fachwissen zu aktuellen Schlüsselthemen wie ‚Automation, Robotik und Cobots‘ in Forum I und ‚Digitalisierung, Industrial Metaverse (AI, VR, AR, IIoT) und Cybersecurity‘ in Forum II.

Bei den renommierten Euroblech Awards werden fünf Preisträger ausgezeichnet, die im besonderen Maße zur innovativen und technischen Weiterentwicklung der Branche beigetragen haben.

Und Freitag ist wieder Karrieretag zur Förderung von Nachwuchskräften in der Branche.

Besucher-Tools zur Messenvorbereitung

Die offizielle Messewebsite bietet Wissenswertes zu Messeprofil und Messebesuch, darunter nützliche Informationen zu Anreise und Unterkunft, die vollständige Ausstellerliste mit ausführlichen Unternehmens- und Produktbeschreibungen sowie eine umfassende Online-Messevorschau mit Such- und Filterfunktionen, um die Recherche zu rele-



© RX

vanten Produkten und Unternehmen zu erleichtern. Per Mausclick lassen sich persönliche Favoritenlisten mit interessanten Anbietern zusammenstellen und exportieren bzw. auf mehreren Geräten abrufen. Und wer im Zuge der Messevorbereitungen immer auf dem neusten Stand sein möchte, kann die Euroblech e-News abonnieren.

Öffnungszeiten und Tickets

Die Euroblech 2024 findet vom 22. bis 25. Oktober 2024 auf dem Messegelände Hannover in den Hallen 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 26 und 27 statt. Der Besuchereinlass erfolgt über die Eingänge West 1, West 2, Nord 1, Ost 3 und Süd 1. Die Messe ist täglich von 9:00 bis 18:00 Uhr geöffnet. Besucherre-

gistrierung, Ticketshop und Presseakkreditierung sind freigeschaltet. Tickets sind als Tageskarte für 39,00 € oder als 4-tägige Dauerkarte für 70,00 € erhältlich. Weitere Ticketoptionen umfassen geführte Themenrundgänge (25,00 €), den offiziellen Messekatalog (44,00 €) sowie einen speziellen Karrieretag mit kostenfreiem Eintritt für Studenten und Auszubildende am Freitag, den 25. Oktober (Tickets vor Ort gegen Vorlage eines gültigen Studentenausweises).

Paketoptionen für späte Standbuchungen

Unternehmen, die ihre Produkte noch in diesem Jahr der Fachöffentlichkeit präsentieren möchten,

sollten sich umgehend mit dem Messteam in Verbindung setzen. Last-Minute-Aussteller können auch kurzfristig auf schlüsselfertige Standlösungen inklusive Marketingpakete zurückgreifen, darunter das „myEuroblech Easy Package“ und das kostengünstige Komplettpaket für Erstaussteller. Speziell für Start-Ups und junge Unternehmen aus Deutschland gibt es den Gemeinschaftsstand ‚Young Innovators‘, gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. Alle relevanten Ausstellerinformationen sind auf der offiziellen Messewebsite zu finden.

www.euroblech.com

► WWW.GSW-GROUP.COM

„In unseren Systemen ist Ihr Blech gut angelegt.“

Benjamin Schwabe
Geschäftsführer

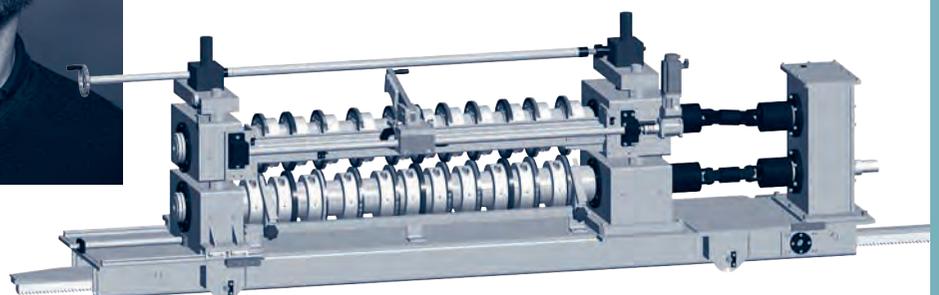


Besuchen Sie uns auf der EuroBLECH im Oktober
► Halle 27, Stand F65

SYSTEME
MASCHINEN
SERVICE
ZUBEHÖR

GSW

Sheet metal fans since 1963.



GSW Längsteil-Technologie mit servogestützter Schneidmesser-Einstellung



© Winkhaus

1

2

Für beste Aussichten

DIE UNTERNEHMEN der Winkhaus-Gruppe entwickeln und produzieren hochwertige Systemlösungen für Fenster, Türen und moderne Zutrittsorganisation. In Deutschland sind die Winkhaus-Werke an drei Standorten präsent – neben dem Hauptsitz in Telgte werden Produkte auch in Münster und Meiningen hergestellt. Ein zusätzliches Werk für Fenstertechnik befindet sich in Polen (Rydzyna).

Die Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG ist seit ihrer Gründung im Jahre 1854 ein familiengeführtes Unternehmen und zu 100 Prozent im Besitz der Gründerfamilie Winkhaus. Heute leitet die fünfte Generation ein Team von über 2.300 Mitarbeitern. Die Fenstersysteme von Winkhaus zeichnen sich unter anderem durch ihr intelligentes Design und ihre Leistungsfähigkeit aus. Weltweit schätzen Fensterbauer, Händler, Architekten, Bauherren und Anwender insbesondere die erstklassige Material- und Verarbeitungsqualität der sehr langlebigen Winkhaus-Technik. Robuste Oberflächen ge-

währleisten die langfristige Erhaltung von Ästhetik und Funktion.

Neue Bandrichtanlage für die Fertigung von Fensterbeschlägen

Seit über 40 Jahren vertraut Winkhaus auf die Richtkompetenz der Kohler Maschinenbau GmbH. Altanlagen werden sukzessive durch neue Bandrichtanlagen ersetzt, um nicht nur den wachsenden Anforderungen an Qualität und Funktionalität gerecht zu werden, sondern um ebenso eine reibungslose Montage von Baugruppen ohne aufwendige Nacharbeiten gewährleisten zu können.

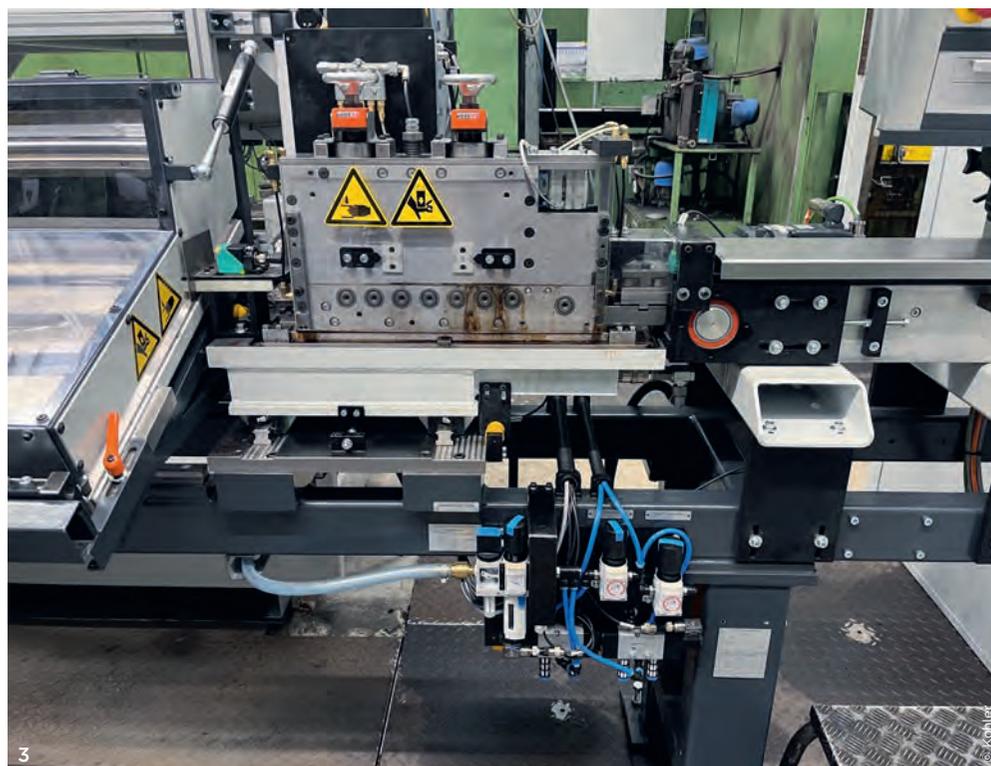
Die neue Kohler-Bandrichtanlage am Standort Telgte, die jüngst zum Richten von Fensterbeschlägen in Betrieb genommen wurde, erfüllt nun alle Kriterien in puncto Präzision und Wirtschaftlichkeit.

Präzision und Wirtschaftlichkeit ebnen den Weg für neue Perspektiven

Über 33.000 Tonnen Stahl pro Jahr – Großteil aus gespultem Material – werden in drei Wochenschichten verarbeitet. „Das Richten der Blechbänder ist bei uns ein wichtiger Arbeitsschritt, denn durch das Aufwickeln auf Coils entstehen verschiedene Spannungen wie Krümmungen, Wölbungen und Torsionen im Material. Das erschwert zum einen die weitere Verarbeitung und beeinträchtigt zum anderen die Qualität der Fensterbeschläge. Diese Spannungen werden durch die neue Kohler Richtmaschine beseitigt“, schildert Uwe Birwe, Leiter Industrial Engineering Fensterbeschläge bei der Aug. Winkhaus GmbH & Co.KG in Telgte.

Die Doppel-Abwickelhaspel mit hydraulischer Haspelspreizung, pneumatischer Haspelbremsung und axial spannenden Gegenhalter hat drei Tonnen Tragfähigkeit je Seite. Die Haspelschwenkung erfolgt über einen geregeltten Drehstrommotor um 180°.

„Der Vorteil der Doppelhaspel liegt in der enormen Zeitersparnis, denn die Mitarbeiter können die Coils wechseln, während gleichzeitig ein anderes abgewickelt wird. Das ermöglicht einen unterbrechungsfreien Betrieb und macht uns somit produktiver“, erläutert Uwe Birwe.



- 1 Mit intelligenten Technologien und aufeinander abgestimmten Komponenten bietet Winkhaus hochwertige Fenster-Systemlösungen für beste Aussichten.
- 2 Die neue Bandrichtanlage sorgt für ebene, spannungsarme und säbelfreie Bänder.
- 3 Ein Nachrichtwerk mit 13 Richtwalzen sorgt nach dem Stanzen für optimale Richtergebnisse.
- 4 Die Integration der Bandführung als Looping spart Platz und Fundamentarbeit und erhöht die mögliche Taktung.

Herzstück der Bandrichtanlage ist die Präzisionsrichtmaschine, die mit einer hohen Steifigkeit und 21 hart-verchromten Richtwalzen in Kombination mit dem Hochkantrichtapparat optimale Richtqualität garantiert. Da sich je nach verarbeitetem Material von Zeit zu Zeit Schmutzpartikel an Richtwalzen und Stützrollen ablagern können, sollten diese in regelmäßigen Abständen inspiziert, gewartet und gereinigt werden.

„Dank des erweiterten Reinigungssystems von Kohler ist dies ohne großen Aufwand möglich. Dazu wird die Kassette oben oder unten einfach manuell herausgezogen. Die Richtwalzen sind nun

leicht zugänglich und können bequem von nur einer Person gereinigt werden“, betont Uwe Birwe.

Reibungsloser Fertigungsprozess bis zum fertigen Fensterbeschlag

Das Ergebnis des Richtvorgangs ist ein ebenes, säbelfreies und nahezu spannungsfreies Band. Dieses gelangt anschließend in eine Looping-Bandschleife – eine Art Puffer, um den Intervallbetrieb des Vorschubs auszugleichen, damit der Abwickelbereich mit einer möglichst konstanten Geschwindigkeit betrieben werden kann. „Die Integration der Bandführung als Looping benötigt wenig Platz und erspart unnötige Fundamentarbeit. In Kombination mit dem elektronisch gesteuerten Walzenvorschub können wir die Hubzahlen der Stanzmaschine bis auf 60 Hub bei Maximallänge spürbar erhöhen“, erklärt Uwe Birwe.

Um die geforderte Präzision von weniger als 0,1 mm zu erreichen, wurde nach dem Stanzen eine

zusätzliche Richtmaschine mit 13 Richtwalzen mit jeweils einem Durchmesser von 40 mm nachgeschaltet.

„Die Teile werden nach dem Richten direkt zum Teileauswerfer befördert. Die ankommenden Teile werden von dem Anschlagssystem abgebremst und fallen über eine Rutsche in den Teilebehälter. Kohler hat uns hier maßgeblich dabei unterstützt, einen effizienten, hochpräzisen und weitgehend automatisierten Fertigungsprozess erfolgreich umzusetzen. Die Steuerung der Anlage wird mit einer TIA-CPU von Siemens realisiert und lässt sich über ein modernes Bedienpanel bedienen. Seit mehr als 40 Jahren arbeiten wir mit Kohler zusammen und konnten in dieser Zeit gemeinsam gewachsen. Auch bei besonderen Anforderungen stand Kohler uns immer tatkräftig zur Seite“, erläutert Uwe Birwe abschließend.

KURZE REAKTIONSZEITEN UND SPITZENQUALITÄT

SCHNELLE REAKTIONSZEITEN und Lieferzeiten im Notfall unter zwei Stunden bei ausgezeichneter Qualität und selbstverständlich wirtschaftlicher Produktion sind der Anspruch der Wiechmann Ketten- u. Kettenräderbau GmbH. Um solche hohen Anforderungen zu realisieren, sind kompetente Technologie-Partner bestenfalls mit denselben Zielen ein absolutes Muss.

Wer Ketten und Kettenräder sucht, hat den richtigen Partner in der Wiechmann Ketten- u. Kettenräderbau GmbH. Das Unternehmen aus Jeddeloh ist seit 60 Jahren für viele namenhafte Maschinenhersteller von Grabenfräsen unterschiedlichster Einsatzgebiete weltweit der Erstausrüster von Fräsketten, Kettenrädern, Grabwerkzeugen und sonstigen Verschleißteilen. Hinrich Böhlje, Betriebsleiter Blechbearbeitung bei Wiechmann: „Für unsere eigenen Produkte rund um die Fräsketten bauen wir unsere Werkzeuge selbst. So können wir die Qualität, die wir als Anspruch haben, auch an das Bauteil weiterge-

ben. Um den Kollegen zu entlasten, suchen wir dabei immer den Weg zwischen Automatisierung und Roboterlösung – immer den Menschen im Blick. Die Kombination aus kompetenten Kollegen und hervorragender Technik sorgen für die hohe Qualität unserer Produkte.“

Bei der Blechbearbeitung liefert Wiechmann sowohl Teile für Unternehmen beispielsweise aus der Lebensmittel- oder Verpackungsindustrie als auch mal ein Klingelschild für den „kleinen“ Kunden von nebenan. So verarbeiten über 50 Mitarbeiter zirka 8.000 t Metall pro Jahr – verschiedenen Edelstahl-, Stahl- und Aluminium-Legierungen in Materialstärken von 0,5 mm bis 25 mm.

Perfekte Kombination aus Entgratmaschine und Werkzeug

Die Zuschnitte fertigt Wiechmann auf vier Laseranlagen von Trumpf. Ein vollautomatisches „BendCenter“ und Abkantbänke von LVD bieten Lösungen zum automatisierten und manuellen Umformen. Bei Kantenverrunden und Entgraten nutzt Wiechmann Lissmac Schleifmaschinen. Dabei setzen die Blechexperten auf sortenreines Entgraten. Das heißt für jede Metalllegierung steht eine separate Entgratmaschine bereit. So sind bei Wiechmann drei Lissmac SBM-L1500 im Einsatz – eine für Stahl, eine für Edelstahl und eine für Aluminium. Für das Entgraten von Kleinteilen wer-



1



2



3

Produktionsleiter Hinrich Böhlje (Wiechmann, I.) und Geschäftsführer Marc Böck (Boeck GmbH, r.) legen großen Wert auf hohe Qualität und kurze Lieferzeiten ihrer Produkte.



© Boeck

den zwei Lissmac SBM-XS 300 eingesetzt, jeweils für Stahl sowie Aluminium und Edelstahl. Die Schleifmaschine Lissmac SBM-XS 300 wurde für die Bearbeitung von Kleinteilen konzipiert und eignet sich hervorragend, um Innen- und Außenkonturen von Laserteilen in nur einem Arbeitsgang zu entgraten und die Kanten zu verrunden. Durch die beidseitige Bearbeitung lassen sich Zeit und Kosten sparen.

Um das Potenzial der Entgratmaschinen optimal auszuschöpfen, vertraut Wiechmann auf die Werkzeuglösungen von Boeck. Maßgeschneiderte Werkzeuge für die Blechentgratung – vom Schlaakeentfernen und Vorschleifen über Entgraten,

Verrunden und Oxidentfernen bis hin zum Oberflächenfinish – sind das Spezialgebiet des Experten-Teams rund um die beiden Ingenieure Marc und Jochen Böck.

Die Chemie zwischen beiden Unternehmen stimmte von Anfang an und so startete die erste Zusammenarbeit direkt im Anschluss an die Kennlerngespräche auf der Blechexpo in Stuttgart. „Wir versorgen die Lissmac-Maschinen mit den passenden Entgratlösungen: Für die Lissmac SBML1500 stellen wir Schleifbänder zur Verfügung und die Lissmac SBM-XS 300 rüsten wir sowohl mit Schleifbändern als auch mit Entgratwalzen aus“, erklärt Marc Böck, Geschäftsführer der Boeck GmbH.

Um die Sekundärgrate wirksam zu entfernen und alle Werkstückkanten an Außen- und Innenkonturen gleichmäßig zu verrunden, setzt Wiechmann auf Boeck-Entgratwalzen der „Brown Edition“ mit Korn 60. Der Allrounder eignet sich für alle Blecharten.

„Bei der Auswahl der Werkzeuge hat uns Boeck hervorragend beraten. So konnten wir längere Standzeiten erreichen und höhere Vorschubgeschwindigkeiten fahren. Das hat unsere Durchlaufzeiten extrem reduziert“, erinnert sich Hinrich Böhlje begeistert.

Aber was macht die Entgratwalzen von Boeck so besonders und führt zu solch guten Ergebnis- →



© Boeck

1 Wiechmann verwendet Entgratwalzen von Boeck auf der Lissmac SBM-XS 300 für das Entgraten von Kleinteilen.

2 Bei Wiechmann sind drei Lissmac SBM-L1500 im Einsatz – eine für Stahl, eine für Edelstahl und eine für Aluminium.

3 Die Entgratmaschine Lissmac SBM-XS 300 wurde speziell für die effiziente Bearbeitung von Kleinteilen entwickelt.

4 Wiechmann hat sich mit Grab- und Fräßketten einen Namen auf der internationalen Bühne gemacht.

Abgestimmte Entgratwerkzeuge

Die Boeck-Werkzeuge sind speziell auf die Bedürfnisse und Anforderungen von Wiechmann abgestimmt. Die Schleifbänder entgraten die Oberfläche des Materials und entfernen dabei gezielt die Grate und Oberflächenspritzer, die beim Stanzen oder Laserschneiden entstehen können.

Für Standardanwendungen setzt Wiechmann Schleifgewebebänder in Zirkonkorund ein. Sie liefern ausgezeichnete Ergebnisse bei einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis. Sind die Primärgrate größer und/oder sollen schnellere Vorschübe gefahren werden, ist Keramik Korn 60 die erste Wahl, denn die Boeck-Keramikschleifbänder sorgen für eine sehr hohe Abtragsleistung pro Zeiteinheit.



4

© Boeck



1 Boeck sucht eine enge Partnerschaft mit den Kunden. Das wird durch persönliche Besuche und kompetente Beratungen vor Ort unterstrichen.

2 Wiechmann nutzt Lissmac-Entgratmaschinen ...

3 ... in Kombination mit den hocheffizienten Entgratwerkzeugen von Boeck.

sen? Die einzelnen abrasiven Schleifgewebelamellen werden kontaktfrei via Laser geschnitten. Dadurch entstehen keine Kornverluste im Schleifgewebe, wie das zum Beispiel beim Stanzen der Fall ist. Boeck-Entgratwalzen besitzen einen sehr hohen Schleifgewebeanteil. Zudem sind die Lamellen in Schleif- und Entgratrichtung angeordnet und können bis zum Kerndurchmesser abgenutzt werden. Die Folge sind lange Standzeiten.

Ein weiteres Qualitätsmerkmal: Die Entgratwalzen sind aus einem Stück ohne Segmentierung gefertigt und dadurch sehr stabil. Für hohe Laufruhe werden sie zudem auf die Güte G6,3 gewuchtet. Alle Varianten sind mit verschiedenen, eigens von Boeck entwickelten Schlitzmustern für unterschiedliche Anforderungen erhältlich. Je nach Schlitzung werden eine höhere Anpresskraft und längere Standzeiten erreicht.

Zusammenarbeit, die begeistert

Neben der hohen Qualität der Schleifwerkzeuge ist für Hinrich Böhlje besonders der unkomplizierte, persönliche Kontakt am Telefon entscheidend

»... kurze Dienstwege und Top-Beratung am Telefon.«

Hinrich Böhlje, Betriebsleiter Blechbearbeitung bei Wiechmann

für die gute Zusammenarbeit: „Was ich ganz persönlich bei Boeck schätze, sind kurze Dienstwege, Top-Beratung am Telefon. Keine langen Meetings, keine langen Absprachen. Man ruft an, man wird beraten, man bekommt ein passendes Produkt. Das ist wirklich top!“ Marc Böck unterstreicht das: „Die Zusammenarbeit ist sehr pragmatisch. Wenn Herr Böhlje ein Problem hat, ruft er uns an. Wir besprechen das am Telefon und im Anschluss bekommt er die passenden Werkzeuge – und das innerhalb kürzester Zeit.“

Die kurzen Lieferzeiten und die schnellen Reaktionen verbinden die beiden Unternehmen. Sie sind das Markenzeichen von Wiechmann: Wenn

es brennt, liefern die Blechbearbeiter aus Jeddelloh in unter zwei Stunden. Hinrich Böhlje gibt ein Beispiel aus dem ländlichen Leben: „Wir sind hier auf dem Dorf, da hilft man sich. Wenn bei einem Landwirt auf dem Feld um die Ecke ein Teil in seiner Erntemaschine kaputt geht und es wirklich schnell gehen muss, kommt er her, wir fertigen, er nimmt es wieder mit. Das dauert keine zwei Stunden.“

Unter zwei Stunden zu liefern, ist keine unerhebliche Herausforderung. Möglich ist das bei Wiechmann nur, weil das Unternehmen ständig 450 t Rohmaterial im Lager verwaltet und vorrätig hat. Diese Strategie verfolgt auch Boeck: „Heutzutage ist eine größere Materialvorhaltung eher selten, doch da sind wir uns einig und vertreten dieselben Werte. Denn nur so können wir kurzfristig Kundenaufträge erledigen: Wiechmann für Blechbearbeitung, Boeck für Schleifwerkzeuge. Das ist das Besondere an unserer Zusammenarbeit“, sind sich Marc Böck und Hinrich Böhlje einig.

www.boeck-technology.de



Höhere Prozesssicherheit bei geringerem Verbrauch

AUF DER ALUMINIUM 2024 zeigt Limax erstmals die neue modulare elektrostatische Beölmachine für Aluminiumband. Sie vereint die bewährte Sekundärspannung für die Feinstvernebelung mit einer flexiblen Breitereinstellung, einer integrierten Glättrolle und der Inline-Messung der Ölaufgabe von Amepa.

Das neue System ist das Ergebnis einer engen Kooperation zwischen Amepa, Danieli und Limax. Es vereint die Vorteile des elektrostatischen Ölauftrags mit der präzisen Messung der Ölaufgabe in einem einzigen Aggregat. Das erste Exemplar der neuen Generation liefert Limax in Kürze an einen Kunden in Nordamerika.

In der neuen Maschine arbeitet Limax nach wie vor mit zusätzlichen Sekundärelektroden über dem Band. Sie erzeugen Öltröpfchen mit einem Durchmesser im Bereich von Hundertstel Millimetern, gleichzeitig wird der Sprühnebel gespreizt. Im Vergleich mit Systemen ohne Sekundärelektrode ist er deutlich feiner und homogener auf dem Band verteilt.

Eine Besonderheit ist die flexible Anpassung der Sprühbreite. Sie kann in Schritten von 100 mm auf die Breite des jeweiligen Bandes eingestellt werden. Auf diese Weise vermeidet Limax Overspray bei schmalen Bändern: Es wird nur die Menge Öl gesprüht, die tatsächlich benötigt wird.

Integraler Bestandteil der Maschine sind die neuen OFM-Sensoren von Amepa für die Inline-Messung der Ölaufgabe. Sie steigern die Prozesssicherheit deutlich, denn die Kombination der Messwerte der elektrostatischen Beölung mit denen der Infrarot-Spektrometrie-Sensoren ermöglicht es, rechtzeitig vor „trockenen Streifen“ auf dem Band oder lokaler Überölung zu warnen.

Eine weitere Messeneinheit ist die von Limax entwickelte Homogenisierungsrolle, die über die gesamte Breite des Bandes eine konstante Pressung und somit eine gleichmäßige Dicke der Ölaufgabe erzeugt.

Cedric Maresch, Geschäftsführer der Limax GmbH, sieht in der Zusammenarbeit mit Amepa und Danieli große Vorteile für seine Kunden: „Mit dem neuen System verringern wir die Ölmenge und erzielen dennoch eine homogene Verteilung. Ein wichtiger Schritt ist die Integration der Inline-Messung von Amepa in unsere Maschine. Der Datenaustausch zwischen beiden Messsystemen stellt sicher, dass Anomalien des Ölauftrags schnell erkannt werden und die Betreiber sofort agieren können. So gelangt nur perfekt geöltes Band in die Pressstraße.“

www.limaxgmbh.de



1

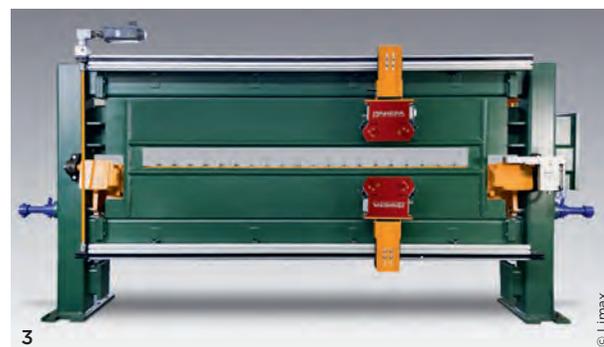
1 Die elektrostatische Beölung, die Homogenisierung und die Inline-Messung der Ölaufgabe sind in einem kompakten Aggregat integriert.



2

2 Die erste Maschine der neuen Generation kurz vor der Auslieferung an einen Kunden.

3 Die OFM 300 Sensoren von Amepa traversieren über die Breite des Bandes.



3

„Forming the Future – Reloaded“

AUF DER EUROBLECH 2024 in Hannover wird der Pressenhersteller Schuler seine neuesten Lösungen für die Umformtechnik präsentieren.



1 Schuler ist auf der Fachmesse Euroblech in Hannover vom 22. bis 25. Oktober 2024 auf Stand G82 in Halle 27 zu finden. 2 Werkzeuge für die neue Schuler-Pressenstraße bei BMW Spartanburg

Hälfte des Energieeinsatzes. Ein Automobilzulieferer in Asien setzt die neue Leichtbautechnologie auf einer hydraulischen Anlage bereits ein.

Neue Verfahren für die Elektromobilität

Auch im Bereich Elektro-Mobilität gibt es Neuigkeiten: Zur Herstellung von Rotor- und Statorpaketen für Motoren bietet Schuler nun auch das Backlack-Verfahren an, bei dem die einzelnen Elektrobleche nach dem Ausstanzen paketiert und danach einer Backstation zugeführt werden, die den Backlack aktiviert und die Bleche unter Temperatur und Druck miteinander verklebt. Anders als bei anderen Produktionsprozessen bleiben die Isolierungen unbeschädigt und dadurch die magnetischen Eigenschaften des Antriebs unbeeinträchtigt. Ein deutscher Automobilzulieferer kann auf einer solchen vollautomatischen Linie bis zu 80.000 Rotor- und Statorpakete im Jahr produzieren.

Darüber hinaus erfahren die Besucher des Schuler-Standes alles über die neuesten digitalen Lösungen für die Umformtechnik, die dabei helfen, die Wirtschaftlichkeit, Verfügbarkeit und Energieeffizienz im Presswerk zu verbessern – auch wenn es sich

Wirtschaftlichkeit, Verfügbarkeit und Effizienz verbessert

bei den einzelnen Anlagen um Fremdfabrikate handelt. Und wer möchte, kann sich seine neue Pressenlinie oder Einzelpresse von Schuler gleich vor Ort konfigurieren.

www.schulergroup.com

BMW-PRESSWERK IN DEN USA

PÜNKTLICH zum 30-jährigen Jubiläum des Montagewerks in Spartanburg (South Carolina) eröffnete BMW ein von Schuler ausgerüstetes Presswerk. Zunächst werden dort Teile für die 4. Generation des X3 gestanzt. Ebenso soll eine US-Sonderserie des X5 zum 25. Jubiläum dort entstehen.

Für 2026 ist in Spartanburg der Start eines BEV geplant, bis 2030 sollen es sechs vollelektrische Modelle sein. Aus dem nahegelegenen Werk in Woodruff werden dann die Akkus der sechsten Generation kommen. BMW investierte mehr als 200 Millionen \$ in das etwa 20.000 m² große Presswerk, das 200 neue Arbeitsplätze bieten wird. Die Pressenlinie besteht aus fünf Servo-Stanzpressen, die 18 Hübe pro Minute ausführen können. Die Weitergabe der Teile erfolgt per Crossbar-Feeder.

Das Gelände in Spartanburg beschäftigt auf einem über 5 km² großen Gelände mit drei Karoseriwerken über 11.000 Menschen und mehr als 2.600 Roboter, die Modelle der X-Baureihen montieren. In Woodruff werden sogar 700 Millionen \$ investiert werden.

Die blechverarbeitende Industrie unterliegt einem ständigen Wandel: Die Produktionsanlagen müssen nicht nur zuverlässig laufen und eine hohe Ausbringung sowie Qualität liefern, sondern sich auch schnell für andere Teile umrüsten lassen. Weitere Anforderungen wie ein möglichst nachhaltiger Betrieb und ein hoher Digitalisierungsgrad sind hinzugekommen. Wie diese Ziele erreichbar sind, zeigen Schuler und sei-

ne Werkzeugbau-Tochter Aweba mit ihren Lösungen auf der Fachmesse Euroblech in Hannover vom 22. bis 25. Oktober 2024 unter dem Motto „Forming the Future – Reloaded“.

So ist auf Stand G82 in Halle 27 etwa eine PKW-Tür aus hochfestem Aluminium ausgestellt, die durch ein neues Verfahren zur Warmumformung entstanden ist. Weil das Teil erst in der Presse erhitzt wird, entfällt der bisher dafür notwendige Ofen – und damit auch etwa die



1

© Rosenberger Stanztechnik



2

© Rosenberger Stanztechnik

1 Rosenberger Stanztechnik setzt den Schwerpunkt auf die Herstellung anspruchsvoller, hochpräziser Kontaktteile für die Automobil-, Telekommunikations- und Elektronikindustrie. 2 Dank vorheriger Simulation geht das Ausschussrisiko gegen 0.

Simulation verkürzt Abstimmungszeiten im Werkzeugbau

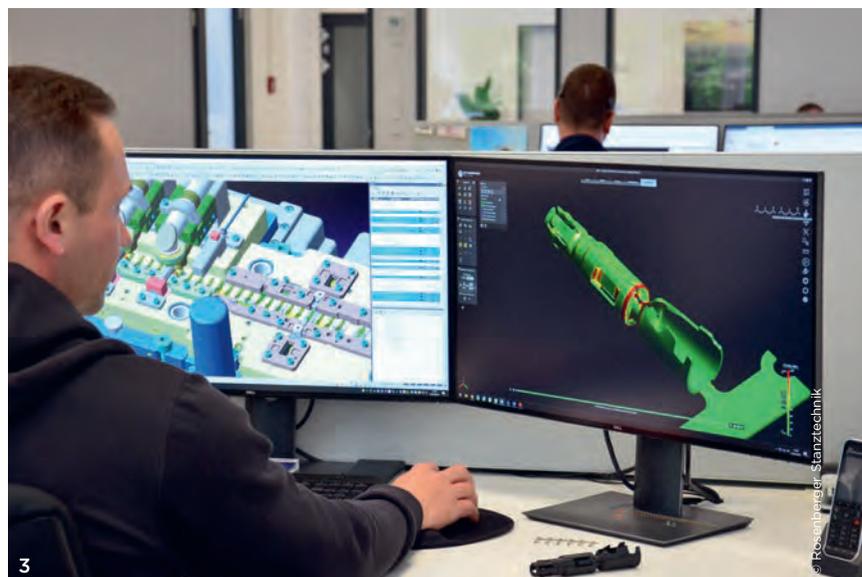
IN DEN BRANCHEN Telekommunikation, Datentechnik, Medizintechnik, industrielle Messtechnik, Automobil-Elektronik und Elektromobilität spielt die Rosenberger-Gruppe ihre Stärken wie hohe Produktqualität, technologische Kompetenz und große Wertschöpfungstiefe aus.

Rosenberger Stanztechnik mit Sitz in Neuenbürg bei Pforzheim verfügt über einen eigenen Werkzeugbau sowie eine Konstruktionsabteilung. In letzterer wird seit Januar 2022 die Simulationssoftware Stampack Xpress eingesetzt.

„Im Rahmen des Auswahlprozesses überzeugte uns Stampack insbesondere mit seiner Schnittstelle zu unserem bestehenden CAD-System VisiI sowie dem auf den Werkzeugbau angepassten Handling“, unterstreicht Stefan Maier, der Leiter des Technical Competence Center (TCC) von Rosenberger Stanztechnik. „Gerade bei der Methodenplanung im Zuge der Layout-Erstellung und bei Machbarkeitsanfragen leistet uns Stampack hervorragende Dienste. Dadurch konnten wir die Abstimmzeiten durch Einsparungen bei den Änderungsschleifen reduzieren.“

Stampack rechnet ohne Änderung der Simulationsdefinition sowohl mit dem schnellen Schalen-solver eine erste Abschätzung und im Volumen dann eine exakte Beschreibung des Umformprozesses. Rückfederungs- und deren Kompensationsberechnung sind ebenso enthalten wie der Toleranzcheck, mit dem in der Software die Einhaltung der Fertigungstoleranzen kontrolliert und Abweichungen grafisch dargestellt werden können. Der schnelle Volumensolver simuliert die Vorgänge bei der Umformung dicker Bleche und bei Material-

3 Stampack wird an jedem Konstruktionsarbeitsplatz zur Beurteilung der Machbarkeit und zur Ermittlung der Beschnittkontur eingesetzt.



3

© Rosenberger Stanztechnik

verdichtungen exakt und eigne sich deshalb laut Stefan Maier „auch hervorragend für die Simulation von Folgeverbundprozessen.“

Stampack hat die Erwartungen der Spezialisten von Rosenberger Stanztechnik absolut erfüllt. So gestalteten sich früher bei sehr komplexen Produkten mit Stufensprüngen die Abstimmarbeiten bei einigen Projekten sehr zeit- und kostenintensiv. Schließlich musste hier die Geometrie der Pla-

te zum Teil über mehrere Versuche ermittelt sowie Unterstützung bei der Produktentwicklung und Machbarkeitsanalyse geleistet werden.

„Dank Stampack konnten wir unsere gesteckten Ziele wie die Verkürzung der Werkzeugabstimmzeiten und dadurch schnellere Durchlaufzeiten erreichen. Außerdem können wir nun Ressourcen und Fertigungskapazitäten durch weniger Rekursionen einsparen sowie Platinenrisse bei starken Umformungen frühzeitig erkennen“, zieht Stefan Maier ein positives Fazit. „Besonders gefällt uns neben den kurzen Berechnungszeiten des Volumensolvers die Bedienerfreundlichkeit der Software, die unsere Konstrukteure in sehr kurzer Zeit in die Lage versetzt hat, auch komple-

xe Umformprozesse am Rechner darzustellen. Diese durchweg positiven Erfahrungen mit Stampack haben dazu geführt, dass die Software mittlerweile auch im Stammhaus im oberbayerischen Fridolfing bei der Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH eingesetzt wird.“

www.stampack.com

Messgenauigkeit verdoppelt

AUF DER ALUMINIUM 2024 in Düsseldorf zeigt Amepa das neue System OFM 300 für die Inline-Messung der Ölaufgabe sowie das Handmesssystem OFIS 3.0, deren Messgenauigkeit jetzt deutlich höher ist. Gleichzeitig hat das Unternehmen die Validierung und die Wartung vereinfacht.

Die Systeme messen die Ölaufgabe auf Band aus Aluminium oder Stahl in Kaltwalzwerken oder in den Presswerken der Automobilhersteller. Wenn die Messung Abweichungen von der Soll-Beölung erkennt, zum Beispiel eine zu dünne oder gar fehlende Ölschicht, kann der betroffene Bandabschnitt nachbeölt oder eine Überprüfung der Ölmaschine eingeleitet werden. In Kombination mit dem ebenfalls von Amepa produzierten Rauheitsmesssystem ist es möglich, in Pressenlinien – beispielsweise am Einlauf von Laser-Blanking-Lines – gezielt auf Veränderungen der Eigenschaften des einlaufenden

Bandes zu reagieren und den Umformvorgang optimal zu steuern.

Amepa hat sowohl das System OFM für die Inline- als auch das OFIS für die Hand-Messung der Ölaufgabe grundlegend überarbeitet. Das zentrale Element ist eine neue Optikeinheit, die die Messgenauigkeit in Kombination mit einem verfeinerten Algorithmus und verbesserter Kalibrierung verdoppelt. Die Messgenauigkeit liegt bei einer Ölaufgabe von bis zu 1 g/m^2 jetzt bei $\pm 0,05 \text{ g/m}^2$ und bei einer größeren bei ± 5 Prozent des gemessenen Wertes.

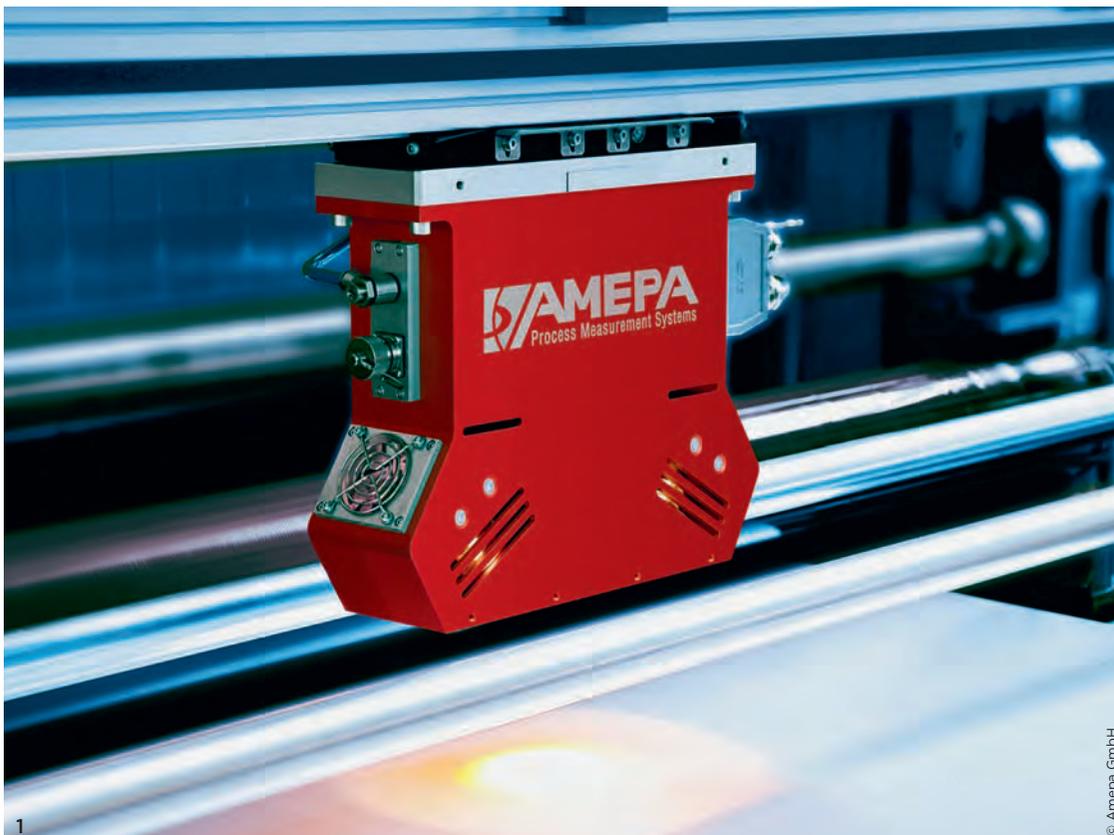
Jens Harre, Ansprechpartner bei Amepa für die neue Geräteserie, erläutert den Nutzen für seine

Kunden: „Wir haben den Aufbau der Systeme grundsätzlich neu strukturiert. Neben der erhöhten Messgenauigkeit haben wir den Validierungsprozess sehr vereinfacht: Alle Sensoren des

1 Der Inline-Sensor OFM 300 wird über die gesamte Breite des Bandes traversiert.

2 Auch das Handmessgerät OFIS 3.0 misst doppelt so gut.

3 Mit den neuen Validiertrunden für das OFIS 3.0 kann ohne zusätzliche Parametrierung ein Abgleich erfolgen.





Der neue Aufbau des Online-Sensors OFM 300 für die Messung der Ölauf-lage ermöglicht höhere Messgenauigkeit bei geringeren Wartungskosten.

OFM 300 sind in Bezug auf ihre Parametrierung identisch und können ohne erneute Einstellung vor Ort getauscht werden. Das reduziert den Aufwand für Schulung und Wartung deutlich. Für unsere Kunden bedeutet das: höhere Prozesssicherheit bei geringeren Kosten.“

Die neue Konstruktion des Sensors beschleunigt außerdem den Tausch von Verschleißteilen wie Leuchtmitteln oder Lüftern.

Amepa hat weltweit bisher mehr als 480 Inline-Messsysteme geliefert, außerdem sind mehr als 300 OFIS Handmesssensoren bei Kunden in aller Welt im Einsatz.

ZAHLEN & FAKTEN

DIE AMEPA GmbH entwickelt und realisiert seit **1984** in enger Zusammenarbeit mit der Stahl-, Aluminium- und Automobilindustrie innovative messtechnische Systemlösungen für die elektromagnetische und thermografische Schlackenerkennung, die berührungslose Online-Rauheitsmessung und die Ölauf-lagenkontrolle. Die Systeme erfüllen hohe Qualitätsstandards entlang der gesamten Prozesskette der Erzeugung und Verarbeitung von Metallen, von der Erzeugung hochreiner Funktionsstähle bis hin zur umformgebenden Tribologie für die Walz- und Pressprozesse bei der Herstellung von Automobilen. Die mittlerweile über **480** installierten Anlagen in **34** Ländern haben die Systeme laut Amepa mit Qualität und Engineering - made in Germany - zu einem weltweiten Standard werden lassen.

Mit mehr als **70** Mitarbeitern in Würselen, Niederlassungen in den Vereinigten Staaten und in China sowie einem globalen Vertriebs- und Servicenetz verspricht Amepa kompetente, umfassende Beratung und schnellen Service.

www.amepa.de



© Amepa GmbH

© Amepa GmbH

Kurzwegaufnehmer im Maschinenbau

IN VIELEN ANWENDUNGEN sind Wegaufnehmer oder Wegtaster gefragt, die nicht nur mechanisch und elektrisch robust sind, genaue Messwerte liefern und zuverlässig arbeiten, sondern auch einen großen Betriebs-temperaturbereich sowie ein günstiges PreisLeistungsverhältnis bieten. Gerade im Maschinenbau finden sich dafür viele Anwendungen, etwa in der Blechverarbeitung zur Wegerfassung bei Clinch-Systemen und -Zangen.

Potentiometrische Weg- und Winkelsensoren sind sowohl in industriellen als auch in mobilen Anwendungen weit verbreitet, denn vergleichbare Messgeschwindigkeiten, Linearitäts- und Hysteresewerte sowie Auflösungen und Temperaturbereiche sind sonst nur mit deutlich höherem Aufwand zu erreichen. Der Sensorikspezialist Novotechnik hat deshalb neben kontaktloser Sensorik auch die Potentiometertechnik kontinuierlich weiterentwickelt.

Heute sind viele unterschiedliche Ausführungen an potentiometrischen

Wegaufnehmern und -tastern im Programm, die sich dank ihrer platzsparenden Bauweise für viele Anwendungen in der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik eignen. Die potentiometrische Wegaufnehmer-Baureihe T beispielsweise ist für Messbereiche von 10 bis 150 mm lieferbar. Sie bietet eine hohe Wiederholgenauigkeit von 0,002 mm, eine lange Lebensdauer bis 100 Millionen Bewegungen sowie sehr gute Linearitätswerte bis $\pm 0,075$ Prozent.

Zudem werden die Sensoren nicht nur mit Kabelanschluss, sondern auch mit kompakten M8-Steckver-

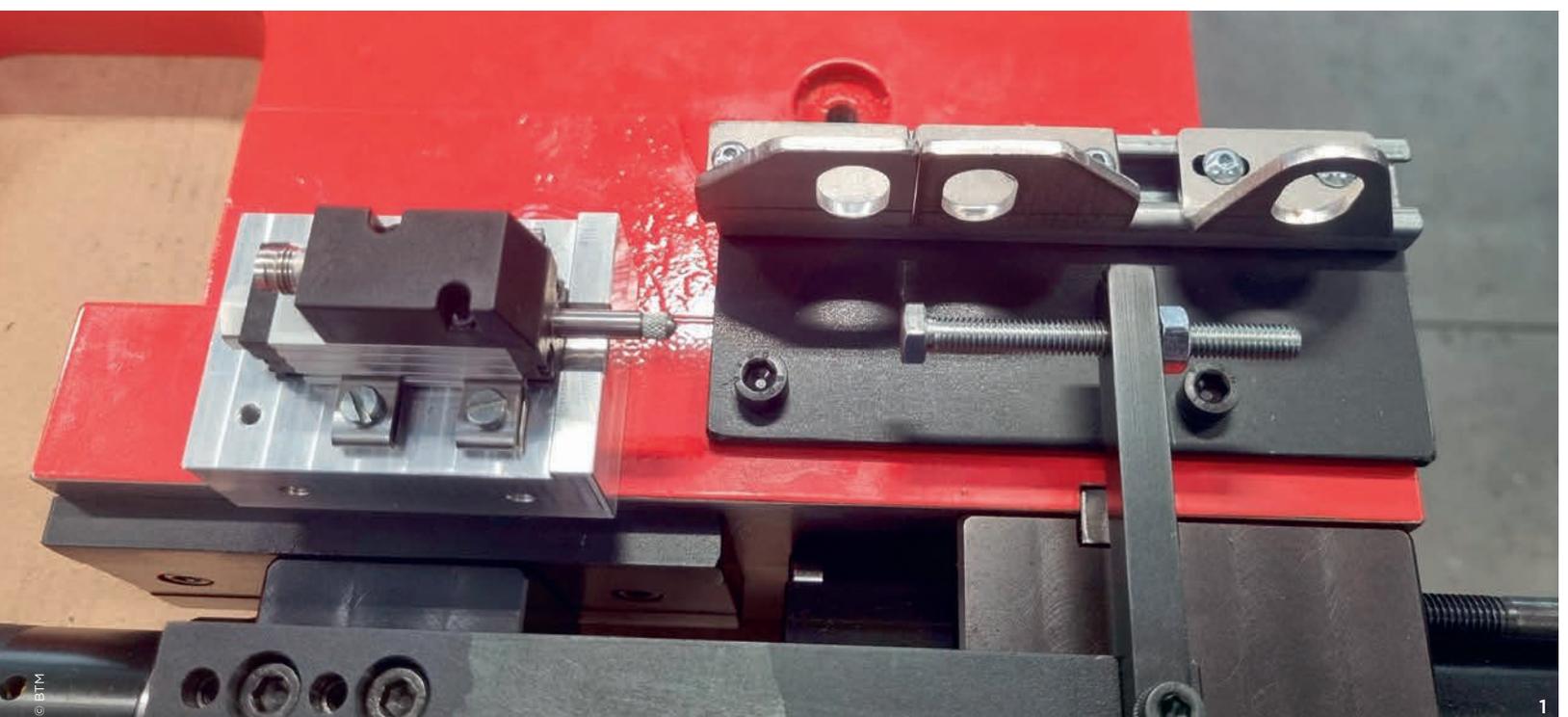
bindern angeboten, was die Montage auch bei begrenzten Einbauverhältnissen vereinfacht. Letzteres war für die Sondermaschinenbauer der BTM Europe Blechverbindungstechnik GmbH ein wichtiges Argument dafür, einen Wegtaster dieser Baureihe an ihren Clinch-Systemen einzusetzen.

BTM ist weltweit einer der führenden Hersteller von Clinch-Systemen und kompletten Fertigungsanlagen. Der Name BTM steht für „Bending Tools & Manufacturing“ und erinnert an die Anfänge der BTM Corporation nach ihrer Gründung im Jahre 1966.

Mittlerweile hat sich die BTM-Gruppe in den Bereichen Mechanische Füge-technik und Spanntechnik sowohl im Automobilbereich als auch der Allgemeinindustrie einen festen Platz erarbeitet.

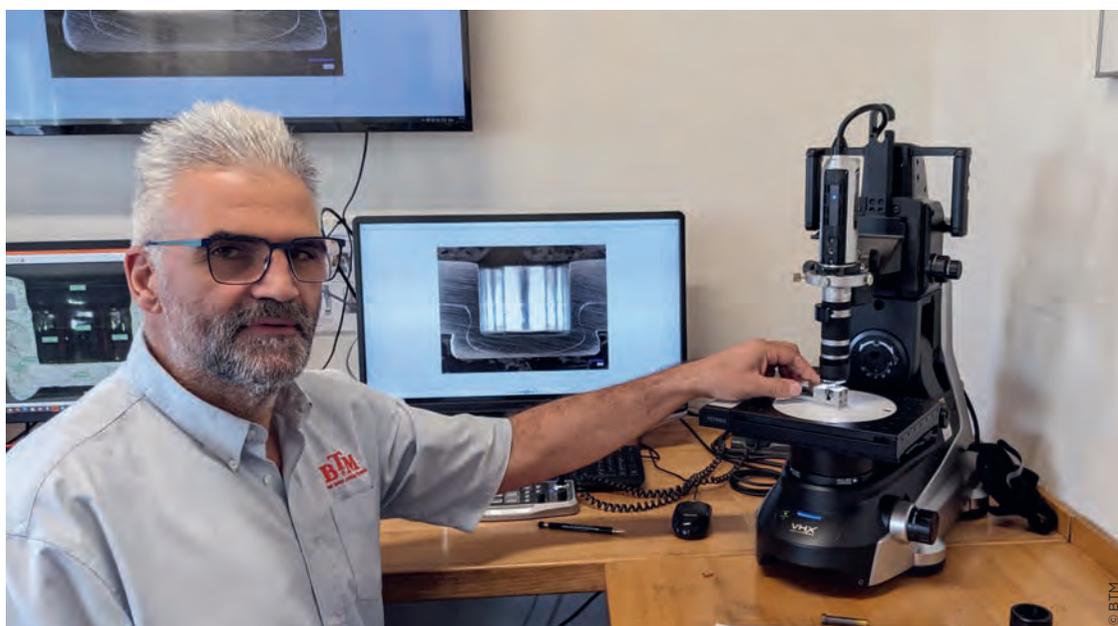
Clinchen: wirtschaftliche Füge-technik für formstabile Verbindungen

Clinchen, auch Durchsetzfügen genannt, ist ein mechanisches und wirtschaftliches Fügeverfahren, bei dem Bleche unterschiedlicher Dicke oder verschiedener Materialien in einem Kaltumformprozess verbunden



IHR ANSPRUCH
- UNSER MAßSTAB

VIELSEITIG,
PRÄZISE,
INDIVIDUELL



»Dass es die potentiometrischen Wegtaster mittlerweile mit dem kleinen **M8-Steckverbinder** gibt, kam uns **sehr gelegen**, weil uns das die **Montage erleichtert.**«

Christian Bohnert, Geschäftsführer bei der BTM Europe Blechverbindungstechnik GmbH

werden. Verfahrenstechnisch werden dabei zwei oder mehr Blechlagen (Fügepartner) durch eine Prozesskombination aus Tiefziehen und Breiten, Prägen form- und kraftschlüssig, miteinander verbunden. Der Einsatzbereich reicht von Einzelblechdicken ab 0,10 mm bis hin zu ei-

ner Gesamtlechdicke von etwa 10 mm. „Das Verfahren erzeugt durch einen Hinterschnitt stabile Verbindungen, die hohen statischen Kräften, aber auch dynamischen Beanspruchungen standhalten“, erklärt Christian Bohnert, Geschäftsführer der BTM Europe. „Unser Clinchprozess

ist unempfindlich gegenüber Blechdickenschwankungen oder Oberflächenbeschichtungen. So bietet er eine sehr effiziente Möglichkeit, blanke oder anderweitig beschichtete (zum Beispiel lackierte) Bleche unterschiedlicher Art, Güte und Qualität sicher zu verbinden. Anwendungen finden →



1 Potentiometrischer Wegtaster im Clinch-System: Der Sensor überzeugt durch seine kompakten Abmessungen und einem gutem PreisLeistungsverhältnis.

2 Die potentiometrischen Wegaufnehmer und -taster bieten eine hohe Wiederholgenauigkeit, eine lange Lebensdauer und sehr gute Linearitätswerte. Sie werden mit Kabelanschluss oder kompaktem M8-Steckverbindern angeboten.

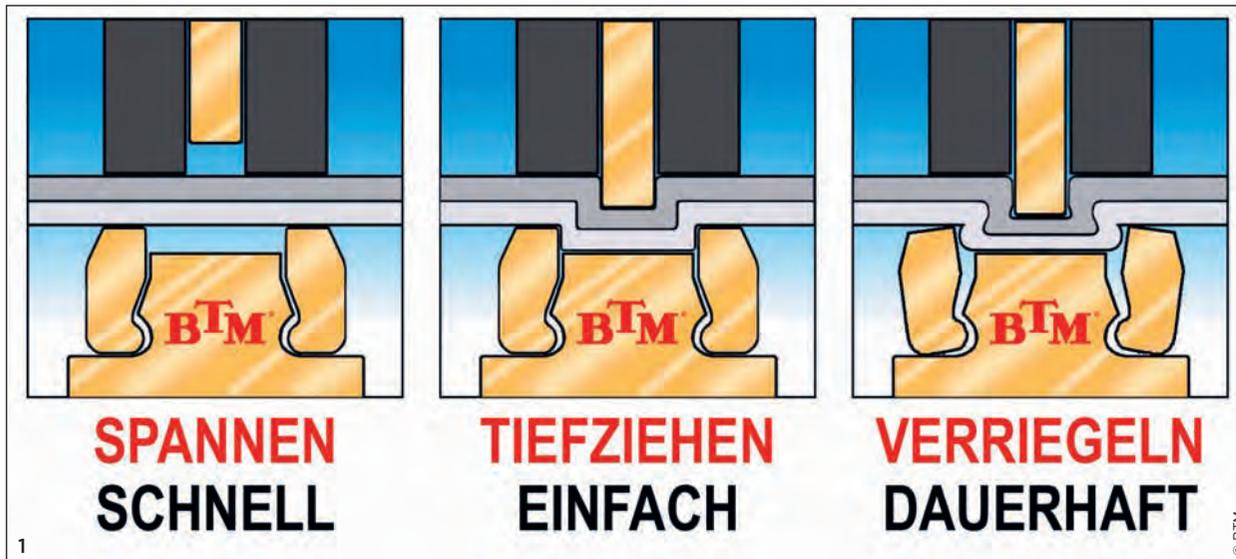


© Novotechnik

AMB

Besuchen Sie uns:
Messe Stuttgart
10.-14. September 2024
Halle 1 · Stand-Nr. 1A41

KUNDENSPEZIFISCHE
WERKZEUGLÖSUNGEN
AUS HARTMETALL IN
HÖCHSTER PRÄZISION



1 Beim Clinchen entstehen stabile Verbindungen, die hohen statischen Kräften, aber auch dynamischen Beanspruchungen standhalten.

2 Kontaktlose Alternative: Die Wegaufnehmer der Serie LS1 arbeiten induktiv und sind hinsichtlich ihrer Abmessungen vollständig kompatibel mit der potentiometrischen T-Serie.

sich daher in den unterschiedlichsten Branchen, beispielsweise in der Automobilindustrie, Gebäudetechnik, Haushaltsgeräteindustrie, Lüftungs- und Klimatechnik oder in der Möbelindustrie. Nicht zuletzt setzen Hersteller der Elektrotechnik bei Verbindungen an stromführenden Bauteilen auf die Clinchtechnologie aus unserem Haus.“

Ein wichtiger Parameter beim Clinchen ist die Eindringtiefe, also der Weg, den das Werkzeug zurücklegt. Für ein zuverlässiges Ergebnis muss der eingesetzte Sensor genaue Messwerte liefern, dabei möglichst kompakt bauen und zuverlässig arbeiten. Christian Bohnert erinnert sich: „Wir setzen schon seit über zehn Jahren immer wieder an unseren Maschinen Sensorik von Novotechnik ein. Dass es die potentiometrischen Wegtaster mittlerweile mit dem kleinen M8-Steckverbinder gibt, kam uns sehr gelegen, weil uns das die Montage erleichtert. Zudem lässt sich der kompakte Taster auch in den für die Montage an Roboterarmen bestimmten Clinch-Zangen einsetzen, bei denen nur wenig Einbauplatz zur Verfügung steht.“

Der eingesetzte Kurzwegtaster hat einen Messbereich bis 10 mm und stellt ein Ausgangssignal von 0...10 V zur Verfügung. „Dadurch ist die Messempfindlichkeit sehr hoch“, ergänzt Christian Bohnert. Ein besonderes Merkmal des Tasters ist außerdem die robuste, industriegerechte Auslegung mit doppelt gelagerter Schubstange, über die Querkräfte aufgenommen werden können. Der rückseitige Endanschlag vereinfacht durch seine konstruktive Gestaltung die mechanische Ankopplung von automatischen Rückzugeinrichtungen. Der Taster lässt sich durch Schwingungen oder Vibrationen nicht beeinträchtigen und arbeitet zuverlässig bei Umgebungstemperaturen zwischen -30 und +100 °C.

Kontaktlose Alternativen

Potentiometrische Wegsensoren, wie sie bei den Clinch-Systemen eingesetzt sind, werden sich we-



gen ihres guten Preis-Leistungs-Verhältnisses auch künftig in vielen Anwendungen behaupten, zumal es mit der Baureihe TE1 auch eine Variante gibt, die dank integrierter Elektronik ein absolutes Spannungs- oder Stromsignal am Ausgang zur Verfügung stellt, das direkt an die analogen Eingänge der Steuerung angeschlossen werden kann. Dennoch gibt es auch bei den „Kontaktlosen“ durchaus praxisgerechte Alternativen. Die Wegaufnehmer der Serie LS1 beispielsweise arbeiten induktiv und sind hinsichtlich ihrer Abmessungen vollständig kompatibel mit der potentiometrischen T-Serie.

Für schnelle Positionieraufgaben geradezu prädestiniert ist der induktive Wegaufnehmer TF1, der in Standardlängen von 100 bis 1.000 mm angeboten wird. Die Update-Rate des Messsystems erreicht 10 kHz, dies bedeutet einen Zeitverzug von nur 0,2 ms zwischen realer Position und dem zugehörigen Messwert. Kontaktlos arbeiten auch die absoluten magnetostriktiven Wegaufnehmer der Baureihe TP1, die sich für Messbereiche bis 4250 mm eignen und ebenso wie die Baureihe TF1 durch eine unbegrenzte mechanische Lebensdauer punkten.

www.novotechnik.de

HINTERGRUND

SEIT 1947 ist Novotechnik mit Stammsitz im schwäbischen Ostfildern wegweisend in der Weiterentwicklung der Messtechnik. Inzwischen arbeiten allein in Deutschland etwa 200 Mitarbeiter an Spitzenleistungen. Das Ergebnis sind leistungsstarke Weg- und Winkelsensoren, die weltweit aus Fertigung, Steuer- und Messtechnik oder aus dem Automobil nicht mehr wegzudenken sind. Die breitgefächerte Produktpalette umfasst Weg- und Winkelsensoren unterschiedlicher Funktionsprinzipien, spezielle Lösungen für den Automotive-Bereich sowie Messwertumformer und Messgeräte. Das deckt praktisch alle denkbaren Aufgabenstellungen ab; für spezielle Anwendungsbedürfnisse werden spezifische, zur jeweiligen Anwendung möglichst optimal passende Lösungen erarbeitet.

Optische Prüfung von Filterrohren zur effizienten Qualitätssicherung

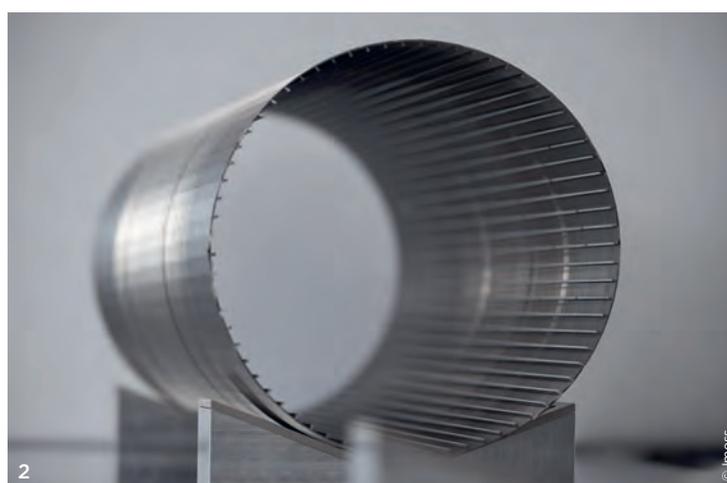
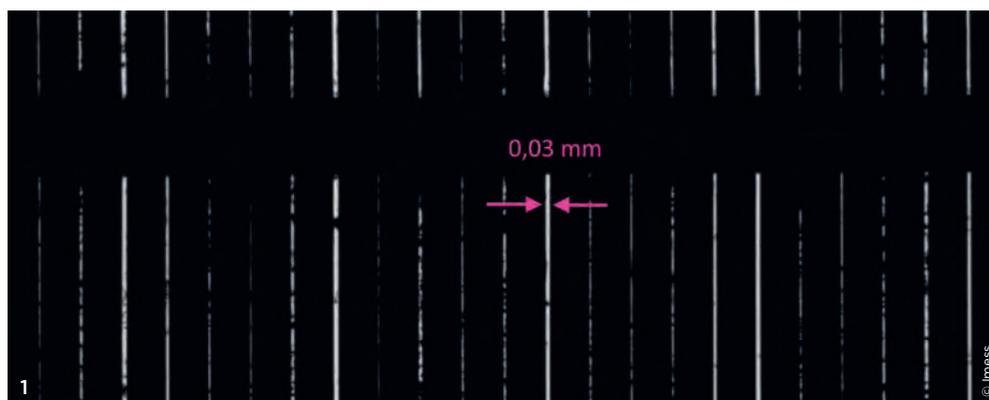
FILTERROHRE spielen in der Wasseraufbereitung eine entscheidende Rolle, da sie durch ihre Bauart den Eintritt von Fremdmaterial in den Innenraum verhindern, ohne den Wasserfluss zu behindern. Zur Wahrung der Qualität präsentiert Imess ein optisches System, um die Windungsgeometrie des Bauteils zu überprüfen.

Dank des Einsatzes einer hochauflösenden Kamera und der Anwendung intelligenter Bildauswertungsalgorithmen entfällt die traditionelle manuelle Prüfung der Rohre, die zu Ineffizienz und potenziellen Ungenauigkeiten führen kann.

Die Windungen des Filterrohrs – auch als Kantenspaltfilter oder Spaltfilter bekannt – werden durch die eingesetzte Hinterleuchtung, die sich im Rohr befindet, deutlich im Kamerabild sichtbar. Gemeinsam bewegen sich Kamera und Beleuchtung entlang des sehr schmalen Filterrohrs. Um die Prüfung bei Bauteilen mit einem minimalen Innendurchmesser von 18 mm zu ermöglichen, wurde die Beleuchtung extra aus glasfaserverstärktem Kunststoff gefertigt. Die entwickelte Software ermittelt anhand der Bildaufnahmen die Geometrie der Windungen und gleicht diese mit den Sollwerten und zulässigen Toleranzen ab. Nach Beendigung der Messung werden Toleranzüberschreitungen und eine Abwicklungsgraphik der Geometrie in der bedienungsfreundlichen Software dargestellt. Die Ergebnisse können gemeinsam mit der Auftragsnummer sowohl an das kundenseitige System übertragen als auch im tabellenkalkulationsfähigen CSV-Format gesichert werden.

Das Prüfkonzept ermöglicht die Erkennung selbst kleinster Unregelmäßigkeiten und Defekte. Dies ermöglicht eine frühzeitige Intervention und minimiert das Risiko von fehlerhaften Produkten, die später teure Rückrufe oder Ausfälle verursachen könnten. Die optische und somit berührungslose Prüfung steigert die Produktionsgeschwindigkeit, ohne Kompromisse bei der Genauigkeit einzugehen. Die detaillierte Aufzeichnung der Messergebnisse ermöglicht eine Rückverfolgbarkeit und erleichtert die Einhaltung von Qualitätsstandards. Über dieses System hinaus entwickelt das Team aus Ingenieuren, Softwareentwicklern und Technikern seit 25 Jahren individuelle, auf die Prüfaufgabe zugeschnittene Mess- und Prüfsysteme als In-line-Lösungen sowie Einzelmessstationen unter anderem für die Feder-, Metall- und Kunststoffindustrie sowie kundenspezifische Anwendungen.

imess.com



1 Betrachtung der Windungsgeometrie im Kamerabild

2 Querschnitt eines exemplarischen Filterrohrs

3 Die Software ermöglicht die Eingabe von Sollwerten und Toleranzen und stellt die Prüfergebnisse intuitiv dar.



© Imess

Werkzeug- maschinenbau **im** **Wandel**

MIT DER SINKENDEN

Nachfrage nach Verbrennungsmotoren ist das Geschäft mit hochpräziser Metallbearbeitung rückläufig. Werkzeugmaschinenbauer, die ihre Marktposition in diesem Segment halten oder ausbauen wollen, brauchen innovative Lösungen. Andere orientieren sich an Wachstumsfeldern wie der Elektromobilität oder entwickeln Maschinen für die Prozessautomatisierung. Wie kann die Lineartechnik diese Ausrichtungen unterstützen?



Von der Hochpräzision zur Automatisierung: Lineartechnik hat das Potenzial, die Transformation im Werkzeugmaschinenbau nachhaltig zu unterstützen.

Viele klassische Werkzeugmaschinenhersteller sehen im Umfeld der Elektromobilität neue Potenziale oder steigen beispielsweise in den Bau modular aufgebauter Produktionsanlagen für Batterien oder Elektromotoren ein. Doch wer schnell getaktete Montagelinien und -stationen aufbauen möchte, braucht Know-how – und nicht selten Engineering-Unterstützung.

Um nicht zeitaufwändig auf Komponentenebene agieren zu müssen, schätzen Konstruktionsabteilungen vorkonfigurierbare Baugruppen wie Linearmodule oder Mehrachssysteme. Zur schnellen Vervollständigung der Mechatronik bietet Bosch Rexroth passende Automatisierungspakete bis hin zu vorkonfigurierten Subsystemen. Damit lassen sich typische Aufgaben wie Handhaben, Dosieren,

Pressen und Fügen schnell, einfach und kostengünstig realisieren.

Schnell auslegen und realisieren

Eine möglichst exakte Auslegung und Dimensionierung kann einerseits durch kundenspezifische Beratung und Applikationsunterstützung, andererseits durch Auslegungs- und Berechnungstools erreicht werden. Ob Welle, Linearführung oder Linearroboter – moderne E-Tools verkürzen das Lineartechnik-Engineering erheblich.

Bei Bosch Rexroth beginnt der digitale Prozess bei der geführten Auswahl und Konfiguration mit automatischen Plausibilitätsprüfungen und reicht bis zur Bestellung im Rexroth-Shop. Für den Import in die vorhandene Engineering-Umgebung können vorab bereits die CAD-Daten heruntergeladen

werden. Im Fall von Linearrobotern bewirkt der digital abgebildete Engineering-Prozess im Vergleich zur herkömmlichen Auslegung bis zu 90 Prozent Zeitersparnis. Die softwaregestützte Inbetriebnahmezeit vorkonfigurierter Linearachsen, Mehrachssystemen und elektromechanischer Zylinder reduziert sich bis um 80 Prozent.

Bei den Smart Function Kits für Handling und Dispensing, mechatronischen Subsystemen für Handhabungs- und Dosieraufgaben umfasst die geführte Inbetriebnahme zum Beispiel auch eine Unterstützung bei der Achsreferenzierung. Die Prozessabläufe werden visuell, per Drag-and-drop über Funktionsbausteine definiert. Auch beim Smart Function Kit Pressing, dem mechatronischen Gesamtpaket von Bosch Rexroth für Servopressen auf Basis eines elektromechanischen Zylinders, gehört eine Soft-

ware auf Web-Basis zum Lieferumfang. Die vorinstallierte Bediensoftware vereinfacht die Inbetriebnahme laut Anbieter enorm und bietet unter anderem eine vorbereitete Monitoring-Funktion zur Visualisierung der Qualitätsdaten.

Nachhaltigkeit berücksichtigen

Die Lineartechnik muss auch Nachhaltigkeitsaspekten genügen. Neben dem direkten und indirekten CO₂-Footprint fließen zunehmend Service, Gesamtkosten und Investitionssicherheit in die Kaufentscheidung ein. Nur eine entsprechend ressourcenschonend konstruierte und im Betrieb energieeffiziente Lineartechnik kann sicherstellen, dass die geforderten Bewegungsaufgaben mit möglichst wenig Verlustenergie und minimalem Schmierstoffverbrauch realisiert werden können und dass die eingesetzten Komponenten möglichst langlebig, reparaturfreundlich und modular austauschbar sind.

Professionelle Begleitung für den Wandel

Ob Hochpräzision oder Prozessautomatisierung: Wer alte Umsatzpotenziale zurückgewinnen oder

neue erschließen möchte, benötigt nicht nur ein passendes Lineartechnik-Lösungsportfolio, sondern auch einen erfahrenen Partner mit den richtigen Tools.

Maßgeschneiderte und wirtschaftliche Automationslösungen

Bosch Rexroth unterstützt die individuellen Ausprägungen der Transformation im Werkzeugmaschinenbau mit kompetenter Beratung und einem

zukunftsorientierten Portfolio an Standardprodukten, individuellen Lösungen und Dienstleistungen. Auf diese Weise können Anbieter verschiedenste Szenarien abdecken und in unterschiedlichen Disziplinen des Werkzeugbaus mit maßgeschneiderten und zugleich wirtschaftlichen Automatisierungslösungen überzeugen.

www.boschrexroth.com

AUTOMATISIERUNGSAUFGABEN STANDARDISIEREN

DIE LINEAREN MEHRACHSSYSTEME und „Smart Function Kits“ von **Bosch Rexroth** ermöglichen die schnelle Realisierung von Automatisierungslösungen auf Basis von Standardkomponenten – seien es Be- und Entladestationen oder Anwendungen der Prozessautomation. Dabei bietet das offene Automatisierungssystem „CtrlX Automation“ eine zukunftsichere Basis für vielfältige Anwendungen. Darüber hinaus unterstützt Bosch Rexroth den Maschinenbau mit weltweitem Service, langlebigen Produkten, flexibler Tauschkonstruktion und exakter Berechnung von Nachschmierintervallen bis hin zur Gesamtlebensdauer.

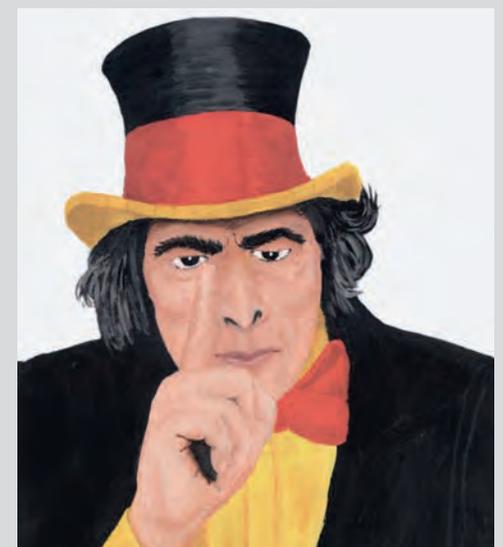
PUNKT, PUNKT, KOMMA, STRICH

WOHIN NUR MIT DEM ZEUG?

Ein Freund, damals noch Schüler und bereits ein begnadeter Programmierer, der sich in Quelltexten keinen einzigen Zeichenfehler leistete, fragte mich einst, wie viele Kommas man wohl in einem Deutschauflauf pro DIN-A4-Seite benötige. „Bei deiner Schriftgröße ungefähr 40“, antwortete ich. Folglich malte er einige Tage später hinter seinen stolze anderthalb Seiten langen Aufsatz 60 Kommas, verbunden mit der Aufforderung an den Lehrer, sie selbst an die richtige Stelle zu setzen, da er das besser könne. An der Note änderte dieses Outsourcing nichts. Mein Freund stand mit seiner Interpunktionsschwäche sicher nicht alleine da, denn Kommafehler sind nach Bindestrich-Fehlern die häufigsten in deutschen Texten, noch vor Das-dass-Verwechslungen. Und dann will einer alle Kommaeregeln auf einer Seite bringen? Das glaubt einem niemand. Geht wohl auch nicht – zumindest dann nicht, wenn man sie angesichts zu vieler Fachbegriffe mit Beispielen unterlegt. Hier einige Hinweise, die man als Regeln interpretieren kann, obwohl es streng genommen keine sind. Kommas (oder Kommata) wurden übrigens nicht erfunden, um Schüler und Redakteure zu quälen, sondern um Sätze zu strukturieren. Also dann!

Ein Komma **muss** stehen

- › zwischen Hauptsätzen, sofern diese nicht durch Punkt oder Strichpunkt getrennt oder durch Konjunktionen wie **und**, **oder** oder **weder ... noch** verbunden sind. In diesen Fällen kann aber zur Verdeutlichung ein Komma stehen, vor allem, wenn die so verknüpften Sätze lang und komplex sind.
- › zwischen Haupt- und Nebensatz
- › zwischen den einzelnen Gliedern einer Aufzählung. Das gilt auch für gleichberechtigte Adjektive (Eigenschaftswörter); ist dagegen das/die vorangestellte Adjektiv(gruppe) betont, steht dahinter kein Komma (besonders wichtig nach „andere“). Beispiel: „das neue rote Kleid“ (Betonung auf „neues“, denn es gibt auch ein altes rotes Kleid) im Unterschied zu „das neue, rote Kleid“ (Betonung auf „rotes“, denn es gibt mindestens noch eines in einer anderen Farbe).



»Achtet man auf ein paar **einfache Regeln**, macht man kaum noch **Kommafehler**.«

Benedict Clugsch

(Fortsetzung auf Seite 67)

Sägen, Lager und mehr

ALS WELTMARKT- UND TECHNOLOGIEFÜHRER für Metallsägemaschinen, halb- und vollautomatische Lagersysteme sowie automatisierte Handling-Einrichtungen für Metall-Langgut, Bleche und Zuschnitte gilt Kasto. Das Unternehmen aus dem badischen Achern blickt auf 180 Jahre Tradition zurück und zählt damit zu den ältesten Familienbetrieben in ganz Europa.

Alles begann, als der Zimmermann Karl Stolzer im Jahr 1844 seine eigene Werkstatt gründete, die sich mit der Zeit immer mehr zum Fertigungsbetrieb für verschiedene Maschinen entwickelte. Mit dem Bau von Sägegattern und später von Sägewerken für die Holzbearbeitung legte Stolzer den Grundstein für den weiteren Erfolg des Unternehmens. Den entscheidenden Schritt zum modernen Werkzeugmaschinen-Hersteller für die Bearbeitung von Metall machte Kasto 1947 mit einem Patent auf die Bügelsäge. Anfang der 1970er-Jahre präsentierten die Badener dann das erste vollautomatische Langgutlager.

In fünfter und sechster Generation familiengeführt

Mittlerweile lenkt Ururenkel Armin Stolzer als geschäftsführender Gesellschafter die Geschicke des Unternehmens – und das bereits seit mehr als 30 Jahren. Unter seiner Leitung hat sich Kasto mit mehr als 140.000 verkauften Sägemaschinen und 2.400 installierten Lagersystemen die weltweite Führungsposition erarbeitet. Kasto beschäftigt weltweit über 700 Mitarbeiter und erwirtschaftete in den vergangenen Jahren regelmäßig einen Umsatz im dreistelligen Millionenbereich. Auch Armin Stolzers Ehefrau Ruth und alle vier Mitglieder der sechsten Familiengeneration sind in zentralen Positionen in die Geschäftsleitung eingebunden und verantworten nicht nur das Tagesgeschäft, sondern auch die strategischen Entscheidungen. Das Sägetechnik-Portfolio von Kasto umfasst ein breites Spektrum an Bügel-, Band- und Kreissägen: von kleinen Handmaschinen bis zu Hochleistungs-Bandsägeautomaten zur industriellen Bearbeitung von großen Blöcken und Platten. Außerdem entwickelt und realisiert Kasto unterschiedliche Langgut- und Blechlagersysteme. Hier reicht das Angebot von Lagertürmen in kompakter Stand-alone-Bauweise bis zu vollautomatischen Hochregalanlagen mit tausenden von Lagerkassetten.

Kasto beschäftigt weltweit über 700 Mitarbeiter.

Eine Spezialität des Unternehmens sind Sägezentren, in denen vom Einlagern des Rohmaterials bis zur Kommissionierung der gesägten Abschnitte sämtliche Prozesse autonom ablaufen – auch mithilfe von Industrierobotern. Anwender erhalten somit das komplette Equipment zur Materialbevorratung, Produktion und Distribution aus einer Hand – inklusive der dazugehörigen Software. Zu

den Kunden zählen unter anderem Firmen aus dem Stahlhandel, dem Werkzeug- und Formenbau, den Fensterbau, der Automotive- und Luftfahrtindustrie, der Energiebranche sowie Handwerksbetriebe und Werkstätten.

Innovative Produkte und motivierte Mitarbeiter

Ein entscheidender Faktor für den anhaltenden Erfolg von Kasto ist der hohe Innovationsgrad der Säge- und Lager-Lösungen. Mehr als 170 Patente und zahlreiche Preise wie der Red Dot Design Award, der AMB Award, der Handling Award und die Auszeichnung für das Produkt des Jahres 2024 durch Industrial Production sowie die Anerkennung durch „100 Orte für Industrie 4.0“ sind Be-





Die Eigentümer und Geschäftsleitung von Kasto (von links): Jonathan Riegel, Stephanie Riegel-Stolzer, Armin Stolzer, Ruth Stolzer, Sönke Krebber, Nicole Krebber-Stolzer

© Kasto

leg für die herausragenden Leistungen in der Produktentwicklung. Auch für die hochwertige Verarbeitung, die die Sägen und Lager besonders belastbar und langlebig macht, ist Kasto bekannt. Das Unternehmen steht für Qualität „Made in Germany“ und pflegt langjährige und vertrauensvolle Beziehungen zu Kunden und Geschäftspartnern. Neue Trends wie Digitalisierung und Vernetzung, Automatisierung und Robotik, Additive Fertigung oder Augmented Reality greift der Technologieführer frühzeitig auf und realisiert damit Produkte,

die dem Anwender in der Praxis einen spürbaren Mehrwert verschaffen. Mit dem Unitower CNC etwa hat Kasto ein kompaktes Turmlagersystem auf den Markt gebracht, das speziell für die automatisierte Bestückung von CNC-Bearbeitungsmaschinen konzipiert ist.

Das neue Produkt Kastopick bar entnimmt und manipuliert 24/7, mannos und vollautomatisiert Stabmaterial aus Lagerkassetten mit innovativer Greifstrategie für 3-dimensionale und nicht orientierte Objekte.

Das Warehouse Management System Kastologic, ursprünglich zur Verwaltung und Steuerung automatischer Kassettenlager entwickelt, erhält ebenfalls immer neue Funktionen: Mittlerweile lassen sich auch manuell bediente Lagerbereiche, etwa für besonders sperriges oder schweres Lagergut, sowie mobile Devices in das System integrieren. Ziel ist es, den gesamten Materialfluss metallverarbeitender Betriebe mit intelligenten Lösungen effizienter, transparenter und leistungsfähiger zu machen.

Das größte Potenzial von Kasto sind jedoch die kompetenten und hochmotivierten Mitarbeiter, von denen viele im eigenen Unternehmen ausgebildet sind. Mit etwa zehn Prozent liegt die Ausbildungsquote weit über dem bundesdeutschen Durchschnitt. Die Beschäftigten schätzen die attraktiven Arbeitsbedingungen, das vertrauensvolle Umfeld, die vielfältigen Weiterbildungsmöglichkeiten und die flachen Hierarchien des Familienbetriebs. Das führt dazu, dass viele von ihnen dem Unternehmen lange erhalten bleiben: Betriebszugehörigkeiten von 30, 40 oder noch mehr Jahren sind bei Kasto keine Seltenheit. Für die Familie Stolzer ist eine hohe soziale Verantwortung selbstverständlich, weshalb zum Beispiel Nachwuchskräfte und auch speziell Frauen in technischen Berufen besonders gefördert werden.

In Achern zuhause, weltweit erfolgreich

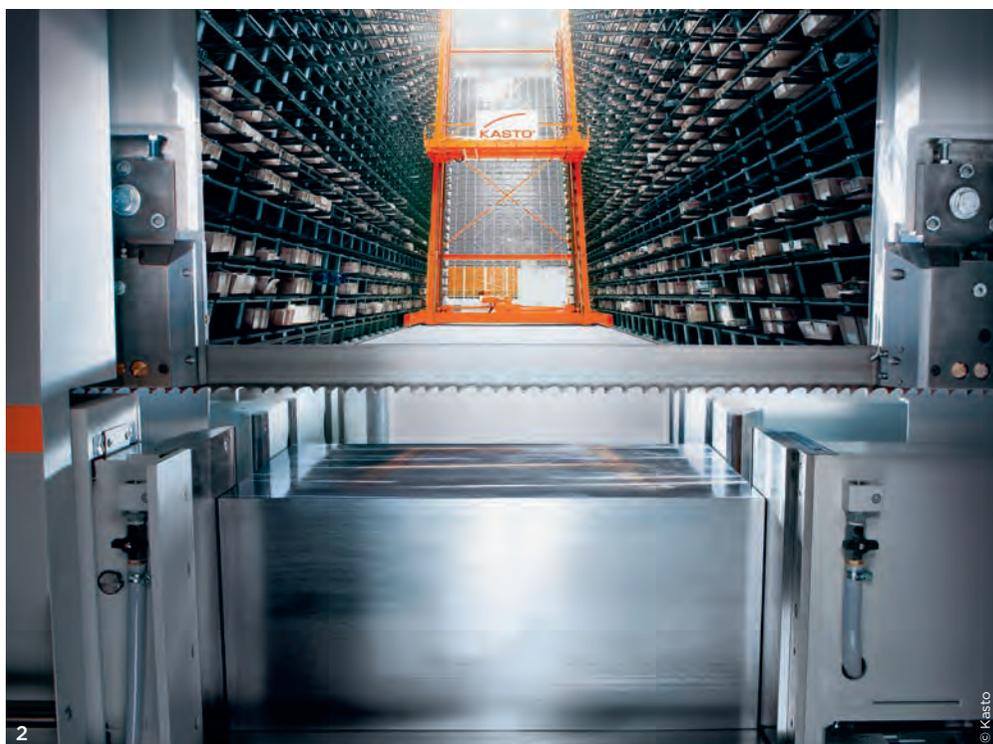
Seit vielen Jahren schon setzt Kasto erfolgreich auf Internationalisierung, der Umsatz im Ausland steigt kontinuierlich. Neben einem Zweigwerk im thüringischen Schalkau verfügt das Unternehmen mittlerweile über Niederlassungen in Frankreich, der Schweiz, Großbritannien, den USA, China und Singapur.

Um Anwender überall auf der Welt optimal zu unterstützen, hat Kasto zudem eine umfassende Vertriebs- und Serviceorganisation installiert und arbeitet in den anderen Ländern rund um den Globus mit langjährigen und erfahrenen Vertretungen. Das Unternehmen hat damit sämtliche Weichen gestellt, um sich auch in Zukunft seinen Platz als Weltmarktführer für Metallsägemaschinen sowie Lösungen zu Lagern und Handling von Langgut und Blech zu sichern.

www.kasto.com

1 Der Sitz der Kasto Maschinenbau GmbH & Co. KG im badischen Achern

2 Die vollautomatischen Wabenslager-Hochregalanlagen vom Typ Kasto Unicompact bieten Platz für Tausende von Lagerkassetten.



2

© Kasto

© Kasto



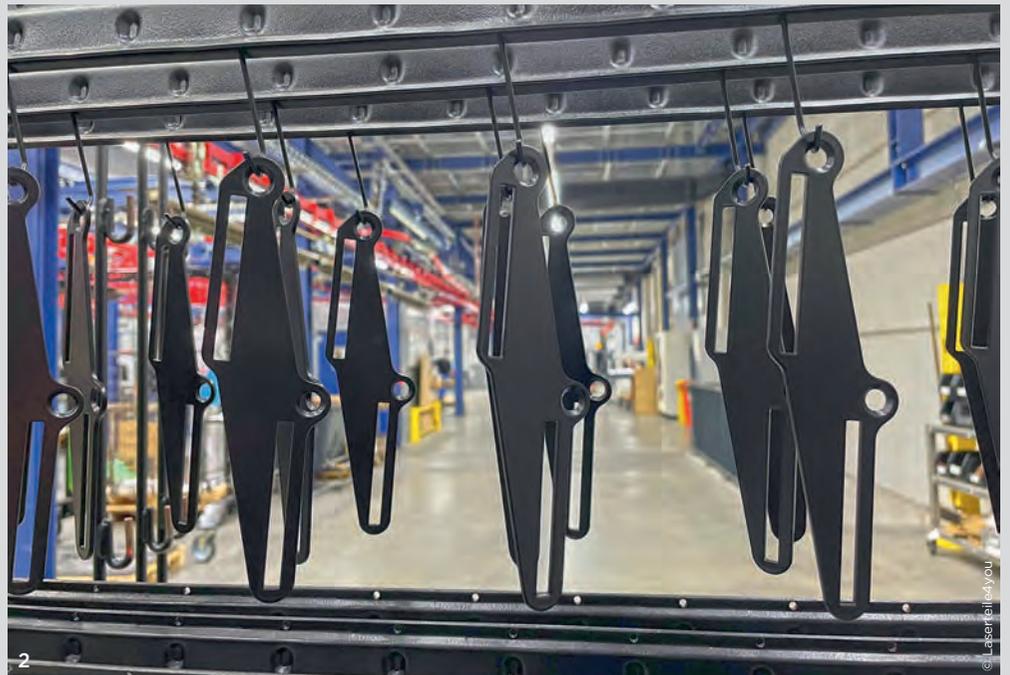
© Laserteile4you

MITTLER ODER MACHER?

ONLINE-BESTELLPLATTFORMEN für individuell gefertigte Blechteile gibt es dank Digitalisierung inzwischen viele. Und die haben sich ihren Platz auch zu Recht erobert, lassen sich doch Teile und ganze Baugruppen einfach, schnell und rund um die Uhr bestellen. Die Konzepte unterscheiden sich jedoch erheblich. Während die einen Aufträge lieber vermitteln und dazu auf ein Netzwerk externer Fertigungspartner setzen, vertrauen andere auf ihre eigene Fertigungskompetenz. Gibt es den einen Königsweg?



1



2

1 Nahezu 15 Jahre lassen sich nun schon Metall- und Blechteile online bestellen. Weil Material- und Bearbeitungsvielfalt dabei enorm gewachsen sind, haben die Plattformen inzwischen im B2B-Bereich ihren Platz erkämpft und verdient. Der Pionier H.P. Kaysser mit eigener Fertigung erweitert mit seiner Marke Laserteile4you das Angebot an individuell gefertigten Blechteilen ständig.

2 Bemerkenswert ist hier schon die Leistung der KI. Laserteile4you prüft mit einem gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut entwickelten KI-Tool, ob ein Teil, das pulverbeschichtet werden soll, auch über eine für dieses Verfahren notwendige Aufhängemöglichkeit verfügt.

3 Aus den einfachen Bearbeitungsschritten sowie den Laserzuschnitten früherer Zeiten ist inzwischen ein riesiges Spektrum an Materialien, Verfahren und komplexem Zusammenspiel mehrerer Prozesse geworden. Zu erweiterten auswählbaren Technologien gehört das präzise und hochauflösende Laserbeschriften zur Teilekennzeichnung wie Identifikationscodes, Seriennummern oder Logos.

Ihre Kompetenz liegt im Bestellhandling sowie in der Auswahl, Beauftragung und Pflege ihres Netzwerks. Andere, wie Laserteile4you, vertrauen auf Fertigungskapazitäten im eigenen Haus oder in eigenen Tochterunternehmen.

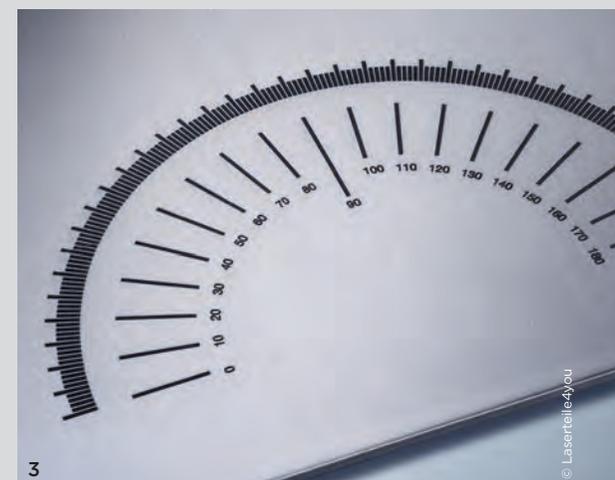
Von einfachen Kleinstaufträgen zum Millionenmarkt

Sind es in der Anfangszeit der Online-Portale einfache Schritte der Blechbearbeitung und geringe Stückzahlen, hat sich das Geschäft inzwischen zu einem millionenstarken Umsatzbereich mit unzähligen Bearbeitungsverfahren und Materialien entwickelt. Die ursprüngliche Idee der Fertigungsunternehmen dahinter ist einleuchtend: Einzelne Bestellungen in kleinem Umfang und von eher handwerklich oder auch künstlerisch orientierten (Einmal- oder Privat-)Kunden sollen die Serienfertigung großer Aufträge nicht unterbrechen. So wandern diese Aufträge in ein Online-Bestellsystem, die dann bei entsprechenden, freien Kapazitäten abgearbeitet werden. Die Software dafür ist oft individuell programmiert. Es sollte für alle einfacher werden. Der Handwerker kann am Ende des Tages noch Angebote kalkulieren und diese schneller an seine Kunden geben. Der Anbieter ist rund um die Uhr erreichbar und schafft sich eine automatisierte

Struktur, mit der er auch solchen Kleinstaufträgen gerecht wird, ohne seine Kapazitätsauslastung und seinen Vertriebsaufwand zu schmälern.

Gewissenhafte Fertigungsunternehmen wie die Schwaben haben jedoch das Potenzial schnell erkannt. Und so sind die Systeme mit eigenen Programmen inzwischen dermaßen ausgereift, dass eine Order nicht nur sekundenschnell kalkuliert und für den User sichtbar ist, sondern auch →

Am eigenen Rechner kalkulieren und bestellen Nutzer der Online-Bestellplattform seit Jahren rund um die Uhr umfangreich bearbeitete Blechteile, die sie in beeindruckender Material-, Farb- und Bearbeitungsvielfalt erhalten, nachdem sie ihre Dateien hochgeladen haben. Eine der ersten Online-Bestellplattformen für Metall- und Blechteile hat ein schwäbischer Fertigungsbetrieb mit großer Erfahrung und beachtlichem Maschinenpark entwickelt. Was H. P. Kaysser aus Nellmersbach nahe Stuttgart 2010 mit inzwischen über 200 Maschinen, rund 500 Mitarbeitenden und allen gängigen Produktionsprozessen ins Rollen bringt und schnell als eigene Marke Laserteile4you in den Markt schickt, rockt umgehend die Branche. Das lässt inzwischen zahlreiche Nachahmer wie Pilze aus dem Boden schießen. Mit einem großen Unterschied: Die meisten vermitteln die auf Knopfdruck erteilten Aufträge, indem sie diese an externe Fertigungspartner durchreichen.



3



nach Terminwunsch der Bestellenden und Fertigungsmöglichkeiten des Herstellers eingeplant und zugesagt wird. Dazu müssen lediglich Zeichnungs- oder CAD-Daten hochgeladen werden. Die führenden Anbieter sichern ihren Bestellkunden dabei nach Wunsch flexible Lieferzeiten von wenigen Tagen bis zu drei Monaten zu. Was so professionell aufgezogen ist und reibungslos funktioniert, macht inzwischen für viele Hersteller einen bedeutenden Teil ihres Geschäftsmodells aus.

Funktioniert der „Amazon-Gedanke“ auch bei Metallteilen?

Da ist es nur logisch, dass findige Nachahmer das Geschäftsmodell adaptieren und weiterentwickeln. Und natürlich inspiriert viele der „Amazon-Gedanke“, eine Bestellplattform einzurichten, ohne eine eigene Fertigung im Hintergrund zu betreiben. Sie suchen sich Fertigungs- und Lieferpartner, die die bestellten Teile herstellen und ausliefern. Hierzu bedarf es zunächst auch keiner Unternehmen, die mit großer Erfahrung und Kompetenz alle Verfahren und Feinheiten der Blechbearbeitung beherrschen. Es genügen Spezialisten für einzelne Prozesse und Verfahren mit entsprechender IT und die Ergebnisse sind je nach Bedarf und in mehr oder weniger guter Qualität verfügbar.

Mit wachsender Anzahl an Online-Bestellplattformen und der steigenden Nutzung verändern sich auch die Nutzer und deren Ansprüche und Wünsche. Aus den anfänglichen Klein-Gewerbetreibenden und Privatpersonen werden zunehmend Industriebetriebe, aus Einzelteilen und Mindermengen immer öfter kleine und mittlere Serien. Und aus einfachen Prozessen und Blechteilen inzwischen komplex bearbeitete Werkstücke und sogar anspruchsvolle Baugruppen. Das Modell ist im B2B-Bereich angekommen und dort nicht mehr wegzudenken.



3 Kann ein Anbieter über die Online-Möglichkeiten hinaus konstruktiv und fertigungstechnisch unterstützen, gibt das den Kunden mehr Sicherheit und Vertrauen.

Fertiger wie H. P. Kaysser stellen fest, dass auch die Bestandskundschaft die eigene Online-Plattform Laserteile4you für bestimmte Aufträge nutzt und gerne der bewährten Qualität vertraut.

Mit der Vielfalt steigt die Komplexität, die es zu beherrschen gilt

So wird auch die Software hinter den Bestellplattformen immer leistungsfähiger. Kommerzielle Programmanbieter treten auf den Markt und stellen sich den vielschichtigen Anforderungen einer digitalen Auftragsbearbeitung. Was hochprofessionelle Fertigungsunternehmen gerne nutzen, weil sie zeigen können, was alles möglich ist. Die besten von ihnen vertrauen jedoch meist weiter ihrer eigens programmierten Software, weil diese natür-

lich Maschinen und Prozesse im Haus besser abbilden und anbinden kann. So werden die online erteilten Aufträge auch ideal in den eigenen Fertigungsverbund eingetaktet, Kunden- und Terminwünsche können optimal berücksichtigt werden.

Aus den einfachen Bearbeitungsschritten sowie den Laserzuschnitten früherer Zeiten ist inzwischen ein riesiges Spektrum an Materialien, Verfahren und komplexem Zusammenspiel mehrerer Prozesse geworden. Die User freut es, können sie doch auswählen aus Stahl, Edelstahl, Aluminium, Kupfer oder Messing und mehr. Bei den besten ordern sie schnell und einfach individuelle Metallzuschnitte, Laser- und Stanzlaserteile, Biege- und Rohrlaserteile, Brennzuschnitte aus dicken Blechen und mehr. Hinzu kommen unzählige weitere



© Laserteile4you

1 Online-Bestellplattformen für individuell gefertigte Metall- und Blechteile gibt es dank Digitalisierung inzwischen viele. Auch die „dicken Dinger“ gibt es online samt Finish. Bei Laserteile4you bestellen User auch Brennzuschnitte dicker Bleche, auf Wunsch mit weiteren Bearbeitungen.

2 Nutzer von Online-Bestellportalen können zwischen Mittlern und Machern wählen. Welches Konzept das richtige ist, darf jeder für sich entscheiden. Hilfreich ist, die eigenen Präferenzen hinsichtlich Vielfalt, Qualität, Toleranzen sowie Termintreue, Liefertreue und Expertenblick festzulegen.

Bearbeitungsschritte wie Entgraten, Richten, Bohren, Senken, Gewindeschneiden, Reiben, Einpressen, Bolzenschweißen. Auch zahlreiche Oberflächenbehandlungen wie Pulverbeschichten, Grundieren, KTL-Beschichten oder galvanisches Verzinken sind genauso online bestellbar, wie Laserbeschriften, Schweißen und das Diskusschleifen von Brennzuschnitten. Aus früher bearbeiteten 2D-Platinen sind schon lange 3D-Bauteile und komplexe Werkstücke geworden.

Können Logik und sinnvolle Konstruktion geprüft werden?

Mögen die Möglichkeiten der Software keine Grenzen kennen und die Maschinen tapfer alles erledigen, bleiben bei dieser Vielfalt und Komplexität Fragen offen: Wer prüft Logik, Sinnhaftigkeit und Machbarkeit der hochgeladenen Zeichnungen oder Daten? Wer beurteilt in der Arbeitsvorbereitung, in welcher Reihenfolge welche Prozessschritte durchlaufen werden? Kennt der Konstrukteur, der die Zeichnung oder die Daten erstellt, alle aktuellen Möglichkeiten? Ist er auf der Höhe der Zeit? Gibt es eine übergeordnete Instanz, die die

wirtschaftliche und fertigungstechnische Sinnhaftigkeit beurteilt? Bemerkenswert ist hier auch schon die Leistung der KI. So prüft Laserteile4you mit einem gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut entwickelten KI-Tool, ob ein Teil, das pulverbeschichtet werden soll, auch über eine für dieses Verfahren notwendige Aufhängemöglichkeit – also ein Loch für den Haken – verfügt. Aber geht es gänzlich ohne prüfende Blicke eines Experten?

Wer beispielsweise schon einmal komplexe Kanteile konstruiert und bestellt hat, der weiß, wie wichtig es ist, dass auch ein erfahrener Fachmann das Teil beziehungsweise die Zeichnung vor der Fertigung beurteilen kann – und erst recht das Ergebnis nach der Herstellung. Umso wertvoller ist das, wenn die geordneten Bauteile wichtige Funktionen in den Produkten, Aggregaten oder Maschinen der Besteller erfüllen müssen. Hier ist die logische Beurteilung durch erfahrene Experten wünschenswert. Kann ein Anbieter hier über die Online-Möglichkeiten hinaus unterstützen und beispielsweise auch konstruktive sowie fertigungstechnische Möglichkeiten oder Verbesserungen aufzeigen, sorgt das bei Kunden für mehr Vertrauen und Sicherheit.

HINTERGRUND

LASERTEILE4YOU.DE ist eine Marke der **H.P. Kaysser GmbH + Co. KG** Systemlösungen in Metall mit Sitz in Leutenbach. Das **2010** eingerichtete Online-Portal gilt als Pionier für das professionelle Bestellen individuell gefertigter Blechteile über das Internet. Was damals mit einer coolen und mutigen Idee begann, hat sich zu einem hochmodernen Beschaffungsportal entwickelt. In Europa nutzen mehr als **40.000** Kunden die Möglichkeit, umfangreiche Blechbearbeitung in beeindruckender Material- und Farbvielfalt rund um die Uhr kalkulieren und bestellen zu können.

Zugriff auf Fertigung schafft Terminflexibilität

Für die Mittler unter den Online-Portalen steigen mit der Komplexität und den Möglichkeiten der bestellbaren Teile und Verfahren Sorgfalt und Verantwortung bei der Auswahl der Fertigungs- und Lieferpartner. Und kommt dann noch die Flexibilität bei der Terminplanung hinzu, stellt sich die Frage, wie weit er auf seine Partner zugreifen kann, um den Kundenwünschen bezüglich Kapazitäten und Slots zu entsprechen. Anbieter mit eigener, leistungsstarker Fertigung im Hintergrund mögen hier mutmaßlich im Vorteil sein.

Beim Kundenverhalten lässt sich feststellen, dass die Anforderungen an Fertigungsqualität, Toleranzen und Liefertreue steigen, je komplexer die Teile sind. Das leuchtet auch ein, gibt man doch immer mehr Wertschöpfung außer Haus. Und wenn das gefertigte Teil im eigenen Produkt benötigt wird, ist die Termin- und Liefertreue immer wichtiger. Schließlich leidet bei Ver-

Laserteile4you vertraut auf Fertigungskapazitäten im eigenen Haus oder in eigenen Tochterunternehmen.

zögerungen auch das Terminversprechen des Onlinebestellers gegenüber seinen Kunden. Hinzu kommt, dass die Corona-Zeit mit gestörten oder zusammengebrochenen Lieferketten den Fokus auf Liefertreue verschärft hat.

Online-Bestellplattformen sind angekommen, um zu bleiben

Nahezu 15 Jahre lassen sich nun schon Metall- und Blechteile online bestellen. Weil Material- und Bearbeitungsvielfalt dabei enorm gewachsen sind, haben sich die Plattformen inzwischen im B2B-Bereich ihren Platz erkämpft und verdient. Das bestätigt auch die große Auswahl an Anbietern, auf die Nutzer zugreifen können. Die können zwischen Mittlern und Machern wählen. Welches Konzept das richtige ist, darf jeder für sich entscheiden. Hilfreich ist es für Nutzer, die eigenen Präferenzen hinsichtlich Vielfalt, Qualität, Toleranzen sowie Termintreue, Liefertreue und Expertenblick festzulegen. Und wer sich unsicher ist, kann ja vor der Online-Bestellung Kontakt aufnehmen und so eventuell das entscheidende Quantum an Sicherheit und Vertrauen gewinnen.

www.laserteile4you.de

Vielseitigkeit, Genauigkeit und Zuverlässigkeit

DIE LT12 der BLM Group ist nicht einfach nur ein neuer Rohrlaser. Vielmehr handelt es sich bei ihr um ein wahres Konzentrat aus Technologie und Innovation – um eine Lösung, die selbst anspruchsvollsten Anforderungen an die Verarbeitung von Rohren und Profilen gerecht wird und Kunden der BLM Group möglicherweise entscheidende Wettbewerbsvorteile an die Hand gibt.

Der neue Rohrlaser wurde im Herbst 2023 auf dem InnoVA-Open House des Unternehmens in Levico Terme in Norditalien vorgestellt. Mit seiner Vielseitigkeit und Leistungsfähigkeit stieß er bei den Besucherinnen und Besuchern aus aller Welt auf Antriebe auf großes Interesse. Darüber hinaus präsentierte die BLM Group die LT12 im April 2024 auf der Messe Tube in Düsseldorf – im Zusammenspiel mit einer innovativen KI-Anwendung. Auch hier war das Interesse an der neuen Maschine sehr groß. Warum ein neuer Rohrlaser?

Einsatzbereiche der LT12

„Mit der LT12 haben wir eine Lücke in unserem Rohrlaser-Angebot geschlossen, die bislang zwischen zwei unserer Produkte klappte: zwischen der LT8.20, die sich durch besondere Flexibilität bei gleichzeitig hoher Leistung auszeichnet, und der LT14 für die Verarbeitung langer und schwerer Profile. Die LT12 verarbeitet Rohre, Profile und Träger, wobei ihr Schwerpunkt auf Vielseitigkeit und Produktivität liegt. Immer wieder haben uns

Kunden nach einer Maschine oberhalb der LT8.20 gefragt. Aber der Sprung zur LT14 war zu groß – sowohl hinsichtlich ihrer Größe als auch ihrer Leistung im unteren Bereich. Mit der LT12 können unsere Kunden nun bei hoher Leistung leichtere Rohre verarbeiten, bei Bedarf aber auch größere Rohre. Exakt dafür wurde die Maschine entwickelt“, positioniert Produktmanager Gianbattista Mazzoleni die LT12 im Markt.

Ein interessanter Einsatzbereich des neuen Rohrlasers ist die Herstellung von Maschinen für die Landwirtschaft. Dieser Markt ist sehr agil und dynamisch. Doch die Technik des Rohrlaserschneidens hat in ihm nach wie vor nicht ihr volles Potenzial entfaltet, wie es in anderen Märkten bereits der Fall ist.

„Wir sehen hier für unsere LT12 ein enormes Potenzial. Denn in der Produktion von Maschinen



1 Die LT12 ist mit einem Kettenlader für Rohre mit Längen von 8,5 m bis 12,5 m ausgestattet.

2 Mit seiner großen Brennweite verarbeitet der Fokussierkopf TubeCutter Rohre mit Stängengewichten bis 62 kg/m, also Rohre mit höheren Stängengewichten als die LT8.20.



»Die LT12 verarbeitet Rohre, Profile und Träger, wobei ihr Schwerpunkt auf Vielseitigkeit und Produktivität liegt.«

Gianbattista Mazzoleni, BLM-Produktmanager

für die Landwirtschaft werden viele Quadratrohre, Rechteckrohre und sogar offene Profile wie C-, L- und H-Profile verwendet, deren Durchmesser leicht 300 mm betragen kann. Das entspricht exakt dem Größenbereich, den die LT12 abdeckt. Zudem gibt es in Landmaschinen viele Baugruppen, deren Herstellkosten mit dem Einsatz von Rohrlasern deutlich reduziert werden können“, erklärt Mazzoleni.



Darüber hinaus sei die neue Maschine auch für den Leichtmetallbau eine ausgesprochen interessante Lösung. Zum Beispiel für die Herstellung von Vordächern oder kleinen Schuppen, bei denen Rohre oder Träger mit Wandstärken von 6 bis 8 mm und typischerweise Längen oberhalb von 6 m eingesetzt werden.

Die wichtigsten Merkmale

Das Maschinenkonzept der LT12 ähnelt dem der LT8.20 mit einer Spindel hinten und einer Lünette zur Unterstützung der Rohre im Schneidbereich. Bei der LT12 passt die Spindel in die Lünette, weshalb die Maschine die Stangenenden schneiden kann. Das heißt, bei ihr lassen sich die Restmengen reduzieren und der Abfall minimieren. Weder die Lünette noch die Spindel müssen dazu bewegt werden. Besonders bei großen Rohren bringt das eine enorme Zeitersparnis mit sich.

Gleichzeitig wird die LT12 dem Wunsch nach einer größeren Maschine gerecht, die in der Verarbeitung der Stangen eine hervorragende Geschwindigkeit ermöglicht. Die LT12 ist mit einem Kettenlader für Rohre mit Längen von 8,5 m bis 12,5 m ausgestattet. Ihre vollautomatische Entladung kann für Rohre bis 12,5 m Länge konfiguriert werden.

Die Qualität der Systeme für die Unterstützung und Handhabung der Rohre sowohl nach als auch vor dem Schneidbereich ist seit jeher ein charakteristisches und unverwechselbares Merkmal der Maschinen der BLM Group. Sie war in diesem Bereich schon immer ein Vorreiter für innovative Lösungen. So wartet auch die LT12 mit dem ausgefüllten Mix der LT8.20 und der LT14 aus intelligenten Schablonsystemen und kettengesteuerten Unterstützungen auf.

Darüber hinaus ist die Maschine mit einem speziellen umgekehrten intelligenten Schablonsystem ausgestattet. Dieses fixiert die Rohre von oben und verringert den Verschleiß der Unterstützungen. Zudem verfügt die LT12 über Active-Funktionen, die für die Rohrlaser der BLM Group typisch sind. Das gilt insbesondere für das optische Messsystem Active Scan, das axiale Fehler der zu verarbeitenden Rohre und Profile in Echtzeit korrigiert – und so die Genauigkeit der hergestellten Werkstücke gewährleistet.

Die Active Tools Active Piercing und Active Focus gehören bei den Rohrlasern der BLM Group inzwischen zum Lieferumfang. Sie vervollständigen das Bild eines Schneidsystems, das Genauigkeit, Geschwindigkeit und Flexibilität garantiert. Der Fokussierkopf Tube Cutter ist eine weitere Besonderheit der Maschine: Mit seiner großen Brennweite verarbeitet er Rohre mit Stangengewichten bis 62 kg/m, also Rohre mit höheren Stangengewichten als die LT8.20. Der Tube Cutter kann beim Schneiden aus der Vertikalen um bis zu 50° geneigt werden, also um 5° mehr als bei der LT8.20 und der LT14.

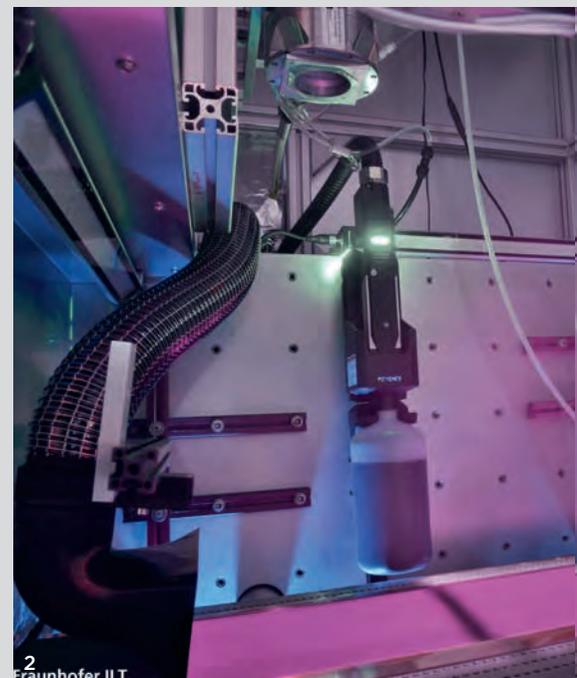
Schließlich zeichnet sich die Maschine durch ihre hervorragende Zugänglichkeit und eine im Vergleich zur LT14 vergleichsweise kleine Stellfläche aus. Sie ist mit vier Kameras ausgestattet. Diese ermöglichen den Maschinenbedienern die Überwachung des – angesichts der Faserquelle komplett gekapselten Schneidbereichs – und geben ihnen eine vollständige Sicht auf den gesamten Arbeitsbereich.

Weitere Bearbeitungen über das Laserschneiden hinaus

Mehr und mehr Kunden wollen in der Verarbeitung von Rohren und Trägern mit Rohrlasern über das Laserschneiden hinaus zusätzliche mechanische Bearbeitungen ausführen können – fallen damit doch Arbeitsschritte nach dem Laserschneiden weg. Die LT12 ist mit einer Bohr- und Gewindefeinheit für Gewinde von M4 bis M12 ausgestattet. Diese hat ein Werkzeug-Magazin mit 16 Positionen, das den Verschleiß der Werkzeuge überwacht. Die LT12 führt auch diesen Arbeitsschritt vollautomatisch aus.

Mit der CAD-CAM-Software ArTube lässt er sich schon in der Konstruktion programmieren. Mazzoleni: „Wir gehen davon aus, dass die LT12 unseren Rohrlasern noch einmal zusätzliche Einsatzbereiche erschließen wird. Sie ist für Kunden und Branchen attraktiv, die dieser Technologie gegenüber bislang eher zurückhaltend waren. Aber natürlich haben jetzt auch alle unsere Kunden, die bereits Rohrlaser von uns einsetzen und diese ersetzen oder ihre Produktionskapazität erweitern wollen, eine zusätzliche Wahlmöglichkeit.“

www.blmgroup.com



Energieeffiziente Laseranwendungen für Akkumulatoren

HOCHEFFIZIENTE LASERLÖSUNGEN für die industrielle Materialbearbeitung im Batterie- und E-Mobility-Bereich – das war der Fokus des Laserline-Auftritts auf der Battery Show Europe 2024. Schwerpunkte: High-Efficiency-Diodenlaser für eine wirtschaftliche und umweltfreundliche Batterietrocknung sowie blaue Diodenlaser zur effektiven Bearbeitung von Kupferbauteilen.

Diodenlaserspezialist Laserline präsentierte auf der Battery Show Europe 2024 energieeffiziente Laseranwendungen für die industrielle Materialbearbeitung im Bereich Elektromobilität und Batteriefertigung. Zu den Highlights des Messeauftritts gehörten die Diodenlaser LDF 30.000 DR und LDF 15.000 DR – zwei neue High-Efficiency-Lasersysteme, die ein Trocknungsverfahren auf Diodenlaserbasis zur effizienten, wirtschaftlichen und umweltfreundlichen Produktion von Lithium-Ionen-Batterien unterstützen. Das Verfahren ermöglicht erstmals die Herstellung von Anoden und Kathoden im Rolle-zu-Rolle-Prozess

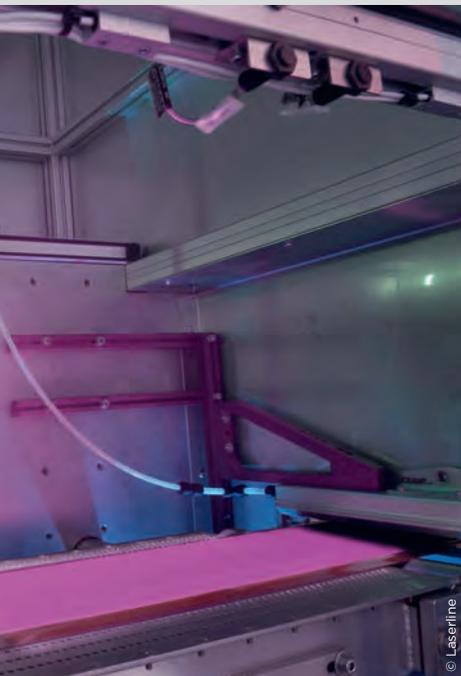
und bietet damit eine Alternative zur marktbeherrschenden Konvektionstrocknung in strom- oder gasbetriebenen Durchlauföfen. Verglichen mit einer herkömmlichen GigaFab-Trocknungsstrecke gewährleistet es eine Betriebskostensparnis um 28 Prozent sowie eine Halbierung der erforderlichen Produktionsfläche und stellt somit einen wichtigen Meilenstein auf dem Weg zu einer CO₂-neutralen und wettbewerbsfähigen Batteriezellenfertigung dar.

Die zwei neuen Modelle der Laserline-LDF-Reihe sind durch ihr präzises, homogenes Top-Hat-Strahlprofil mit einer Breite bis 1,4 m für Flächenanwendungen prädestiniert und bieten 15 oder 30 kW Ausgangsleistung.

Die niedrigere Leistungsklasse lässt sich dabei nach erfolgreicher Prozessetablierung auch noch nachträglich direkt im Feld auf 30 kW aufrüsten. Punkten können die neuen High-Efficiency-Laser insbesondere durch ihren Beitrag zur Reduktion prozessspezifischer CO₂-Emissionen. Mit einem elektrischen Wirkungsgrad über 50 Prozent verbrauchen sie deutlich weniger Energie als herkömmliche Industrielaser und senken dadurch nicht nur die Betriebskosten, sondern tragen auch mehr als jedes andere Laserwerkzeug zum Klima- und Umweltschutz bei.

Darüber hinaus informierte Laserline am Messestand über sein Lösungsportfolio im Bereich blauer Hochleistungs-

diodenlaser. Eine der Hauptanwendungen ist das Schweißen von Kupferbauteilen, etwa in der elektrischen Antriebstechnik oder der Leistungselektronik. Seine Wellenlänge von 445 nm wird von Kupfer und Kupferlegierungen zehnmal besser absorbiert als Infrarotstrahlung, was außergewöhnlich ruhige Schmelzbäder ohne Porenbildung gewährleistet. Eine neue Applikation, die erstmalig präsentiert wird, ist das Abtragen von Isolationsschichten auf Kupferleitern mit blauen Lasern. Hierbei wird die hervorragende Absorptionseigenschaft von kurzen Wellenlängen in Kohlenstoffverbindungen genutzt. Highlight der aktuellen Produktpalette sind die weltweit ersten kommer-



1 Schweißen eines Akku-Kastens

2 Trocknung mit zwei Laserspots

ziell erhältlichen blauen Diodenlaser mit 4 kW CW-Ausgangsleistung, die neue Einsatzbereiche erschließen, wie etwa das Tiefschweißen von Inverter-Baugruppen. Auf dem Messestand wurde die kompakteste Variante blauer Hochleistungsdiodenlaser präsentiert: Die LDMblue-Laser sind mit CW-Ausgangsleistungen bis 2 kW erhältlich und lassen sich durch ihr platzsparendes 19"-Format (7 HE) besonders einfach in Maschinen- und Anlagenkonzepten integrieren. Das Laserschweißen eignet sich mit seinem reduzierten, adaptierbaren Wärmeeintrag zudem überaus gut für industrielle Materialbearbeitungsaufgaben als reines Laserstrahlschweißen oder unter Verwendung von Schweißzusatzwerkstoffen, wie sie beispielsweise für die Produktion von Batteriekästen eingesetzt werden. Darüber hi-

naus unterstützt das Diodenlaser-Verfahren zahlreiche Möglichkeiten der Strahlformung, mit deren Hilfe sich die Leistungseinbringung individuell an das jeweilige Bauteil anpassen lässt. In der Folge kommt es zu weniger Heißrissbildungen.

Am Messestand wird eine Zugabe von Schweißzusatzwerkstoffen als Kalt- oder Heißdraht präsentiert, die neben der Überbrückung von Toleranzen weitere Vorteile wie die Optimierung der Schweißgeschwindigkeit sowie der mechanisch-technologischen Eigenschaften bietet. Laserline demonstriert die Vorteile des Zusammenspiels von Lasertechnologie und Schweißzusatzförderung – wie etwa reduzierte Nacharbeiten – anhand von Batteriekasten-Profilen.

www.laserline.com/de-int/

HINTERGRUND

DIE LASERLINE GmbH mit Sitz in Mülheim-Kärlich bei Koblenz wurde **1997** gegründet. Als international führender Hersteller von Diodenlasern für die industrielle Materialbearbeitung ist das Unternehmen mittlerweile zum Inbegriff dieser innovativen Technologie avanciert und blickt auf mehr als **25** Jahre Firmengeschichte zurück. Weltweit sind aktuell mehr als **7.500** Hochleistungsdiodenlaser von Laserline im Einsatz und beweisen in unterschiedlichen Prozessen und Anwendungen ihre Leistungsfähigkeit. Laserline beschäftigt derzeit rund **400** Mitarbeiter und verfügt über internationale Niederlassungen in den USA, Mexiko, Brasilien, Japan, China, Südkorea und Indien.

Alles aus einer Hand: Die Komplettlösung für Draht und Drahtführung

Ihr Schlüssel
zum perfekten Schweißen.

- serienmäßige Vakuumverpackung
- verbesserte Lichtbogenstabilität
- Porensicherheit

MIGAL.CO GmbH
D-94405 Landau/Isar, Wattstraße 2
Fon +49(0)9951/69 0 59-0
Fax +49(0)9951/69 0 59-3900
info@migal.co
www.migal.co

MIGAL.CO
WIR SIND AUF DRAHT!

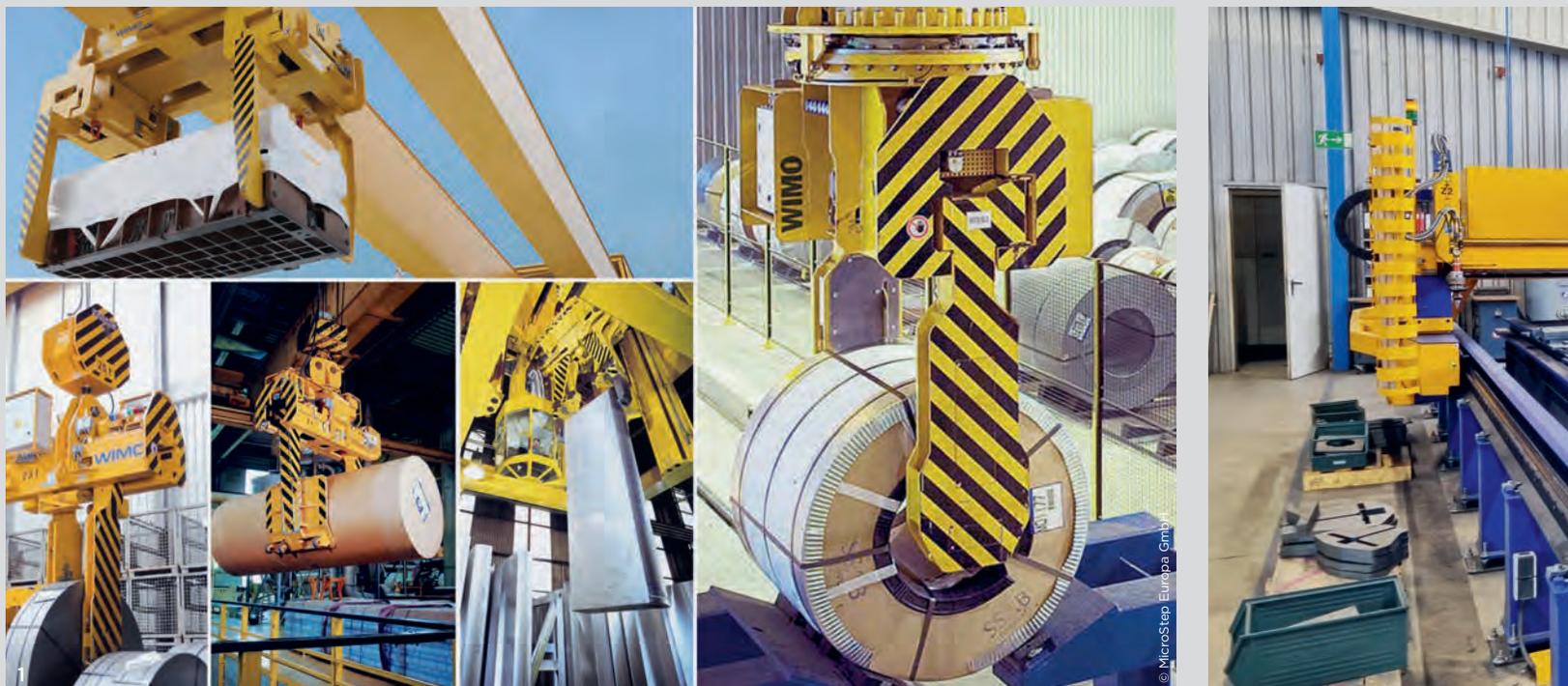
NEWSLETTER

bbr

PILZ

Stahlhart produktiver

Bleiben Sie mit dem **Newsletter** der **bbr** auf dem Laufenden und **abonnieren** Sie noch heute kostenlos auf www.bbr.news



Für hochwertige Hebeteknik

LASTEN HEBEN und transportieren – das ist in der Industrie alltäglich. Bei besonders schweren Lasten kommt die Wimo Hebeteknik ins Spiel. In Verbindung mit einem Kran werden die Langgutzangen, Stapeljochtraversen oder Coilzangen zum Hauptakteur beim innerbetrieblichen und sicheren Transport. Dazu fertigt das Allgäuer Familienunternehmen durchwegs nach Maß, passgenau auf Einsatzgebiet und Umgebungsvariablen.

Seit mehr als 30 Jahren ist Wimo Hebeteknik ein Vorreiter in der Entwicklung und Produktion innovativer Geräte für das Heben, Transportieren und Einlagern schwerer Güter. Von Woringen im Allgäu aus werden mittelständische und große Betriebe mit Coilhaken, Coilzan-

gen, Universalzangen und mehr versorgt. Die Produkte sind dabei immer Maßanfertigungen mit dem Ziel: schwere Lasten rationell, schonend und sicher bewegen – und das dauerhaft.

Nicole Moraru ist Geschäftsführerin und sich der Stärke des Familienunternehmens vollauf be-

wusst – der Anpassungsfähigkeit: „Bei uns ist alles individuell. Wir legen das Konzept komplett auf den Kundenwunsch und sein Einsatzgebiet aus – und da gibt es große Unterschiede.“

Bei Produkten für Hüttenwerke werden die hohen Temperaturen berücksichtigt, für den Schiffbau



»Für uns war immer klar, dass wir am liebsten wieder eine MicroStep-Anlage haben. Wir hatten immer eine sehr gute **Beratung**, der **Service** ist sehr gut, auch **wirtschaftlich** hat es gepasst. Die Maschine **läuft** gut. Was will man mehr?«

Nicole Moraru, Geschäftsführerin der Wimo Hebeteknik GmbH



© MicroStep Europa GmbH

1 Lasten heben und transportieren: Bei besonders schweren Lasten kommen Langgutzangen, Stapeljochtraversen oder Coilzangen von Wimo Hebetchnik ins Spiel. Dabei fertigt das im Allgäu ansässige Familienunternehmen individuell auf den Kunden und sein Einsatzgebiet bezogen.

2 Seit 2006 setzt Wimo auf Schneidsysteme von MicroStep. 2021 wurde die erste Anlage von einer kombinierten Schneidanlage abgelöst: mit Plasmarotator und Autogenbrenner und einer Arbeitsfläche für Bleche bis 4.500 x 2.000 mm sowie einem Schacht zum Bearbeiten von Rohren und Profilen.

bereiten und die Chargennummer auf den Blechen anzubringen.

Wunsch nach mehr Flexibilität und State-of-the-Art-Lösung

„Wir haben zwar Vergleichsangebote eingeholt, für uns war aber immer klar, dass wir am liebsten wieder eine MicroStep-Anlage haben“, betont Nicole Moraru. Ein Besuch im ehemaligen Competence-Center Süd brachte die Entscheidung für die Baureihe MasterCut. „Wir wurden gut beraten zu allen Themen rund um die Schneidanlage. Wir haben am Ende das gekauft, was wir auch brauchen und nichts drüber hinaus“, so Moraru.

Gesagt, getan. Im März 2021 wurde die MasterCut mit Plasmarotator und Autogenbrenner und einer Arbeitsfläche für Bleche bis 4.500 x 2.000 mm sowie einem Schacht zum Bearbeiten von Rohren und Profilen in Betrieb genommen. Einhergehend und geplanter Nebeneffekt: Die neugewonnene Plasmatechnologie reduzierte den Zukauf von Laserteilen erheblich.

Täglich ist die Schneidanlage seitdem im Einschichtbetrieb gefordert. Unter anderem auch für den Zuschnitt einer Hebeeinrichtung für das MicroStep-CompetenceCenter Süd. Im März 2024 wurde hier ein 20-Tonnen-Kran inklusive Wimo-Traverse in Betrieb genommen.

Für Nicole Moraru eine Partnerschaft, die noch lange Bestand haben darf: „Wir hatten immer eine sehr gute Beratung, der Service ist sehr gut, auch wirtschaftlich hat es gepasst. Die Maschine läuft gut. Was will man mehr?“

www.microstep.com

besondere Anforderungen an Robustheit und die abgerundeten Bauteile. Moraru: „Ob Innenhöhe der Halle oder Proportionen des Greifarms, wir berücksichtigen alles und können es an den Kundenwunsch anpassen!“ Der Begriff Serie hat beim 30 Mitarbeiter starken Betrieb eine andere Bedeutung als anderswo. „Wir haben in der Regel Losgröße 1, zwei sind für uns bereits eine Serie.“ Bei der Herstellung von tragenden Einrichtungen ist auch das Thema Rückverfolgbarkeit der Teile ein großes, Dokumentationsaufwand inklusive.

Vielseitige Kombianlage

Entsprechend flexibel muss der Maschinenpark aufgebaut sein. „Wir wollen die bestmögliche

Qualität und das geht beim Zuschnitt los“, betont Moraru. In diesem Bereich setzt das Unternehmen von 2006 an für rund 15 Jahre auf eine Autogen-schneidanlage von MicroStep. 2021 wurde diese von einer kombinierten Plasma-Autogenschneidanlage abgelöst. „Die Anlage lief immer perfekt, war aber in die Jahre gekommen. Wir benötigten eine neue auf dem jetzigen Stand der Technik“, blickt Moraru zurück.

Zumeist verarbeitet Wimo S355-Stahl, selten auch Sonderstahl wie 690 Hardox. Eine flexiblere Schneidanlage sollte es diesmal sein. Mit Autogentechnologie für 80 Prozent der Schneidteile bis 140 mm Dicke. Mit 3D-Plasmatechnik für filigranere Schnitte bis 40 mm, um Schweißnähte vorzu-



Jede Schweißaufgabe bringt individuelle Anforderungen mit sich. Beim Lichtbogenhandschweißen ist die Schweißfachkraft dabei besonders gefordert. Die Naht muss jeder Belastung und Witterung standhalten – unabhängig davon, ob sie tief unter Tage oder in luftiger Höhe platziert wurde. Das gilt auch dann, wenn kein stabiles Stromnetz zur Verfügung steht. Dies gelingt nur mit dem richtigen Schweißgerät – wie der Ignis 150/180, die Sie dabei unterstützt, Ihr Schweißpotenzial auch bei widrigen Rahmenbedingungen voll und ganz zu entfesseln.



Ignis 150/180

Das flexible Elektroden-Schweißgerät.



Weitere Informationen finden Sie unter: www.fronius.de/ignis

Bei dringenden Reparaturen, liegt alles in Ihren Händen.

Kosten gespart, Arbeitsabläufe erleichtert und Qualität gesteigert

UM AUCH KÜNFTIG den höchsten Qualitätsansprüchen nach internationalen Maßstäben im Maschinen- und Anlagenbau gerecht zu werden und dabei wirtschaftlich zu produzieren, wollte die österreichische Thöni Industriebetriebe GmbH im Metallwerk Landeck eine in die Jahre gekommene Brennschneidmaschine austauschen. Zusammen mit Messer Cutting Systems wurde eine effiziente Lösung implementiert, die zu einer besseren Schnittqualität, Kosteneinsparungen und einer erleichterten Arbeitsabwicklung führte.

Thomas Lang, Leiter Einkauf und Arbeitsvorbereitung im Metallwerk Landeck, schildert den Ausgangspunkt für das Projekt: „Unser Ziel ist die Entwicklung, Konstruktion und Erzeugung von Produkten und Dienstleistungen mit internationaler Spitzenqualität zu wettbewerbsfähigen Preisen unter Berücksichtigung von Umwelt- und Energieaspekten. Wir stellen an uns den Anspruch, unsere Leistungen fortlaufend zu verbessern. Dabei ist es uns wichtig, neuen und effizienteren Technologien den Vorzug zu geben.“ Eine zwanzig Jahre alte Brennschneidanlage entsprach nicht mehr diesen Ansprüchen, insbesondere den Anforderungen an Schnittqualität und Effizienz. Thomas Juen, Werkmeister im Metallwerk Landeck, ergänzt: „Die manuellen Schritte und die ineffiziente Nutzung der alten Anlage beeinträchtigten unsere Produktionsabläufe erheblich.“

Herausfordernde Ziele

Martin Haag, Arbeitsvorbereiter im Metallwerk Landeck, übernahm die Leitung des Projektes. Die Ziele hat er von Anfang an mit Thomas Lang klar definiert. Das Metallwerk Landeck brauchte eine moderne Maschine, die eine hervorragende Schnittqualität liefert, Nacharbeitsschritte wie die Schweißnahtvorbereitung minimiert, den Zugschnitt von Rohrteilen automatisiert und Plattenformate bis 8,5 x 2,5 Meter schneidet.

„Über eine Ausschreibung für eine CAD-CAM-Software, die zwei Jahre vorher von Thöni gemacht



»Mit der neuen MultiTherm sparen wir **Zeit und Kosten** und erhalten **hervorragende Schneidqualität**«,

freut sich das Team der Thöni Industriebetriebe GmbH (von links: Simon Siegele, Matthias Gritsch, Martin Haag und Rade Filipovic).

wurde, kam der Kontakt zustande“, erinnert sich Gerhard Wimmer, Leitung Messer Cutting Systems Österreich. „Thomas Lang und Martin Haag haben

damals die Ausschreibung geleitet und Gespräche mit Herstellern geführt. Wir haben für Thöni dann einige Besuche bei Referenzkunden organisiert. Es



1 Saubere Schnitte, Fasen bis 50°, schmale Einschnitte und kleine Lochdurchmesser ermöglicht die MultiTherm. 2 Die neue Brennschneidmaschine MultiTherm von Messer Cutting Systems mit Plasma-Fasenaggregat, Alfa-Autogenbrenner und Rohrschneidsystem.

gab Besichtigungen und den Erfahrungsaustausch mit drei Messer-Cutting-Systems-Kunden. So konnten wir Thöni von uns überzeugen.“

Neben den Besuchen und Gesprächen seien weitere Kriterien in die Entscheidung eingeflossen, so Martin Haag. Neben der Qualität der Maschine wären Faktoren, wie die schnelle und kurzfristige

Verfügbarkeit von Ersatzteilen, kompetente Ansprechpartner vor Ort sowie leistungsfähiger Support ausschlaggebend gewesen.

Hinzu kamen noch konkrete Anforderungen an die Brennschneidmaschine. Sie sollte Spezifikationen wie Plasmaschneiden bis 35 mm, Bohrungen im Verhältnis 1:1, Fasenschnitte bis 50° sowie eine

Rohrdrehachse für Rohre bis 500 mm Durchmesser aufweisen.

Die Gesamtlösung von Messer Cutting Systems rund um die Brennschneidmaschine MultiTherm konnte schließlich überzeugen. Die Schneidanlage kombiniert Plasma- und Autogenschnitten. Dank ihrer vielfältigen Ausrüstungsoptionen ist sie für eine Fülle von Einsatzbereichen ausgelegt. Die CNC-Schneidmaschine ist effizient mit hohen Anforderungen an Qualität und Produktivität. Ausgestattet ist die MultiTherm für Thöni mit dem Plasma-Fasenaggregat Skew Rotator Delta, einem Alfa-Autogenbrenner und dem Rohrschneidsystem PTC500.

Der Skew Rotator Delta bietet die Möglichkeit, Fasen mit 400 A Plasmastrom zu schneiden. Das vergrößert für Anwender von mittleren bis großen Portalmaschinen das Spektrum an Optionen für Zugschnitte. Der Alfa-Brenner zeichnet sich aus durch eine integrierte Höhenabstimmung und automatische Zündung. Die Brennerdüse wird ohne Werkzeug gewechselt, was die Rüstzeiten drastisch reduziert. Der Brenner schneidet effektiv bis zum Rand der Platte und sorgt dadurch für eine bessere Materialausnutzung.

Mit der modernen und flexiblen Konstruktions- und Schachtelsoftware OmniWin hat Thöni ein passendes Werkzeug für die Arbeitsvorbereitung beim Brennschneiden, für das Autogen-, Plasma- →





1

© Thöni Industriebetriebe GmbH



2

© Thöni Industriebetriebe GmbH

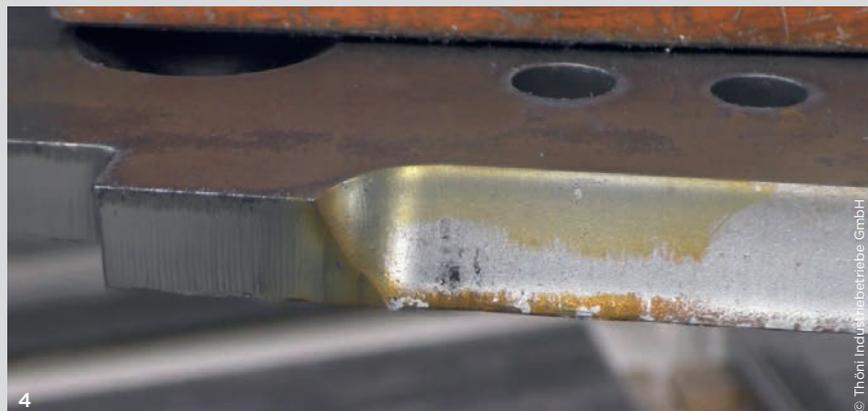
1 Perfekter Zuschnitt: Mit dem Skew Rotator Delta sind neben Senkrecht- auch Fasenschnitte mit 400 A Plasmapstrom möglich.

2 Mit dem Rohrschneidsystem PTC500 können Rundrohre bis 500 mm Durchmesser bearbeitet werden. Der Skew Rotator Delta sorgt dabei für exakte Fasen zur Schweißnahtvorbereitung.



3

© Thöni Industriebetriebe GmbH



4

© Thöni Industriebetriebe GmbH

3 Der Alfa-Autogenbrenner schneidet effektiv bis zum Rand der Platte und sorgt dadurch für eine bessere Materialausnutzung. 4 Spart Zeit und Kosten: Dank dem Skew Rotator Delta können Löcher und Fasen direkt auf der Maschine gefertigt werden und müssen nicht mehr aufwändig gefräst oder gebohrt werden.

und Laserschneiden. Beim Fasenschneiden setzten die österreichischen Experten auf die Messer-Software OmniBevel. Sie sorgt für gerade Schnitte, zylindrische Löcher, exakte Fasenwinkel und absolut maßhaltige Bauteile. Darüber hinaus setzt Thöni auf die Gase-Lösungen von Messer Austria.

Speziallösungen gefordert

Martin Haag erinnert sich noch an die besonderen Anforderungen an das Anlagenlayout: „Die alte Gasversorgung wurde von Messer Austria umgebaut und auf unsere neuen Bedürfnisse erweitert. Dazu haben wir ein detailliertes Anlagenlayout im Bereich der Altanlage erstellt, um die Absaugung in das Fundament legen zu können. Die Montage der neuen Anlage erfolgte über den Jahreswechsel, um die Fertigung möglichst nicht zu beeinträchtigen.“ „Meilenstein für uns war definitiv die Inbetriebnahme der neuen Anlage und der sofortige Start der Produktion. So haben wir keine Stillstandzeiten in der Fertigung gehabt“, freut sich Werkstattleiter Thomas Juen über die gelungene Anlageninstallation. Positiv zu erwähnen sei auch die sehr gute Zusammenarbeit zwischen Messer und Thöni, erklärt Juen weiter. Auch im laufenden Betrieb sei Messer stets erreichbar und stehe immer mit Rat und Tat zur Seite.

Zeit und Kosten sparen

Lang, Haag und Juen sind sich einig: Seit die neue Anlage in Betrieb ist, hätten sich viele Dinge ver-

bessert. Dazu zählen die hohe Schnittqualität, das moderne Fasenschneiden, das präzise Rohrschneiden, die Vergrößerung der schneidbaren Blechformate sowie die einfachere Blechlagenkompensation mittels Laserdiode.

„Kleine Lochdurchmesser und Fasen fertigen wir jetzt direkt auf der Maschine. So müssen sie nicht mehr aufwändig gefräst oder gebohrt werden. Das hat die Kosten erheblich reduziert. Heute schneiden wir auch dickere Bleche als früher. Hinzu kommt, dass wir jetzt viel kürzere Einricht- und Umrüstzeiten haben. Das alles spart uns ebenfalls Zeit und Kosten“, resümiert Haag.

„Mit der Rohrdrehachse können wir heute Rohre mit einem Rohrdurchmesser von 50 bis 500 mm und einer Rohrwandstärke von 2 bis 30 mm und 6 m Länge bearbeiten. Neu ist auch, dass wir Fasen an die Bauteile anbringen können“, so Haag weiter. Das Team in der Produktion freut sich darüber hinaus über verbesserte Arbeitsbedingungen. Das Auflegen und das Einrichten der Blechtafeln sind wesentlich einfacher geworden. Die Maschine ist durch das Verlegen der Absaugung in das Fundament besser zugänglich und benötigt weniger Platz. Die Maschinensteuerung ist moderner und die Maschine damit leichter zu bedienen.

Digitalisierung und Automatisierung

„Wir sind mit unserer ‚Messer Experience‘ sehr zufrieden und würden uns wieder für diese Lösung entscheiden“, meint Lang rückblickend. „Messer

hat ein praktikables Gesamtpaket geliefert, auch im Vergleich zum Wettbewerb. Das Qualitätsmerkmal ‚Made in Germany‘ wurde optimal umgesetzt.“ Den Erfolg des Projektes führt Haag auf einige spezifische Dinge zurück, die er auch jedem Unternehmen, das alte Anlagen ersetzen muss, empfehlen würde: „Im Sinne einer langfristigen Lösung sollte nicht am falschen Ort gespart werden. Wir haben uns von Messer Österreich von Anfang an gut verstanden gefühlt und hatten die Möglichkeit, verschiedene Referenzanlagen zu besichtigen, um mit den Betreibern über ihre Erfahrungen zu sprechen.“

Auch wurden Aufgabenbereiche klar definiert. Der Auswahlprozess sei sicher sehr komplex und von Fall zu Fall verschieden. Je mehr man in Vorbereitung und Planung investiere, umso einfacher und klarer funktioniere die Abwicklung. Priorität für Thöni in Landeck habe jetzt im nächsten Schritt die Digitalisierung und Automatisierung der Arbeitsprozesse. Denn hier läge der Erfolg für die Zukunft. „So planen wir, den Zuschnittbereich komplett zu digitalisieren. Dazu zählt später auch die ERP-Anbindung. Hier können wir uns gut die Industrie-4.0-Software-Suite OmniFab von Messer Cutting Systems vorstellen. Mit der neuen Anlage haben wir auf jeden Fall einen ersten Schritt in diese Richtung getan“, schließt Lang.

Mikrostege und Spezialschnitte schützen den Laserkopf

BLECHTEILE, die nach dem Laserschneiden auf der Platte bleiben oder sich gar aufrichten, können den Laserkopf erheblich beschädigen. Das kann mit speziellen Bearbeitungsalgorithmen in der CAD-CAM-Software des IT-Experten Lantek vermieden werden.

Beim Blechschneiden bewegt sich der Laserkopf zwischen den einzelnen Schnitten mit großer Geschwindigkeit. Blech kann jedoch in seinem Verhalten mitunter unberechenbar sein. Schneidet etwa eine Lasermaschine einen Ausschnitt oder ein Teil, kann es vorkommen, dass sie nicht zwischen das Gitter fallen, sondern sich aufrichten und gekippt auf dem Blech liegen bleiben. Wenn sie damit in den Schneidpfad des Laserkopfs ragen, kommt es zu Kollisionen, die ihn beschädigen und kostspielige Maschinenstopps nach sich ziehen können.

Zudem werden aufgrund ihrer Geschwindigkeit und Leistung häufig Faserlaserschneidmaschinen zum Schneiden dickerer Blechteile verwendet. Die dabei eingesetzten Hochdruckgase drücken auf die Teile, so dass diese nach Abschluss des Schneidvorgangs gelegentlich auf das Blech „hüpfen“.

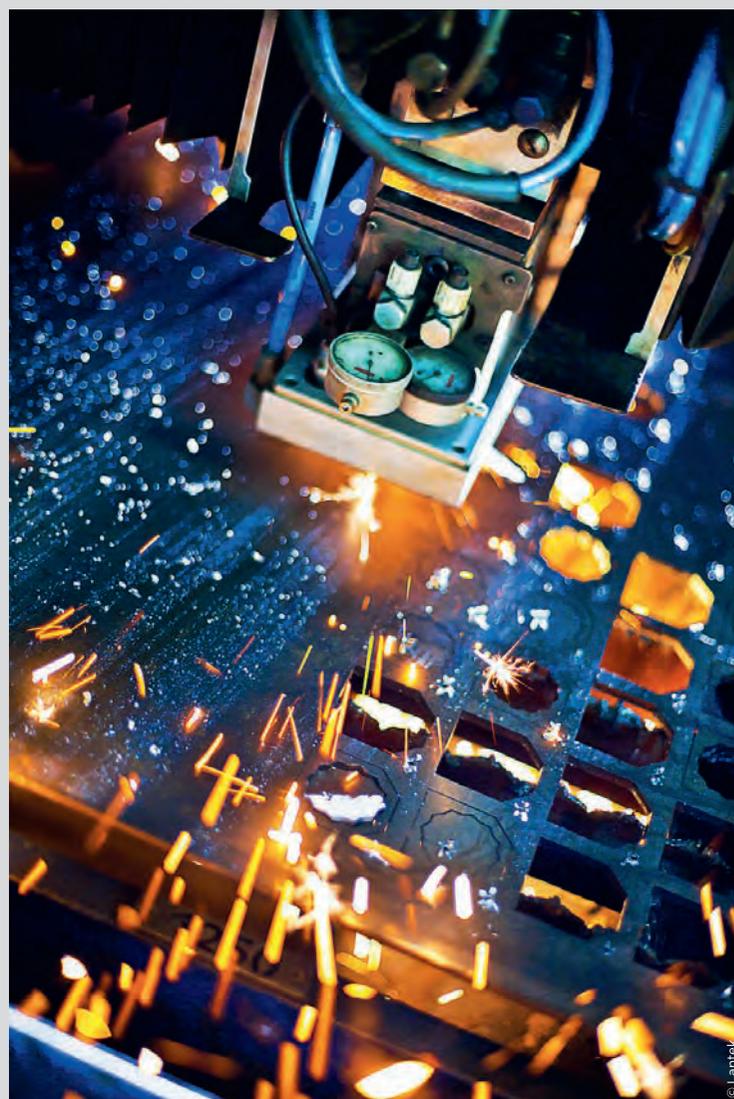
Zwei Möglichkeiten: befestigen oder zerstören

Ein Bearbeitungsalgorithmus in der CAD-CAM-Software Lantek Expert beugt diesen Unfällen mit einem

Kniff vor, spart Wartungskosten und steigert zudem die autonome Betriebskapazität von Schneidmaschinen. Das Feature ist in der Lage, Konturen zu erkennen, die ein potenzielles Risiko für den Schneidkopf darstellen könnten. Diese Teile versieht es während des Schnitts mit Mikrostegen. Derart befestigt, bleiben sie nach der Bearbeitung zunächst liegen, bis sämtliche Konturen des Blechs geschnitten sind und sichergestellt ist, dass der Laserkopf nicht mehr über die problematischen Teile fahren muss. Mit einem bereits in der CNC-Programmierung definierten Schneidpfad durchtrennt das System dann die Mikrobefestigungen, um den Schnitt zu vollenden.

Handelt es sich um verzichtbare Ausschusselemente wie größere Lochausschnitte, die durch Aufspringen oder Aufstellen eine Gefahr für den Laserkopf darstellen könnten, greift das System automatisch zu anderen Mitteln: Mit Hilfe eines Spiral- oder Gitterschnitts zerstört es das Material des Lochausschnitts. Derart zerkleinert können die Reste kontrolliert ins Maschinenbett fallen.

www.lantek.com/de



Das Lantek-Feature ist in der Lage, Konturen zu erkennen, die ein potenzielles Risiko für den Schneidkopf darstellen könnten. Diese Teile versieht es während des Schnitts mit Mikrostegen.

ZAHLEN & FAKTEN

LANTEK ist ein multinationales Unternehmen, das in der digitalen Transformation von Unternehmen der Blech- und Metallindustrie führend ist. Mit seiner patentierten intelligenten Fertigungssoftware ermöglicht es die Vernetzung von Produktionsstätten und macht sie zu Smart Factories. Das Dienstleistungsangebot wird abgerundet durch **CAD-CAM, MES-** und **ERP-Software**lösungen für Hersteller von Blechteilen, Rohren und Profilen mit unterschiedlichen Schneidverfahren (Laser-, Plasma-, Autogen- und Wasserstrahlschneiden, Scheren und Stanzen).

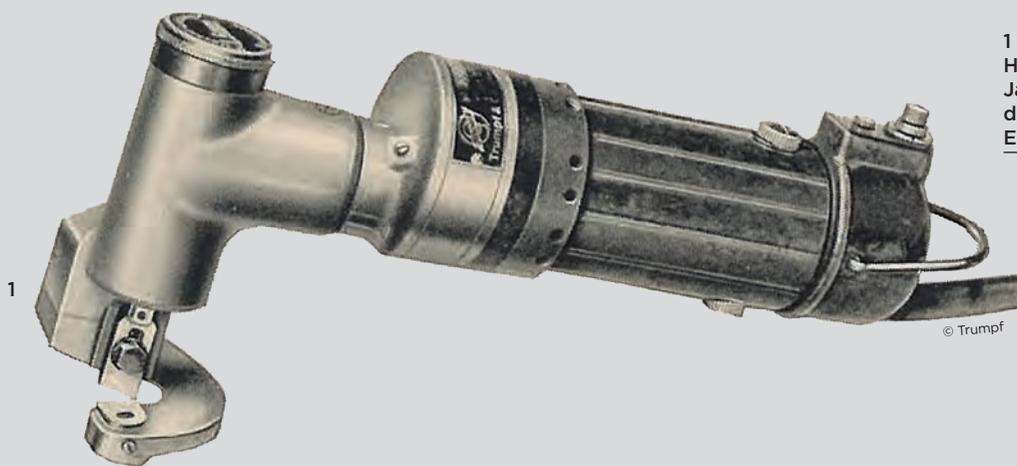
Gegründet 1986 im Baskenland, einem der wichtigsten europäischen Zentren für die Entwicklung von Werkzeugmaschinen, ermöglicht das Unternehmen die Integration von Blech- und Metallbearbeitungstechnologien mit modernster Software für das Produktionsmanagement. Lantek gilt aktuell als Marktführer in der Branche, dank seiner Innovationskompetenz und konsequenten Internationalisierungsstrategie. Mit mehr als **32.000** Kunden in über **100** Ländern und **21** eigenen Büros in **15** Ländern verfügt das Unternehmen über ein umfangreiches Netz an Distributoren mit weltweiter Präsenz.

90 Jahre Innovationsführerschaft

SEIT 90 JAHREN gibt es Trumpf-Elektrowerkzeuge. 1934 löste das erste Produkt – eine elektrische Handschere zum Schneiden von Blechen – eine Revolution in der Blechbearbeitungsbranche aus. Mit zahlreichen weiteren patentierten Neuentwicklungen wurde Trumpf in kurzer Zeit zum führenden Hersteller handgeführter Blechwerkzeuge, der bis heute mit innovativen Produkten zu überzeugen weiß.

Die vielfältige Scheren-Innovationen sind ein wesentlicher Bestandteil der neunzigjährigen Erfolgsgeschichte des Trumpf-Geschäftsbereichs Elektrowerkzeuge. Für einen Start von null auf hundert sorgte im Jahre 1934 die motorbetriebene Handschere „HSU 1,5“, mit der es erstmals möglich war, Feinbleche bis 1,2 Millimeter Dicke präzise, einfach und schnell mit vier Metern pro Minute zu schneiden. Durch das geringe Gewicht von nur zwei Kilogramm erlaubte sie bereits damals ein ermüdungsfreies Arbeiten.

Aber auch in jüngerer Vergangenheit machten Trumpf-Blechscheren von sich reden. Zum Beispiel 2004, als das Unternehmen mit der Schlitzschere TruTool C 250-0 PLUS eine Weltneuheit präsentierte. Ohne Verzug schneidet sie Blechdicken bis 2,5 Millimeter und hat zudem einen integrierten, einhändig bedienbaren Spanabtrenner, was sich beim Schneiden von Spiralrohren mit verdoppelten Blechdicken als besonders praktisch erweist.



1 Mit dieser elektrischen Handschere begann im Jahr 1934 – vor 90 Jahren – die Erfolgsgeschichte der Elektrowerkzeuge bei Trumpf.



2 Heute bietet der Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge von Trumpf ein breites Spektrum an Elektrowerkzeugen, ... 3 ... zu denen neben modernen Scheren und Nibblern noch viele weitere Technologien gehören.



»Die schwache Konjunktur weltweit und die anhaltenden geopolitischen Unsicherheiten führten im abgelaufenen Geschäftsjahr bei vielen Kunden zu einer spürbaren Zurückhaltung bei Neuinvestitionen.«

Dr. Nicola Leibinger-Kammüller, Vorstandsvorsitzende von Trumpf:

Trennen, Verbinden, Kantenformen und mehr

Doch es sind nicht nur Scheren, die aus der Blechbearbeitung nicht mehr wegzudenken sind. Immer wieder setzte das Unternehmen, das seit nunmehr über 40 Jahren seine Produkte im Schweizer Ort Grösch entwickelt und produziert, zahlreiche Meilensteine.

Schon 1959 gelang es zum Beispiel, mit dem ersten elektrischen Handnibbler THN 100 dieses vorteilhafte Kalttrennverfahren in einem Elektrowerkzeug umzusetzen. Damit lassen sich Dünn- und Dickbleche gleichermaßen emissionsfrei und ohne Wärmeeinfluss trennen. Oder 1963: Damals erhielt Trumpf das Patent für die Schweißkantenformer-Technologie, die heute als TruTool TKF 700 und TruTool TKF 1500 weltweit zur Schweißnahtvorbereitung an Außen- und Innenkonturen sowie an Rohren verwendet wird.

Im Jahre 1999 wartete Trumpf mit einer weiteren Innovation auf: dem Panel Cutter TruTool TPC 165 zum Trennen von Sandwich-Paneelen bis 165 Millimeter Dicke. Viele Handwerker setzen ihn gerne ein – Dachdecker, Fassaden-, Hallen- und Containerbauer sowie Kälte-, Wärme- und Schalldämmungsprofis.

Und auch in den 2000er Jahren beschreitet Trumpf Elektrowerkzeuge regelmäßig technisches Neuland. So präsentierte das Unternehmen zum Beispiel 2003 erstmals das Kantenfräsggerät TruTool TKA 300, das Fasen mit hoher Oberflächenqualität erzeugt. Im Jahre 2006 sorgt dann der Auflageleiten-Reiniger TruTool TSC 1 für Flachbett-Lasermaschinen weltweit für Aufsehen. Auch das neueste Produkt aus dem Jahre 2023 erleichtert Unternehmen die Arbeit, die hochproduktive 2D-Laserschneidmaschinen einsetzen: der Teileseparator TruTool PS 100. Mit seiner Hilfe lassen sich Kleinteile einfach und schnell aus den Restgittern der bearbeiteten Blechtafeln lösen.

Kabellose Freiheit: Gegenwart und Zukunft

„Bei all unseren Entwicklungen steht stets der Kundennutzen im Mittelpunkt“, betont Silke Kast-

ner, Vertriebsleiterin International des Geschäftsbereichs Elektrowerkzeuge bei Trumpf. „Daher haben wir schon früh auf den Einsatz von Akku-Technologie gesetzt, um die Anwender unserer Geräte unabhängig vom Stromnetz machen. Zunächst verbauten wir Nickel-Cadmium-Akkus, dann Lithium-Ionen-Speicher, die eine doppelt so lange Laufzeit bieten und um 40 Prozent leichter sind.“ Hier waren es wiederum Blechscheren, die 2008 eine Vorreiterrolle einnahmen: die Akku-Schlitzschere TruTool C 250-Li sowie die Akku-Schere TruTool S 250-Li.

Inzwischen gibt es zahlreiche Trumpf-Werkzeuge als Akkumaschine. Neben Scheren sind das vor allem Nibbler und Fügepressen. Wie fortschrittlich Trumpf dabei agiert, zeigt sich an der aktuellen verwendeten Akku-Technik. „Als führender Her-

steller handgeführter Blechwerkzeuge sind wir seit 2021 Teil der herstellerübergreifenden Akku-Plattform CAS“, erklärt Silke Kastner, Vertriebsleiterin International des Geschäftsbereichs Elektrowerkzeuge bei Trumpf. „Denn aus unserer Sicht gibt es keine Alternative zu einheitlichen Akku-Plattformen. In CAS sind aktuell mehr als 40 Hersteller vereint, die insgesamt mehr als 400 Maschinen mit gleicher Akkuschnittstelle anbieten.“

Trumpf nutzt für seine Geräte je nach Anwendungsbereich die CAS-12V- und 18V-LiHD-Akkus mit 4.0 Ah. Die LiHD-Technologie gilt als weltweit führend. Denn sie steht für ein Mehr an Leistung, Lebensdauer und Laufzeit.

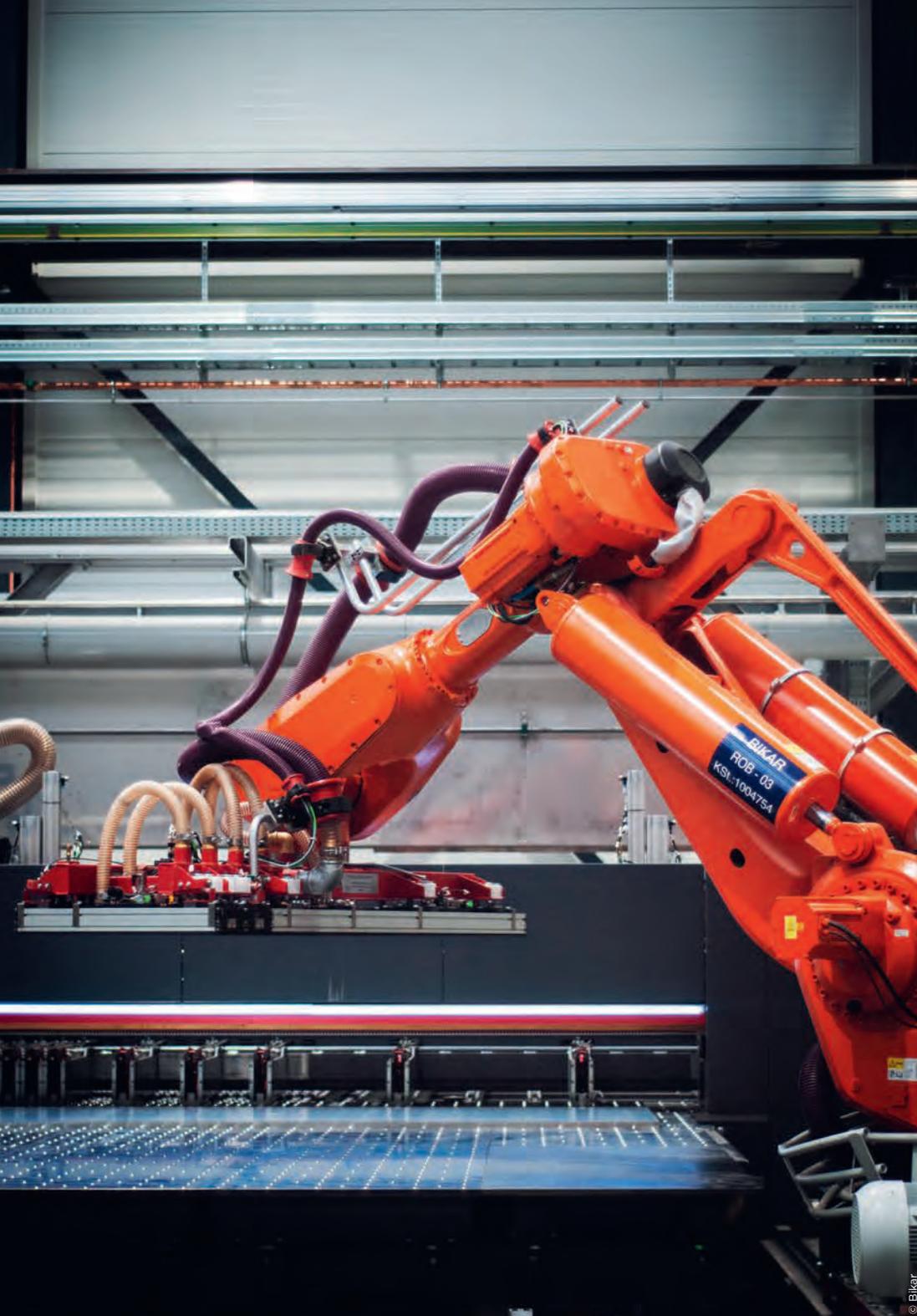
www.trumpf.com

DEUTSCHLAND ERSTMALS SEIT JAHREN WIEDER STÄRKSTER EINZELMARKT

DIE TRUMPF-GRUPPE beendet das Geschäftsjahr 2023/2024 (Stichtag 30. Juni 2024) mit rückläufigem Umsatz und Auftragseingang. Nach vorläufigen Berechnungen erzielte das Unternehmen einen Umsatz von **5,2 Milliarden** Euro (Geschäftsjahr 2022/2023: 5,4 Milliarden Euro) und einen Auftragseingang von **4,6 Milliarden** Euro (Vorjahr 5,1 Milliarden Euro). Im Heimatmarkt Deutschland stieg der Umsatz um rund 4,5 Prozent auf etwa **815 Millionen** Euro (Vorjahr: 779 Millionen Euro). In den USA konnte Trumpf hingegen nicht an das starke Wachstum des Vorjahrs anknüpfen. Der Umsatz ging um rund 12 Prozent auf etwa **790 Millionen** Euro zurück. (Vorjahr: 899 Millionen Euro). Stärkster asiatischer Markt war China mit rund **615 Millionen** Euro Umsatz (Vorjahr: 602 Millionen Euro). Deutschland war damit erstmals seit Jahren wieder größter Einzelmarkt für Trumpf.

Nicola Leibinger-Kammüller, Vorstandsvorsitzende von Trumpf: „Die schwache Konjunktur weltweit und die anhaltenden geopolitischen Unsicherheiten führten im abgelaufenen Geschäftsjahr bei vielen Kunden zu einer spürbaren Zurückhaltung bei Neuinvestitionen. Die anhaltend schwache Nachfrage wird auch die kommenden Monate des laufenden Geschäftsjahrs prägen. Trumpf begegnet auch dieser Konjunkturkrise wie gewohnt mit klaren Maßnahmen zur Ergebnisverbesserung.“

Die Zahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gruppenweit stieg auf rund **18.550**. In Deutschland waren zum Stichtag 30.06.2024 rund **9.100** Mitarbeiter tätig, davon etwa **6.000** am Stammsitz in Ditzingen.



Die Automatisierung des Schnittprozesses durch Roboter ermöglicht komplexere Schnittpläne, die manuell schwer umsetzbar wären.

Von der Einlagerung der Aluminiumplatten bis zur Verpackung der auf Wunschmaß gefertigten Zuschnitte sind alle Arbeitsschritte in der Bikar Zone vollautomatisiert. Für Bikar-Kunden bedeutet dies kurze Lieferzeiten von Aluminium-Halbzeugen in bester Qualität und Präzision. Vom Zuschnitt in Briefmarkengröße bis hin zum Türformat und das von Losgröße 1 bis zur Serienfertigung ist hier alles möglich.

„In der Bikar Zone vereinen sich fortschrittliche Robotik, fahrerlose Transportsysteme, zukunftsweisende Sensorik und eigenentwickelte Softwarelösungen zu einer Einheit, die durch ihre Präzision und Effizienz besticht“, fasst Dr. Jan Wolf, Chief Information Officer (CIO) bei Bikar, die Vorteile des High-Tech-Zuschnittszentrums zusammen. Kontinuierliche Prozessoptimierung sorgt für stetig wachsende Produktionsmengen. Wolf ergänzt: „Ein zentrales Merkmal der Bikar Zone ist die umfangreiche Eigenentwicklung unserer Softwarelösungen. Die von unseren über 50 IT-Spezialisten entwickelten und auf unsere speziellen Anforderungen maßgeschneiderten ERP- und MES-Systeme ermöglichen eine nahtlose Integration und Koordination aller Produktionsprozesse. Dank intelligenter Algorithmen und Echtzeit-Datenverarbeitung können wir flexibel auf Kundenanforderungen reagieren und dabei die Grenzen des Möglichen ständig verschieben.“

Mit der neuen Produktionsstätte reagiert Bikar auf die stetig wachsende Nachfrage nach Nichteisenmetallen, insbesondere im Bereich der Aluminium-Halbzeuge. 2023 erwirtschaftete die Nichteisen-Metallindustrie rund 46,8 Prozent des gesamten Umsatzes der Metallindustrie in Deutschland. Auch für die Zukunft wird ein deutlich steigender Bedarf prognostiziert. Gründe hierfür sind die vielen positiven Eigenschaften, die Aluminium für viele Branchen zum geeigneten Material macht. In der Luft- und Raumfahrttechnik, im Fahrzeug- und Flugzeugbau, in der Verpackungsindustrie und in vielen weiteren Gebieten ist Aluminium zum festen Bestandteil geworden.

Nominiert für den Umweltwirtschaftspreis NRW 2024

Digitalisierung und effiziente Prozesse machen die Bikar Zone auch in Sachen Nachhaltigkeit zu einem Pionierprojekt in der Aluminium-Branche.

Vollautomatisiertes Zuschnittzentrum für Aluminiumplatten

MIT INBETRIEBNAHME der Bikar Zone, einem vollautomatisierten Zuschnittzentrum für Aluminiumwalzplatten, hat es Bikar weltweit erstmalig geschafft, die Fertigung nicht standardisierter Zuschnitte nach Art einer Serienfertigung zu automatisieren und seine Produktion von Aluminium-Halbzeugen ökonomisch und ökologisch zu optimieren.

»Wir können flexibel auf Kundenanforderungen reagieren und dabei die Grenzen des Möglichen ständig verschieben.«

Dr. Jan Wolf, Chief Information Officer (CIO) bei Bikar

Durch präzise Vermessungstechnik und digitale Produktionsplanung wird die Menge des Verschnitts des Ausgangsmaterials signifikant reduziert. Die Automatisierung des Schnittprozesses durch Roboter ermöglicht komplexere Schnittpläne, die manuell schwer umsetzbar wären. Dadurch konnte Bikar den jährlichen Materialverbrauch um 140 Tonnen reduzieren, was einer Einsparung von 1.400 Tonnen CO₂-Equivalent entspricht. Speziell entwickelte Systeme zur Absaugung und Verdichtung der Späne, die beim Sägeprozess entstehen, ermöglichen eine legierungsreine Trennung. Das steigert die Recyclingfähigkeit erheblich und minimiert das dem Kreislauf entzogene Material. In nachgelagerten Teilen der Wertschöpfungskette sorgt das angeschlossene Recyclingunternehmen

Bikar Recycling dafür, dass Kunden ihren Produktionsschrott zurückverkaufen können. Das Material wird nach Legierungen getrennt und in großen Mengen dem Materialkreislauf wieder zugeführt, wodurch der Bedarf an energieintensivem Primäraluminium entlang der Wertschöpfungskette verringert wird. Die unternehmenseigene Spedition Bikar Logistics sammelt Schrott und Späne von Kunden auf Leerfahrten ein, optimiert Transportwege und maximiert logistische Synergien.

Weiteres Werk kurz vor Baustart

Um die steigende Nachfrage nach Aluminium-Halbzeugen optimal zu bedienen und das Unternehmenswachstum der vergangenen Jahre fortzuführen, baut Bikar ein weiteres vollautomatisiertes

Zuschnittszentrum auf einer Fläche von 20.000 m² an seinem Standort in Korbußen (Thüringen). Im Fokus stehen dort die hohen Ansprüche der Kunden an Liefertermintreue sowie Qualität und Nachverfolgbarkeit, insbesondere in der Luft- und Raumfahrtindustrie. Dank dieser Fokussierung konnte Bikar jüngst seinen größten Auftrag seiner Geschichte für eines der führenden Unternehmen in der Herstellung von Flugzeugkomponenten aus Aluminium gewinnen.

www.bikar.com

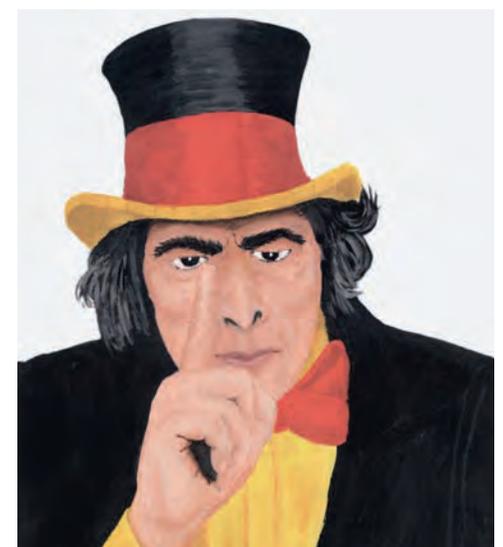
PUNKT, PUNKT, KOMMA, STRICH

(Teil 2)

Wo waren wir stehen geblieben? Ach ja, bei den Fällen, in denen ein Komma stehen muss. Ein bisschen ist es ja mit der Zeichensetzung in geschriebenen Texten wie mit Klammern in der Mathematik: Sie grenzen ab. Allerdings kommt man in der Sprache trotz falscher Zeichensetzung selten zu falschen Ergebnissen, in der Mathematik dagegen immer. Fast immer, denn $2 + 2 = 2 \cdot 2$ und $1 + 2 + 3 = 1 \cdot 2 \cdot 3$. Nur so zum Beispiel. Ok, das war jetzt nichts mit Klammern, aber mit Zeichen. In den Kommaregeln gibt es **muss**, **kann** und **darf nicht**. Klammern in der Mathematik dagegen müssen entweder oder dürfen nicht gesetzt werden. Da sind die Regeln eindeutig. „Kann“ gibt es nicht. Eindeutig sind auch die Syntax- und Zeichenregeln in Programmiersprachen, obwohl man da manche Schleifen durchaus unterschiedlich anlegen kann. „Die deutsche Sprache ist redundant. Die versteht man auch mit Fehlern“, pflegte mein erstklassig programmierender Freund mit der redundanten 6 im Aufsatz zu sagen. Programmcodes sind nicht redundant, zumindest gute nicht. Redundanz und das Abfangen von Bedienfehlern sind zweierlei. Doch zurück zu den Kommaregeln!

Ein Komma **muss** auch stehen

- › vor und nach Anreden, Ausrufen und sonstigen Einfügungen (Interjektionen). Dazu gehören auch Relativsätze. Beispiel 1: „Habe, ach, Philosophie ...“. Beispiel 2: „Sie, Herr Müller, der Aufsatz, den Sie da abgeliefert haben, war voller Kommafehler!“
- › vor und nach genaueren Bestimmungen, wenn sie nicht nur eine einfache, unbetonte und eingeschobene Umstandsangabe sind („Alarmwörter“: **und zwar**, **vor allem**, **einschließlich**, **außer**, **bis auf**, **besonders**, **nämlich**, **zum Beispiel**, ...). Diese Alarmwörter sollten immer ein Anlass sein, über die Zeichensetzung scharf nachzudenken.
- › vor und nach Personennamen, wenn sie nur eine Beifügung zur Berufs- oder Funktionsbezeichnung sind. Sollen die Namen dagegen betont werden, stehen sie nicht zwischen Kommas. Beispiel 1: Die Abteilungsleiterin, Erika Mustermann, feiert heute Geburtstag (die Funktion wird betont, der Name ist nur beigefügt). Beispiel 2: Die Abteilungsleiterin Erika Mustermann feiert heute Geburtstag (der Name wird betont, er ist nicht nur beigefügt).



»Beifügungen stehen zwischen zwei Kommas. Was zwischen zwei Kommas steht, ist also oft nur eine Beifügung.«

Benedict Glugsch

(Wo Kommas stehen dürfen und wo nicht, erfahren Sie auf Seite 75)

RICHTUNG SWEIS INVESTITION

ALS GLOBALER SPEZIALIST für die Förderung komplexer Medien hat sich die Netzsch Pumpen & Systeme GmbH, Waldkraiburg, auf die Entwicklung, die Produktion sowie den Vertrieb von Verdrängerpumpen spezialisiert. Jährlich werden mehr als 75.000 Pumpen produziert, die in den unterschiedlichsten Branchen wie Umwelt & Energie, Nahrung & Pharmazie, Chemie & Papier, Öl & Gas, Bergbau und im Bereich der Batterie-Herstellung eingesetzt werden.



ENDE



1 Das neue Sägezentrums besteht aus dem Hochleistungsbandsägeautomaten HBM540A (links) sowie der automatischen Bandsäge HBE411A Dynamic. Im Hintergrund sieht man das Brückenlager von Remmert.

2 Das neue Hochregallager fasst 412 Langgutkassetten, die je vier Tonnen verlasten können. Hinter dem geschlossenen Rolltor befindet sich der Übergabebereich.

Die Netzsch Pumpen & Systeme GmbH ist Teil der Netzsch-Gruppe, die weltweit über 4.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, davon rund 600 auf dem Netzsch-Campus im oberbayerischen Waldkraiburg.

Für die Herstellung der Pumpen werden Halbzeuge in verschiedenen Güten mit Durchmessern bis 540 mm von ganzen Stangen und Rohren zugeschnitten. Diese Sägezuschnitte werden dann den weiteren Fertigungsprozessen Drehen/Fräsen zugeführt.

Das alte Sägezentrums bei Netzsch bestand aus zwei Stand-alone-Bandsägeautomaten von Behringer und vielen einzelnen Kragarmlagern, die eine komplette Produktionshalle einnahmen. Zum Abladen der Rohware vom LKW, beim Einlagern der Stäbe ins manuelle Langgutlager sowie beim Beschicken der Säge nutzte man den Hallenkran. Zudem waren die Materialien nicht katalogisiert. „Der manuelle Personalaufwand war enorm“, beschreibt Markus Hanslmaier, Projektmanager für die Produktionsplanung, die Ausgangssituation bei Netzsch. „Unsere Mitarbeiter investierten viel Zeit, um das erforderliche Material im Regal zu suchen, in die Säge zu befördern und händisch zu vermessen.“

Aufgabe und Auswahl der Partner

Das Hauptziel des Projekts bestand darin, eine deutliche Effizienzsteigerung sowie eine Kostensenkung zu erreichen. „Wir wollten die Kranbewegungen reduzieren, eine Materialverwaltung integrieren und dadurch eine Kostenkontrolle erzielen“, betont Markus Hanslmaier.

„Zuerst waren wir mit beiden Partnern separat im Gespräch“, erklärt Markus Hanslmaier. „Die individuelle Projektierung bei beiden Projektbeteiligten hat uns überzeugt. Die Platzverhältnisse sind beengt, aber Remmert und Behringer haben eine passende Lösung gefunden.“

Zur Vereinnahmung des Rohmaterials werden die Stäbe vereinzelt und in die Lagerkassetten des Brückenlagers einsortiert. Innerhalb der Lagerkassetten erfolgt die Separierung der Stäbe oder Rohre über Teilungsstifte, um die

se später automatisch entnehmen zu können. Anschließend wird die Kassette im Hochregal eingelagert.

Als zentrales Planungs- und Steuerungssystem dient das Warenmanagementsystem (kurz: WMS) von Remmert. Dort erfolgt die komplette Materialbestandsverwaltung. Zudem dient es als Schnittstelle zwischen dem ERP-System (SAP) des Kunden und den beiden Bandsägeautomaten von Behringer. Fertigungsaufträge werden aus SAP automatisch eingespielt, das Rohmaterial entsprechend eingeplant und der Auftrag auf eine der beiden Bandsägen übergeben.

Hauptzeitparalleles Beschicken der Säge

Das Rohmaterial wird durch einen Portalroboter, das sogenannte Pick-System, vollautomatisch vom Hochregallager an die Sägen übergeben. Gleichzeitig werden die zugehörigen Auftragsdaten durch eine Schnittstelle eingespielt. Zufuhrseitig sind beide Sägeanlagen mit Pendellängsgängen versehen, die quer verfahren. Dadurch ist das Be- und Entladen des einen Rollengangs möglich, während auf der anderen Seite das Langgut des aktiven Sägeauftrags liegt. Nebenzeiten werden so quasi eliminiert und ein maximaler Anlagendurchsatz erreicht.

Vollautomatisch bearbeitete Sägeaufträge

Für die Bearbeitung der Sägeaufträge setzt man bei Netzsch auf bewährte Säge-technik aus dem Hause Behringer. Die beiden Hochleistungs-Bandsägeautomaten HBE411A Dynamic und HBM540A zeichnen sich durch präzise Sägeschnitte und Zuverlässigkeit im mannarmen Betrieb aus. Dafür sorgt bereits der Grundaufbau der beiden Bandsägen in Portalbauweise, der Einsatz schwingungsdämpfender Gusskomponenten, ihr Sägevorschubsystem mit Servomotor sowie die prozesssichere Späneentsorgung. Somit können schon beim Sägen der Halbzeuge die Kosten durch geringe Bearbeitungszugaben reduziert werden. Gerade im Hinblick auf das Materialspektrum, das häufig teure Vergütungsstähle und Duplex-Stähle bis hin zu Titan- und Nickelbasislegierungen enthält, ergibt sich ein hohes Einsparpotenzial. →



1 Das Pick-System entnimmt den Stab aus der Lagerkassette und plaziert ihn auf dem Pendelrollgang zur Säge. 2 Der Hallenkran wird nur noch für die Entnahme der gesägten Anschnitte verwendet. 3 Aus dem Rohmaterial produziert Netzsch unter anderem solche Rotoren für die Exzenter-schneckenpumpen. Nach dem Ablängen des Rohmaterials im Sägezentrum wird der Stab in der Drehmaschine bearbeitet und anschließend gewirbelt. 4 Ein geschlossener Materialtisch für kurze Abschnitte sowie offene Lagerplätze für lange Stäbe befinden sich abfahrseitig an der Säge.

Sortierung der fertigen Halbzeuge

Für die Übergabe an nachfolgende Prozessschritte werden die fertigen Halbzeuge auftragsbezogen sortiert. Dafür entschied man sich bei Netzsch für folgende Lösungen: Am Bandsägeautomaten HBE-411A Dynamic sorgt abfahrseitig ein Gliederbandförderer für den Materialtransport. Neben langen Gutteilen kann dieser auch sehr kurze Abschnitte oder Reststücke problemlos fördern. Eine Abschiebeeinrichtung schiebt die Gutteile, ob lang oder kurz, auf die dafür vorgesehenen Materiallager und geschlossenen Materialtische ab. Abschnitte und Reststücke landen am Ende des Gliederbandförderers in einem Schrottbehälter.

Die Industriesäge HBM540A bietet derzeit auf der Abfahrseite einen Abschnittgreifer zum Sortieren der gesägten Teile. Der Abschnittgreifer ist die laut Behringer „prozesssicherste und flexibelste Lösung auf dem Markt“ und ermöglicht es, sowohl kurze Abschnitte als auch lange, schwere Gutteile an unterschiedliche Ablageplätze zu verteilen. Dabei können beide Seiten der Abfuhrrollenbahn mit Ablagepositionen belegt und der verfügbare Platz optimal ausgenutzt werden.

Abschnitte und Reststücke werden in Schrottbehälter auf der linken Seite abgeschoben. Gutteile können nach Materialgüte oder Länge sortiert den un-

terschiedlichen Materialablageplätzen zugeordnet werden. Hierzu wählte Netzsch eine Kombination aus geschlossenem Materialtisch für kurze Stücke und offene Lagerpositionen für lange Stäbe.

Sofern der Stab nicht komplett aufgesägt wurde, lagert der Picking-Roboter das Restmaterial wieder ein. Die Länge des Reststücks sowie die Kassettennummer werden im Materialwirtschaftssystem erfasst. Somit kann das Reststück nochmals für einen zukünftigen Arbeitsauftrag herangezogen werden. Ab einer Reststücklänge von 600 mm oder weniger wird das Stück ausgeschleust. Es bleibt jedoch in der Reststückverwaltung bestehen und wird in definierten Reststückboxen abgelegt.

Schneller und sicherer

Der manuelle Aufwand hat sich drastisch reduziert. Den Hallenkran nützt man nur noch für die initiale Einlagerung des Materials im Lager sowie bei der finalen Entnahme der gesägten Abschnitte. „Das ist ein großer Sprung in der Arbeitssicherheit“, betont Projektleiter Markus Hanslmaier. „Durch das eingeführte Warenmanagementsystem ist jederzeit die volle Kontrolle über vorhandenes Rohmaterial und verwertbare Reststücke gewährt.“

Auch der Flächenverbrauch für die Lagerstätte ist deutlich gesunken. Wo vorher eine komplette Halle

als Lagerfläche notwendig war, konzentriert sich die Lagerung nun auf die Stellfläche des Hochregallagers. Das Brückenlager besteht aus 412 Langgutkassetten mit einer Gesamtkapazität von rund 1600 t. Das neue Sägezentrum mit Brückenlager und vollständig automatisiertem Materialfluss sorgt für eine deutliche Effizienzsteigerung. Im Drei-Schicht-Betrieb erfolgen rund 1500 Sägeschnitte pro Woche.

www.behringer.net

HINTERGRUND

DIE BEHRINGER-GRUPPE zählt heute zu den wenigen weltweit führenden Komplettanbietern leistungsstarker Band- und Kreissägentechnologien, Blech- und Profilmaschinen sowie dazu passender Transportanlagen. Zweites Standbein der Behringer GmbH ist die eigene Eisengießerei. Zum Teil die eigene Maschinenproduktion, aber hauptsächlich Kunden aus dem deutschen Maschinenbau werden von der Behringer-Gießerei beliefert.

Gebraucht erschwinglich

DAS LASERSCHNEIDEN gilt als das schnellste und wirtschaftlichste Trennverfahren – allerdings auch eines mit den höchsten Investitionskosten. Gerade bei laserbasierenden Verfahren kann sich der Gebrauchtmaschinenkauf lohnen, da Laser bei guter Wartung eine lange Lebensdauer haben.

Durch die Bewegungsfreiheit des Lasers können komplexe Formen präzise und effizient geschnitten werden. Abhängig von den Laserparametern (Wellenlänge, mittlere Leistung, Pulsenergie und Pulsdauer) kann nahezu jedes Metall durchtrennt werden. Insbesondere bei Blechdicken von 1 bis 10 mm ist das Laserschneiden das schnellste und wirtschaftlichste Trennverfahren.

Vorteile des Laserschneidens

Geschwindigkeit und Effizienz: Das Laserschneiden ermöglicht schnelle und präzise Schnitte, auch bei komplexen Formen. Je nach Material und Anwendung sind Schnittgeschwindigkeiten bis 250 m/min möglich. Die Möglichkeit, mehrere Aufträge in einem Arbeitsgang zu bearbeiten, verkürzt die Fertigung zusätzlich.

Hohe Präzision: Beim Laserschneiden werden Positioniergenauigkeiten bis $\pm 0,1$ mm und Wiederholgenauigkeiten von $\pm 0,05$ mm erreicht. Die hohe Schnittqualität und saubere, gratfreie Schnittkanten beim Laserschneiden resultieren aus der Präzision und Kontrolle des Laserstrahls.

Automatisierung: Laserschneidanlagen lassen sich ideal in automatisierte Produktionsprozesse integrieren. Automatisches Be- und Entladen der Maschine reduziert manuelle Arbeitszeiten und minimiert Fehler.

Technische Grundlagen des Laserschneidens

In der Industrie werden verschiedene Laserstrahlquellen genutzt, darunter der bewährte CO_2 -Laser sowie spezialisierte Festkörperlaser wie Nd:YAG-Laser, Faserlaser oder Scheibenlaser. Der Laserstrahl wird über Spiegel (beim CO_2 -Laser) oder Lichtleitkabel (beim Festkörperlaser) auf die Fokussieroptik gelenkt. Dort wird er gebündelt und auf die gewünschte Leistungsdichte fokussiert.

Die hohe Energie des Laserstrahls schmilzt, verbrennt oder verdampft das Material und trennt es vollständig ab. Die hohe Energiedichte des Laser-



Prima Power Genius 4020

strahls ermöglicht ein schnelles und sauberes Schneiden durch Schmelzen oder Verdampfen des Materials. Ein begleitendes Prozessgas entfernt das

abgetragene Material aus der Schnittfuge und schützt die Optik vor Dämpfen und Spritzern. Als berührungsloses Verfahren reduziert es die Gefahr von Werkstückbeschädigungen.

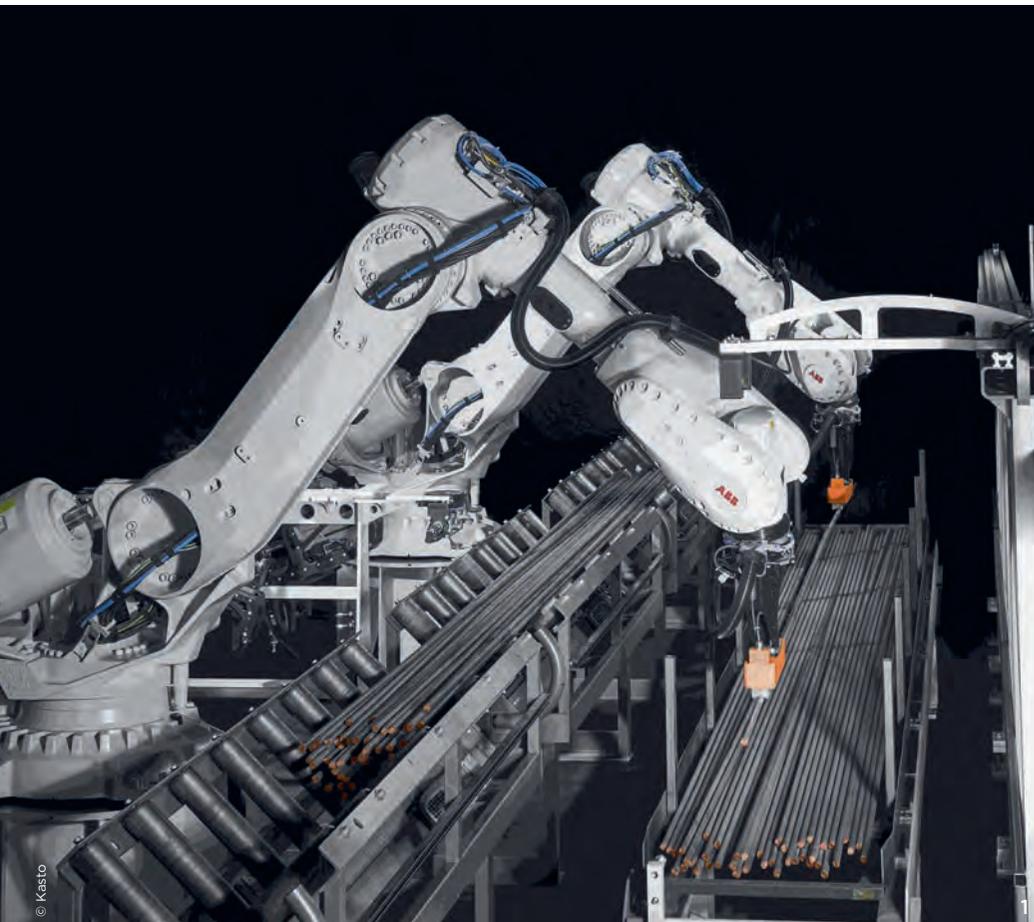
ZAHLEN & FAKTEN

SURPLEX gehört seit **25** Jahren mit mehr als **220** Mitarbeitern zu den führenden europäischen Industrieauktionshäusern und handelt weltweit mit gebrauchten Maschinen und Betriebseinrichtungen. Auf der **18**-sprachigen Auktionsplattform sind über **125.000** Kunden registriert. Auf etwa **1.000** Online-Auktionen jährlich wurden bisher mehr als **400.000** Industriegüter verkauft.

Gebrauchtmaschinen als kluge Investition

Der wohl größte Nachteil von Laseranlagen ist die hohe Anfangsinvestition. Gebrauchtmaschinen sind jedoch deutlich günstiger. Da Laseranlagen wartungsarm sind und eine lange Lebensdauer haben, kann sich diese Investition durchaus lohnen. Eine der Plattformen, auf denen gebrauchte Laserschneidanlagen gehandelt werden, ist das Online-Auktionshaus Surplex.

www.surplex.com



Smart Steel: Vollautomatische Kommissionierung

NEUN MILLIONEN Messpunkte sorgen für einen vollautomatischen und sicheren Griff: Mit der Roboterlösung Kastopick Bar präsentiert Kasto ein Vereinzlungssystem, das Flach-, Vierkant- und Rundmaterial sowie Rund- und Profilrohre mannlos kommissioniert und bereitstellt. Die Lösung ist für Neuanlagen oder zur Nachrüstung an bestehenden Lagersystemen verfügbar.

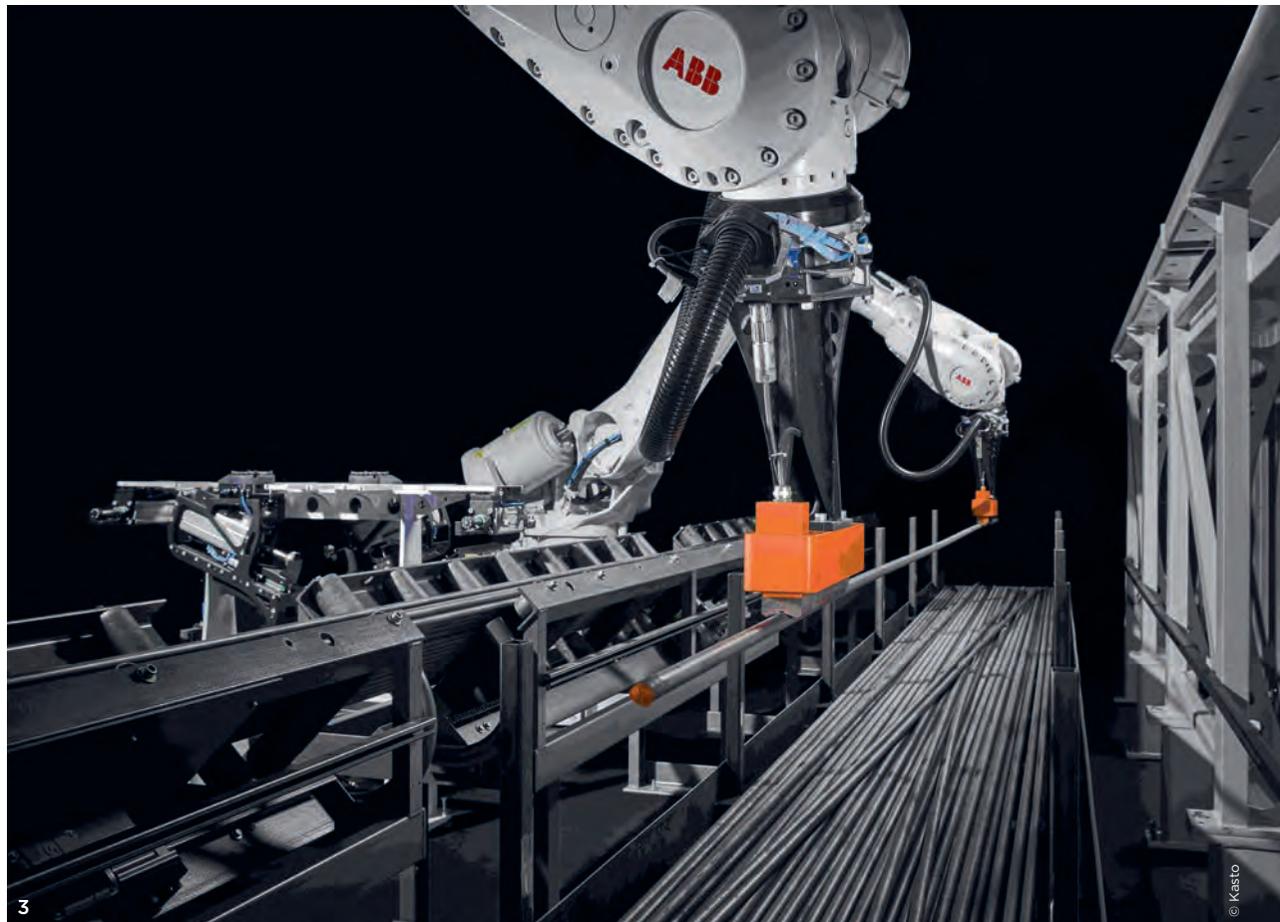
Bleche sind auf Ladungsträgern ordentlich übereinandergestapelt und lassen sich schon seit vielen Jahren mit einem Manipulator wie Kastopick Sheet vereinzeln. Bei einer chaotischen Langgut-Kassette ist dies ungleich schwieriger. Denn die Handhabung von nicht-orientierten Objekten ist herausfordernd, weil ihre Lage und Ausrichtung schwer vorherzusagen sind. Dies bedarf einer komplexen Erkennung und Anpassung, um sie korrekt zu greifen

und abzulegen. Kasto bietet für das Problem eine smarte Vereinzlungslösung an: Kastopick bar optimiert die Entnahme von magnetischem Blank- und Schwarzmaterial – im neuen Lager ebenso wie in bereits bestehenden Systemen.

Damit können Anwender unterschiedliche Stäbe aus Lagerkassetten mannlos im Drei-Schicht-Betrieb, also 24/7, entnehmen und manipulieren. Neben Flach-, Vierkant- und Rundstangen erkennt und greift das System auch Rund- und Profilrohre.

Auf diese Weise verketteten Anwender mehrere Produktionsschritte komfortabel. Kastopick Bar löst zwei Aufgaben: Es kommissioniert das Langgut und bereitet Bunde zum Versand vor oder es stellt Einzelstangen zur weiteren Verarbeitung auf der Säge bereit. Der Clou: Das System erfordert kein Teach-in durch den Benutzer.

Zunächst bewegt Kastopick bar einen 3D-Sensor-Messkopf über die bis zu sechs Meter lange Lagerkassette. Dieser Scan erzeugt eine 3D-Punktwolke,



die ein von Kasto entwickelter Algorithmus verarbeitet. Die Software analysiert die Daten und lokalisiert die Stäbe sowie mögliche Greifpunkte für die Roboter. Dabei kommen nur Punkte infrage, die es den Maschinen ermöglichen, den Stab ohne Kollision abzulegen. Das bedeutet, dass durch die intelligente Fahrwegberechnung weder die Roboter zusammenstoßen, noch der Stab auf seiner Bahn auf ein Hindernis prallen kann. Dafür prognostiziert die Software die geplante Bewegung und optimiert die Strecke bis zur Zielposition. Danach fängt der Prozess mit dem nächsten Scan von vorne an.

Bindeglied zwischen Lager und Sägen

Das Greifsystem vereinzelt und bewegt viele unterschiedliche Formate. Der Anwender ist damit flexibler im Handling und der Verarbeitung von Stahl. Dabei können die Flach-, Rund- und Profilmaterialien auch ummantelt oder etikettiert sein. Kastopick bar kommuniziert darüber hinaus mit ERP-System sowie den vor- und nachgelagerten Maschinen, um das passende Werkstück zum richtigen Zeitpunkt am passenden Ort bereitzustellen. Es verbindet Lagersystem, Sägen oder Umreifungsaggregate. Außerdem optimiert die Software durch Einzelstabmanipulation das Stapelbild anhand der Abmessungen und des Auftragsumfangs. Kastopick Bar kann eckiges Material so legen, dass es sich ideal zum Bund binden lässt. In der Standardausführung greift das System Stäbe bis zu einem Gewicht von 500 Kilogramm, höhere Lasten sind auf Wunsch möglich.

1 Nach dem Scan greifen die beiden Roboterarme einen Metallstab an den optimalen Aufnahmepunkten. Die Roboter bewegen den Stab kollisionsfrei ins Ziel. Die Greifer lassen sich passend zur Form der zu bewegenden Objekte auswählen.

2 Die Roboter bewegen den Stab kollisionsfrei ins Ziel.

3 Die Greifer lassen sich passend zur Form der zu bewegenden Objekte auswählen.

Viele unterschiedliche Greifer stehen für individuell angepasste Lösungen zur Verfügung – je nach Form der zu bewegenden Objekte. Kastopick Bar wählt vollautomatisch den für die jeweilige Aufgabe optimal geeigneten Greifer aus, um das Material schonend und sicher zu vereinzeln und zu transportieren.

Ergonomie und Effizienz im Fokus

Die vollautomatisierte Entnahme von Stäben aus Lagerkassetten entlastet die Beschäftigten. Sie müssen nicht länger schweres und unhandliches Material manuell oder per Kran auslagern und transportieren. Damit senken die Unternehmen die körperlichen Belastungen ihrer Mitarbeiter und beugen potenziellen Verletzungen sowie Unfällen vor.

Durch die intuitive Benutzeroberfläche von Kastopick bar nutzen Fachkräfte das System einfach und effizient, ohne umfangreiche Trainings oder spezielle technische Kenntnisse. Sie arbeiten bereits

nach kurzer Unterweisung sehr effizient und produktiv mit dem anwenderfreundlichen Vereinzelungssystem.

Stahlverarbeiter und -händler profitieren darüber hinaus von der unbemannten Kommissionierung durch optimierte Materialflüsse. Sie können so Ressourcen wie Arbeitskräfte effizient nutzen, Betriebskosten senken und Produktionsprozesse beschleunigen.

Die intelligente Lösung eignet sich auch insbesondere für High-Mix-Low-Volume-Aufgaben, da sie unterschiedliche Materialien erkennt und immer die passende Greifstrategie wählt. Die präzise Steuerung sorgt für sichere Bewegungen mit höchster Wiederholgenauigkeit.

Die neue Lösung Kastopick Bar ergänzt das Portfolio an Kastopick-Vereinzelungslösungen. Mit Kastopick Sheet kommissionieren Anwender unterschiedliche Blechformate, Kastopick Select (bisher bekannt als Kastoksg) unterstützt das Handling als manueller Kommissionierkran. Kastopick Split nutzt den Aushub für die Vereinzelung von Langgut und ist geeignet für Stangen mit größeren Durchmessern, die ordentlich neben- und übereinanderliegen. Bei einer unsortierten Anordnung stößt dieses System an seine Grenzen, da die Stäbe über die Länge abtauchen und sich nur durch einen gezielten Zugriff handhaben lassen. Diese Lücke wurde jetzt mit Kastopick Bar geschlossen, das auch durch seinen geringen Platzbedarf überzeugt.

www.kasto.com



Effiziente Hebeteknik- und Transportlösungen für die Metallbearbeitungsbranche

DER SCHWERPUNKT des RUD-Messeauftritts auf der AMB (10. bis 14. September in Stuttgart,) liegt in diesem Jahr auf effizienten Hebeteknik- und Transportlösungen für die Metallbearbeitungsindustrie. Das Aalener Unternehmen präsentiert sein breites Portfolio an Zurr- und Anschlagmitteln für die gesamte Wertschöpfungskette im Bereich Werkzeug- und Formenbau sowie Maschinen- und Anlagenbau.

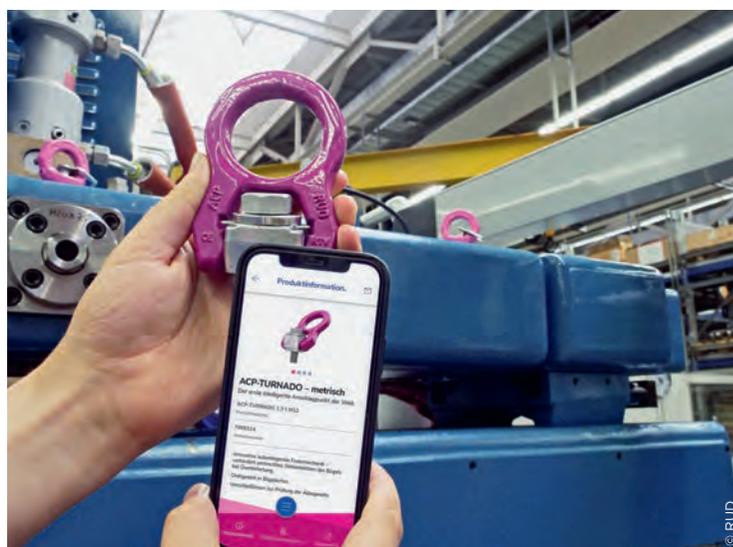
Der robuste CCS-Fastlox lässt sich im Vergleich zu herkömmlichen schraubbaren Gabelkopfschäkeln vollständig werkzeuglos einsetzen – also ohne Schraube, Mutter und Splint: Zur Montage wird der Bolzen lediglich durch den Schäkel geschoben und durch Einrasten in einem seitlich angebrach-

ten Sicherungsmechanismus automatisch in Position gehalten. Anwender erzielen damit Zeitersparnisse bis um 80 Prozent bei Montage und Demontage. Der CCS-Fastlox ist ab Mitte September in den Güteklassen 12 (ICE) sowie 10 (VIP) erhältlich und steht in Nenngrößen von 4 bis 16 (ICE) beziehungsweise 6 bis 22 (VIP) zur Verfügung.

Eine Einsatzmöglichkeit in Kombination mit dem CCS-Fastlox bietet der neue Steck-Anschlagpunkt PIP-Rapido mit selbstsicherndem Befestigungsmechanismus. Er wurde als Ergänzung zu schraubbaren und schweißbaren Anschlagpunkten entwickelt und ist insbesondere für die unkomplizierte Montage an Durchgangsbohrungen – wie etwa Flanschen – und Löchern mit Hinterschneidungen vorgesehen.

Zur Befestigung werden die Verriegelungselemente am Sperrbolzen entriegelt und der Bolzen in die Durchgangsbohrung gesteckt. Sobald der Bolzen in Position ist, greift der Verriegelungsmechanismus automatisch und ermöglicht so eine sichere Verbindung zwischen Last und Anschlagpunkt. Durch diesen Mechanismus lässt sich der PIP-Rapido um ein Vielfaches schneller anbringen als konventionelle schraubbare Anschlagpunkte. Zudem eignet er sich dadurch auch für Einsatzszenarien, in denen ein schraubbarer Anschlagpunkt ungeeignet ist, da beispielsweise von unten keine Mutter angebracht werden kann – etwa bei der Montage an aufeinandergestapelten Flanschen. Erhältlich ist der neue PIP-Rapido ab Anfang Oktober in verschiedenen Durchmesser und Längen.

Die neue Buddytron-App bietet umfassende Unterstützung in der Alltagspraxis.





1 Der robuste CCS-Fastlox lässt sich im Vergleich zu herkömmlichen schraubbaren Gabelkopfschäkeln vollständig werkzeuglos einsetzen

2 Eine Einsatzmöglichkeit in Kombination mit dem CCS-Fastlox bietet der neue Steck-Anschlagpunkt PIP-Rapido mit selbstsicherndem Befestigungsmechanismus.

3 Der CCS-Fastlox ist ab Mitte September in den Güteklassen 12 (ICE) sowie 10 (VIP) erhältlich und steht in Nenngößen von 4 bis 16 (ICE) beziehungsweise 6 bis 22 (VIP) zur Verfügung.



Neben den Produktneuheiten stellt RUD unter dem Namen „RUD Digital World“ seine digitalen Services vor: Mit den intuitiven Tools können Entwickler und Anwender von Hebemitteln jederzeit und ortsunabhängig auf das gebündelte Branchenwissen von RUD zugreifen. So präsentiert das Unternehmen am Messestand unter anderem einen neuen 3D-Anschlagpunkte-Konfigurator, der ab sofort als Ergänzung zum bewährten Anschlagmittel-Konfigurator zur Verfügung steht. Anwender erhalten damit ein Komplettsystem für das anwendungsorientierte Zusammenstellen von Kettenghängen und Anschlagpunkten.

Darüber hinaus wird die neue Buddytron-App vorgestellt, die umfassende Unterstützung in der Alltagspraxis bietet: Nahezu alle RUD-Produkte sind serienmäßig mit hochrobusten RFID-Transpondern ausgestattet, mit denen sich werkseitig hinterlegte ID-Nummern NFC-basierend per Auslesegerät oder Smartphone abrufen lassen. Mittels

dieser ID können Nutzer dann beispielsweise über die Buddytron App ganz unkompliziert auf anwendungsrelevante Informationen wie umfangreiche Produktdaten und Betriebsanleitungen zugreifen. Zudem lässt sich in nur wenigen Schritten prüfen, ob ausgewählte Anschlagpunkte und Anschlagmittel für das Heben einer definierten Last geeignet sind.

Die App verfügt darüber hinaus über eine umfangreiche Datenbank mit Anleitungen für Sicherheitsprüfungen und Praxistipps für Montage, Demontage oder Reparatur. Bei speziellen Anliegen können Anwender die Spezialisten von RUD auch ganz unkompliziert direkt aus der App heraus kontaktieren. Der Funktionsumfang von Buddytron wird künftig noch erweitert – ebenso wie das digitale Portfolio insgesamt.

AMB Halle 8, Stand 8C20
www.rud.com

HINTERGRUND

DIE RUD KETTEN RIEGER & DIETZ GmbH u. Co. KG, **1875** von Carl Rieger und Friedrich Dietz im schwäbischen Aalen gegründet, erzielt mit über **1700** Mitarbeitern in über **120** Ländern einen jährlichen Umsatz von über **190** Millionen Euro. An Standorten unter anderem in Deutschland, Australien, Brasilien, China, Indien, Rumänien und den USA produziert das schwäbische Familienunternehmen neben Anschlag- und Zurrtechnologie und Gleitschutzketten auch Hebezeugketten- und Fördersysteme. Mit der Marke **Erlau** stellen die Aalener außerdem Reifenschutzketten und Objekteinrichtungen für den Innen- und Außenbereich her.

PUNKT, PUNKT, KOMMA, STRICH

(3. Teil und Schluss)

Ein Komma sollte stehen

- › vor dem erweiterten Infinitiv mit **zu**, zumindest, wenn die Infinitivgruppe lang und komplex ist. Man beachte in diesem Zusammenhang folgende „Alarmwörter“: **nötig, ...; möglich, ...; die Möglichkeit, ...; erlaube mir, ...; ..., um ... zu ...; ..., ohne... zu ...!** Kein Komma ist jedoch zu setzen, wenn ein Glied (Subjekt, Objekt, Umstandsangabe des Infinitivsatzes vorausgestellt ist; das gilt besonders in Verbindung mit Hauptverben wie **bitten, versuchen, gedenken** ... Beispiel: Die Natur zu schützen versuche ich immer.
- › zwischen komplexen Satzgefügen, auch wenn sie mit **und, oder** oder **weder ... noch** verbunden sind.

Ein Komma darf nicht stehen

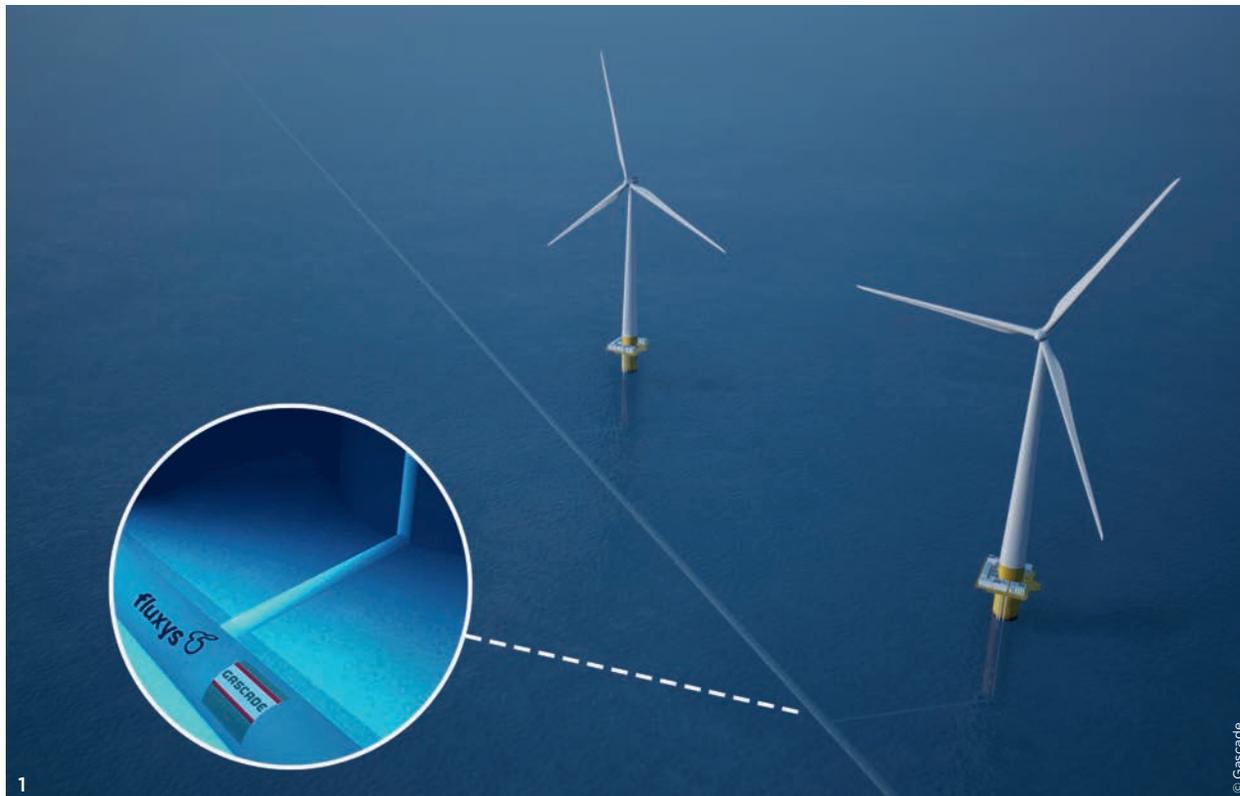
- › vor und hinter einfachen Umstandsangaben. Beispiel: Am Brunnen vor dem Tore steht ein Lindenbaum. Aber: Am Brunnen vor dem Tore, da steht ein Lindenbaum („da“ wiederholt in diesem ganz speziellen Fall die Ortsangabe).
- › zwischen den Gliedern eines einfachen Vergleiches.
- › vor „sowie“ – sofern das Komma nicht zum vorausgehenden Satz gehört.

Ich hoffe, geholfen zu haben.



»Auf insgesamt weniger als einer Seite: die wichtigsten Kommaregeln.«

Benedict Clugsch



Damit die Chemie stimmt

STRENGERE UMWELTBESTIMMUNGEN und höhere Energiepreise fordern neben dem drohenden PFAS-Verbot die Chemiebranche heraus. Neue Pipelines für die Nutzung von Wasserstoff als Energieträger und Rohstoff gewinnen daher signifikant an Bedeutung, denn sie unterstützen die Chemieunternehmen logistisch dabei, ökologische Anforderungen zu erfüllen.

Die Branche befindet sich im Wandel: „Die Produktionsprozesse der chemischen Industrie verändern sich derzeit rapide“, erklärt das Fraunhofer Institut IGB. Dabei muss die Chemiebranche bedrohliche Szenarien überstehen, wie das durch die EU-Kommission drohende Verbot von per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS), die wegen ihrer langen Beständigkeit und Umweltschädlichkeit in der Kritik stehen.

Es gibt allerdings erhebliche Bedenken gegenüber einem Verbot, unter anderem vom Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI). „Die breite Regulierung ganzer Stoffgruppen, unabhängig vom tatsächlichen Risiko der einzelnen Substanzen, ist aus Sicht der Industrie nicht angemessen.“ Die Folge eines Verbotes wären erhebliche Einschränkungen bei

der Herstellung von Kunststoffrohren und von mit Kunststoff ausgekleideten Stahlrohren.

Rostfreier Stahl

Rostfreier Stahl werden oft in der chemischen Industrie eingesetzt. So bietet etwa Outokumpu Lösungen, die „die Anforderungen der Industrie an die Leistung bei extremen Temperaturen, hochkorrosiven Umgebungen, Hochdruckhandhabung und hoher Reinheit des Endprodukts widerspiegeln“. Die Chemiebranche ohne Edelstahlrohre ist nicht vorstellbar.

Häufig werden in Chemieanlagen auch Bimetallrohre verwendet. Sie können aus einem Außenrohr aus rostfreiem Stahl und einer inneren Rohrauskleidung aus Zirkonium bestehen. Rohre aus diesen Werkstoffen haben gemeinsam, dass sie

korrosiven Chemikalien standhalten. Produktionsverluste sowie Anlagen- und Pipelineausfälle werden durch geeignete Werkstoffe vermieden. Daher sind „Rohrleitungssysteme für den sicheren Transport von Wasser, Chemikalien und Gasen unerlässlich“, betont GF Piping Systems.

Wasserstoff als Rohstoff und Energieträger

Um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten, benötigt die chemische Industrie dringend Wasserstoff – als Rohstoff, weil er Ausgangspunkt wichtiger chemischer Wertschöpfungsketten ist, und auch als Energieträger. Für den Transport des boomenden Stoffes ist eine geeignete Infrastruktur notwendig, die wiederum zahlreiche Rohre benötigt. Ein Vorteil der Nutzung von Pipelines: Sie sind „der sicherste, um-



1 AquaDuctus könnte die erste deutsche Offshore-Wasserstoff-Pipeline sein und soll Grünen Wasserstoff aus der Nordsee direkt zum Festland transportieren. Sind die Erzeugungsanlagen voll ausgebaut, soll AquaDuctus ab 2035 bis zu einer Million Tonnen Grünen Wasserstoff transportieren und so zur Dekarbonisierung des Energiebedarfs in Deutschland und Europa beitragen.

2 Darstellung der künftig am Standort der BASF in Ludwigshafen integrierten Wasserelektrolyse, die in Kooperation mit Siemens Energy errichtet wird. Die Anlage, das sogenannte Hy4Chem-EI-Projekt, wird eine Kapazität bis 8.000 Tonnen Wasserstoff pro Jahr aufweisen.

weltschonendste und verlässlichste Transportweg“, erklärt der deutsche Verband der Chemischen Industrie (VCI). Deswegen setze die Chemieindustrie seit langem auf Pipelines.

Neben der sicheren und umweltfreundlichen Versorgung von Chemiestandorten bildet ein gut ausgebautes Pipeline-Netz laut VCI einen wichtigen Baustein für die Transformation der Industrie in Richtung Treibhausgasneutralität. „Über sie kann der Transport von Materialien wie Wasserstoff erfolgen, sie können genutzt werden, um temporär Energie zu speichern und sie spielen eine wichtige

Rolle bei der Kreislaufführung von CO₂ im Rahmen von sogenannten Carbon-Capture-and-Usage oder -Storage-Projekten (CCU/S).“ Pipelines tragen „zu einer sicheren und zuverlässigen Versorgung mit Rohstoffen in Zeiten unzureichender Schienengüterverkehrskapazitäten und saisonaler Transportbeschränkungen auf den Wasserstraßen (Niedrigwasser des Rheins) bei“, erläutert der VCI.

Investitionen in Pipelines

Die Chemieindustrie verlässt sich auf Pipeline-Netze. Ein weiterer Bau von Pipelines ist eine

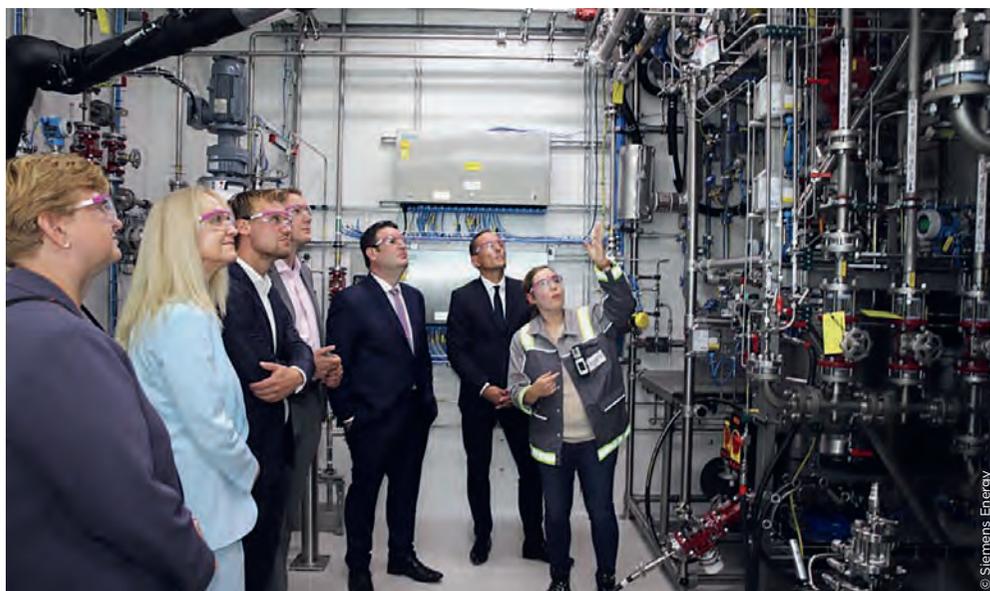
wichtige Aufgabe für Gegenwart und Zukunft der Chemie, für den die Rohrherstellung daher essenziell ist. So haben zehn Unternehmen – darunter BASF, Borealis, BP, Dow, Evonik und der Hafen Rotterdam – ein Abkommen zur grenzüberschreitenden Pipeline-Entwicklung in der trilateralen Region unterzeichnet. Es handelt sich um eine Kooperation für die chemische Industrie in Flandern, den Niederlanden und Nordrhein-Westfalen („Trilog“), in denen der jährliche Umsatz 180 Milliarden Euro beträgt und mehr als 350.000 Mitarbeiter tätig sind. „Pipelines sind die ‚Lebensadern‘ des trilateralen Chemie-Clusters; als sauberster und sicherster Verkehrsträger wird ihre Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit der Branche noch wachsen“, betont der deutsche Verband VCI. Für die Verwirklichung dieser Pipelines werden abermals zahlreiche Rohre benötigt.

Eine neue, 140 Kilometer lange Wasserstoff-Pipeline wird Deutschland und Dänemark verbinden. Ab 2027 soll H₂ von der Insel Bornholm nach Lubmin strömen. „Diese grenzüberschreitende Wasserstoffinfrastruktur soll die Entwicklung der Offshore-Windenergie in der Region und in der gesamten Ostsee vorantreiben“, erläutert der Wasserstoff-Netzbetreiber Gascade. Zudem zeige sie einen kosteneffizienten Dekarbonisierungspfad für das nordosteuropäische Energiesystem auf. Neben der direkten Verbindung zwischen Deutschland und Dänemark gibt es laut Gascade Überlegungen, den Interconnector mit einem zukünftigen Ostsee-Backbone Richtung Schweden und Finnland herzustellen.

Rohre als Enabler des Fortschritts

Mit der verstärkten Nutzung von Wasserstoff auch als Energieträger, ermöglicht durch eine zugrundeliegende Pipeline-Logistik, gelangt die Chemieindustrie in eine Win-win-Situation: Denn sie stärkt ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit vor dem Hintergrund von strengeren Umweltauflagen und auch mit Blick auf steigende Energiepreise.

Werden aber zunehmend etwa nachwachsende Rohstoffe oder biogene Reststoffe als Ausgangsmaterialien eingesetzt, „müssen meist auch Verfahren, Anlagen, Materialrezepturen, Prozessparameter oder Methoden zur Qualitätskontrolle und Sicherheitsbewertung angepasst werden, was zugleich Auswirkungen auf vor- und nachgelagerte Industriezweige hat“, erläutert die Fraunhofer IGB. Ohne die Rohrbranche ist der Wandel also nicht realisierbar: Sie wird zum Enabler des Fortschritts der Chemieindustrie.



Eine Evonik-Projektmanagerin zeigt dem deutschen Bundesminister für Arbeit und Soziales, Hubertus Heil, anhand der Lipid Launch Facility, an welchen wesentlichen Anlagenbereichen PFAS-haltige Dichtungen sowie damit ausgekleidete Rohrstücke enthalten sind, die für den sicheren Betrieb der Anlage des Spezialchemie-Unternehmens unverzichtbar sind. pro Jahr besitzen.

**Petra Hartmann-Bresgen M.A.,
Messe Düsseldorf
messe-duesseldorf.de**

Internationale Allianz für grünen Wasserstoff

DAS FÜNFTE »Laser Colloquium Hydrogen – LKH2« des Fraunhofer-Instituts für Lasertechnik ILT, das am 10. und 11. September 2024 stattfindet, steht erneut im Zeichen nachhaltigen Netzwerks. Kein Staat, kein Unternehmen, keine Forschungseinrichtung kann den Übergang zu einer nachhaltigen Wasserstoff-Produktion allein bewältigen. Deshalb treffen sich wieder zahlreiche Expertinnen und Experten aus Praxis und Forschung in Aachen, um sich auszutauschen und gemeinsam Lösungen zu entwickeln. Ein Vortrags-Highlight des diesjährigen Kongresses ist die Vorstellung des deutsch-australischen Projekts HyGate.

»Die Prozesse der Herstellung von Wasserstoff und die Komprimierung, der Transport und die Rückverwandlung in Strom oder mechanische Energie sind noch viel zu ineffizient«, erklärt Dr. Alexander Olowinsky, Abteilungsleiter Fügen und Trennen am Fraunhofer ILT und Organisator des LKH2. Das Erhöhen der Effizienz von Wasserstoffprozessen ist eines der Topthemen des LKH2, das sich als roter Faden durch alle Vorträge zieht. Die Themenvielfalt der knapp 20 Vorträge zeigt die Bandbreite der hocheffizienten Laserverfahren für die gesamte Prozesskette der Wasserstoff-Herstellung. Für besonderes Interesse sorgt bei den Teilnehmenden sicherlich der Vortrag von Robert McConville, Principal Manufacturing Engineer der Hysata Pty Ltd aus Unanderra, Australien, in der Nähe von Sydney. Das Unternehmen will nach eigenen Angaben künftig den weltweit kostengünstigsten grünen Wasserstoff liefern. Die Chancen stehen gut, denn ein Spin-off der University of Wollongong hat eine Kapillarelektro-



Dr. Alexander Olowinsky, Abteilungsleiter Fügen und Trennen am Fraunhofer ILT, erklärt die Bedeutung der Lasertechnologie für die Effizienzsteigerung in der Wasserstoffproduktion. Er ist der Organisator und Moderator des fünften LKH2 – Laser Colloquium Hydrogen, das nachhaltige Lösungen für die Herausforderungen in der Wasserstoffindustrie erarbeitet.

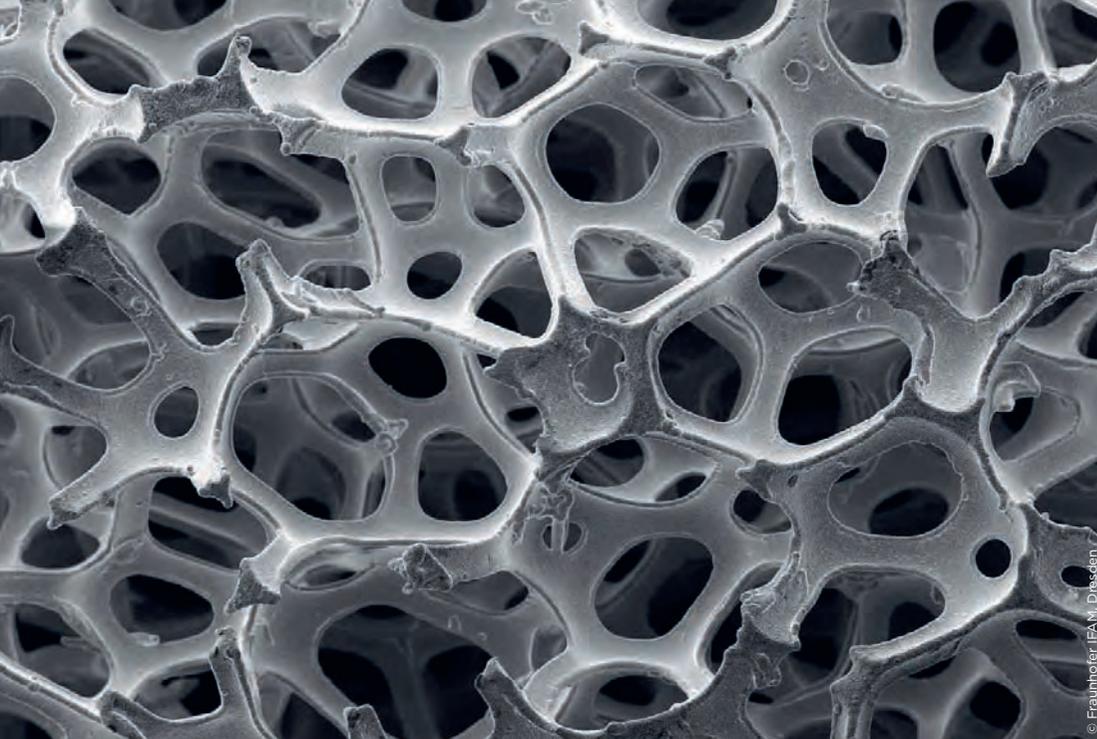
lyse entwickelt, bei der kleine Kapillaren das Wasser gleichmäßig verteilen. Dieser Elektrolyseur erreicht einen beachtlich hohen Systemwirkungsgrad von 95 Prozent (41,5 kWh/kg). Der alkalische Elektrolyseur benötigt wesentlich weniger Energie, um ein Kilogramm Wasserstoff zu erzeugen – im Vergleich zu den besten, derzeit erhältlichen kommerziellen Wasserelektrolyseuren. Der in der Praxis nachgewiesene Wirkungsgrad des Hysata-Elektrolyseurs liegt über dem Effizienzziel (42 kWh/kg) der Internationalen Agentur für erneuerbare Energien (Irena) für das Jahr 2050.

Know-how aus Deutschland und Australien gebündelt

Nun steht der Einstieg in die effiziente Großserienproduktion im Rahmen der Förderinitiative »German-Australian Hydrogen Innovation and Technology Incubator (HyGate)« an. Australien und Deutschland bauen seit Juni 2023 die weltweit erste Lieferkette für nachhaltigen Wasserstoff auf. Der leitende HySata-Ingenieur McConville wird in Aachen auch die Rolle von deutscher Produktionstechnik beim Einstieg in die effiziente Herstellung von Elektrolyseuren erklären. Sein Vortrag ist in zweifacher Hinsicht nachhaltig: Er reist nicht mit dem Flugzeug nach Aachen, sondern hält seinen Vortrag auf dem LKH2 online, um über die gemeinsame Vorgehensweise zu berichten. »Wenn wir über Nachhaltigkeit und die Energieversorgung der Zukunft sprechen, können wir einen Referenten nicht um die halbe Welt schicken, um einen Vortrag bei uns zu halten«, erklärt Olowinsky.

LKH2 – LASER COLLOQUIUM HYDROGEN

INTERESSENTEN können sich am **10. und 11. September 2024** in Aachen auf dem langjährigen Insider-Event der Wasserstoff-Community, über den aktuellen Forschungsstand im Bereich laserbasierender Wasserstoffproduktion informieren und austauschen. Im Internet finden Sie das Programm der Veranstaltung des Fraunhofer ILT unter der Adresse <https://s.fhg.de/d52>



© Fraunhofer IFAM, Dresden

Das 300 Quadratmeter große HydrogenLab verfügt über lasertechnische Versuchsanlagen für die Herstellung von metallischen sowie Compound-Bipolarplatten. Es bietet Anlagen zur Strukturierung mit Ultrakurzpulslasern, laserbasierte Beschichtung sowie zum Hochgeschwindigkeits-schweißen und -schneiden. Prüfstände testen die Wasserstoffdichtheit und Effizienz der laserfertigten Komponenten.

Wie die Branche auf die Kritik an der Effizienz von Wasserstoffprozessen reagieren soll, ist eine der

Der Laser steht im Mittelpunkt von McConvilles Vortrag: Das Fraunhofer ILT entwickelt in einem Teilprojekt zur Produktionstechnik laserbasierte Verfahren und Anlagen – etwa zum Bearbeiten von Metallschaum-Elektroden. Diese Entwicklung des Dresdner Fraunhofer-Instituts für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, vergrößert die Reaktionsoberfläche sowie Wärmeleitfähigkeit und erhöht so die Effizienz.

Von der Metallplattenherstellung bis zu laserinduzierten Nano-Schäumen

Andere ebenso spannende Wege zur grünen Wasserstoff-Zukunft zeigen die weiteren Beiträge aus Industrie und Forschung: Die Vortragenden erklären, wie der Einstieg in die Großserienproduktion von Bipolarplatten und Brennstoffzellen gelingt, wie optimale Beschichtungen entstehen und wie sich komplexe Laser-Prozesse überwachen lassen. Die Themenvielfalt der rund 20 Vorträge veranschaulicht die Bandbreite der Lasertechnik für die gesamte Prozesskette der Wasserstoff-Herstellung. Das wird bei einem kurzen Blick auf die Vorträge deutlich: Stefan Kaiser von der Andritz Kaiser GmbH beispielsweise erklärt die Vorteile hochpräziser Strahlableitung beim Lasermikroschweißen von Bipolarplatten. Wie sich diese Metallplatten mit dem Ultrakurzpulslaser schneiden lassen, erfahren die Teilnehmenden von Stoyan Stoyanov vom Fraunhofer ILT.

Eike Hübner vom Fraunhofer-Heinrich-Hertz-Institut HHI erläutert, weshalb sich mit dem Laser hergestellte Nano-Schäume (Laser Induced Nanofoams, LINF) besonders zum Einsatz in Katalysatoren eignen. David Janssens von Siemens zeigt, wie abstimmbare Diodenlaser-Absorptionstechnologie (TDLAS) und das KI-basierende Management von Analysensystemen helfen, hochwertigen grünen Wasserstoff mit hohem Durchsatz zu produzieren.

Ein Schlüssel zu mehr Effizienz

Die Teilnehmenden erkunden außerdem bei Laborführungen den aktuellen Stand der Forschung. Das Fraunhofer ILT hat mit dem HydrogenLab op-

1 Nahaufnahme von Metallschaum, entwickelt vom Fraunhofer IFAM. Metallschaum-Elektroden bieten eine vergrößerte Reaktionsoberfläche und verbesserte Wärmeleitfähigkeit, was zu einer höheren Effizienz bei der Wasserstoffherstellung führt.

2 Die Labortour bietet Einblicke in das HydrogenLab des Fraunhofer ILT. Das Labor ist mit modernsten lasertechnischen Anlagen ausgestattet und ermöglicht die interdisziplinäre Zusammenarbeit zur Optimierung der Serienproduktion von Brennstoffzellen und Wasserstoffkomponenten.



© Fraunhofer ILT, Aachen

timale Bedingungen geschaffen, um die Brennstoffzelle von den Grundlagen bis zur Serienreife zu optimieren. Das HydrogenLab ist auf interdisziplinäre Zusammenarbeit ausgelegt und bietet Raum für öffentliche Projekte und Industriekooperationen, um Synergieeffekte zu erzielen. Fraunhofer-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler forschen hier an der kostenoptimierten und bedarfsorientierten Serienproduktion von Brennstoffen und beschleunigen den Rollout in Industrie und Gesellschaft.

Hauptfragen, die das fünfte LKH2 in Aachen beantworten möchte. Dr. Olowinsky erklärt: »Wir demonstrieren, wie die Lasertechnologie die Effizienz der Wasserstoff-Produktion verbessern kann. Sie ist der entscheidende Schlüssel, das wichtigste Werkzeug, um die Prozesse und Komponenten zu optimieren.«

www.ilt.fraunhofer.de

HYGATE: DEUTSCH-AUSTRALISCHE WASSERSTOFF-ALLIANZ

DIE FÖRDERMASSNAHME HYGATE wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gemeinsam mit der Australian Renewable Energy Agency (Arena) entwickelt. Deutschland stellt für die Förderung der bilateralen Projekte bis zu **39,6 Millionen Euro** zur Verfügung, Australien bis zu **50 Millionen australische Dollar (32 Millionen Euro)**. In Australien koordiniert Arena die Zusammenarbeit im Auftrag der australischen Regierung (Department of Industry, Science, Environment and Resources, Diser), in Deutschland ist der Projektträger Jülich (PtJ) im Auftrag des BMBF für die Koordination zuständig. Das »High-Efficiency »Capillary-fed« Electrolyzer Pilot Project (CFE Pilot)« unter der Konsortialführung des australischen Unternehmens Hysata Pty Ltd startete im **Juni 2023** als eines von vier Projekten, das Australien mit rund **8,9 Millionen australischen Dollar (5,5 Millionen Euro)** und Deutschland mit mehr als **6 Millionen Euro** fördert.



© Amada Weld Tech

SCHWEISSBRENNER FÜR DÜNNE BLECHE

DER NEUE SCHWEISSBRENNER TR-T0016A von **Amada Weld Tech**, der von dem japanischen Maschinenbauunternehmen speziell für das Hand- oder Maschinenschweißen dünner Bleche entwickelt wurde, eignet sich unter anderem gut für das Schweißen von Akkumulatormodulen und -paketen, wo es auf höchste Sorgfalt ankommt. Da der Brenner sehr leicht ist, kann mit ihm auch über längere Zeit ermüdungsfrei und genau gearbeitet werden. Großen Wert haben die Entwickler auf einfache Bedienung gelegt. Die weit herausragende Elektrode ohne Störkonturen und die schlanke 7-mm-Düse ermöglichen eine einfache Positionierung und Führung. Der Brenner kann dank Mikrolichtbogenschweißen Edelstahl, Kupfer oder Nickel effizient verbinden – ein sehr großer Vorteil, wenn es darum geht, die Akkumulatorleistung zu erhöhen.

www.amadaweldtech.eu/



© Pilz GmbH & Co. KG

SICHER ARBEITEN UNTER RAUESTEN BEDINGUNGEN

MIT DEM SICHEREN Radarsystem PSENradar von **Pilz** kann die Schutzraumüberwachung in rauen Umgebungen nun für weitere Anwendungen umgesetzt werden: Dank erweiterter Sichtfeldfunktionen lassen sich die Radarsensoren in unterschiedlichen Produktionsumgebungen deutlich einfacher integrieren. Die Flexibilität durch anpassbare Sichtfelder bietet insbesondere Vorteile bei beengten Platzverhältnissen. Zum anderen ist die Anbindung an das offene Sicherheitsprotokoll Safety over EtherCAT FSoE jetzt möglich: Verkabelungsaufwand und Kosten sind geringer. PSENradar bietet laut Pilz zusammen mit der konfigurierbaren Kleinststeuerung PNOZmulti 2 von Pilz eine sichere Komplettlösung für die Schutzraumüberwachung – inklusive der sicheren Datenübertragung mit FSoE im EtherCAT-Kommunikationssystem.

www.pilz.com



© Foba

MARKIERUNG AUF EINER VIELZAHL VON MATERIALIEN

EINE TIEFSCHWARZE Markierung ohne Reflexionen, die besonders resistent und materialschonend ist: Ultrakurzpulslaser machen es möglich. **Fobas** Ultrakurzpulslaser F.0100-ir markiere also ultra-schwarz und sei ultra-schnell und ultra-kompakt, so der Anbieter. Die stufenlos einstellbare Pulsbreite zwischen Femto- und Pikosekundenbereich ermögliche eine große Präzision bei der Kennzeichnung, hohe Prozessstabilität und die Anpassung an anspruchsvolle Markieranforderungen. Das luftgekühlte UKP-Markiersystem beschriftet verschiedene Edelstahlsorten, Titan sowie eine Vielzahl von Kunststoffen und eröffnet auf diese Weise ein breites Anwendungsspektrum, unter anderem in der Fertigung von Automobil- und Elektronikbauteilen.

www.fobalaser.com/de

NEUE ABSAUGLÖSUNG FÜR BRENNBARE UND KARZINOGENE LASERSTÄUBE

MIT DEM LAS 260 H/EX stellt **ULT** eine neue Lösung zur Beseitigung kritischer Stäube bei verschiedenen Laserprozessen vor. Das Gerät mit Explosionsschutz wurde zur Absaugung und Filterung trockener, brennbarer, und gesundheitsgefährdender Schadstoffe (Stäube und Rauche) entwickelt, die bei der Laserbearbeitung von Kunststoffen und Metallen entstehen können. Als Atex-konforme, zündquellenfrei ausgelegte Anlage ist das LAS 260 H/Ex für die Aufstellung und den Betrieb innerhalb einer Zone 22 geeignet und ermöglicht die sichere Abscheidung brennbarer Stäube. Dabei werden auch feinste Partikel in einem zweistufigen Filtersystem inklusive Hepa-H-14-Filter und Sicherheitsfilterstufe zu 99,995 Prozent abgeschieden. Der Sicherheitsfilter mit integrierter Aktivkohleschüttung gewährleistet den sicheren Betrieb und entfernt gesundheitsgefährdende Gase sowie störende Gerüche. Dank der hochgradigen Reinigung kann das gefilterte Reingas auch bei der Abscheidung karzinogener, mutagener oder toxischer Stäube wieder dem Arbeitsraum zugeführt werden (Umluftbetrieb). Neben dem redundanten Filtersystem bietet das LAS 260 H/Ex weitere Vorteile wie eine hohe Flexibilität durch mobilen Einsatz, einen geräuscharmen Betrieb sowie einen geringen Energieverbrauch.

www.ult.de



© ULT

NAMEN		UNTERNEHMEN	
Birwe, Uwe	32	Adige	30
Böck, Jochen	35	Aida	30
Böck, Marc	35	Amada	6, 22, 30
Böhlje, Hinrich	34	Amepa	37, 40
Bohnert, Christian	43	Andritz Kaiser	79
von der Crone, Christian	9	AP&T	7, 80
Feldmeier, Julian	28	ArcelorMittal	7
Filipovic, Rade	60	Arku	26
Flatken, Ulrich	9	Aweba	38
Gauder, Jens	6	BASF	77
Gritsch, Matthias	60	BDI	76
Grüb, Wolfgang	6	Behringer	66
Haag, Martin	60	Bikar	64
Hanslmaier, Markus	69	BLM	54
Harre, Jens	40	BMW	8, 38
Heil, Hubertus	77	Boeck	34
Heinrich, Markus	26	Borealis	77
Hibler, Markus	24	Bosch Rexroth	46
Hübner, Eike	79	BP	77
Hujber, David	28	BTM Europe	42
Ilies, Florea	27	Bystronic	30
Jacobs, Bernhard	8	Daihen	6
Janssens, David	79	Danieli	37
Juen, Thomas	60	Dimeco	30
Kaiser, Stefan	79	Dow	77
Knobloch, Philipp	20	Duisport	6
Koroschetz, Dr. Christian	7	Durma	30
Krebber, Sönke	49	ETH Lausanne	6
Krebber-Stolzer, Nicole	49	Evonik	77
Lang, Thomas	60	Fasti	24
Leibinger-Kammüller,		Femitec	6
Dr. Nicola	65	Foba ...	80
Maier, Stefan	39	Fraunhofer HHI	79
Maresch, Cedric	37	Fraunhofer IFAM	78
Mazzoleni, Gianbattista	54	Fraunhofer IGB	76
McConville, Robert	78	Fraunhofer ILT	78
Moraru, Nicole	58	Gascade	77
Müller, Petr	29	GF Piping Systems	76
Nau, Christian	27	Haco	30
Olowinsky, Dr. Alexander	78	Haeusler	22
Randall, Dr. Suzanna	78	Hafen Rotterdam	77
Riegel, Jonathan	49	Hatec	24
Riegel-Stolzer, Stephanie	49	Hysata Pty	78
Sangnier, Christophe	6	IBU	8, 9
Schmidt, Dr. Hubert	9	Imess	45
Schneider, Andreas	8	Isoplus	7
Schröder, Franz	24	Kasto	48, 72
Schröder, Hans	24	Kaysser	50
Siegele, Thomas	60	Kohler	32
Stassinnet, Sandra	8	Lantek	63
Stolzer, Armin	48	Laserline	56
Stolzer, Karl	48	Laserteile4you	50
Stolzer, Ruth	48	LBBW	8
Strogies, Anja	8	Limax	37
Takahashi, Norihito	6	Lissmac	34
Tyczka, Georg	7	Lorch	6
Tyczka, Dr. Hans-Wolfgang	7	Lüling	9
Viehrig, Jürgen	19	LVD	30, 35
Volk, Prof. Dr. Wolfram	8, 10	MAIC	18
Warwick, Evelyn	30	Mecanindus	
Wimmer, Gerhard	60	Vogelsang	9
Wolf, Dr. Jan	64	Messe Düsseldorf	77
		Messer Cutting Systems	
			30, 60
		Microstep	58
		Netzsch	68
		Novotechnik	42
		Pilz	80
		Pivatic	30
		Prima Power	30
		PwC	8
		Remmert	68
		Ritter Xi	7
		Rosenberger	39
		RUD	74
		RX	30
		SAP	69
		Scheuch	24
		Schröder	24
		Schuler	30, 38
		Schwarze-Robitec	18
		Siemens	77, 79
		Stahlmarkt Consult	8
		Stampack	39
		TDM	18
		Thöni	60
		Thyssen	6, 30
		Trumpf	30, 62
		TU Bergakademie Freiberg	7
		TU München	8, 10
		Tyczka	7
		University of Wollongong	78
		ULT	80
		VCI	77
		WSM	7, 9, 11
		Wiechmann	34
		Winkhaus	32
		Xellar	12
		Yamazaki Mazak	30
		Yaskawa	6
		ZF	8

INSERENTEN

Cloos	84
Eligius Publishing	57
Fladder	25
Fronius	59
Fuchs	9
Göcke	27
GSW	31
H.P. Kaysser	7
Haeusler	2
Mack Brooks	17
Messe Essen	29
Migal.Co.	57
MPK	43
Timesavers	23
Xellar	1



BÄNDER | BLECHE | ROHRE

Copyright: bbr Bänder Bleche Rohre - bbr Bänder Bleche Rohre ist eine eingetragene Marke der Hanser Verlag GmbH & Co. KG

Verlag
ELIGIUS PUBLISHING
Peter Hüller, Lutz Roloff, Hans Georg Hartmann
Schätzl, Thomas Schumann GbR
Rudolf-Seeburger-Allee 17
82407 Wielenbach

Verlagsleitung
Thomas Schumann

Redaktion
Hans-Georg Schätzl, Chefredakteur (Vi.S.d.P.)

Anzeigen
Peter Hüller, Lutz Roloff, Thomas Schumann

Anzeigenverwaltung
Lutz Roloff, Thomas Schumann

Derzeit gültige Preisliste: Nr. 63

Auslandsrepräsentanten
Italien
com3 Orlando sas di Laura Orlando & C.
via dei Benedettini, 12
20146 Milano
Tel.: +39 02 4158056

Schweiz
Rico Dormann, Media Consultant Marketing
Moosstr. 7. 8803 Rüschtikon
Tel.: +41 44 7208550

Spanien
Consulting Eckart May, SL Mediamarketing
Pza De Dugue De Midinaceli, 2-3º 1a
08002 Barcelona
Tel.: +34 934 126292

Grafik
Saskia Burghardt, Reinhard Reviol
www.burghardt-grafik.de

Herstellungsleitung
Lutz Roloff

Druck
F&W Druck- und Mediacenter GmbH,
Holzhauser Feld 2, 83361 Kienberg

Abo-Service und Vertrieb
ELIGIUS PUBLISHING
Lutz Roloff
Tel.: +49 172 7207957
lutz.roloff@bbr.news

Erscheinungsweise: 4 Ausgaben jährlich

Druckauflage: 12.500

Bezugspreis/Jahresabonnement:
Inland € 66,- (inkl. MwSt, zzgl. Versandgebühren)
Ausland € 66,- (zzgl. Versandgebühren)
Einzelheft € 22,-

Für Mitglieder im Industrieverband Blechumformung (IBU) sind die Bezugsgebühren 2023 im Jahresbeitrag inbegriffen.

 Angeschlossen der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern (IVW) tvAe Gu. I/2022: 12131

Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter ausführlicher Quellenangabe gestattet. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte haftet der Verlag nicht.



Ist da jemand?

WER KUNDE ist oder werden soll, braucht hilfreiche Antworten, und zwar möglichst sofort. Das muss organisiert werden – kontinuierlich.

Kennen Sie das auch? Sie versuchen, jemanden telefonisch zu erreichen, und das Telefon schellt und schellt, doch niemand geht dran. Sie möchten jemanden persönlich sprechen, aber er ist nicht da und es gibt keinen Stellvertreter. Sie bekommen auf ihre Fragen unklare Antworten, weil offensichtlich niemand autorisiert oder befähigt ist, eine eindeutige Aussage zu machen. Und solche Dinge passieren jahrelang, jeder hat es schon einmal erlebt, aber niemand ändert grundsätzlich etwas daran.

Verantwortlichkeit ist der entscheidende Faktor

Der Grund liegt in der Verantwortlichkeit für diese Dinge. Man muss dafür zwischen abteilungsinternen und abteilungsübergreifenden Vorgängen unterscheiden. Normalerweise sind Unternehmen ab einer gewissen Größe aus Abteilungen aufgebaut. Innerhalb dieser Abteilungen besteht eine Mitarbeiterstruktur mit einer verantwortlichen Leitung. Diese Struktur sorgt, wenn sie funktionsfähig ist, dafür, dass Abteilungsprobleme gefunden, erkannt und gelöst werden.

Wenn es darauf ankommt, ist niemand zuständig

Anders verhält es sich mit abteilungsübergreifenden Dingen. Regeln im Unternehmen wie Vertretungen, Abwesenheitsplanungen, Autorisierungskonzepte sind klassische Beispiele. Hier ist keine Abteilung zuständig, weil diese Dinge alle Abteilungen gleichermaßen betreffen. Es könnte eine Organisationsabteilung zuständig sein – die aber in den meisten Unternehmen nicht mehr oder nur noch auf dem Papier besteht.

Alternativ wäre noch die kaufmännische Geschäftsführung als verantwortliche Managementebene zu nennen, für die aber diese Probleme oft anscheinend zu unbedeutend sind, um sie anzupacken. Es fehlt auch das richtige Instrumentarium dafür. Lediglich wenn Probleme eskalieren, wenn zum Beispiel häufige Beschwerden von Kunden darüber eintreffen, dass niemand telefonisch zu erreichen ist, wird im Hauruck-Verfahren eine schnelle angeordnete Lösung gefunden und umgesetzt. Da diese Lösung nicht kontinuierlich weiterentwickelt wird, ist sie normalerweise zwei Tage nach Einführung schon veraltet. Aber sie hält bis zur nächsten Eskalation.



ZUR PERSON

HELMUT KÖNIG ist Gründer des Beratungsunternehmens KönigsKonzept mit Schwerpunkt Vertriebsstrategie, Marketing und Vertriebsorganisation. Die Berater geben regelmäßig Fachartikel zu Managementthemen heraus und entwickeln Kompetenzen in Unternehmen für diese Bereiche durch Beratung, Seminare und Lehraufträge.

Das Team ist der beste Weg zur Lösung

Ein Lösungsansatz für dieses Problem liegt in der Managementtechnik „helf dir selbst“. Nach einer Analysephase können Mitarbeiter in moderierten Arbeitsgruppen selbst Lösungsmöglichkeiten erarbeiten und umsetzen. Anschließend sollten sie ihr eigenes Ergebnis kontrollieren, um gegebenenfalls korrigieren zu können. Es ist auch wichtig, dass diese Arbeitsgruppen langfristig eingerichtet sein

»Der Erfolg von Workshops wird nur komplett sein, wenn das ganze Unternehmen in Verbesserungsmaßnahmen eingebunden ist.«

sollten, um eine gewisse Kontinuität zu erreichen. Dabei können die Zeitabstände immer weiter bis zu zwei Workshops pro Jahr ausgedehnt werden. Der Erfolg wird aber nur komplett sein, wenn das ganze Unternehmen in die Verbesserungsmaßnahmen eingebunden ist. Auch brauchen die Workshop-Teilnehmer, speziell der Moderator eine Freistellung vom Tagesgeschäft, um diese Dinge zu entwickeln. Da liegt der letzte große Stein im Weg, denn Mitarbeiter, die hierfür geeignet sind, sind die, die unsere Unternehmen antreiben und voranbringen und deshalb sowieso schon mit 130 Prozent durch das Tagesgeschäft belastet sind.

Manche sind heute schon besser als andere

Das Ergebnis erfolgreicher Verbesserungen abteilungsübergreifender Regeln kennen wir auch alle: Manchmal treffen wir auf Unternehmen, wo schnell jemand erreichbar ist, in denen es einen Stellvertreter gibt und wo man klare Aussagen bekommt. In solchen Unternehmen sind die Mitarbeiter auch irgendwie freundlicher, fröhlicher und zufriedener. Das ist sicher das Ziel, dass wir alle erreichen müssen, wenn unsere Betriebe sich weiter entwickeln sollen. Wir werden natürlich mit der geschilderten Methode nicht alles lösen können, aber wir werden uns ein gutes Stück auf dem Weg in die richtige Richtung bewegen.

MESSEN AKTUELL

EuroBLECH, Hannover 22.10. bis 25.10.2024
Formnext, Frankfurt a. M. 19.11. bis 22.11.2024



formnext

Die Themen der Oktober-Ausgabe 2024!

TECHNIK

Flächen und Kanten

- Abtragen, Entgraten
- Reinigen, Beschichten, Veredeln
- Schmieren, Beölen
- Markieren, Beschriften

Sicherheit, Ergonomie und Umwelt

- Steuer- und Sicherheitstechnik
- Arbeitsplatzgestaltung
- Luftreinhaltung
- Wiederverwertung, Entsorgung

Trennen und Fügen

- Stanzen
- Sägen
- Wasserstrahlschneiden
- Laserschweißen und -schneiden
- Plasma- und Brennschneiden
- Schweißen, Löten
- Kleben
- Mechanisches Fügen

Software

- Industrie 4.0
- Maschinen- und Anlagensteuerung
- Vernetzung, KI
- Planung
- CAx, Simulation

Werkstoffe und Energie

- Stahl, Edelstahl
- Aluminium, Magnesium, Buntmetalle
- Leichtbau
- Umwelt, Dekarbonisierung

bbr FOKUS

Intralogistik

- Lagersysteme
- Roboter, Feeder, FTS
- Greifer, Sauger
- Verpackungsanlagen

DIE WICHTIGEN TERMINE!

Redaktionsschluss: 04.09.2024
Anzeigenschluss: 11.09.2024
Erscheinungstermin: 11.10.2024

KONTAKT!

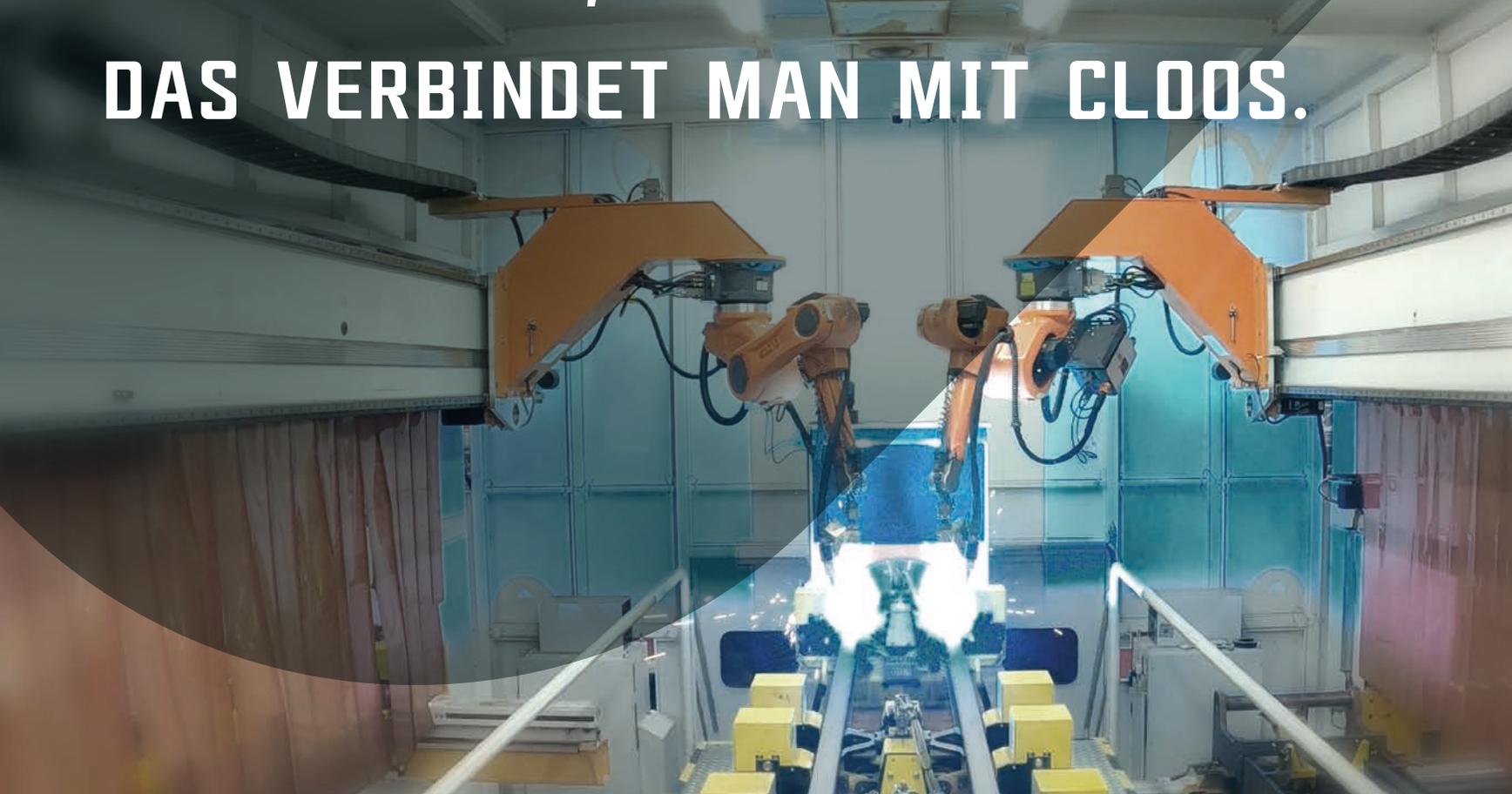
Lutz Roloff
+49 711 2560015
lutz.roloff@bbr.news





CLOOS

**PRÄZISIONSHANDWERK UND
FORTSCHRITT, DER SICH RECHNET?
DAS VERBINDET MAN MIT CLOOS.**



Wir verbinden Automation, Robotik und Schweißen zum
Produktionsvorsprung für Industrieunternehmen auf der
ganzen Welt.

Produktionstechnologie von CLOOS:

CONNECT WITH US!

cloos.de