

WAFIOS 

Der Mensch im Fokus

Nach der Design-Thinking-Methode entwickelte Steuerungssoftware | 48

Punkt- schweißen

Einseitiges Punkt-schweißen mit verbesserter Steuerung | 70

Sonderteil Rohre und Profile

Innovative Rohrbearbeitung

Wafios nutzt Synergien der Rohr- und Drahtbearbeitung unter einem Dach | 18

ADVANCED HANDLING SYSTEM

#innovativ #präzise #komfortabel



EINMAL ANSCHLAGEN | ALLES BIEGEN

- Einzigartiges Schröder Advanced Handling System (AHS)
- Saugplattenanschlag mit innovativem Drehteller für die automatische Blechbearbeitung
- Vollautomatische Abarbeitung von kompletten Biegeprogrammen
- Kamerasystem zur Überprüfung der korrekten Ausrichtung



Das Verlassen der Komfortzone?

Die Zahl der Herausforderungen steigt: Handelskrieg zwischen USA und China, Syrien-Krieg, Klimakrise, Transformation der Industrie und der Automobilindustrie und nicht zuletzt der Coronavirus. Und das sind nur die großen Brandherde. Schon ihre Zahl und Vielfalt lassen es wahrscheinlich erscheinen, dass in absehbarer Zeit die Konjunktur deutlich nach unten rauscht. In dieser Situation kann man vorab schon mal erinnern, dass es auch nach der Krise 2008 kaum zwei Jahre später wieder aufwärts ging, und zwar deutlicher, als die Experten es vermutet hatten. Es waren zehn Jahre mit teils enormen Wachstumsraten, die viele Gelegenheiten für Rücklagen geboten haben. So gesehen könnte die sich ankündigende Krise auch als Chance gesehen werden, über Veränderungen nachzudenken. Wäre gut, wenn dabei nachhaltige Lösungen auch im Sinne des Klimas entstehen.

Innovative Rohrbearbeitung

Im Titelthema steht Wafios im Mittelpunkt, besser gesagt der Bereich Rohrbearbeitungstechnik des Reutlinger Unternehmens. Das Unternehmen mit 125-jähriger Erfahrung befasst sich überwiegend mit der Drahtbearbeitung und ist erst 2002 in die Rohrbearbeitungstechnik eingestiegen. Seit dieser Zeit hat es der Branche der Rohrbearbeiter einige Impulse gegeben. Dazu zählen unter anderem speziellen Stabilisatoren-Biegemaschinen, Multikopfbiegemaschinen und eine neue Roboterbiegemaschine, bei der die Bedienung und Programmierung des Roboters in die Steuerung der Biegemaschine integriert ist. Einige Neuerungen und Weiterentwicklungen will Wafios in diesem Jahr auf den Markt bringen. Näheres lesen Sie in der Titelstory. | 18

Design-Thinking

Weg vom Schreibtisch hin zu einer nutzerbezogenen Konstruktionslösung, das sind die Grundlagen des Design Thinking. Beim Entwurf eines Produkts wird dabei sehr früh mit Mustern gearbeitet, die direkt beim Anwender ausprobiert werden. Bei der Entwicklung seiner neuen Steuerung ist Salvagnini eben diesen Weg gegangen. Herausgekommen ist

ein Steuerungssystem, das nicht nur mit Design-Preisen ausgezeichnet wurde, sondern die auch bei den Anwendern gut ankommt. | 38

Sonderteil

Der Sonderteil Rohre und Profile stellt diesmal ein breites Spektrum rund um die Bearbeitung von Rohren und Profilen vor. Am Anfang steht der Bereich eines Unternehmens, dem der Einsatz einer modernen Rohrbiegemaschine im Vergleich zum bisherigen Maschinenbestand eine Taktzeitverkürzung um bis zu 50 Prozent gebracht hat.

Es geht weiter über die Chancen, die sich mit einer neuen 6-Achs-Lasermaschine für die Bearbeitung von Rohren, Trägern und sonstigen 3D-Teilen ergeben, bis hin zu Innenreinigungssystemen für kilometerlange coilgewickelte Rohre. Interessant ist zudem die Vorstellung eines neuartigen Systems zum Richten von Stangen und Rohren. | 51

Schweißen

Und dann wäre da noch ein interessantes Punktschweißverfahren, mit dem es möglich ist, einseitig Schweißpunkte zu setzen. Das macht den Fügevorgang einfacher, weil die Fügestellen nicht mehr für Schweißzangen beidseitig zugänglich sein müssen. Konzipiert wurde das Verfahren zunächst im Hinblick auf den Waggonbau. | 70

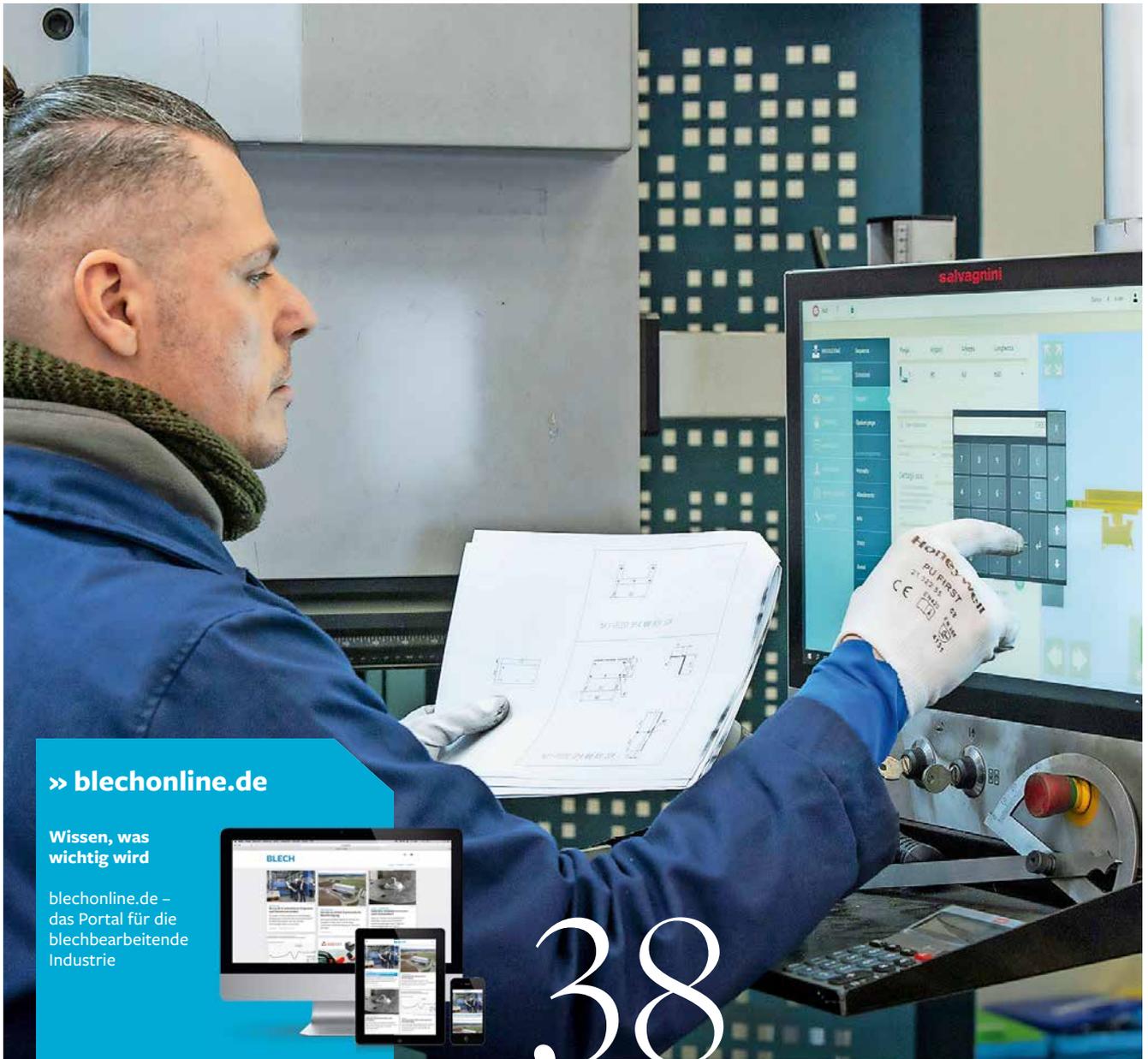
Ideen und innovative Entwicklungen gibt es also reichlich. Das Potential, die Krise zu überstehen, ist folglich da – und vielleicht bleibt es ja auch bei einem Verlassen der Komfortzone.

„Krisen zwingen zu Veränderungen, oft zu nachhaltigen.“

Informatives Lesen wünscht Ihnen

Volker Albrecht

Volker Albrecht
Chefredakteur der BLECH



» blechonline.de

**Wissen, was
wichtig wird**

blechonline.de –
das Portal für die
blechbearbeitende
Industrie



38

Chefredaktion:

Volker Albrecht (Chefredaktion, V.i.S.d.P.)
Gögginger Straße 105a
86199 Augsburg
Tel.: 0821 319880-17
E-Mail: volker.albrecht@schluetersche.de

Abo- und Vertriebsservice

Tel. 0511 8550-2638, Fax 0511 8550-2405
E-Mail: vertrieb@schluetersche.de

Erscheinungsweise:

Jährlich mit 7 Ausgaben

Neue Steuerung in der Praxis

Die nach der Design-Thinking-Methode entwickelte nutzerorientierte Steuerung von Salvagnini überzeugt die Anwender.



Innovationen für die Rohrbearbeitung

Der Rohrbiegebereich bei der Wafios AG wächst – und damit die Zahl der Neuentwicklungen, die das Unternehmen vorstellt.



Effizient zum Trafoblech



Lasermaschine für gebogene Rohre



Mehrere Premieren vorbereitet

Friedrich Georg Kehrer Wire und Tube verstehen sich als Impulsgeber – gerade auch in Zeiten, die von einer gewissen Unsicherheit geprägt sind. | 64

TITELTHEMA

18 Wafios: Innovative Entwicklungen für die moderne Rohrbearbeitung

UMFORMEN UND PRESSEN

- 24 AP&T:** Komplexes Aluminium-Demoteil
- 26 Fipa:** Vollautomatische Pressenlinien mit zuverlässigen Saugersystemen
- 28 MN Coilservicecenter:** Kantenrissempfindlichkeit durch HSC reduziert

INDUSTRIE 4.0 & SOFTWARE

- 32 3D Concepts:** Wie sich drei Blechbearbeiter ihre Webshops aufbauen
- 37 Omlox:** Standard für Ortungstechnologie
- 38 Salvagnini:** Erfahrungen mit der nutzerorientierten Steuerung von Salvagnini
- 42 Tata Steel:** Nachhaltigkeitsstrategie

TRENNEN & TEILEN

- 44 Georg:** Trafobleche automatisch schneiden und stapeln

BIEGEN & RICHTEN

- 46 Kohler:** Ein Richtmaschinenhersteller macht seine Maschinen zukunftsfähig
- 48 Dalmecc:** Motorischer Biege Helfer

OBERFLÄCHEN & KANTEN

- 50 Ferrobotics:** Flächenschleifroboter

SONDERTEIL

- 52 Schwarze Robitec:** Mit besserer Steuerung schneller Rohrbiegen
- 56 BLM Group:** Neue 6-Achs-Lasermaschine für Rohre und andere 3D-Teile
- 58 Tetan:** Neue Methode zum Richten von Rohren und Stangen
- 60 Graebener:** Beidseitiges Anbiegen im Taktverfahren bei der Großrohrfertigung
- 62 EVT Eiberger:** Die Innenreinigung von Rohren auf Coil
- 64 Messe Düsseldorf:** Interview mit Friedrich-Georg Kehrer zu Wire und Tube
- 66 Tube:** Neuheiten auf der Tube

FÜGEN & VERBINDEN

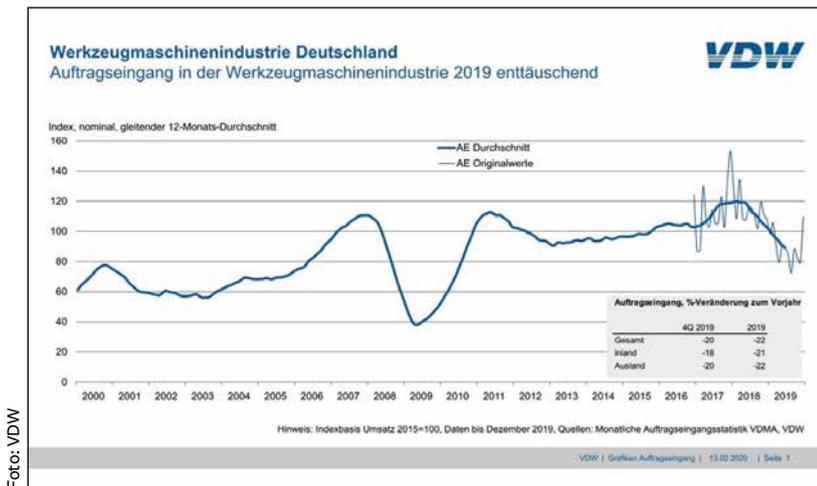
- 70 Nimak:** Einseitiges Punktschweißen für Leichtbau-Fügeprozesse

LAGER & HANDLING

- 74 Vollert:** Coil-Lager optimiert den Materialfluss zur Längsteilanlage
- 76 Hyster:** Braunmetall setzt auf verschiedene elektrische Stapler

STÄNDIGE RUBRIKEN

- 03 Meinung**
- 04 Inhalt**
- 06 Märkte**
- 08 Menschen**
- 10 Meldungen**
- 78 Produkte**
- 79 Blech-Tech-Guide**
- 83 Forschung**
- 84 Impressum/Inserentenverzeichnis**
- 85 Vorschau**



Auftragseingang der deutschen Werkzeugmaschinenbauer 2019

Einschneidender Auftragsrückgang

„Das vergangene Jahr ist viel besser für die deutschen Werkzeugmaschinenbauer gelaufen als erwartet“, sagt Dr. Heinz-Jürgen Prokop, Vorsitzender des Vereins deutscher Werkzeugmaschinenfabriken VDW auf der Jahrespressekonferenz des Verbands am 13. Februar in Frankfurt. „Mit einem Rückgang von nur einem Prozent lag das Produktionsergebnis der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie mit fast 17 Mrd. Euro nahezu auf dem Rekordniveau von 2018.“ Im internationalen Werkzeugmaschinenbau rechnet der VDW jedoch auf Basis vorläufiger Daten für 2019 mit einem Rückgang der internationalen Produktion (ohne Teile und Zubehör) um 3 Prozent auf 72,1 Mrd. Euro.

Jetzt allerdings brechen die Märkte weg. Im vierten Quartal 2019 ist der Auftragseingang der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 20 Prozent zurückgegangen. Insgesamt sei im Jahr 2019 ein Minus von 22 Prozent im Auftragseingang aufgelaufen. Inlandsorders seien dabei insgesamt um 21 Prozent und Auslandsorders um 22 Prozent zurückgegangen. Der Auftragsrückgang vollziehe sich in fast allen Märkten gleichermaßen. Die Auftragspolster schmelzen ab und die Kapazitäten seien nur noch zu knapp 82 Prozent ausgelastet.

„Für 2020 erwarten wir einen Produktionsrückgang von 18 Prozent und wir rechnen nicht damit, dass es schnell wieder aufwärts geht“, kommentiert VDW-Geschäftsführer Dr. Wilfried Schäfer. Daran ändere auch der um 2 Prozent gestiegene Auftragseingang im Dezember nichts. Die Industrieproduktion werde nach Oxford Economics, Prognosepartner des VDW, nochmals sinken.

Verlängerung der Kurzarbeit gefordert

Zum Jahresende sei die Beschäftigung im Werkzeugmaschinenbau bereits um 3 Prozent zurückgegangen. Zudem melde das Ifo-Institut eine Zunahme der Kurzarbeit auf mehr als 18 Prozent der Unternehmen. Doppelt so viele Firmen erwarten dies für die kommenden Monate. „Um weiteren Personalabbau zu vermeiden, sollte die Kurzarbeit von 12 auf 24 Monate zügig verlängert werden“, fordert Prokop.

Ursachen für die aktuelle Situation sieht der VDW in einer Kombination aus zyklischem Konjunkturrücklauf, Strukturwandel in der Automobilindustrie, handelsstrategisch motivierten Turbulenzen und zu guter Letzt auch dem Coronavirus: Alles zusammen dämpfe weltweit die Investitionsneigung. Heinz-Jürgen Prokop prognostiziert: „Für weite Teile der Industrie wird sich in Deutschland die Durststrecke länger fortsetzen.“

Web-Wegweiser:
www.vdw.de

MESSEN

31.03. – 03.04.2020
Global Industrie
 Ort: Paris
www.global-industrie.com

01.04. – 02.04.2020
Solids Dortmund & Recycling-Technik Dortmund
 Ort: Dortmund
www.solids-dortmund.de | recycling-technik.com

02.04.2020
IT-Leistungsschau 2020 (ITLS)
 Ort: Erfurt
www.it-leistungsschau.de

20.04. – 24.04.2020
Hannover Messe
 Ort: Hannover
www.hannovermesse.de

21.04. – 24.04.2020
8. Paint Expo
 Ort: Karlsruhe
www.paintexpo.de

16.06. – 18.06.2020
Lasys
 Ort: Karlsruhe
www.messe-stuttgart.de/lasys

16.06. – 18.06.2020
Cast Forge 2020
 Ort: Stuttgart
www.castforge.de

16.06. – 18.06.2020
Surface Technology Germany
 Ort: Stuttgart
www.surface-technology-germany.de

17.06. – 18.06.2020
Servparc 2020
 Ort: Frankfurt am Main
servparc.mesago.com

TAGUNGEN / SEMINARE

22.04. – 23.04.2020
Material Digital 2020
 Ort: Freiburg
www.iwm.fraunhofer.de

28.04.2020
Zukunftswerkstoff Aluminium
 Ort: Stuttgart
www.formimpulse.de/termine

30.04.2020
Grundlagen der Warmumformung
 Ort: Stuttgart
www.formimpulse.de/termine

06.05. – 07.05.2020
Effiziente Fertigungsplanung: Fertigungspläne automatisiert und aus CAD-Modellen erstellen
 Ort: Ostfildern
www.tae.de/seminar

06.05. – 08.05.2020
AKL'20 International Laser Technology Congress
 Ort: Aachen
www.lasercongress.org

12.05. – 13.05.2020
NEBU/NEHY 2020
 Ort: Fellbach
www.ifu-konferenz.de

A series of horizontal, curved light streaks in shades of red, orange, and blue, moving from left to right across the middle of the page.

BIHLER

e-mobility

**Eröffnen Sie sich neue
Perspektiven in Ihrer
Fertigung.**

Wire Düsseldorf
30. März - 03. April
Halle 10, Stand F18

www.bihler.de/wire



Foto: IFR

Von links nach rechts: Junji Tsuda, Steven Wyatt, Milton Guerry

INTERNATIONAL FEDERATION OF ROBOTICS

Neuer Präsident im Amt

Die International Federation of Robotics (IFR) hat Steven Wyatt (ABB, Schweiz) zum neuen Präsidenten gewählt. Wyatt folgt auf Junji Tsuda (Yaskawa Electric Corporation), der seit Dezember 2017 in der rotierenden Funktion tätig war. Milton Guerry (Schunk, USA) übernimmt

von Wyatt das Amt des IFR-Vizepräsidenten. Der neue IFR-Präsident Steven Wyatt ist derzeit Global Head of Portfolio and Digital für ABBs Geschäftsbereich Robotics & Discrete Automation.

Web-Wegweiser:
www.ifr.org

DVS

Personaländerungen beim DVS

Seit Anfang des Jahres gibt es Änderungen im Präsidium und in der Hauptgeschäftsführung des DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. Peter Boye ist nach mehr als 20 Jahren aus seinem Amt als Vorsitzender des Ausschusses der Landesverbände (ALV) sowie als Stellvertreter der DVS-Präsidentin Susanne Szczyzny-Oßing ausgeschieden. Er wird aber als Berater dem DVS-Präsidium bis Ende zur Verfügung stehen. Boyes Nachfolge hat Professor Dr.-Ing. habil. Knuth-Michael Henkel zum 1. Januar 2020 angetreten. Als langjähriger Vorsitzender des DVS-Landesverbandes Mecklen-

burg-Vorpommern sowie als Leiter des Lehrstuhls für Füge-technik an der Universität Rostock und stellvertretender Institutsleiter der Fraunhofer-Einrichtung für Großstrukturen in der Produktionstechnik (IGP) gilt Henkel als Experte in der der fuge-technischen Branche. In der Hauptgeschäftsführung des Verbandes folgt dem langjährigen kaufmännischen Leiter und stellvertretenden DVS-Hauptgeschäftsführer Berthold Kösters als kaufmännische Leiterin Dipl.-Betriebsw. Anke Fengler.

Web-Wegweiser:
www.die-verbindungs-spezialisten.de

KUKA

Hofmann verlässt Kuka

Der Kuka Aufsichtsrat und der Technikvorstand Prof. Dr. Peter Hofmann haben gemeinsam entschieden, die Zusammenarbeit aus persönlichen Gründen zum 20. Februar zu beenden, teilt Kuka in einer Pressmeldung mit. Peter Hofmann war im November 2019 als Vorstand für Technik und Entwicklung angetreten und hatte zudem die Geschäftsführung des Bereichs Forschung und Entwicklung im Business Segment Robotics übernommen. „Wir danken Peter Hofmann für seinen Einsatz und wünschen ihm für die Zukunft alles Gute“, betont Peter Mohren, CEO der Kuka AG in einem Statement. „Innovation und Technologie sind für Kuka von zentraler Bedeutung. Daher

konzentrieren wir uns auf eine zeitnahe Nachfolgeregelung für die Robotiksparte.“ Kuka ist ein international tätiger Konzern mit einem Umsatz von rund 3,2 Mrd. EUR und rund 14.200 Mitarbeitern, der komplette Automatisierungslösungen liefert.

Web-Wegweiser:
www.kuka.com



Foto: Quelle

KEMPER

Wechsel in der Geschäftsführung

Martin Thiel (links im Bild) ist seit Anfang des Jahres Mitglied der Geschäftsführung der Gebr. Kemper GmbH + Co. KG in Olpe. Er übernimmt den Geschäftsbereich „Walzprodukte“. Der bisherige Geschäftsführer Dr. Wieland Pavel (rechts) geht nach über 20-jähriger Firmenzugehörigkeit als technischer Geschäftsführer des Unternehmens in den Ruhestand. Martin Thiel trat Mitte 2019 als Geschäftsbereichsleiter Walzprodukte in das Familienunternehmen ein. Nach seinem Studium war er 15 Jahre lang für die Saar-Metall Gruppe in verschiedenen Positionen und an mehreren Standorten tätig. Die letzten vier Jahre leitete er die Gruppe als technischer

Geschäftsführer. Im Anschluss war er als Geschäftsführer bei der Lebronze Alloys Germany GmbH aktiv. Es folgte eine Anstellung als Werksleiter und anschließend als Geschäftsführer bei der KMD Connectors Stolberg GmbH.

Web-Wegweiser:
www.kemper.de



Foto: Kemper

OERLIKON DEUTSCHLAND

Niels Fleck wird Geschäftsführer

Seit Anfang des Jahres ist Nils Fleck der neue Geschäftsführer der Deutschland-Gesellschaft des Liechtensteiner Oberflächenspezialisten Oerlikon Balzers. Zuvor bekleidete der 51-Jährige Diplom-Ingenieur und Diplom-Wirtschaftsingenieur mehrere

Positionen als Geschäftsführer, vornehmlich in der produzierenden Industrie, und war zuletzt CEO bei einem Hersteller von Motor- und Getriebekomponenten. Neben der Führung der deutschen Gesellschaft übernimmt Nils Fleck die operative Leitung des Geschäftsbereichs Tools und ist zudem Mitglied des europäischen Management-Teams von Oerlikon Balzers.



Foto: Oerlikon-Balzers

Oerlikon-Balzers-Geschäftsführer Niels Fleck

» Web-Wegweiser:
www.oerlikon.com/balzers/de

GFH GMBH

Florian Lendner führt die GFH GmbH zukünftig alleine

Florian Lendner führt die Geschäfte der auf Lasermikrobearbeitung spezialisierten GFH GmbH seit Anfang dieses Jahres allein. Anton Pauli, der langjährige Geschäftsführer der GFH GmbH, schied zum 31.12.2019 aus der Geschäftsführung des Unternehmens aus. Herr Pauli steht dem Unternehmen als Gesellschafter weiterhin in beratender Funktion zur Seite. Hauptgesellschafter Prof. Dr.-Ing. Hans Joachim Helml dankt Anton Pauli für seine „hervorragende Arbeit als Geschäftsführer“ und der damit verbundenen positiven Entwicklung der GFH GmbH zu einem der globalen Marktführer für die Lasermikrobearbeitung. „Wir sind überzeugt, dass Herr Florian Lendner diese Erfolgsgeschichte fortschreiben und mit seinem Team das Unternehmen kunden- und marktorientiert weiterentwickeln wird“, so Prof. Dr.-Ing. Hans Joachim Helml. Die GFH GmbH wurde 1998 gegründet und hat ihren Sitz in Deggendorf in Niederbayern. Die Kompetenzen des Unternehmens reichen von der Prozessentwicklung über die Prototypen- und Kleinserienfertigung in der Mikrotechnik bis hin zur Entwicklung und zum Bau von Sondermaschinen nach Kundenwunsch.

» Web-Wegweiser:
gfh-gmbh.de

Kennzeichnungs- lösungen für die rohrverarbeitende Industrie

Tube
 Düsseldorf
 30.03. - 03.04.20
 Halle 6
 Stand C19

REA JET
 Codes drucken
 Tinte · Laser
rea-jet.com

REA LABEL
 Codes applizieren
 Etiketten
rea-label.com

REA VERIFIER
 Code Qualität prüfen
 1D & 2D Codes
rea-verifier.com

REA Elektronik GmbH · 64367 Mühltal · Telefon: +49 (0)6154 638-0 · info@rea-jet.de

SMS GROUP

Schlüsselfertige Großrohranlage in Abu Dhabi startet Produktion

Die Al Gharbia Pipe Company hat ein neues LSAW-Großrohrwerk (Longitudinal Submerged Arc Welded) erfolgreich in Betrieb genommen. Die Anlage ist für eine jährliche Kapazität von 240.000 t ausgelegt. Die auf der Großrohranlage erzeugten Produkte sind hauptsächlich für Onshore- und Offshore-Leitungsrohre inklusive Sauer gasanwendungen ausgelegt. Al Gharbia produziert auf der Anlage Rohre mit bis zu 12,2 m Länge bei einem Außendurchmesser von 18 bis 56 Zoll. Verarbeitet werden können Materialgüten bis zu

X80, die maximale Wanddicke beträgt 44,5 mm. Das neue LSAW-Großrohrwerk wurde von einem Konsortium bestehend aus Larsen & Toubro Limited und SMS Group als EPC-Auftragnehmer (Engineering, Procurement, Construction) in der Khalifa Industrial Zone Abu Dhabi (KIZAD) errichtet.

Die SMS Group verantwortete das Engineering und die Lieferung der Prozessausrüstung des Großrohrwerks in Abu Dhabi. Larsen & Toubro Limited – Konsortialpartner von SMS – war für die Bauwerke, die Anlagenperipherie und



LSAW-Großrohrwerk bei der Al Gharbia Pipe Company.

die Montage der Ausrüstung verantwortlich. Neben der Konstruktion und Projektplanung, Terminplanung und Koordination lieferte SMS Group alle Kernmaschinen sowie die Prozessausrüstung. Dies schloss auch Werkstätten, Laboratorien und ein MES-Automatisierungssystem ein. Die Produktionslinie beinhaltet eine Blechkantenfräs-

maschine, eine Anbiegepresse, eine JCO-Rohrformpresse der zweiten Generation mit modularem Rahmenaufbau, eine Heftsweißmaschine, Innen- und Außenschweißmaschinen, einen mechanischen Expander sowie eine Rohrprüfpresse.

» Web-Wegweiser:
www.sms-group.com

Foto: SMS

IGUS

Aus Kunststoff wird wieder Erdöl

Erneuerbar, nachhaltig und Müll-reduzierend: Diese Ziele stehen hinter der Catalytic Hydrothermal Reactor Technologie (Cat-HTR). Mit ihr lassen sich Kunststoffabfälle innerhalb von 20 Minuten recyceln. Das so gewonnene Erdöl lässt sich zur Herstellung neuer Polymer-Produkte

nutzen. Um diese Circular Economy zu unterstützen, hat die Igus GmbH 4,7 Mio. Euro in die Mura Technology Ltd. investiert, welche in Großbritannien die erste kommerzielle Cat-HTR-Anlage bauen wird.

» Web-Wegweiser:
www.igus.de



Foto: Igus

V.l.n.r.: Steve Mahon, Geschäftsführer Mura Technology, Igus-Geschäftsführer Frank Blase und Oliver Borek, Geschäftsführer Mura Europa GmbH

ISRA VISION

Nachfolge ist nun beschlossen

Die Zukunft der Isra Vision AG ist geregelt. Vorstandsvorsitzender Enis Ersü (im Bild) hat mit Atlas Copco einen strategischen industriellen Partner gefunden. Das Darmstädter SDAX-Unternehmen für industrielle Bildverarbeitung (Machine Vision) – weltweit einer der führenden Anbieter für Oberflächeninspektionen von Bahnmaterialien und für 3D-Machine-Vision-Anwendungen – hat damit eine langfristige und zukunftsorientierte Nachfolgeregelung getroffen, mit der es seine Wachstumsstrategie weiter verfolgen und seine Innovationsroadmap fortführen kann. Isra wird von Darmstadt aus als eigenständige Säule im Atlas-Copco-Gefüge operieren. Für einen reibungslosen Übergang wird

Ersü den Integrationsprozess über einen längeren Zeitraum begleiten. Auch die Planungen für den auf Mitarbeiterzuwachs ausgelegten Neubau für die Unternehmenszentrale in Darmstadt gehen weiter. Sie soll 2021 bezogen werden.

» Web-Wegweiser:
www.isravision.com



Foto: Isra Vision

EMIL NIGGELOH / HUGO DÜRHOLT

Schraubenspezialisten fusionieren zu ENI Spezialschrauben

Die beiden Schraubenhersteller Emil Niggeloh GmbH (Ennepetal) und Hugo Dürholt GmbH (Wermelskirchen) werden zusammengeführt. Darüber hinaus wird die Produktion am Standort in Ennepetal gebündelt. Das sind die Pläne des Investors Investkapital Industrieholding AG, der die beiden insolventen Unternehmen übernommen hat. Die Kaufverträge wurden Mitte Februar unterschrieben. Das neue Unternehmen wird unter ENI Spezialschrauben GmbH firmieren. Alle Arbeitsplätze bleiben erhalten. Emil Niggeloh und Hugo Dürholt befinden sich derzeit in einem Eigenverwaltungsverfahren, in dem unter Insolvenzschutz

eine Sanierung erfolgt. Die Düsseldorfer Sanierungsberatung Falkensteg begleitet die Unternehmen in dem Verfahren. Nach der Fusion beschäftigt ENI rund 60 Mitarbeiter am Standort in Ennepetal. Die Produktion in Wermelskirchen wird im Laufe dieses Jahres planmäßig geschlossen und mit den 16 Arbeitsplätzen nach Ennepetal verlagert. Sie soll in eine neue Halle am Talperrenweg ziehen, die sich im Bau befindet. „Unser Ziel ist es, die ENI operativ und strategisch weiterzuentwickeln“, so der neue ENI-Geschäftsführer Norbert Lülting.

» Web-Wegweiser:
www.investkapital.com

KASTO

Jubiläumsfest verschoben

Aufgrund der Entwicklungen rund um das Coronavirus verschieben man die für den 7. Mai geplante Veranstaltung zum 175-jährigen Firmenjubiläum auf unbestimmte Zeit, teilt Kasto mit. Mit der Feier wollte das Unternehmen zusammen mit Kunden, Partnern und Mitarbeitern die außergewöhnliche Erfolgsgeschichte von Kasto feiern. Als der Zimmermann Karl Stolzer 1844 das Unternehmen in Achern als „mechanische Werkstatt“ gründete, stellte man Wasserräder, Papier- und Müllereimaschinen her. Es folgten Sägemühlen und Sägewerke. Die Erfindung der Bügelsägemaschine im

Jahr 1947 markierte den entscheidenden Schritt hin zum modernen Werkzeugmaschinenhersteller. In den 1960er Jahren ergänzten Kreissägemaschinen das Portfolio, Anfang der 70er Jahre präsentierte Kasto dann das erste vollautomatische Langgutlager. Darin integriert waren zwei Kreissägemaschinen, die automatisch mit dem Regalbediengerät versorgt wurden – die Vorstufe für die ersten kombinierten Lager- und Sägezentren, die Kasto ab 1980 herstellte und für die das Unternehmen bis heute alleiniger Lösungsanbieter ist.

» Web-Wegweiser:
kasto.com/de/175-jahre

www.schages.de

Jetzt mit **10kW**

CNC-Laserschneiden

Edelstahl bis **50 mm**
 Stahl / Aluminium bis **30 mm**
 Kupfer / Messing bis **18 mm**

XXL-Fasenschneiden bis 3 m x 12 m
 XXL-Rohrschneiden bis 12 m Länge
 Kleinteile, Einzelteile
 CNC-Abkanten bis 4 m/320 t

Zertifiziert nach ISO 9001 und ISO 14001
 Werkseigene PK nach EN 1090
 Mat.-Kennz. nach RL 2014/68/EU

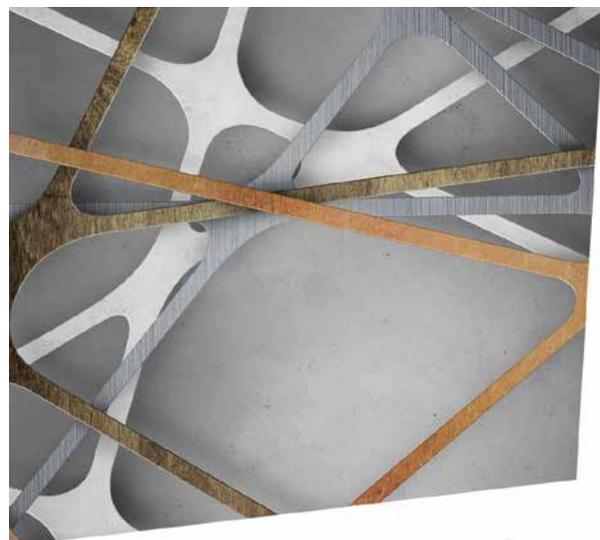
Schages

Schages GmbH & Co.KG · CNC-Lasertechnik

BLECH lesen geht überall!

Jetzt für den kostenlosen Newsletter anmelden!

www.blechonline.de/newsletter



Wir denken
 einen Schnitt weiter.

Wasserstrahl-Schneidanlagen von StM.
stm.at

StM

Waterjet solutions



Foto: Kuipers Technologies

Kuipers Technologies hat eine vollautomatisierte Stanzmaschine angeschafft.

KUIPERS TECHNOLOGIES

Hochmoderner Maschinenpark

Mehr als 1 Mio. Euro hat Kuipers Technologies in eine Tru-Punch 5000 von Trumpf investiert. „Durch die zweite vollautomatisierten High-End Stanz-Nibbelmaschine erhöhen wir weiter unseren Automatisierungsgrad“, sagt Geschäftsführer Michael Kuipers. Die Investition wirke

sich zudem nicht nur positiv auf die Produktqualität aus, sondern auch auf die Arbeitsplatzergonomie. Weitere Investitionen sollen folgen, um den Standort in Hüntel zukunftssicher zu machen.

» Web-Wegweiser:
kuipers-technologies.de

WZL

Qualität braucht Qualifikation

Die Fähigkeit, Verbesserungen auf Basis von Produkt- und Prozessdaten abzuleiten, gewinnt insbesondere vor dem Hintergrund der fortschreitenden Digitalisierung stärker an Bedeutung. In Zusammenarbeit mit der RWTH International Academy sowie der PRS Technologie Gesellschaft vermitteln die Experten des Lehrstuhls für Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement am WZL deshalb interessierten Fachleuten aus der Industrie theoretisches Wissen und praktisches Know-how in den Bereichen Six Sigma, Datenanalyse und Qualitätsmanagement. Sowohl Neueinsteiger

als auch erfahrene Fach- und Führungskräfte erhalten einen umfassenden Einblick in das moderne unternehmerische Qualitätsmanagement entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Anhand konkreter Fallbeispiele und Übungen werden Konzepte und Methoden des Qualitätsmanagements vertieft sowie Trends und Entwicklungen aufgezeigt.

» Web-Wegweiser:
wzl.rwth-aachen.de



Foto: Martin Braun

PM-TECH

Plötzlicher Nachfrageanstieg bei Remote-Support-Systemen

Aufgrund der in vielen Firmen geltenden Reiseeinschränkungen – verursacht durch den Ausbruch des Coronavirus Covid-19 – habe in den vergangenen Tagen ein regelrechter Run auf Remote-Support-Systeme eingesetzt, heißt es. „Viele Kunden interessieren sich für Systeme, mit deren

Hilfe Sie mit Kollegen in anderen Ländern kommunizieren können und diese bei Problemen in Anlagen unterstützen können“, erklärt Peter Mayer, Geschäftsführer von PM-Tech, die große Nachfrage.

» Web-Wegweiser:
www.industrie40.tech



Foto: PM-Tech

PM-Tech meldet einen Run auf Remote-Support-Systeme mit Datenbrillen.

STM

Systemfusion mit strategischem Partner Bystronic vollendet

STM hat mit der „STM Box“ eine Schnittstelle entwickelt, die Wasserstrahlanlagen von Bystronic per Plug & Play mit STM-Hochdruckpumpen kompatibel macht. Mit dieser Premiere können Bystronic-Anlagen endgültig vom gesamten STM-Systemkosmos profitieren. Was diese Option kann, will STM im Rahmen einer DACH-weiten Roadshow direkt am „Tatort“ präsentieren. Bereits seit September 2018 besteht zwischen der Schweizer Bystronic AG und der österreichischen STM GmbH eine strategische Partnerschaft. Inzwischen hat Bystronic den Wasserstrahlanlagenbau eingestellt, unterhält aber das Kundenservice-

Netz unverändert weiter. Parallel hat sich STM in die Anlagentechnik des Schweizer Partners eingearbeitet und die beiden Systeme technisch und auf Serviceebene vollständig kompatibel gemacht. Als letztes Bindeglied präsentiert der Wasserstrahlpionier jetzt die „STM Box“, mit der sogar die Servo-Hochdruckpumpe von STM mit wenigen Handgriffen an Bystronic-Anlagen angeschlossen werden können. Von den Qualitäten der Neuheit können sich Interessenten ab sofort im Showroom des Bystronic-Headquarters in Niederösterreich überzeugen.

» Web-Wegweiser:
www.stm.at

PRESSMETALL

Auf gutem Weg zur vollständigen Sanierung

Die Restrukturierung des Autozulieferers Pressmetall-Gruppe schreitet weiter voran. Das Amtsgericht Ansbach eröffnete zum 1. März das Sanierungsverfahren in Eigenverwaltung für die Pressmetall Gunzenhausen

GmbH, die Pressmetall Hoym GmbH sowie die Holdinggesellschaft Pressmetall GDC Group GmbH. „Das ist ein weiterer wichtiger Schritt auf unserem Weg zu einem modernen und zukunftsfest aufgestellten Unternehmen,

auf dem wir uns seit mittlerweile zwei Jahren befinden. Mit der Entscheidung, dass Pressmetall seine Sanierung weiter selbst in Eigenverwaltung vorantreiben kann, bestätigt das Gericht unsere bisherige Arbeit und schenkt uns weiterhin das Vertrauen. Das ist für uns ein tolles Signal und motiviert uns zusätzlich“, sagt Geschäftsführer Lars Szymanski. Der Geschäftsbetrieb

läuft in den beiden Werken in Gunzenhausen (Bayern) und Hoym (Sachsen-Anhalt) normal weiter. „Die Mitarbeiter ziehen alle mit“, lobt Szymanski die rund 750-köpfige Belegschaft. „Ihr Einsatz für das Unternehmen verdient allerhöchsten Respekt.“

» **Web-Wegweiser:**
www.pressmetall.de
www.schultze-braun.de

LASERHUB

Digitale Beschaffungsplattform

Christoph Rößner, einer der Gründer der deutschen Digital-Plattform Laserhub, weist in einer Pressemeldung auf die Vorteile digitaler Plattformen und ihrer Netzwerke hin. Angesichts der aktuellen Situation in der Weltwirtschaft seien die Lieferketten vieler Unternehmen beeinträchtigt, heißt es. Deshalb arbeiteten in vielen Einkaufsabteilungen aktuell Taskforces daran, alternative Lieferquellen zu erschließen, weil mittelfristig die Versorgung mit Vorprodukten in Gefahr geraten könnte.

Rößner sieht in dieser Krisenlage eine Bestätigung für das Geschäftsmodell einer automatisierten Plattform. Bei Laserhub bestellen Unternehmen ihre Blechteile online, die dann von einem breiten Produzenten-Netzwerk gefertigt werden. Der Kunde selbst entscheidet dabei nicht, welcher Lieferant produziert, als Vertragspartner agiert Laserhub. „Wer auf Beschaffungsplattformen setzt, gerät nicht in Schieflage, wenn der Hauptlieferant ausfällt“, sagt Rößner. „Schließlich hat dann die Plattform dafür zu sorgen, dass die Teile zum gewünschten Zeitpunkt den Wareneingang erreichen. Dies gelingt in einem breiten Verbund an Lieferanten, die digital gemanagt werden, selbst in schwierigen Zeiten.“

» **Web-Wegweiser:**
www.laserhub.de



UNENDLICHE MÖGLICHKEITEN MIT FASERLASERN ROHRE SCHWEIßEN

Entdecken Sie die unendlichen Möglichkeiten des Faserlaserschweißens und fügen Sie Rohre und Profile mit **perfekten Schweißnähten** und **bis zu 80% weniger Spritzern**. Dank unseres HighLight FL-ARM-Faserlasers mit Adjustable Ring Mode-Technologie können Sie selbst **kritische Materialien** oder **Materialkombinationen** schweißen - und dies mit **höchster Qualität** und **Geschwindigkeit, hohem Durchsatz** und **ohne Nachbearbeitung**.

High Power. High Throughput. HighLight.
coherent.com/HighLightFL



Besuchen Sie uns auf der **TUBE**, Düsseldorf, 30. März - 3. April 2020, Halle 6, Stand C03



STAHLWERK UNNA

Altanlage modernisiert, Kosten gespart und das Klima geschont

Anstatt eine Neuinvestition zu tätigen, modernisierte die Stahlwerk Unna GmbH & Co. KG ihren alten Härteofen und senkte dank innovativer Technik ihren CO₂- und Stickoxid-Ausstoß. Für diese Maßnahme erhielt das Unternehmen einen Zuschuss aus dem KfW-Energieeffizienzprogramm „Abwärme“. Unterstützt wurde es dabei durch die Finanzierungsberatung der Effizienz-Agentur NRW. Die Stahlwerk Unna GmbH & Co. KG ist ein führender Hersteller für gezogene und

gehärtete Qualitäts- und Edelstähle und produziert zwei unterschiedliche Produktgruppen. In seinen Härteöfen setzte das Unternehmen bis 2019 mit Erdgas betriebene Brenner ein, um eine maximale Ofentemperatur von 1.050 °C zu erreichen. Die dabei freigesetzten Ofenabgase wurden ungenutzt über den Kamin abgeführt. „Wir entschieden uns gegen einen Neubau des Härteofens und setzten auf eine nachhaltige Modernisierung der bestehenden Anlage“, erklärt Christian



Foto: Stahlwerk Unna

Die modernisierte Produktionslinie ermöglicht eine hohe Einsparung bei der Prozessenergie und führt zu besseren Abgaswerten.

Köhler, Geschäftsführer der Stahlwerk Unna GmbH & Co. KG. „Dabei sollten die vorhandenen zehn Gasbrenner mit neu konstruierten und speziell auf die Leistungsanforderung ausgelegten Mischeinheiten ausgerüstet werden.“ Das Unternehmen setzte dafür die preisgekrönte, im 3D-Druck hergestellte Mischeinheit für Gasbrenner der Kueppers Solutions GmbH ein, die ohne

Luftüberschuss im Regelbereich betrieben werden kann und so den Stickoxidausstoß signifikant – unter 100 mg/Nm³ (bezogen auf 3 % O₂ im Abgas) – senkt. Durch die nahstöchiometrische Verbrennung sinkt auch der Erdgasverbrauch um 7 Prozent.

Web-Wegweiser:
ressourceneffizienz.de
www.stahlwerk-unna.de



Foto: AP&T

Vertreter von Unipres (beide Mitte) zu Besuch bei AP&T in Schweden.

AP&T

Zwei Presshärtelinien gehen zu Unipres in Frankreich und UK

Das japanische Unternehmen Unipres beliefert viele der weltweit führenden Automobilhersteller mit Karosserieteilen aus gepresstem Blech. Der globale Konzern hat nun beschlossen, in zwei komplette Presshärtelinien von AP&T zu investieren. Die erste der beiden Linien wurde

Anfang 2020 im britischen Fertigungszentrum von Unipres in Sunderland in Betrieb genommen. Die zweite Linie wird im Frühjahr an das französische Werk des Konzerns in Biache Saint Vaast geliefert.

Web-Wegweiser:
www.apgroup.com

FANUC

Großauftrag: BMW ordert 3.500 Roboter für weltweiten Einsatz

Der Industrieroboterhersteller Fanuc und die BMW AG haben eine Rahmenvereinbarung über die Lieferung von rund 3.500 Robotern für neue Produktionslinien und Werke unterzeichnet. Fanuc-Roboter werden demnach bei der Herstellung aktueller und zukünftiger Generationen von BMW-Modellen eingesetzt. Bereits Ende 2019 wurden die ersten Roboter installiert, weitere werden an deutschen und internationalen Produktionsstandorten folgen. „Der Gewinn dieses Projekts ist ein wichtiger Meilenstein für Fanuc als strategischer Partner der BMW Group“, sagt Ralf Winkelmann, Geschäftsführer der Fanuc Deutschland GmbH. „Unterschiedliche Fanuc-Modelle werden bei BMW zum Einsatz kommen,

darunter auch Neuentwicklungen, die auf die individuellen Anforderungen des Kunden zugeschnitten sind. Die Roboter werden überwiegend im Karosserierohbau sowie zur Fertigung von Türen und Motorhauben genutzt.

Web-Wegweiser:
www.fanuc.de



Foto: Fanuc

SCHULER

Twin-Servo- Presse für PWO

In feierlicher Runde hat die Progress-Werk Oberkirch AG (PWO) an ihrem tschechischen Standort Valašské Meziříčí eine Twin-Servo-Pressen von Schuler in Betrieb genommen. Die Anlage mit einer Presskraft von 2.500 t formt Teile für Autositze aus hochfestem Blech. Die vier Unterflur-Motoren bringen dabei eine Leistung



Foto: Schuler AG

von umgerechnet 2.200 PS. „Eine wunderschöne Presse“, bringt es PWO-Vorstandsmitglied Johannes Obrecht auf den Punkt. „In den Sitzen werden immer mehr hochfeste Bleche verbaut, um die Sicherheit zu erhöhen und Gewicht zu sparen. Dafür brauchen wir mehr Presskraft. Gleichzeitig steigt die geforderte Qualität,

weshalb wir uns für eine sehr steife Presse mit Unterflur-Antrieb entschieden haben.“ Tschechien hat sich zum Zentrum für die Produktion von Autositzen entwickelt, viele PWO-Kunden sind dort vertreten.

» Web-Wegweiser:
www.schulergroup.com

YASKAWA

Neuer Partnerschaft in Rumänien

Die Robotics Division der Yaskawa Europe GmbH erweitert ihr Geschäft in Osteuropa und schließt dazu einen Vertrag mit Normandia.

Normandia wurde 1992 in Brasov, Rumänien gegründet und ist ein Spezialist für industrielle Automatisierung sowie für Installation und Service von Anlagen und Robotern. Mit dem neuen

Vertriebs- und Service-Partner in Europa unterstreicht Yaskawa seine Ambitionen, in Europa stärker präsent zu sein und näher am Kunden zu operieren. Am 3. Februar 2020 besiegelten die Geschäftsführung von Normandia und Vertreter von Yaskawa Europe GmbH den Vertrag. Der Robotermarkt ist laut der International Federation of

Robotics (IFR) in den letzten sieben Jahren im Durchschnitt um 26 % gewachsen. Die weltweit durchschnittliche Roboterichte lag zuletzt bei 99 Roboter je 10.000 Mitarbeiter. Mit einem Wert zwischen 20 und 50 hat Rumänien hier noch Potential nach oben.

» Web-Wegweiser:
www.yaskawa.eu.com

WITT

Das Projekt „Witt 4.0“ flankiert den 75. Geburtstag

Seit 75 Jahren sorgt Witt-Gasetechnik für Sicherheit und Effizienz beim industriellen Einsatz von Gasen. Und pünktlich zum Firmenjubiläum arbeitet der Hersteller am nächsten Meilenstein in der Unternehmensgeschichte. Aktuelles Beispiel ist der Wandel zu digitalen Lösungen für die vernetzte Fertigung der Industrie 4.0. Seit Jahren treibt Dr. Richard Benning die Entwicklung voran: „Witt 4.0“ nennt der geschäftsführende

Gesellschafter dieses Projekt. Vor zwei Jahren gelang der technologische Durchbruch. Witt präsentierte die ersten Prototypen „smarter“ Armaturen: Sicherheitsgeräte, die



Foto: Witt-Gasetechnik

über Sensoren wichtige Parameter wie Drücke und Temperaturen erfassen und übermitteln. Smarte Domdruckregler (im Bild), die Gasdrücke und Temperatur erfassen, Durchflüsse berechnen und an ein Netzwerk übertragen, sind mittlerweile fester Bestandteil des Portfolios. Bald sollen weitere „smarte“ Armaturen hinzukommen.

» Web-Wegweiser:
www.wittgas.com



Damit Ihre Ideen funktionieren!

Systemlösungen,
Sondermaschinen
und Werkzeuge
für Ihre Blech-
bearbeitung.

Ottemeier 
Da, wo es drauf ankommt.

Ottemeier Werkzeug- und
Maschinentechnik GmbH
Kapellenweg 45
33415 Verl-Kaunitz
Fon 05246 9214-0
Fax 05246 9214-99
m.esken@ottemeier.com
www.ottemeier.com

DAVI

© Copyright 2018 - Promau S.r.l.



WWW.DAVI.COM

Call Us +39 0547 319611 • davi-sales@davi.com

DIE WELTWEIT MEISTVERKAUFTEN RUND-UND PROFILBIEGEMASCHINEN





Innovative Rohrbiegetechnik

Der Rohrbiegebereich bei der Wafios AG wächst und damit die Zahl interessanter und innovativer Neuentwicklungen.

Die Variantenvielfalt, wie sie bereits seit Jahren in der Automobilindustrie praktiziert und ausgebaut wird, wirkt sich auch auf die Anforderungen im Maschinen- und Anlagenbau aus. Einerseits steigt die Anzahl an branchen- und produktspezifischen Anfragen und Lösungen, andererseits werden die bestehenden Maschinengruppen um Zwischengrößen ergänzt, um den Kunden die beste Lösung im Hinblick auf Ausbringungsleistung und Investment anbieten zu können.

Das spiegelt sich auch im umfassenden Produktportfolio der Wafios AG wider. Mit zahlreichen

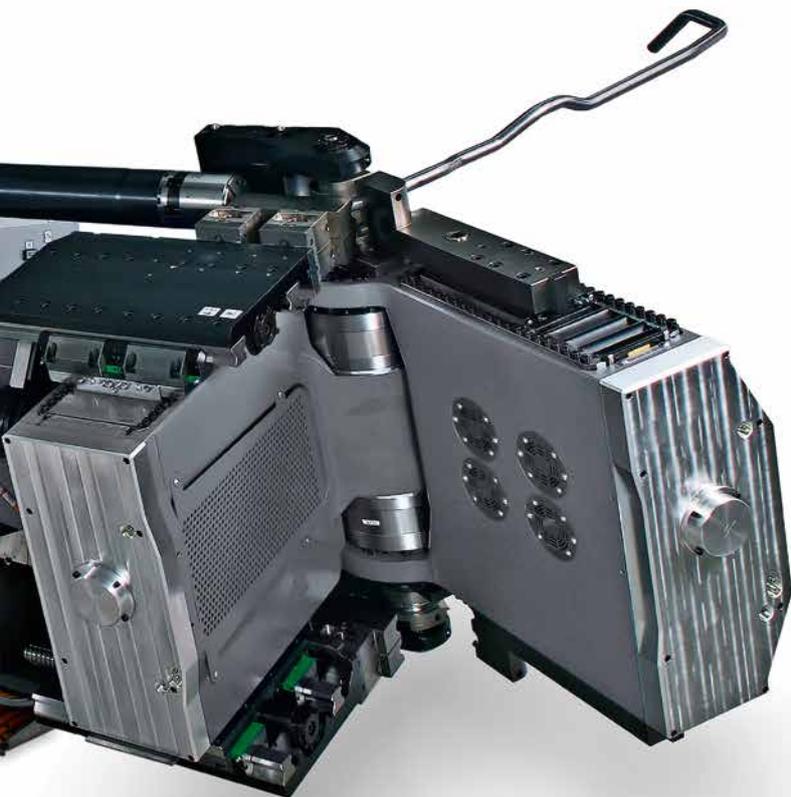
Die neu entwickelte Stabilisatoren-Biegemaschine Wafios RST 28 bietet Vorteile durch ihre neuartige Kinematik.

Fotos: Wafios AG

Neumaschinen sowie branchenspezifischen Lösungen hat das Unternehmen eine höhere Variantenvielfalt in den einzelnen Produktbereichen erreicht und kommt damit den Anforderungen der Anwender entgegen.

Alles unter einem Dach

Die Wafios AG ist von Ihrer Geschichte her eigentlich spezialisiert auf Maschinen rund um die Drahtverarbeitung. Nach den Anfängen mit Drahtflechtmaschinen kamen diverse andere Draht- und Massivumformtechniken hinzu. Zuletzt wurde das Produktportfolio im Jahr 2000 um die Rohrbie-



getechnik erweitert. Wenngleich der Anteil am Gesamtumsatz hinter dem des Drahtsegments liegt, wachse der Bereich in den letzten Jahren sehr deutlich, betont Klaus Wurster, Geschäftsbereichsleiter Rohr bei Wafios, im Interview (s. Seite 22).

Abgesehen von technischen Entwicklungen im Rohrbereich, die bei den Anwendern gut ankommen, ergäben zudem sich immer häufiger interdisziplinäre Projekte, die Wafios-Maschinen aus unterschiedlichen Produktprogrammen erfordern. Solche Fertigungsanforderungen seien gar nicht so selten, heißt es bei Wafios. So bestehen beispielsweise Sitzstrukturen für Fahrzeuge teilweise aus einem Materialmix aus Draht und Rohr, deren Fertigung Maschinen aus unterschiedlichen Produktbereichen von Wafios erfordert.

Einige Neuentwicklungen wird Wafios in diesem Jahr auf den Markt bringen, darunter kraftvolle Biegemaschine für die Stabilisatorenfertigung ebenso wie Multikopfbiegemaschinen für die Fertigung von Bremsleitungen.

Neue Stabilisatoren-Biegemaschine

Im Bereich der Stabilisatorenfertigung will Wafios mit der RST 28 einen neuen Benchmark hinsichtlich kurzer Taktzeiten setzen. Die Neuentwicklung setzt die Erfolgsgeschichte einer mehrjährigen Entwicklung fort, mit der Wafios die Stabilisatorenfertigung maßgeblich beeinflusst hat. Stabilisatoren-Biege-



Stabilisatoren-Biegemaschinen

Die Technik, Stabilisatoren anstatt auf Umformpressen auf Rohrbiegemaschinen zu formen, kam im Zuge des Leichtbaus auf, als die Stabilisatoren aus Gewichtsgründen rohrförmig wurden. Wafios hat als Pionier spezielle Biegemaschinen entwickelt, die sich durch höhere Kräfte für kleinere Rohrdurchmesser auszeichnen.

schinen sehen zwar aus wie Rohrbiegemaschinen, müssen aber mit höheren Kräften bei meist geringeren Rohrdurchmessern arbeiten. Das erfordert eine Anpassung der Auslegung der Maschinen.

Die zum Patent angemeldete Kinematik der RST 28 erlaubt eine Reduzierung der Nebenzeiten in Abhängigkeit von der Teilegeometrie um bis zu 70 Prozent gegenüber herkömmlichen Rohrbiegemaschinen. Dies geht einher mit einer deutlichen Steigerung der Ausbringungsleistung.

Zudem baut die Maschine mit der neuen Kinematik kompakter und benötigt damit weniger Aufstellfläche. In der zusätzlich verfügbaren Version als RST 35 ist die Maschine mit einem maximalen Biegemoment von 6.400 Nm ausgestattet.

Roboterbiegemaschine mit neuem Greifersystem für Halbzeuge mit Rohranteil

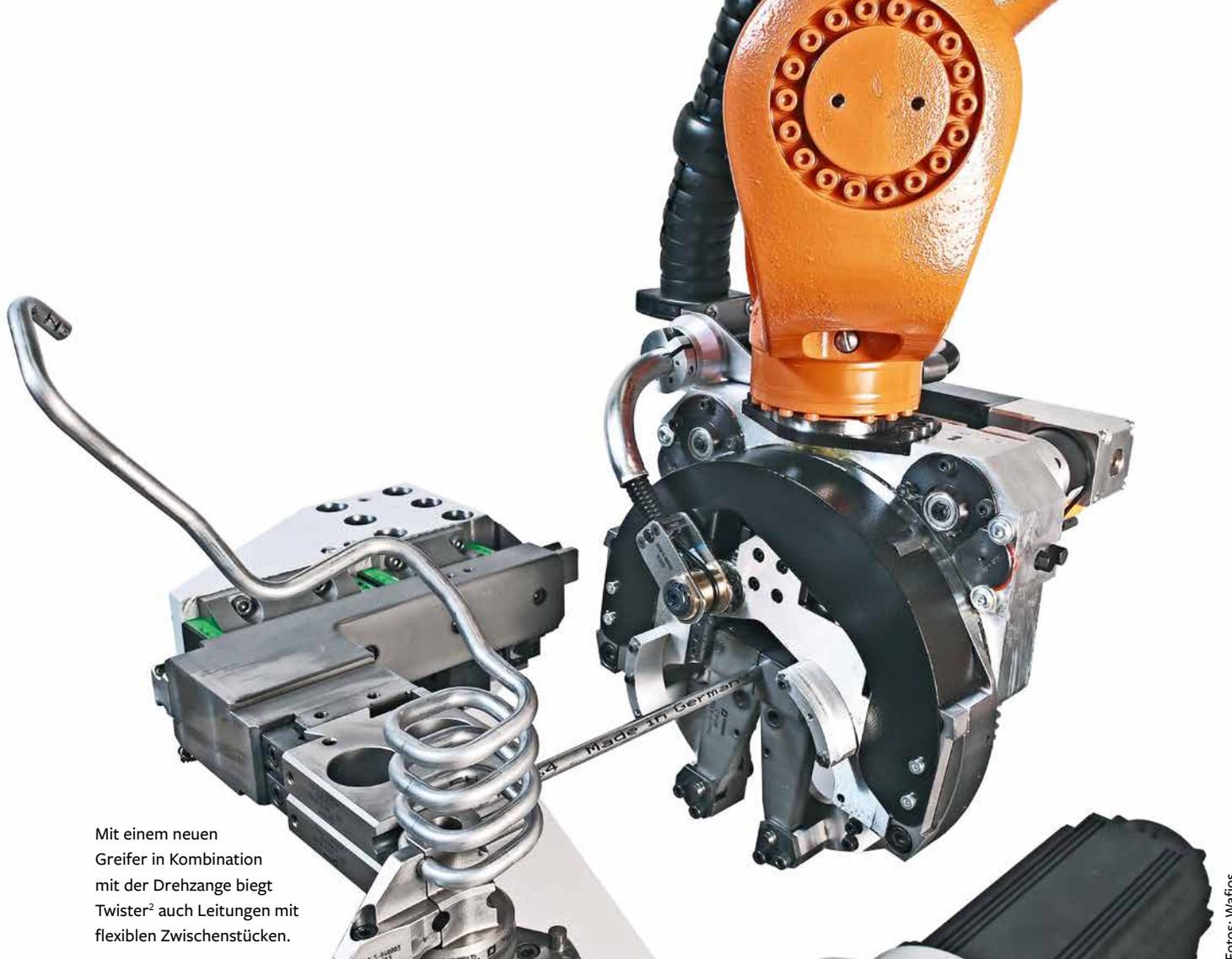
Die hohe Flexibilität der Roboterbiegemaschinen der Twister²-Baureihe waren bisher vor allem an die Anwender im Automotivbereich adressiert. Bei diesen Biegemaschinen wird das Rohr von einem Roboter aufgenommen, während des Biegevorgangs zum stationären Biegekopf geführt, gehalten und nach dem Biegevorgang abgelegt.

Jetzt ist die Maschine auch für Anwendungen in der Klimabranche adaptiert. Eine Kombination aus der patentierten Drehzange mit einer neuen Möglichkeit zum Greifen von Rohrhälfte mit flexiblen Zwischenstücken macht es möglich, Klima- und Hydraulikleitungen mit oder ohne Anschlusssteile effizient zu bearbeiten.

Die Vorteile der Twister²-Baureihe ergeben sich insbesondere durch die Integration der Roboterachsen-Steuerung in die Maschinensteuerung. Die Programmierung des Roboterbiegesystems erfolgt ausschließlich über die Oberfläche des Wafios-Programmiersystems WPS 3.2 EasyWay. Zudem ist das System kompatibel zu allen Werkzeuglösungen von Wafios. Wichtiger Bestandteil der Twister²-Baureihe sind die unterschiedlichen iQ-Funktionen zur Prozessoptimierung, insbesondere zur Steigerung der Teilequalität und Ausbringungsleistung sowie zur Minimierung der Einrichtzeiten.

Umformzellen und Rohrendenbearbeitung

Eine Neuentwicklung bei der auf Automatisierung der Rohrbearbeitung spezialisierten „Wafios Tube Automation“ ist eine kompakte Fertigungszelle mit Roboterverkettung, Mess-System und eine Umformmaschine RU 18-8 für die Rohrendenbearbeitung sind in die Fertigungszelle integriert. Die Maschinen der RU-Baureihe zeichnen sich durch ihre platzsparende Bauweise und eine vertikale Ausrichtung der Werkzeuge aus. ▶



Fotos: Wafios

Mit einem neuen Greifer in Kombination mit der Drehzange biegt Twister² auch Leitungen mit flexiblen Zwischenstücken.

Über die neu entwickelte „Anyfeeder“-Zuführung und die Roboteranbindung kann die Maschine in einen vollautomatisierten Fertigungsbereich flexibel integriert werden. Sie bietet so dem Anwender eine einfache Automatisierungsoption. Besondere Merkmale der Fertigungszelle sind ihre hohe Präzision dank Servomotorik sowie die sehr gute Zugänglichkeit durch ihren einfachen Aufbau und ein neues hydropneumatisches Spannsystem.

Neu ist auch ein horizontales Spannsystem, das zukünftig in Umformzellen eingesetzt werden kann. Dieses Spannsystem erlaubt die Umformung kurzer und bereits gebogener Rohre. Neben der Variabilität bei der Herstellerwahl für die Werkzeugaufnahme besteht damit die Möglichkeit, große Stückzahlen im Pilgerschrittverfahren zu fertigen. Anwendungsbranchen sind Hersteller von Fluidleitungen wie Öl- oder Hydraulikrohren aus der Automobilindustrie, Medizintechnik oder beispielsweise der Kälte- und Klimatechnik.

Erweiterung der Biegemaschinenbaureihe für Einspritzleitungen

Kundenwünsche seien der Anlass gewesen, den Arbeitsbereich der BMZ 18 zu erweitern. Dabei handelt es sich um eine Rohrbiegemaschine für Einspritzleitungen, die insbesondere im Automotivbereich zum Einsatz kommt. Die neue Maschine

iQ-Funktionen

iQ-Funktionen sind in das Wafios-Programmiersystem WPS 3 integrierte Funktionen zur Verbesserung der Teilequalität, Prozessgeschwindigkeit und Verfügbarkeit.

ist mit einer servomotorischen Gleitschiene ausgestattet und dadurch für einen weiten Bereich an Werkstoffen und Abmessungen der Rohrbalbeuge einsetzbar. Das maximale Biegemoment wird auf 220 Nm erhöht (BMZ 12 R: 74 Nm); die Gegenhalterkraft beträgt maximal 20 kN (BMZ 12 R: 8 kN). Dadurch ist die Maschine für Rohrdurchmesser bis maximal 18 mm einsetzbar.

Flexible Ausstattungsvarianten für die RBV-Baureihe

Für Bauteilgeometrien mit geringer Komplexität ist die zweite Biegerichtung der Rohrbiegemaschinen der RBV-Baureihe häufig nicht erforderlich. Dieser Kundenanforderung wird Wafios durch die Entwicklung der neuen RBV-Maschinen „Eco“ für eine Biegerichtung gerecht. Die abgespeckte Variante ist ab sofort verfügbar für alle Maschinengrößen der RBV-Baureihe.

Im Unterschied zu vielen am Markt verfügbaren Rohrbiegemaschinen für eine Biegerichtung können diese Wafios-Maschinen auf zwei Biegerichtungen nachgerüstet werden. Dies ermöglicht eine zielgerichtete Investitionsentscheidung für Aufträge mit geringer Teilekomplexität bei gleichzeitiger Flexibilität für den Fall, dass die Komplexität der Teile bei zukünftigen Kundenanfragen zunimmt. Nicht nur für Lohnfertiger, sondern auch branchenübergreifend steigt so das

Potenzial der Anwender, die Herstellung von Rohrbiegeteilen wettbewerbsfähig anbieten zu können.

Zuführ- und Rohrvereinzlungssystem

Mittlerweile verfügbar ist das neue Zuführ- und Rohrvereinzlungssystem RVS 2. In Kombination mit den Mehrkopfröhrbiegemaschinen der BL-Baureihe optimiert das System die Fertigung von Bremsleitungen mit einer Länge von bis zu 6.000 mm durch das sichere Vereinzeln und Zuführen der Rohrleitung zur Biegemaschine.

Zukunftsprojekte wie die Wafios Smart Factory 4.0, Lösungen zur E-Mobility oder den neuesten iQ-Funktionen zur Prozessoptimierung runden das aktuelle Programm des Maschinenbauers aus Reutlingen ab. Und selbstverständlich bietet Wafios einen Customer Service an, ebenso wie ein Center für Retrofit-Lösungen und ein Center für neue modulare Werkzeuglösungen. ■

 **Web-Wegweiser:**
www.wafios.com



Die im Bild gezeigte Multikopfbiegemaschine BL10 ist mit ihrem Ablagesystem für die Fertigung von Bremsleitungen konzipiert..



247TAILORSTEEL.COM

Maßgeschnittene Metallbleche, Rohre und Kantenteile Online

- ✓ Fairer Preis und hohe Qualität
- ✓ Zuverlässige Lieferung innerhalb von 48 Uhr
- ✓ 24/7 Online verfügbar über Ihre Assistentin Sophia®
- ✓ Flexible Auflage schon ab 1 Stück
- ✓ 100% eigener Maschinenpark

Jetzt registrieren und direkt Kosten & Aufwand reduzieren!

WWW.247TAILORSTEEL.COM


ON DEMAND. ON TIME.



Interview

Marktsignale umsetzen

Fragen an Klaus Wurster, Geschäftsbereichsleiter Rohr bei Wafios, zu den Neuentwicklungen des Unternehmens.

Welchen Stellenwert nimmt mittlerweile die Rohrbiegetechnik im Wafios-Konzern ein?

» **Klaus Wurster:** Der Bereich Rohr ist für Wafios ein wachsender Produktbereich. Wir rücken die Aktivitäten in diesem Bereich stärker in den Fokus. Für diejenigen unserer Kunden, die sowohl Draht- als auch Rohrbiegemaschinen von Wafios im Programm haben, ist es zudem ein Vorteil, beides aus einer Hand zu erhalten.

Eines der Highlights auf der vergangenen Tube 2018 war die Premiere des Roboterbiegers Twister². Wie ist das System im Markt aufgenommen worden?

» **Klaus Wurster:** Die Einführung neuer Systeme im Maschinen- und Anlagenbau benötigt meistens etwas Zeit. Dennoch ist der Twister² bereits jetzt vom Markt sehr gut aufgenommen worden und konnte für diverse Anwendungen erfolgreich bei nationalen und internationalen Kunden im Markt platziert werden.

Dabei schätzen die Kunden insbesondere die Flexibilität in Kombination mit dem bekannten HMI (Anm. d. Red.: Human-Machine Interface) zur Programmierung der Maschine. Das Feedback vom Markt haben wir mit unseren Analysen abgeglichen und zur gezielten Erweiterung der Twister²-Familie genutzt. Das System ist heute verfügbar für Biegeköpfe unterschiedlicher Größen mit bis zu 20 mm Rohraußendurchmesser.

Wir haben jetzt die patentierte Drehzange um eine Lösung für das Handling von Leitungen erweitert, die einen flexiblen Anteil aus Kunststoff beinhalten. Diese Lösung macht die Twister²-Baureihe zusätzlich auch für Kunden aus den Bereichen Klimatechnik und Hydraulik höchst interessant.

„Die neue und zum Patent angemeldete Kinematik reduziert die Zykluszeit durch Minimierung der Nebenzeiten zwischen zwei Biegeoperationen um bis zu 70 Prozent.“

Klaus Wurster,
Geschäftsbereichsleiter Rohr bei Wafios

Bei den Stabilisatoren-Biegemaschinen bringen Sie dieses Jahr eine Maschine mit neuartiger Kinematik auf den Markt. Was hat es mit dieser Kinematik auf sich?

» **Klaus Wurster:** Die neue und zum Patent angemeldete Kinematik reduziert die Zykluszeiten für unsere Kunden durch Minimierung der Nebenzeiten zwischen zwei Biegeoperationen um bis zu 70 Prozent. Die Biege- und damit einhergehend auch die Beanspruchungsgeschwindigkeit des Rohrhälbzeugs bleibt im Vergleich zu bisherigen Maschinen unverändert. Die Maschine ist dadurch bei gleicher Teilequalität signifikant schneller. Das bringt den Kunden deutliche Vorteile in ihrer Produktivität.

Was wäre für einen Rohrbearbeiter in den übrigen Produktbereichen von Wafios interessant? Als Blick über den Tellerrand sozusagen.

» **Klaus Wurster:** Aus dem Bereich des Federwinden wäre auch für Rohrbearbeiter die schnellste Druckfedermaschine mit Einzugschwindigkeiten für den Draht bis maximal 600 Meter pro Minute interessant. Eine Weltpremiere wird in diesem Jahr zudem eine neue Generation von Zugfedermaschinen haben. Im Bereich der Drahtbiegemaschinen erreicht die BM 36 Highspeed nie dagewesene Stückleistungen.

Außerdem bringen wir eine Kettenbiegemaschine in den Markt, die interessante Technik in sich birgt. Insgesamt ist Wafios wohl eines der innovativsten Unternehmen in seinem Segment mit einem sehr breiten Maschinenprogramm für Draht und Rohr.

Danke für das Gespräch. ■

» **Web-Wegweiser:**
www.wafios.com

DIE GANZE PALETTE DER LASER-AUTOMATION



⊕ **SCHNELLES UND
EFFIZIENTES SORTIEREN**

⊕ **NATIVE
KONNEKTIVITÄT**

⊕ **BEDIENERLOSER
BETRIEB**

⊕ **ADAPTIERBARE
SCHNITTFUNKTIONEN**

⊕ **KOMPAKTE
AUTOMATIONS-LÖSUNGEN**

⊕ **IOT-LINKS
VERFÜGBAR**



**MCU: automatisches
Sortieren**



**LTWS: hoch dynamischer,
kompakter Lagerturm**



**ADL: automatisches Be- und
Entladen auf einen Tisch**



**MTW: modulare
Mini-Türme**

L3 kann mit kompakten und hoch dynamischen Automatisierungsvorrichtungen konfiguriert werden, die mit spezifischen Lösungen jeglichen Produktionsbedarf decken, vom manuellen Be-/Entladen bis zur vollautomatischen, bedienerlosen, aus der Distanz gesteuerten Produktionsstätte.



Das Vorführbauteil von AP&T weist einen hohen Grad an Komplexität auf, wie dies bei endkonturformten Komponenten wie Türrahmen und Türinnenformen Voraussetzung ist.

Komplexes Aluminiumteil

AP&T testet mit einem komplexen Werkzeug die Umformmöglichkeiten von Aluminiumblechen in der Automobilindustrie.

Mithilfe der Produktionstechnologie von AP&T zum Warmumformen von Aluminium können Karosserieteile, die traditionell aus mehreren gefügten Teilen bestehen, in einem einzigen Umformschritt hergestellt werden. Diese Technologie ermöglicht „net shape forming“ und verkürzt so die Produktionszeit und senkt die Kosten von Automobilherstellern. Um die Möglichkeiten der Technik aufzuzeigen, führte AP&T ein Entwicklungsprojekt durch, in dem ein Umformwerkzeug für die Warmumformung eines möglichst komplexen Bauteils entwickelt und gebaut wurde.

Das Ergebnis dieses Projekts sei ein konkretes Beispiel dafür, was AP&T der Automobilindustrie bieten könne, wenn es um den Bau leichter und sicherer Automobile gehe. Bei der Entwicklung von Fahrzeugen mit Verbrennermotor hängt der CO₂-Ausstoß direkt mit dem Fahrzeuggewicht zusammen. Bei modernen Elektrofahrzeugen erfordern beispielsweise die hohen Batteriegewichte Maßnahmen zum Leichtbau.

„Ziel war es, einen Türrahmen aus einem einzigen warmumgeformten Aluminiumblech vom Typ AA6xxx und AA7xxx herzustellen.“

Dr. Michael Machhammer, AP&T Manager Development Processes & Tooling

„Ziel war es, einen Türrahmen aus einem einzigen warmumgeformten Aluminiumblech vom Typ AA6xxx und AA7xxx herzustellen – eine anspruchsvolle Aufgabe, sowohl aus technischer als auch qualitativer Sicht“, erklärt Dr. Michael Machhammer, AP&T Manager Development Processes & Tooling.

Eine konventionell gefertigte Türrahmenkomponente in herkömmlichem Design besteht normalerweise aus mehreren einzeln geformten Teilen, die zusammengefügt werden. Die Aufgabe der Entwicklungsingenieure von AP&T im schwedischen Ulricehamn bestand darin, ein Vorführbauteil zu konstruieren und zu fertigen, das einen hohen Grad an Komplexität aufweist, wie dies bei endkonturformten Türrahmen und Türinnenkomponenten Voraussetzung ist.

Mit FEM-Simulation komplizierte Umformungen ermittelt

Zur Bestimmung der Bauteilgeometrie wurde mit FEM-Blechumformungssimulation in mehreren Designschleifen gearbeitet, um die komplexeste

Form zu finden. Die für die Simulation erforderlichen Eingabeparameter, wie temperaturabhängige Materialeigenschaften, der Wärmeübergang zwischen Werkzeug und Blech sowie das tribologische Verhalten während des Umformvorgangs wurden vorab in mehreren Entwicklungsprojekten bestimmt. Anschließend wurde das Werkzeug gefertigt und in der Testlinie von AP&T für Warmumformversuche mit hochfesten Aluminiumlegierungen eingesetzt.

„Das Entwicklungsprojekt wurde innerhalb eines strikten Zeit- und Budgetrahmens erfolgreich durchgeführt. Abgesehen davon, dass die verbesserte Formbarkeit beim Einsatz von Warmumformungsprozessen zur Herstellung von hochfesten Aluminiumteilen mit komplexer Geometrie nachgewiesen wurde, werden die hierbei gewonnenen Erkenntnisse bei aktuellen und zukünftigen Kundenprojekten von großem Wert sein“, so Machhammer. ■

„... die hierbei gewonnenen Erkenntnisse werden bei aktuellen und zukünftigen Kundenprojekten von großem Wert sein.“

Dr. Michael Machhammer



Foto:AP&T

CTO Christian Koroschetz (li.) und Michael Machhammer, Manager Development Forming Processes & Tooling, präsentieren das Aluminium-Türrahmenbauteil.

Web-Wegweiser:
aptgroup.com

Anzeige

Der nächste Schnitt

CUTTING WORLD®

Unternehmen, die sich auf professionelle Schneidtechnik spezialisiert haben, treffen sich in der Messe Essen auf der Cutting World. Dort zeigen Aussteller ihre Innovationen und Experten geben ihr Wissen weiter. Die Fachmesse, die sich als einzige Art auf die gesamte Prozesskette des Schneidens spezialisiert hat, findet vom 28. bis 30. April statt. Wertvolle Synergien schafft der parallel stattfindende Deutsche Schneidkongress. Messe und Kongress können mit einem gemeinsamen Ticket besucht werden.

Hersteller von autogenen Brennschneidanlagen, Plasmaschneidanlagen, Laserschneidsysteme sowie Wasserstrahlschneidanlagen präsentieren sich auf der Cutting World. Neben Trenntechnologien umfasst das Angebot die vor- und nachgelagerten Prozesse von der Arbeitsvorbereitung, der Steuerungssoftware und Filtersystemen über das Richten, Entgraten und Abkanten bis hin zum Markieren der geschnittenen Materialien. Im Deutschen Schneidkongress informieren Experten aus der Praxis zu

Themen wie Digitalisierung, Plasmaschneiden, Laserschneiden oder auch Einsparpotenzialen.

Exklusiv für unsere Leser gibt es eine limitierte Anzahl an Tickets ab sofort kostenlos. Die ersten 200 Online-Registrierungen erhalten unter Eingabe des Codes **CW20_Blech** im Ticketshop unter www.cuttingworld.de eine Tageskarte für die Cutting World (inkl. Kongresse) gratis.



Der Handlingvorgang zwischen den Pressen ist voll automatisiert.

Zuverlässiges Handling an der Pressenlinie

Hier sorgen 60 Greifersysteme für Flexibilität: Ein thailändischer Automobilzulieferer stattet seine vollautomatischen Pressenlinien mit prozesssicheren Saugerlösungen von Fipa aus.

Thailand bietet als wichtiger Automobilproduktionsstandort in Asien großes Investitionspotenzial. Als führender thailändischer Autoteilehersteller spielt die Thai Summit Group eine bedeutende Rolle bei der Entwicklung des thailändischen Automobilherstellungs- und Exportstandortes. Die Unternehmensgruppe ist führend in der Blechumformindustrie und bietet ihren Kunden erstklassige Stanzkapazitäten. Dabei legt sie großen Wert darauf, die Qualität ihrer Produkte und Dienstleistungen durch den Einsatz

Mit der vollautomatisierten Pressenstraße kann Thai Summit 900 Bleche pro Stunde bearbeiten.

modernster Technologien im Produktionsprozess zu verbessern, um sicherzustellen, dass die gelieferten Produkte auf die Bedürfnisse und Anforderungen der Kunden abgestimmt sind.

Die Thai Summit Automotive Co. Ltd. betreibt an ihrem Hauptsitz eine Pressenstraße zur Blechumformung. Die Linien sind von der Zuführung bis zum Fertigteil automatisiert. Um die aus sechs Pressen bestehende Anlage voll automatisiert betreiben zu können, vertraut der Autoteilehersteller auf Greifersysteme von Fipa.

„Die Realisierung des Projekts verlief partnerschaftlich und völlig reibungslos.“

Dr. Chatkaew Hart-Rawung,

Managing Director Thai Summit Automotive

Vollautomatisierter Handlingvorgang

Die Pressen sind im Verbund als Pressenstraße hintereinander geschaltet. Das Blech wird voll automatisch durch eine Reihe von Pressen bewegt und zum Blechformteil gestanzt und umgeformt. Eine manuelle Beschickung der ersten Presse durch einen Mitarbeiter erfolgt nicht mehr. Nach dem Pressvorgang entnimmt ein neben der Presse angeordneter Roboter das Blech mit einem Greifer und führt es der nächsten Presse zu. Je nach Anzahl der im Verbund arbeitenden Pressen, wiederholt sich dieser Vorgang bis zur letzten Presse. Der Handlingvorgang zwischen den Pressen läuft dabei vollautomatisch.

Sauger für hochdynamische Haltevorgänge

Aufgrund der großen Geschwindigkeiten ist die Auswahl der Vakuumsauger ausschlaggebend für die Prozesssicherheit der gesamten Anlage. Die Fipa-Balgensauger der Serie SM-B aus einem hochverschleißfesten, ölbeständigen NBR-Werkstoff wurden speziell für höchst dynamische Haltevorgänge optimiert.

Robuste Anti-Slip-Stützrippen verleihen dem Blechsauger auch bei öligen Blechen eine ausgeprägte Rutschfestigkeit. Vakuum- und Greiferkomponenten von Fipa und die Wiederholgenauigkeit der Roboter stellen sicher, dass Zuführung und die Entnahme mit hoher Genauigkeit erfolgen.

Volle Flexibilität voraus

Fipa hat jede der sechs Roboterzellen mit einem automatischen Werkzeugwechsler ausgestattet, um die Wechselzeiten zu verkürzen: Perfekt für flexible, werkzeugübergreifende Anwendungen. Die Greifer können automatisch, schnell und einfach geändert werden, um fünf verschiedene Karosserieteile in derselben Zelle oder Maschine zu bearbeiten.

Mit der neuen, vollautomatisierten Pressenstraße kann Thai Summit 900 Bleche pro Stunde bearbeiten. Bisher waren in der gleichen Zeit nur 600 Teile möglich. Dr. Chatkaew Hart-Rawung, Managing Director Thai Summit Automotive Co., Ltd.: „Fipa hat unsere Erwartungen übertroffen. Die Realisierung des Projekts verlief partnerschaftlich und völlig reibungslos.“ ■

Web-Wegweiser:
www.thaisummit.co.th
www.fipa.com



Damit's richtig läuft:
Ersatzteile von Schuler.

SCHULER ERSATZTEILE.

Hohe Verfügbarkeit, schnelle Lieferung und Experten-Beratung.

Ersatzteile vom Hersteller

Wir bevorraten Ersatzteile, kritische Maschinenkomponenten und ganze Baugruppen für Maschinen von Schuler und unseren Marken.

Der Schuler Ersatzteil-Service

- Hohe Verfügbarkeit und schnelle Lieferung von Komponenten für mechanische und hydraulische Pressen einschließlich Automation
- Zuverlässiger und schneller weltweiter Lieferservice
- Experten-Beratung für Ihre optimale Ersatzteilstrategie
- Höchste Teilequalität für maximale Sicherheit und Lebensdauer
- Einfache und bequeme Bestellung per Web, E-Mail oder Telefon



www.schulergroup.com/ersatzteile

Schuler Pressen GmbH

Schuler-Platz 1

73033 Göppingen

Tel. +49 7161 66-1444

serviceparts@schulergroup.com

SCHULER

Member of the ANDRITZ GROUP



Fotos: IFU

Mit dem HSC-Platinenschneiden verringert sich im Vergleich zu anderen Schneidverfahren die Kantenrissempfindlichkeit.

Stabilere Kanten

Innovatives HSC-Fertigungsverfahren reduziert die Kantenrissempfindlichkeit von Formplatinen und ermöglicht neue Blechbauteilspektren.

A. SCHENEK (IFU STUTT GART), M. OPITZ (MN COIL SERVICECENTER), C. HOLFELDER (FGU)

Die Kantenrissempfindlichkeit von Stahl- und Aluminiumwerkstoffen bildet bis heute einen der wesentlichen Versagensgründe bei der umformenden Herstellung von Blechbauteilen und stellt somit produzierende Unternehmen in diesem Bereich immer wieder vor große Herausforderungen. Durch den innovativen HSC-Fräsprozess der MN Coil Servicecenter GmbH zur Herstellung von Formplatinen kann diese Kantenrissempfindlichkeit nun signifikant reduziert werden. Werkstoffuntersuchungen zur Kantenrissempfindlichkeit haben diesbezüglich gezeigt, dass im Vergleich zum konventionellen Scherschneiden, dem Wasserstrahl- und dem Laserstrahlschneiden mit dem HSC-Verfahren nachweislich bessere Resultate erzielt werden können.

Stand der Technik

Vor dem Umformen und Tiefziehen von Karosserie- und Blechbauteilen müssen häufig Formplatinen aus einem Coil oder aus Blechtafeln geschnitten werden. Für diesen Trennvorgang wird meist das Verfahren des Scherschneidens herangezogen, da hierbei mit kurzen Prozesszeiten eine wirtschaftliche Herstellung von Formplatinen möglich ist. Nachteilig am Scherschneiden ist jedoch, dass durch

Durch den HSC-Fräsprozess zur Herstellung von Formplatinen kann die Kantenrissempfindlichkeit signifikant reduziert werden.

den Trennprozess das Materialgefüge am Platinenrand als Folge von lokalen Umformungen erheblich vorbelastet wird. Das (Rest-)Umformvermögen an der Schereinflusszone wird dadurch reduziert und die Rissgefahr erhöht.

Die deformierte Schereinflusszone enthält stark kaltverfestigte Randzonen, welche sich je nach Material und Schneidparameter bis zu mehreren Zehntelmillimetern in Platinenrichtung erstrecken können. Werden Schnittkanten nach dem Scherschneiden umgeformt, so besteht daher die Gefahr einer unerwünschten Rissbildung, ausgehend von der Bauteilkante.

Als kantenriss sensitiv gelten insbesondere moderne Leichtbauwerkstoffe wie beispielsweise hochfeste Blechgüten oder auch Aluminiumwerkstoffe. Experimentell lässt sich die Kantenriss sensitivität von Blechwerkstoffen mit Hilfe unterschiedlicher Charakterisierungsversuche ermitteln. Für die Untersuchung geschlossener Schnittlinien wird häufig der Lochaufweitungsversuch nach ISO16630 herangezogen.

Bei offener (gerader) Schnittlinie kann demgegenüber der am Institut für Umformtechnik der Universität Stuttgart entwickelte Diabolo-Versuch zur Charakterisierung der (schergeschnittenen)

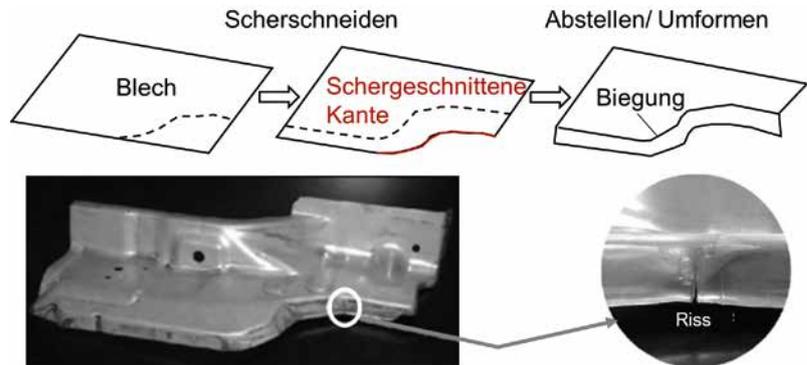
Blechbauteilkanten verwendet werden. Hierbei wird ein Blechstreifen über einen diaboloförmigen Prüfkörper gezogen, wodurch Zugspannungen im Randbereich des Probenkörpers entstehen. Der Versuch ist beendet, sobald mittels eines optischen Messsystems ein Riss am Rand des Blechstreifens detektiert wird. Die Auswertung der im Grenzfall (d.h. kurz vor Riss) gemessenen Hauptumformgrade erfolgt üblicherweise mit dem Messsystem GOM-Aramis.

Aus dem Stand der Technik ist bekannt, dass die frühzeitige Entstehung von Kantenrissen von der Wahl des Fertigungsverfahrens für die Schnittkanten abhängt. Während schergeschnittene Bauteilkanten aufgrund der vorbelasteten Randzonen bei vergleichsweise niedrigen Dehnungswerten zu Kantenrissen neigen, erfolgt die Entstehung von Kantenrissen bei gefrästen, drahterodierten oder laserstrahlgeschnittenen Blechplatten erst bei vergleichsweise höheren Dehnungswerten.

Innovatives HSC-Fertigungsverfahren für Formplatten

Im Jahr 2013 wurde von der MN Coil Servicecenter GmbH ein High-Speed-Cutting-Verfahren für Blechplatten patentiert, welches für die Erzeugung hochpräziser Schnittkanten geeignet ist. Das Verfahren kann für Blechdicken zwischen 0,5 mm bis 5,0 mm flexibel eingesetzt werden. Eine am Fräskopf positionierte Absaugglocke entfernt Verunreinigungen während des Fräsens von der Platinenoberfläche. Die wesentliche Eigenschaft des Verfahrens besteht somit in der Kombination aus High-Speed-Cutting und der genannten Schmutzabsaugung.

Ein weiterer Vorteil gegenüber konventionellen Schneidtechnologien liegt in der innovativen Spanntechnik der Platine auf dem Arbeitstisch. Gegenüber den üblicherweise eingesetzten Fakir-Vakuum-Tischen entstehen keinerlei Beschädigungen oder sonstige Oberflächenbeeinträchtigungen an der Platine. Ein großer Vorteil dieses werkzeuggesteuerten Trennverfahrens liegt in der Flexibilität und dem hohen Automatisierungsgrad, der es erlaubt selbst kleine Losgrößen schnell und kostengünstig herzustellen und zu liefern. Bei Losgrößen bis zu 50.000 Stück pro Jahr ist dieses Verfahren kostengünstiger als die konventionelle Herstellung mittels Schneidwerkzeugen und erscheint somit vor allem mit zunehmender Modell- und Variantenvielfalt der Fahrzeuge für zahlreiche Unternehmen als attraktiv. Wie im nachfolgenden Abschnitt dargestellt wird, weisen die mit dem HSC-Verfahren geschnittenen Kanten darüber hinaus eine deutlich reduzierte Kantenrissensensitivität im Vergleich zu scher-, wasserstrahl- und lasergeschnittenen Blechkanten auf.



Werden Schnittkanten nach dem Scherschneiden umgeformt, so besteht daher die Gefahr einer unerwünschten Rissbildung, ausgehend von der Bauteilkante.

Bei Losgrößen bis zu 50.000 Stück pro Jahr ist dieses Verfahren kostengünstiger als die konventionelle Herstellung mittels Schneidwerkzeugen ...

HSC-Fertigungsverfahren im Vergleich mit dem Laserstrahl-, Wasserstrahl und Scherschneiden

Der Diabolversuch ermöglicht eine vergleichende Bewertung der Kantenrissensensitivität von unterschiedlich geschnittenen Blechkanten. Diesbezüglich wurde an der Forschungsgesellschaft Umformtechnik mbH in Stuttgart eine umfangreiche Kantenrissstudie durchgeführt. Einen Überblick über die in dieser Studie untersuchten Versuchsparameter gibt die Tabelle.

Da Scherschneidwerkzeuge (WZG) mit einer fortschreitenden Anzahl an Pressenhüben zu ▶

MN Coil Servicecenter

Die MN Coil Servicecenter GmbH ist eines der modernsten Coilcenter Europas und seit über sieben Jahren der Spezialist für 2D-Aluminiumplatten für die Automobilbranche, die Luftfahrt und die Industrie. Mit einem hochautomatisierten, patentierten HSC-Schneidverfahren (EP 2886231 B1) garantiert MN saubere Oberflächen und optimale Kantenausbildung. Das Verfahren ist flexibel für alle geforderten Plattenstärken der Automobilindustrie einsetzbar. Durch eine schnelle CNC-Programmierung und einen hohen Automatisierungsgrad können selbst kleine Losgrößen bearbeitet und schnell geliefert werden. Vom Zuschnitt der Coils bis hin zu millimetergenauen Formschnitten – mit unseren außergewöhnlichen Produktions- und Lagerkapazitäten erfüllen wir auch Spezialwünsche wirtschaftlich. MN Coil Servicecenter GmbH – maximale Wertschöpfung in allen Formaten.

Umformen & Pressen

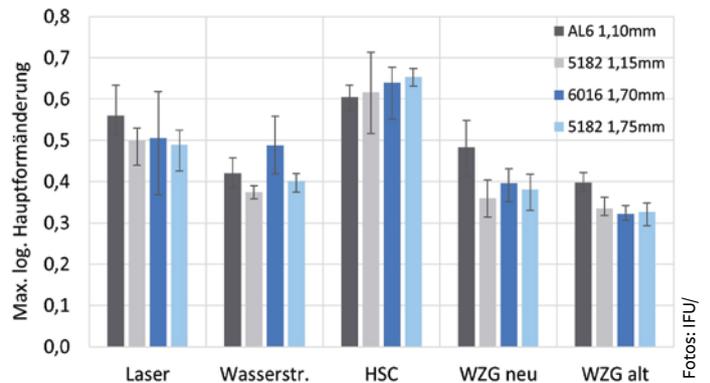
Beschreibung/ Spezifikationen											
Laser:	CO2 Laser mit einer Leistung von 6 kW, Schneidgas Stickstoff bei 8 bar, Schnittgeschwindigkeit von 6 m/min, Brennweite 250 mm, Düsendurchmesser 1,4 mm										
Wasserstrahl:	Systemdruck von 4000 bar, Wasserdüsendurchmesser 0,25 mm, Abrasivdüsendurchmesser 0,76 mm, Schnittgeschwindigkeit von 2 m/min, Sandmenge 300 g/min, Sandgüte von 8 Mesh										
HSC:	HSC-Fräsverfahren der Firma MN-Coil Servicecenter GmbH										
WZG neu	Schneidspalt von 0,06 mm, Schnittgeschwindigkeit von 133,33 mm/s, keine Schneidkantenverrundung, kaum Gratbildung										
WZG alt	Schneidspalt von 0,06 mm, Schnittgeschwindigkeit von 133,33 mm/s, Schneidkantenverrundung von 300 µm, gemessene Grathöhe von bis zu 84 µm, höherer Glattschnittanteil verglichen zum neuen Werkzeug										
Kantenschliffbild	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Laser</th> <th>Wasserstrahl</th> <th>HSC</th> <th>WZG neu</th> <th>WZG alt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Laser	Wasserstrahl	HSC	WZG neu	WZG alt					
Laser	Wasserstrahl	HSC	WZG neu	WZG alt							

Schneidparameter der untersuchten Proben.

Schneidkantenverschleiß bzw. Schneidkantenverrundungen neigen, wurden zwei Spezifikationen für Schneidkantenzustände (neu & alt) untersucht. Die Spezifikation „WZG neu“ beinhaltet scharfkantige Schneidmesser ohne messbaren Schneidkantenradius. Die Spezifikation „WZG alt“ berücksichtigt den Einfluss verschlissener Schneidkanten. Hierzu wurden Schneidmesser mit einer definierten Verrundung (84 µm) an der Scheidkante verwendet. Einen Überblick der gewählten Schneidparameter zeigt die angefügte Tabelle.

Die gemittelte logarithmische Hauptformänderung kurz vor dem Versagen der untersuchten Proben ist jeweils in Form eines Balkendiagramms mit entsprechender Streuung der Versuchsergebnisse graphisch dargestellt. Die höchste logarithmische Formänderung respektive die höchste Restumformbarkeit ist stets bei jenen Proben festzustellen, die mittels des HSC-Fräsverfahrens hergestellt wurden.

Das Verfahren kann für Blechdicken zwischen 0,5 mm bis 5,0 mm flexibel eingesetzt werden.



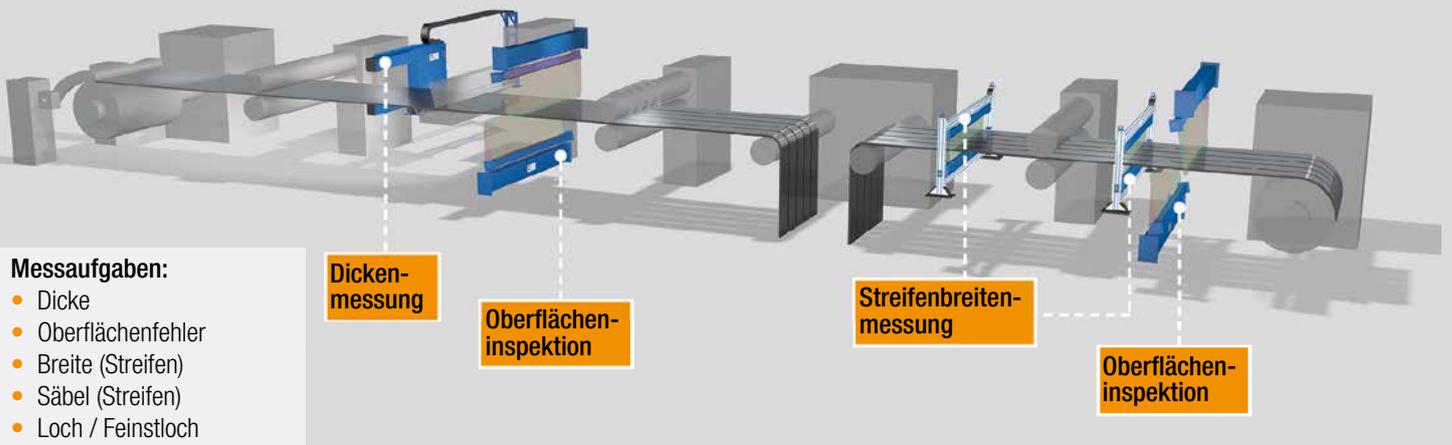
Vergleich der im Diabolversuch ermittelten Hauptformänderungen.

den. Das von MN Coil Servicecenter entwickelte und für die Herstellung von Formplatinen eingesetzte HSC-Verfahren stellt demnach das beste unter den hier untersuchten Schneidverfahren dar. Akzeptable Ergebnisse wurden ebenfalls mit lasergeschnittenen Proben erzielt. Diese weisen jedoch im Schnitt immer noch eine um 20 Prozent geringere Restumformbarkeit im Vergleich zum HSC-Verfahren auf. Erwartungsgemäß erreichen die schergeschnittenen Proben die geringsten logarithmischen Formänderungen.

Um die sich ergebenden potentiellen Vorteile des HSC-Verfahrens herauszuarbeiten, wurde zudem die dargestellte Tiefziehsimulation mit Hilfe der Software AutoForm R7 aufgebaut. Am Beispiel eines Ziehteils mit offenem Kopf ist es mit den resultierenden Simulationsergebnissen möglich, die Risikowahrscheinlichkeit eines Kantenrisses bei schergeschnittener und gefräster Platinenkante



Messsysteme für Längsteilanlagen



Messaufgaben:

- Dicke
- Oberflächenfehler
- Breite (Streifen)
- Säbel (Streifen)
- Loch / Feinstloch

Dickenmessung

Oberflächeninspektion

Streifenbreitenmessung

Oberflächeninspektion

nachzuvollziehen. In der Beispielsimulation wird für die schergeschnittene Kante ein Riss vorhergesagt („Edge Crack“ > 1), wohingegen das umgeformte Bauteil mit gefräster Platinenkante noch eine hohe Restumformbarkeit und einen „Edge Crack“ Wert von 0,624 aufweist.

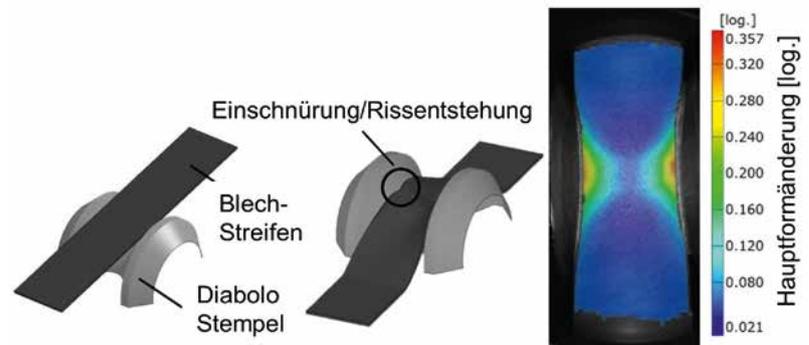
Während die Herstellung des dargestellten Ziehtteils mit schergeschnittenen Blechkanten zu Reißern führen würde, lässt sich das dargestellte Tiefziehbauteil mit HSC-gefrästen Kanten fehlerfrei herstellen.

Zusammenfassung und Ausblick

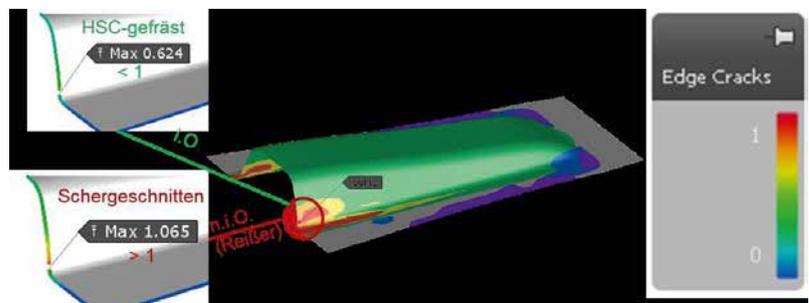
Die vorgestellten Untersuchungen zeigen, dass mittels des HSC-FräSENS Formplatinen hergestellt werden können, die eine deutlich geringere Kantenrissensitivität im Vergleich zu konventionell schergeschnittenen Blechbauteilkanten aufweisen. Experimentell durchgeführte Diaboloversuche haben gezeigt, dass mit dem HSC-Verfahren hergestellte Blechbauteilkanten sogar geringere Kantenrissensitivitäten aufweisen als mit Wasserstrahl oder Laserstrahl beschnittene Bauteilkanten. Letztere wurden hinsichtlich der Kantenrissensitivität von Blechbauteilkanten bis heute als Optimum bezeichnet. ■

» **Web-Wegweiser:**
www.mn-coilservicecenter.de
www.ifu.uni-stuttgart.de | fgu-mbh.de

Eine Version des Beitrags mit zahlreichen Literaturstellen erscheint im Internet unter www.blechonline.de/



Prinzipdarstellung des Diaboloversuchs und Auswertung des Versuchs mit dem optischen Messsystem GOM Aramis



Tiefziehsimulation. Vergleich der Kantenrissneigung nach dem konventionellen Scherschneiden mit dem HSC-Fräsen an einem Bauteil mit offenem Kopf.

	Beschreibung/ Spezifikationen
Legierung:	AL6 OUT TZ-E (1,10mm), 6016-U/T4 (1,70mm), AW-5182 (1,75mm)
Kantenzustand	Laserstrahlgeschnitten, Wasserstrahlgeschnitten, HSC, WZG neu, WZG alt

Versuchsparameter für die Kantenrissstudie.

WORLD MARKET LEADER IN MEASURING SYSTEMS

Messsysteme für Querteilanlagen

Streifenbreitenmessung

Messaufgaben:

- Breite (Streifen)
- Säbel (Streifen)
- Oberflächenfehler
- Länge (Tafel)

Oberflächeninspektion

- Breite (Tafel)
- Diagonale (Tafel)
- Säbel (Tafel)
- Planheit / Ebenheit
- Loch / Feinstloch

Geometrie-messung

Planheits-/ Ebenheitsmessung

Längen-messung



Fotos: Röhrlie GmbH, Trio Metall und Design, Schönberg

Die Internetauftritte der Blechteile-Webshops „trionline24.de“, „sheetmetal24.de“ und „schoenberg-laserzentrum.de“ machen die Blechteilebeschaffung einfacher.

Digitale Blechteilebeschaffung

Drei Beispiele junger Blechbearbeitungsunternehmen, die mit Webshops ihre Attraktivität im Internet steigern.

Die Digitalisierung in den metallverarbeitenden Unternehmen schreitet schnell voran. Hierbei gibt es jedoch keine Onebox-Industrie-4.0-Lösung, sondern Einzelbausteine an Softwarelösungen (ERP, MES, MRP, CAD, CAM etc.), die in Summe den Weg zur digitalen Fabrik ermöglichen.

Kernthema dabei ist es, die einzelnen Digitalisierungsbausteine zu einem in sich funktionierenden sogenannten autonomen Eco-System zusammen zu führen. Das heißt, die bisher analog abgebildeten Unternehmensprozesse werden in digitale Prozesse umgewandelt. Hierbei gilt, dass nur ein optimal funktionierender analoger Prozess auch in einen ebenso funktionierenden digitalen Prozess umgewandelt werden kann. SQL-basierte Systeme als quasi Industriestandard ermöglichen hierbei das Zusammenwachsen der einzelnen Digitalisierungskomponenten.

Ferner hat jedes Unternehmen andere Prozessabläufe, die berücksichtigt werden müssen. Somit muss jedes Unternehmen dabei auch seinen individuellen Weg anhand einer dedizierten Digitalisierungsstrategie selber finden.

Eine Komponente dabei ist die Einführung eines Webshops zur Blechteilebeschaffung. In Webshops können Blechbauteile online angefragt, mit

„Die Umsetzung eines Webshops muss generell vermarktet werden, um den Bekanntheitsgrad zu erhöhen.“

Mathias Schönberg,
Geschäftsführer
Schönberg Technikhandel + Service GmbH

einem Angebot versehen und schließlich beauftragt werden. Der jeweilige Webshop funktioniert autonom und ist 24/7 präsent und erreichbar. Grundlage sind 2D-Zuschnitte (z.B. auf DXF-Basis) oder 3D-Blechbauteile (z.B. auf STEP-Basis).

Zu bemerken ist, dass immer mehr Produkte in 3D-CAD-Systemen entwickelt werden. So entsteht der „digitale Zwilling“ als Gegenstück zum späteren realen Produkt. Zu vermuten ist, dass die 3D-Daten in Zukunft die 2D-Daten ablösen werden, was die Verarbeitung ohne Rückfragen vereinfachen wird. Rückfragen verhindern die nahtlose Prozessabwicklung, weshalb dieser Paradigmenwechsel für viele Zulieferer oder Lohnfertiger in der blechverarbeitenden Industrie durchaus begrüßenswert ist.

Drei Unternehmen haben den digitalen Wandel analysiert, Konzepte ausgearbeitet und schließlich agiert. So wurden 2019 von der Firma 3D Concepts GmbH drei neue Webshops auf Basis des bekannten Radan-Produktportfolios in den Unternehmen implementiert.

Webshop mit ERP-Anbindung

Die Trio Metall und Design GmbH in Luhe ist Lohnfertiger für Blechbauteile und liefert von der Beratung, Konstruktion und Planung bis zu montagefertigen Baugruppen einen kompletten Service.

„Gemessen daran, dass in Deutschland – im Gegensatz zu den Niederlanden – kaum funktionierende Webshops präsent sind, erhoffe ich mir, ein Pionier in der digitalen Blechteilebeschaffung zu sein.“

Frank Röhrle, Geschäftsführer der Röhrle GmbH

Vor allem Kleinserien und Einzelteile gehören dabei zu den Stärken von Trio, aber auch große Mengen sind für den Betrieb kein Problem. Durch moderne Lasertechnik können auch Buntmetalle wie Kupfer, Messing und Titan bearbeitet werden.

Trio startete Anfang 2019 mit der Umsetzung seiner Digitalstrategie. Die Aufgabe bestand darin, die internen Prozesse zu digitalisieren und einen Webshop für die Blechteilebeschaffung zu implementieren. Gleichzeitig sollten die neuen digitalen Prozesse an das bestehende ERP-System des Unternehmens gekoppelt werden. Zudem sollen die neuen Laseranlagen mit den Radan-Lösungen angesteuert werden.

Der Maschinenpark besteht bei Trio aus einer Amada-EML-3610-NT-Kombimaschine, zwei Amada-Ensis-AJ-3015-Laserschneidmaschinen sowie diversen Amada-Abkantbänken. Die Schneidmaschinen sind jeweils mit einem Lagerturm ausgestattet, was einen Dreischichtbetrieb erlaubt. Als Ergebnis und Highlight steht nun der Radan-Webshop, der unter der Marke www.trionline24.de eingeführt wurde.

Der Webshop liefert die Aufträge digital an das ERP-System, welches weiterhin die Aufträge an das Radan-MRP-System zur Fertigungsabwicklung übergibt. Fertige Aufträge werden vom MRP-System an das ERP-System zurückgemeldet. In Folge werden die Prozesse für Versand und Fakturierung angestoßen. Somit ist bei Trio sowohl der horizontal-logistische als auch der vertikal-fertigungstechnische Prozess digital abgebildet.

„Sehr zeitaufwändig war bei uns immer die Angebotserstellung. Unser Webshop soll diesen

Aufwand minimieren, respektive automatisieren. Wir haben aber festgestellt, dass über den Webshop auch größere Anfragen, wie beispielsweise komplette Schweißbaugruppen, direkt an uns gestellt werden. Dies bewog uns, auch in das Radan-Offline-Angebotsmodul Radquote zu investieren. In Radquote können komplette Baugruppen kalkuliert werden. Der Aufwand für die Angebotserstellung hat sich dabei fast halbiert“, sagt Christian Weinberg, Key Account Manager.

Geschäftsführer Robert Käs ergänzt: „Von Anfang an war es unser Ziel, eine komplette Digitalstrategie zu verfolgen. Hierzu haben wir entsprechend in Software und Maschinen, aber auch in neue Mitarbeiter investiert. Wir denken, mit der nun dargestellten Lösung für die Zukunft gut aufgestellt zu sein. Zurzeit bewerben wir insbesondere unseren neuen Webshop intensiv und hoffen, damit nachhaltig zusätzliche Umsatzerlöse zu generieren.“

Webshop mit 32.000 Briefen beworben

Die Firma Schönberg Technikhandel + Service GmbH ist ein mittelständiges Industrieunternehmen aus Mühldorf am Inn mit Produktionsstätte in Erfurt. Seit dem Jahr 2006 werden erfolgreich Speicher für die Heizungstechnik produziert. Dabei werden mittlerweile nicht nur die nationalen, sondern auch die internationalen Märkte erreicht. Mit einem Laserzentrum eröffnet das Unternehmen auch die Möglichkeit, Metallteile in Auftragsfertigung zu bestellen. Die Aufträge werden auf einer Mazak-Laserschneidanlage sowie auf einer Plasmaschneidanlage geschnitten. Seit 2018 komplettiert eine Dener-Puma-XL-30220-Abkantbank den

Präzision
und Innovation,
Aerodynamik
und
Energieeffizienz,
Kompetenz
und Perfektion,
vernetzte
Geräte
**oder einfach –
Absaugen
auf den Punkt
gebracht**

FUCHS Umwelttechnik
Absaug- und Filtergeräte



**Kontaktieren Sie
uns bitte für
detaillierte Infos:**

FUCHS Umwelttechnik P+V GmbH
89195 Steinberg
Tel.: +49 (0) 73 46/9614-0
Fax: +49 (0) 73 46/8422
www.fuchs-umwelttechnik.com
info@fuchs-umwelttechnik.com



Film ab!

FUCHS
Umwelttechnik
CLEAN AIR TECHNOLOGY



Die Geschäftsführer der Röhrle GmbH: Frank und Dietmar Röhrle vor ihrer EHT Tandem Abkantbank.



Foto: Schönberg

Mazak-Laserschneidanlage bei der Schönberg Technikhandel + Service GmbH

Maschinenpark. Schweißbaugruppen werden bei Schönberg sowohl manuell als auch mit einem vollautomatischen Schweißroboter bearbeitet. Sowohl die Laserschneidanlage als auch die Abkantbank werden von den Radan-Softwarelösungen programmiert. Geschäftsführer Mathias Schönberg: „Wir kannten Radan schon, weil wir damit unsere Blechbearbeitungsmaschinen ansteuerten. 2018 befassten wir uns intensiver mit dem größeren Produktportfolio von Radan und insbesondere dem Radan-Webshop. Hieraus entstand die Idee, unsere Kapazitätsmöglichkeiten in der Lohnfertigung mit einem Webshop noch besser auszufüllen.“

2019 investierte Schönberg dann in den Radan-Webshop. Mittlerweile ist das Webportal online. Sobald ein Auftrag über das Portal abfällt, wird dieser über Radan-MRP für die Fertigung aufbereitet und abgearbeitet.

„Die Umsetzung eines Webshops muss generell vermarktet werden, um den Bekanntheitsgrad zu erhöhen. Zuletzt haben wir 32.000 Briefe an potentielle Kunden versendet, um unsere Leistungen vorzustellen. Derzeit sind wir also noch in der Anlaufphase, was Aufträge über das Webportal anbetrifft“, so Mathias Schönberg.

Webshop als Ergänzung

Die Röhrle GmbH ist ein Unternehmen mit langjähriger Erfahrung in der Blechverarbeitung und im Stahl- und Anlagenbau. Als mittelständischer Betrieb werden die Herstellung von Klein- und Großserien sowie Einzelanfertigungen nach Kundenvorgaben übernommen. Durch den ausgeprägten Maschinenpark können die Kunden eine Komplettfertigung aus einer Hand erwarten. Auf der rund 1.200 m² großen Produktionsfläche werden Bauteile mit einem Stückgewicht von bis zu 6 t hergestellt. Zum

„Unser Ziel war von Anfang an, eine komplette Digitalstrategie zu verfolgen.“

Robert Käs,
Geschäftsführer Trio
Metall und Design

Leistungsumfang gehören bei Röhrle Laserschneiden, Autogenschneiden, Scheren, Gesenkbiegen, Schwenkbiegen, Rundbiegen, und Schweißen.

2016 wurde der Maschinenpark mit einer Trumpf-TruLaser-5060-Laserschneidanlage sowie einer EHT-VarioPress-400-40-Tandem-Abkantbank zur Verarbeitung von sehr großen Blechbauteilen ergänzt. Zusammen mit den Maschinen setzte Röhrle auf die Radan-Lösungen zur Ansteuerung der Maschinen.

„Ich hatte schon immer die beiden großen Anbieter von Webshops für Blechteile beobachtet. Daraus entstand bei mir der Wunsch, hier ebenfalls einzusteigen. Gemessen daran, dass in Deutschland – im Gegensatz zu den Niederlanden – kaum funktionierende Webshops präsent sind, erhoffte ich mir dabei, einer der Pioniere in der digitalen Blechteilebeschaffung zu sein. In Folge habe ich 2019 in den Radan-Webshop investiert“, sagt Geschäftsführer Frank Röhrle. Die Vermarktungsstrategie bei der Röhrle GmbH wurde dabei unter der neuen Marke www.sheetmetal24.de aufgebaut.

Frank Röhrle: „Um meinen Webshop zu bewerben, setze ich auf Suchmaschinenoptimierung, kurz SEO. Zudem habe ich in Google Adwords investiert, was meinem Webshop zusätzlich zu Top Rankings verhilft.“ ■

» **Web-Wegweiser:**
www.trionline24.de
www.schoenberg-laserzentrum.de
www.sheetmetal24.de
www.3dconcepts.de
www.radansoftware.de



Trio-Geschäftsführer Robert Käs vor einer der zwei Amada Ensis AJ 3015 mit Turm

Foto: Schönberg



Foto: Trumpf

Trumpf bietet sein eigenes Track-&-Trace-System für Blechteile an, das in Zukunft über Omlox mit anderen Systemen kompatibel sein soll.

Neuer Ortungstechnologie-Standard für fahrerlose Transportsysteme

Auf der Hannover Messe wird der neue Ortungstechnologie-Standard „omlox“ vorgestellt. Das System vereinfacht den Einsatz fahrerloser Transportsysteme und Drohnen in der Produktion und ermöglicht eine Überwachung der Lieferkette durch Nutzung von Ultrabreitband, RFID, 5G und GPS.

Auf Initiative von Trumpf stellen auf der Hannover Messe rund 60 Industrieunternehmen den neuen Ortungstechnologie-Standard „omlox“ vor. Durch den neuen Standard lassen sich verschiedene Lokalisierungstechnologien wie Ultrabreitband, RFID, 5G oder GPS gemeinsam anbinden. Die Unternehmen reagieren damit auf den steigenden Einsatz von Ortungslösungen in der industriellen Fertigung. Trumpf bietet unter anderem ein eigenes Ortungssystem für Blechteile in der Fertigung an.

„Ziel der Initiative ist es, Industriekunden den Einsatz von Hardware und Software verschiedener Hersteller zu erleichtern. Dies spart dem Endkunden Aufwand und Kosten“, sagt Thomas Schneider, Entwicklungsgeschäftsführer bei Trumpf. Bislang funktionieren die Funk-Technologien oft nur für sich. Nun sollen sich alle Ortsdaten in einem einheitlichen Koordinatensystem anzeigen lassen. Industriekunden können so

Lösungen verschiedener Anbieter wesentlich einfacher integrieren.

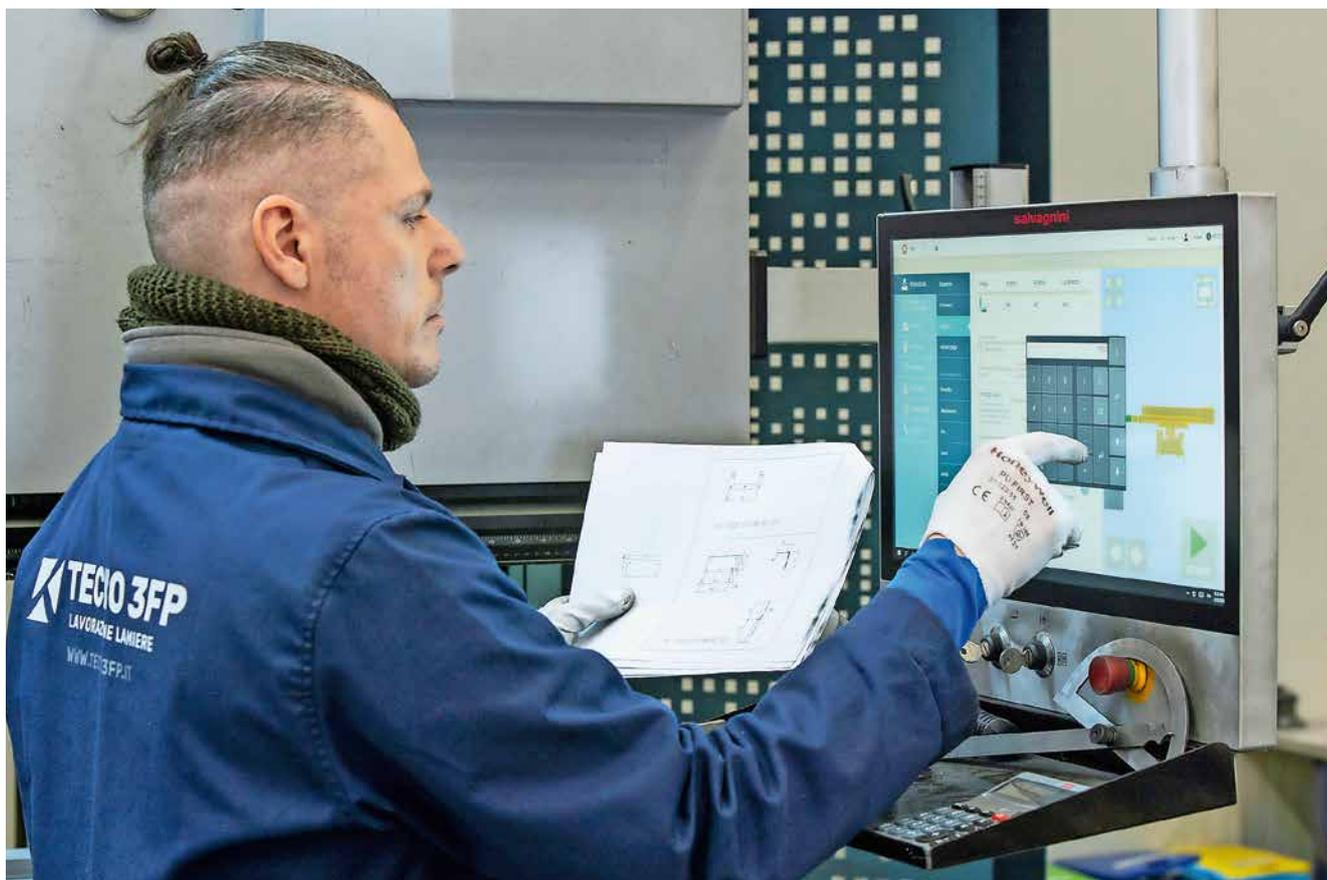
Einen Schwerpunkt setzt omlox auf die Vernetzung der Fabrik als Herzstück der Lieferkette. Um Distanzen auch dort zentimetergenau bestimmen zu können, müssen Ortungslösungen unter anderem mit Metall zurechtkommen, das die Funkwellen ablenkt. Ultrabreitband (UWB) hat sich hier als besonders robuste Funktechnologie etabliert. Mit Hilfe dieser Funkwellen können beispielsweise fahrerlose Transportsysteme oder Drohnen einfacher ihre Position im Raum berechnen und besser navigieren.

Bislang konnten Lösungen verschiedener Anbieter nicht miteinander vernetzt werden. Dank des neuen Standards lassen sich nun Geräte verschiedener Anbieter direkt anschließen und miteinander kombinieren, wie das beispielsweise im Konsumenten-Bereich bereits bei USB- oder Bluetooth-Technologie per Plug-and-Play möglich ist.

Zu den Industriepartnern des neuen UWB-Standards gehören Unternehmen aus ganz Europa, Asien und den USA, wie zum Beispiel die Softwareanbieter und IT-Dienstleister GFT und T-Systems, die Anbieter sensorbasierter Lösungen Sick AG und Pepperl+Fuchs AG, der Softwareanbieter Heidelberg Mobil, der Lokalisierungsanbieter BeSpoon und das Forschungsinstitut CEA Leti. Auf der Hannover Messe stellen rund 15 von ihnen die Omlox-Initiative erstmals öffentlich vor und demonstrieren, wie Ortungslösungen verschiedener Hersteller künftig zusammenarbeiten könnten.

Omlox ist offen für weitere Projektpartner. Im Anschluss an die Messe soll eine unabhängige Organisation die Entwicklung vorantreiben, um auch in Zukunft keinen Partner zu bevorzugen. ■

 **Web-Wegweiser:**
omlox.com



Roberto Anselmi an der „FACE“-Schnittstelle

Foto: Salvagnini

Der Mensch im Fokus

Eine nach der Design-Thinking-Methode entwickelte Steuerung für Salvagnini-Maschinen überzeugt ihre Anwender.

In den letzten Jahren haben sich zentrale Entwicklungsziele in der Industrieautomation verändert. Stand früher die optimierte Technik im Fokus, ist es heute immer mehr der Mensch als Anwender im Mittelpunkt. In diesem Kontext legen Unternehmen immer öfter auf nutzer- oder menschenzentrierte Konstruktion (User-centered design/Human-centered Design) wert. Im Ergebnis entstehen damit Konstruktionen, die sich an der Nutzererfahrung (User Experience Design) oder am Design Thinking orientieren.

Zusammen mit dem Beratungsunternehmen Niew hat Salvagnini seine Steuerungssoftware überarbeitet, optimiert und im Herbst 2019 vorgestellt. Über erste Erfahrungen berichten Anwender des Blechbearbeitungsspezialisten Tecno 3FP in Cerea.

Design-Thinking-Ansatz als Basis

Methoden der anwenderzentrierten Innovationsprozesse stellen den Adressaten und seine Bedürfnisse

„Bei Face brauchen Sie nur zu lesen: Alles ist auf dem Monitor mit wenigen Klicks verfügbar.“

Roberto Anselmi,
Tecno 3FP

in den Mittelpunkt einer Konstruktion. Durch die Verknüpfung der Anwendererfahrung mit dem Entwicklungsprozess werden Schwachstellen eines Produkts ebenso identifiziert wie dessen Stärken. Innovative Werkzeugmaschinenhersteller haben deshalb begonnen, ihre Erneuerungsprojekte auf Grundlage der Design-Thinking-Methode anzugehen.

So arbeitet Salvagnini, eines der führenden Unternehmen in der Entwicklung von Blechbearbeitungssystemen, seit einigen Jahren an der Erneuerung seiner Software. In dieses Projekt wurde Niew, ein strategisches Beratungsunternehmen mit umfassender Erfahrung im Industriebereich, einbezogen. Niew ist erfahren und in der Lage, Design-Thinking-Methoden mit großem Know-how und ausgeprägtem Verständnis für die digitale Welt in konkreten Entwicklungsprojekten umzusetzen.

Anfang 2017 starteten Salvagnini und Niew mit der Überarbeitung der Salvagnini-Steuerungen für Werkzeugmaschinen. Zentraler Aspekt dabei war es,

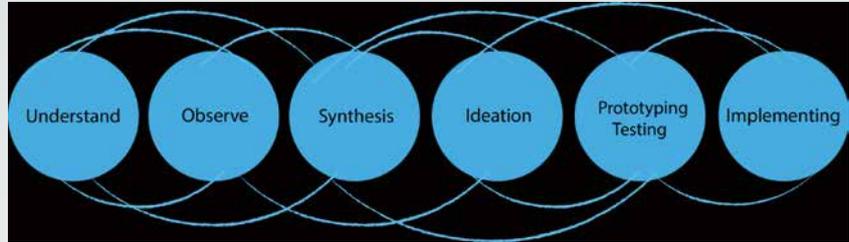
Design Thinking schafft praxisnahe Ergebnisse

Design Thinking ist eine systematische Herangehensweise an komplexe Problemstellungen aus allen Lebensbereichen. Der Ansatz geht weit über die klassischen Design-Disziplinen wie Formgebung und Gestaltung hinaus.

Im Gegensatz zu vielen Herangehensweisen in Wissenschaft und Praxis, die von der technischen Lösbarkeit die Aufgabe ausgehen, stehen Nutzerwünsche und -bedürfnisse sowie nutzerorientiertes Erfinden im Zentrum des Prozesses.

Was braucht der Nutzer?

Design Thinker schauen durch die Brille des Nutzers auf das Problem und begeben sich dadurch in die Rolle des Anwenders.



Der Design-Thinking-Ansatz orientiert sich an dem Entwicklungsprozess, den Designer üblicherweise verfolgen. In Teams werden in iterativen Schleifen Lösungen erarbeitet.

Daher erfordert die Methode eine stetige Rückkopplung zwischen dem Entwickler, einer Lösung und seiner Zielgruppe. Design Thinker stellen dem Endnutzer Fragen, nehmen seine Abläufe und Verhaltensweisen genau unter die Lupe. Lösungen und Ideen werden in Form von Prototypen möglichst früh sichtbar und kommunizierbar gemacht, damit

potentielle Anwender sie – noch lange vor der Fertigstellung oder Markteinführung – testen und ein Feedback abgeben können. Auf diese Weise erzeugt Design Thinking praxisnahe Ergebnisse. (Quelle: Hasso-Plattner-Institut, Potsdam)

Weitere Informationen:
hpi-academy.de

Grafik: Wikimedia

die Kunden und Anwender der Maschine einzubeziehen. Der Gemba-Walk, wie die Lean-Bezeichnung für die Vor-Ort-Recherche bei der Produkthanwendung lautet, ermöglichte, den Wert beziehungsweise den Nicht-Wert dort zu erkennen, wo er entsteht – nämlich bei der Interaktion zwischen Anwender und Produkt.

Erfolgsrezept: Kooperativer Ansatz

Mit einem straffen, kooperativen und messbaren Ansatz war es möglich, eine neue Mensch-Maschine-Schnittstelle zu entwickeln, die gleichermaßen den Bedürfnissen des Marktes wie denen des Unternehmens gerecht wird. Und zwar sowohl hinsichtlich der Anwender, vom Maschinenbediener bis zum an der Installation beteiligten Abnahmetechniker, als auch der Stakeholder und indirekten Adressaten wie der Geschäftsleitung.

Das Ergebnis dieser Entwicklungen ist eine neue, intuitive und flexible Mensch-Maschine-Schnittstelle, die unter der Bezeichnung „FACE“ vermarktet wird. Seit September vergangenen Jahres wird Face auf die gesamte Produktpalette der Salvagnini-Gruppe angewandt.

Face zeichne sich durch seine einfache Anwendung und die fortschrittlichen Funktionsmerkmale aus und werde auf dem Markt mit großem Interesse aufgenommen, heißt es. Die Verleihung von Design-Auszeichnungen wie dem Red Dot Award 2019 und dem German Design Award 2020 unterstreichen diese Entwicklung.

Der Fortschritt geht weiter ...

Rolliner 3G



Die dritte Generation

nur 70 mm Biegeradius
schraubenlos konfektionierbar



MIGAL.CO GmbH
D-94405 Landau/Isar, Wattstraße 2
Fon +49(0)9951/69059-0
Fax +49(0)9951/69059-3900
info@migal.co
www.migal.co



Bei der Firma Tecno wird Face an Salvagnini-Abkantpressen eingesetzt.

Foto: Salvagnini

Über Salvagnini

Salvagnini ist seit mehr als fünfzig Jahren weltweit in der Entwicklung, Herstellung und im Verkauf von flexiblen Maschinen und Systemen zur Blechbearbeitung für zahlreiche verschiedene Industriesektoren tätig: von der Cateringausstattung zum Beleuchtungssektor, vom Maschinenbau zur Bautechnologie, von der Schalttafelfertigung bis hin zur HLK-Industrie. Als weltweit führendes Unternehmen im Bereich der Biegezentren-Technologie verfügt die Unternehmensgruppe mit Hauptsitz in Italien über fünf Produktionswerke und dreiundzwanzig Standorte für Verkauf und Kundenbetreuung in Europa, Asien und Nord-, Mittel- und Südamerika.

Weitere Informationen:
salvagnini.de

Über Niew

Niew ist ein strategisches Beratungsunternehmen mit langjähriger Erfahrung im Industrie- und Produktionsbereich mit Sitz in Modena, im Herzen des italienischen Packaging Valley. Niew betreibt Projekte digitaler Innovationen für Unternehmen nach der Design Thinking Methode, welche die unerfüllten Anforderungen des Kunden erfasst und diese in personenorientierte Lösungen umsetzt.

Weitere Informationen:
www.niew.it

„Sie können mir glauben, dass eine einfache und intuitive Anwendung in Bezug auf Software und Schnittstelle eine große Hilfe darstellt.“

Roberto Anselmi,
Tecno 3FP

Positive Marktresonanz

Die Mensch-Maschine-Schnittstelle spielt in der Industrie eine wichtige Rolle in Bezug darauf, wie eine Maschine wertmäßig eingeschätzt wird. Schließlich ist der Einfluss der HMI nicht zu unterschätzen, wenn es um den effizienten Einsatz moderner automatisierter Produktionstechnik geht. Dabei ist zu berücksichtigen, dass durch die allgemeine Verfügbarkeit digitaler Techniken die Anwender bei Werkzeugmaschinen heute ähnliche Maßstäbe an Benutzerfreundlichkeit und Zugänglichkeit erwarten, wie sie bei digitalen Konsumgütern tun.

Erfahrene Anwender als Tester

Das auf Blechbearbeitung spezialisierte Unternehmen Tecno 3FP in Cerea (Verona, Italien) konnte Face schon einige Zeit einsetzen und erproben. Über die Erfahrungen berichtet Roberto Anselmi, Leiter der Abkantpressenabteilung.

„Die Salvagnini-Systeme von heute sind im Vergleich zu früher enorm weiterentwickelt. Und ich weiß, wovon ich spreche, denn ich arbeite seit mehr als zwanzig Jahren mit Abkantpressen. Früher hatten wir nichts als ein Lineal, einen Markierstift, unsere Kreativität und unseren Enthusiasmus. Heute können wir uns auf moderne Maschinen und Werkzeuge sowie auf spezielle, für das zu produzierende Teil angefertigte Matrizen und Stanzwerkzeuge verlassen. Aber ich bin mir sicher, dass die Technologie sogar noch mehr erreichen kann.“

Roberto Anselmi hat mehr als zwanzig Jahre Erfahrung in der Blechbearbeitung. In dieser Zeitspanne habe sich der Produktionskontext komplett verändert. „Im Laufe der Jahre habe ich viele verschiedene Marken, Modelle und Ausführungen von Abkantpressen sowie deren Software verwendet: Sie können mir glauben, dass in Bezug auf Software und Schnittstelle eine einfache, intuitive Anwendung eine große Hilfe darstellt.“

Face bietet dabei einen enormen Vorteil: Alles sei sofort klar und verfügbar. Er kenne andere Schnittstellen, die völlig anders arbeiten. Der Bediener müsse seine Arbeit unterbrechen und alles, was für die Abwicklung des Abkantvorgangs benötigt werde, an verschiedenen Stellen suchen. Untermenü für Untermenü.

Das Wichtige ist auf dem Bildschirm

„Mit Face ist das nicht nötig, bei Face brauchen Sie nur lesen: Alles ist auf dem Monitor mit wenigen Klicks verfügbar. Ich denke, das ist ein wirklich großer Fortschritt. Hinzu kommt, dass ich Maus und Tastatur nicht mehr brauche und jetzt mit einem Touchscreen arbeite. Ich muss das Programm nicht mit zwei Händen verwalten, eine reicht: Mit der einen Hand kümmere ich mich um die Zeichnungen

und mit der anderen arbeite ich auf der Konsole. Es mag Ihnen banal erscheinen, aber wenn Sie mit Maus und Tastatur arbeiten, werden beide Hände benötigt, um die Maschine zu bedienen, auch wenn Sie die Zeichnung betrachten müssen. Zwei Tätigkeiten gleichzeitig statt einer – das steigert das Fehlerrisiko erheblich.“

Die Steuerung in der Praxis

Die Umsetzungs- und Einlernzeiten sind ein weiterer entscheidender Faktor bei der Einführung einer neuen Mensch-Maschine-Schnittstelle.

„Ich glaube, es ist recht einfach, einen erfahrenen Bediener wie mich einzulernen: Es dauert nicht lange, bis man das Funktionsprinzip der Face verstanden hat. Ein wenig erfahrener Bediener benötigt vielleicht eine umfassendere Ausbildung, aber ein Tag ist mehr als genug – Sie müssen ganz sicher sein, dass er korrekt mit der Maschine umgehen kann. Natürlich ist es nicht möglich, alle Fehlerrisiken zu beseitigen, insbesondere bei einer Tätigkeit wie der Abkantung mit einem erheblichen Anteil



Design-Awards

Für Face wurde Salavagnini mit Design-Preisen wie dem Red Dot Award 2019 und dem German Design Award 2020 ausgezeichnet.

menschlicher Beteiligung: Aber Face ist so praktisch und intuitiv, dass wir sie als nahezu fehlersicher betrachten können.“

Und im Rückblick auf das mehr als zwei Jahre dauernde Projekt freut sich Stefano Carobin, der als Test Engineer bei Salvagnini Robotica unmittelbar an der Entwicklung der Schnittstelle beteiligt war:

„Robertos Worte sind eine große Genugtuung für uns, denn genau das hatten wir zu Beginn der Entwicklung von Face im Sinn: Die Anwendung der Abkantpresse einfach gestalten. Wir können sagen, dass dieses Ziel definitiv erreicht wurde. Und wenn Face so reich an neuen Funktionen ist, dann liegt das genau daran, dass es nach einer systematischen Analyse der Anwendungsart seitens unserer Kunden entwickelt wurde.“ ■

» **Web-Wegweiser:**
www.salvagnini.it
www.niew.it
www.tecno3fp.it
www.german-design-award.com

Drehen Sie an der Energiekostenschraube! Energieeffizientes Schneiden mit Plungerpumpen-Systemen

HAMMELMANN®



- Mindestens 25 % Energieeinsparung im Vergleich zu Druckumsetzern.
- Durch elektronische Drehzahlregelung des Antriebsmotors wird die Energiemenge der jeweiligen Schneidaufgabe angepasst.
- Für Energieoptimierungen können Fördermittel bis zu 30 % der Investitionssumme beim BAFA beantragt werden.

Betriebsdrücke: bis 4500 bar
Antriebsleistung: 11 – 150 kW
Fördermengen: 1,5 – 19 l/min
Schneiddüsen: 1 bis 10

Erfahren Sie mehr über Plungerpumpen-Systeme für Ihre Schneidanwendungen:
www.hammelmann.de/schneiden



Das Stahlwerk Hlsarna ist wesentlicher Bestandteil der Nachhaltigkeitsstrategie von Tata Steel Automotive.

Foto: Tata Steel

Nachhaltigkeit beim Stahl

Tata Steel hat eine Zukunftsstrategie entwickelt, die das Unternehmen in die nächste Fertigungsära der Automobilindustrie führen wird.

Umweltschutz und Nachhaltigkeit sind als Handlungsmaxime in der Industrie angekommen. Jetzt hat der Stahlhersteller Tata Steel eine Zukunftsstrategie für die nächste Fertigungsära der Automobilindustrie entwickelt und vorgestellt. Der Plan umreißt die kurz-, mittel- und langfristigen Ziele des Unternehmens und befasst sich mit drei Schlüsselbereichen: Elektrifizierung, autonomes Fahren und Carsharing; Digitalisierung und Services; Nachhaltigkeit.

Bei Tata Steel geht man davon aus, dass Mobilitätsservices wie autonomes Carsharing künftig den Markt dominieren werden. Der Großteil der Fahrzeugverkäufe erfolge hierbei über eine B2B-Lösung, da immer weniger Autofahrer die Fahrzeuge auch besitzen werden. Laut Prognose sollen dabei bis 2050 die Fahrzeuge in erster Linie elektrisch angetrieben werden, auch wenn bis dahin andere Technologien wie H₂-Brennstoffzellen an Beliebtheit gewinnen werden.

„Unser Engagement beim Thema Nachhaltigkeit verdeutlicht gleichzeitig unser Ziel, das Stahlwerk der Zukunft zu schaffen.“

Basjan Berkhout,
Marketing Manager
Automotive bei
Tata Steel Europe

Neue Fahrzeugbelastungen

Mit der neuen Strategie wolle Tata Steel die Fahrzeughersteller bei den zukünftigen Entwicklungen von Hybrid- und Elektrofahrzeugen unterstützen. Kurzfristig werde dazu das Portfolio an Leichtbaustählen zur Reduzierung von Gewicht und Kosten der Crash-Komponenten in den Fahrzeugen genutzt werden können.

Darüber hinaus werden Stahllösungen für die Energiespeicherung und in E-Motoren mittelfristig zur Verbesserung der Reichweite elektrisch angetriebener Fahrzeuge ebenso beitragen wie zur Reduzierung der Kosten im Fahrzeugbau. Die langfristige Strategie bei Tata Steel zielt auf die Entwicklung neuer Lösungen ab, die zur Optimierung künftiger Fahrzeuggenerationen beitragen.

Folgen der Digitalisierung

Die Digitalisierung innerhalb der automobilen Wertschöpfungskette ermögliche die Rückverfolg-

barkeit des Materials und die Sicherstellung der Qualität, eine effizientere Verarbeitung und eine kontinuierliche Anpassung an kundenspezifische Anforderungen.

Neue Engineering-Dienste verbessern die Genauigkeit von Simulationen und reduzieren Zeit und Kosten für die Erstellung von Prototypen. Zudem ermöglichen fortschrittliche digitale Services die Optimierung von Prozessen, indem sie eine vorausschauende Fertigung ermöglichen.

Auf lange Sicht erwartet Tata Steel eine insgesamt schnellere Markteinführung neuer Produkte, die besser auf die Kundenbedürfnisse zugeschnitten sind. Gleichzeitig können eine höhere Qualität und niedrigere Gesamtbetriebskosten erreicht werden.

Im Bereich Nachhaltigkeit hat Tata Steel verschiedene Investitionen getätigt, die zur Gesamtnachhaltigkeit der Produktionsanlagen beitragen. So helfe die Lebenszyklus-Analyse (LCA) den Kunden, ihre CO₂-Bilanz zu verstehen. Darüber hinaus bietet Tata Steel den Kunden einen Beratungsservice, der sich auf Projekte innerhalb der drei Säulen CO₂-Performance, Kreislaufwirtschaft und verantwortungsvolle Lieferketten konzentriert.

Stahlwerk der Zukunft

Das Hauptziel der Investitionen von Tata Steel ist die Entwicklung des Stahlwerks der Zukunft – ein Schlüsselfaktor ist hierbei die Implementierung neuer Technologien zur Herstellung von Flüssigstahl, die eine Reduzierung der CO₂-Emissionen

„Wir erwarten, dass Stahl in Zukunft eine immer wichtigere Rolle in der Fahrzeugstruktur spielen wird, denn wir sind überzeugt, dass wirklich umweltfreundliche Fahrzeuge mit Stahl gebaut werden.“

Basjan Berkhout,
Marketing Manager
Automotive bei Tata
Steel Europe

um bis zu 80 Prozent ermöglichen. „Wir haben uns dazu verpflichtet, bei der nächsten Generation von Stahlprodukten für die Automobilherstellung Pionierarbeit zu leisten, damit die Hersteller ihre leichter ausgelegten Fahrzeuge weiter entwickeln, die Fahrzeugemissionen reduzieren sowie ihre Produktionseffizienz verbessern können. Unser Engagement beim Thema Nachhaltigkeit verdeutlicht gleichzeitig unser Ziel, das Stahlwerk der Zukunft zu schaffen“, erklärt Basjan Berkhout, Marketing Manager Automotive bei Tata Steel Europe.

„Wir erwarten, dass Stahl in Zukunft eine immer wichtigere Rolle in der Fahrzeugstruktur spielen wird, denn wir sind überzeugt, dass wirklich umweltfreundliche Fahrzeuge mit Stahl gebaut werden. Stahl ist unendlich recycelbar und kann daher das nachhaltigste Material für Pkw, Transporter und Lkw werden“, so Berkhout weiter.

Jüngste Prognosen gehen weiterhin von steigenden Verkäufen von Elektrofahrzeugen in den nächsten 30 Jahren aus, die zusätzliche 4,2 Mio. Tonnen moderne Stähle auf dem europäischen Markt erforderlich machen. Automobilhersteller wollen ihre Flotten klimaneutral fertigen. Daher ist zu erwarten, dass die Nachfrage nach optimierten Stahllösungen für Fahrzeugstrukturen, nach Stahllamellen für E-Motoren sowie nach Stahl für Batterien stark ansteigen wird. ■

» Web-Wegweiser:
www.tatasteeleurope.com



Internationale Fachmesse
für Fertigungstechnik

12.-15. Mai 2020
Messe Wien

Eine Veranstaltung von
Reed Exhibitions

www.intertool.at



**Kostenfreier
Eintritt mit
dem Online-
Ticket!**

zeitgleich mit

**SMART
AUTOMATION
AUSTRIA**



Fotos: Heinrich Georg Maschinenfabrik

Schneid- und Stanzteil einer Precisioncut-TBA-Robotline. Im linken Teil werden die Bleche geschnitten, aus dem rechten vom Roboter entnommen.

Trafobleche automatisch schneiden und stapeln

Zur Herstellung von Kernen für Verteilertransformatoren bietet Georg eine wirtschaftliche Alternative für das automatische Schneiden und Stapeln.

Unter anderem auf der IEEE in Chicago präsentiert Georg die neue Precisioncut TBA300 Robotline, die das Unternehmen für das automatisierte Schneiden von Trafoblechen und das Stapeln von Kernen für Verteilertransformatoren konzipiert hat. Die Neuentwicklung ergänzt das bestehende Spektrum der Robotline-Anlagen um eine kostengünstige Version für Bleche bis zu einer Breite von 300 mm.

300

Die neue Precisioncut 300 Robotline ist optimiert für Bandbreiten bis 300 mm.

Präzises Stapeln und hoher Ausstoß

Die Kernblechschneidanlagen der Precisioncut-Robotline-Serie schneiden Trafobleche und stapeln diese per Roboter automatisch zu Blechpaketen und vollständigen, geschlossenen oder offenen Transformatorenkernen mit und ohne Oberjoch. Sie sind in verschiedenen Leistungsgrößen erhältlich, je nach Typ für Verteilertrafos von 100 kVA bis 10 MVA sowie für Blechlängen bis zu 2.000 mm Mittellänge.



Je nach Ausführung stapeln die Precisioncut-TBA-Robotline-Anlagen von Georg mehrere Kerne synchron.



Der Roboter stapelt die aus dem Stanz- und Schneidteil in den Stapler transportierten Bleche automatisch und mit hoher Wiederholgenauigkeit.

- Die neue Precisioncut TBA 300 Robotline schneidet Bleche von bis zu 300 mm Breite und 1.250 oder 1.700 mm Länge.
- Ihre „große Schwester“, die Precisioncut TBA400 Robotline, die sich bei führenden Herstellern von Transformatorenkernen bereits seit einiger Zeit bewährt, ist für eine Blechbreite bis 440 mm und eine Länge von bis zu 2.000 mm ausgelegt.

Alexander Tschoeltsch, Vertriebsleiter des Geschäftsbereiches Trafoanlagen, sieht neue Perspektiven für Hersteller von Verteiltransformatoren einer mittleren Leistungsklasse, die bisher mit einer Schneidanlage und manuellem Stapeln gearbeitet haben: „Mit der hohen Stapelqualität, für die die TBA400 weltweit bekannt ist, ist die TBA300 eine wirtschaftliche Alternative für das Schneiden und Stapeln schmaler Bleche. Da beide Prozesse in einer einzigen Anlage vereint sind, erzielen die Robotline-Anlagen kurze Durchlaufzeiten und einen dementsprechend hohen Ausstoß. Außerdem arbeitet der Roboter stets mit der gleichen hohen Präzision.“

Wie alle anderen Georg TBA-Anlagen kann auch die neue TBA300 Robotline verschiedene Möglichkeiten von Digitalisierung und Industrie 4.0 nutzen: Mit ergänzenden Logistiklösungen für die vor- und nachgelagerten Prozesse bieten die Anlagen dann höchsten Automatisierungsgrad. Beispiele sind der automatische Transport der Coils und der fertigen Kerne etwa mit autonomen Transportplattformen.

Tschoeltsch fährt fort: „Es geht heute nicht mehr darum, nur einzelne Maschinen zu liefern. In enger, partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit den Anwendern optimieren wir die vollständige Prozesskette, damit unsere Kunden eine höchste Wirtschaftlichkeit der Gesamtanlage erzielen.“ ■

„Da beide Prozesse in einer einzigen Anlage vereint sind, erzielen die Robotline-Anlagen kurze Durchlaufzeiten.“

Alexander Tschoeltsch,
Vertriebsleiter
Trafoanlagen

Heinrich Georg Maschinenfabrik

Für ihre Hightech-Lösungen in Maschinenbau und Prozessoptimierung ist die Heinrich Georg Maschinenfabrik im Markt bekannt. Die fortschrittlichen Bandanlagen und Sonderwerkzeugmaschinen sowie die Produktionsanlagen, Maschinen und Vorrichtungen für die Transformatorenindustrie sind international bei renommierten Unternehmen im Einsatz. Mit seinen breit aufgestellten Produkt- und Dienstleistungsbereichen sowie den weltweiten Vertriebs- und Serviceniederlassungen bedient das in dritter Generation geführte Familienunternehmen mit fast 500 Mitarbeitern besonders die Märkte Energie, Mobilität und Industrie.

Weitere Informationen: www.georg.com

» Web-Wegweiser:
www.georg.com

UMFORMSCHMIERSTOFFE FÜR EXTREME ANFORDERUNGEN

Hightech-Schmierstoffe zum Tiefziehen, Streckziehen, Fließpressen, IHU, Stanzen, etc.

Hochleistungsgetriebe- und Hydrauliköle für Werkzeugmaschinen.

Für höchste Ansprüche. Und für höchste Leistung.

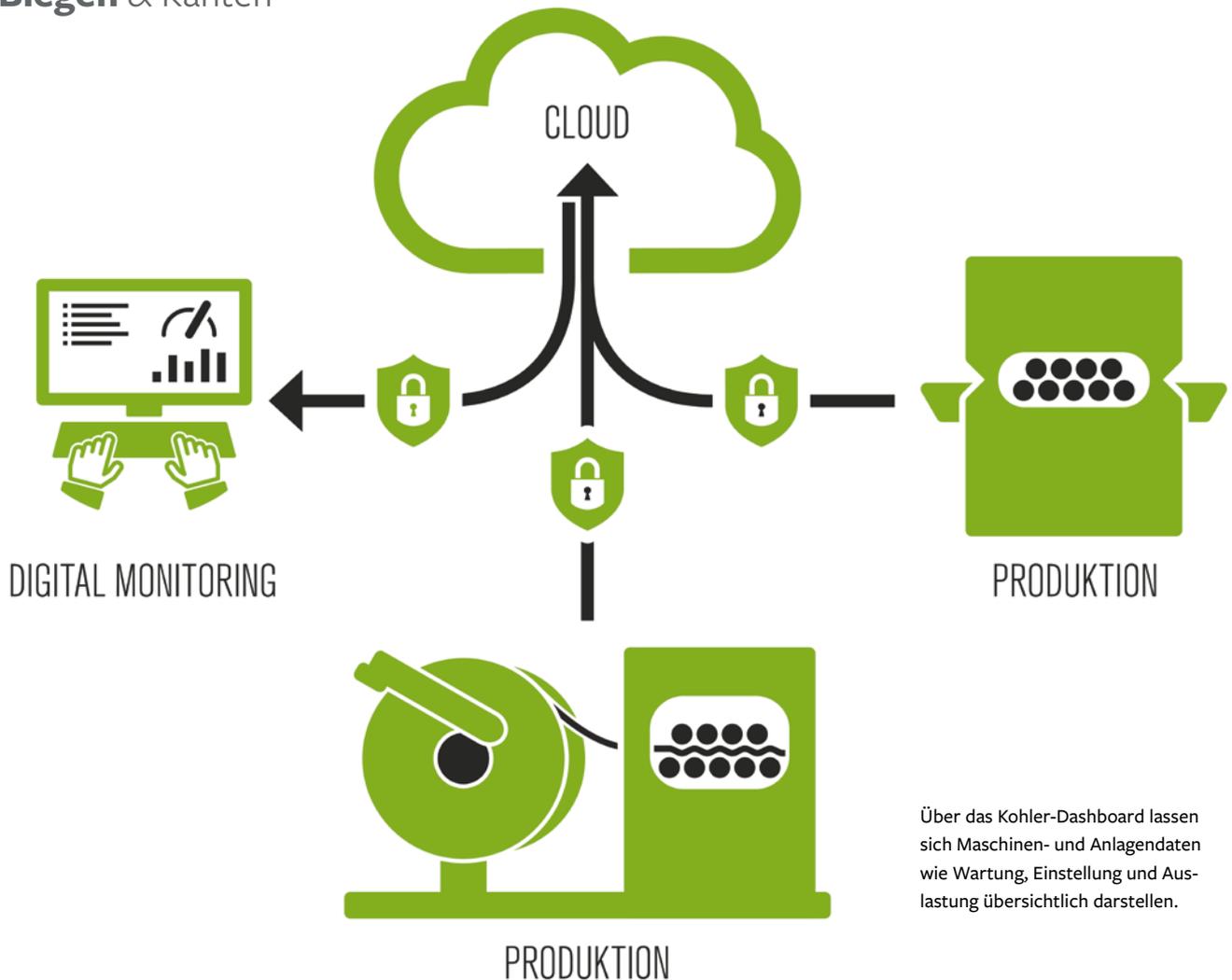


ZEPF Schmierungstechnik
D-78467 Konstanz
Tel.: 0049 7531 36 31 40
www.walter-zepf.de



PRÄZISION GERMANY

ZEPF
SCHMIERUNGSTECHNIK



Die Industrie-4.0-Maschine

Eine OPC UA-Schnittstelle, ein digitales Wartungsmodul und ein neues Dashboard sind aktuelle Kohler-Entwicklungen in Sachen Industrie 4.0.

Mit drei Entwicklungen fördert Kohler Maschinenbau die Integration neuester Technik in die Produkte und Prozesse seiner Kunden: So ist die eingesetzte OPC UA-Schnittstelle Grundlage für eine reibungslose Vernetzung aller am Produktionsprozess beteiligten Maschinen, das digitale Wartungsmodul für Bandrichtanlagen und Teilerichtmaschinen optimiert die Maschinenwartung, und das neu entwickelte Dashboard ermöglicht Digital Monitoring. Damit erfüllt Kohler die Forderungen der Anwender an die zukunftsweisende Industrie-4.0-Kommunikation, heißt es bei dem Maschinenbauer. Es geht um strukturierte Information von Maschinendaten zur effizienteren Überwachung und Optimierung der Produktion.

Ziel ist eine einfache Maschinenintegration in bestehende Anlagen und eine Reduktion der Komplexität bei Inbetriebnahme und Umbau ganzer

„Das Modul meldet selbständig Wartungen und protokolliert, ob Wartungsarbeiten durchgeführt wurden“

Dr. Markus Blust,
Leiter Entwicklung
und Konstruktion

Anlagen und Systemen. Kurz: es geht um den effizienten Betrieb von Produktionsstätten.

Das digitale Wartungsmodul

Das Wartungsmodul hilft, notwendige Wartungsarbeiten vorausschauend zu planen und rechtzeitig durchzuführen. Das Team von Dr. Markus Blust legte bei der Entwicklung des Wartungsmoduls Wert auf einfache, intuitive Bedienbarkeit. Auf dem Display werden klar verständlich die erforderlichen Wartungsarbeiten angezeigt. Kohler hat das Modul so flexibel konzipiert, dass Anpassungen an Kundenanforderungen jederzeit möglich sind. Die gesamte aktuelle Produktpalette von Bandrichtanlagen und Teilerichtmaschinen wird mit dem SPS-gestützten Wartungsmodul als Standardausstattung aufgewertet.

„Wir haben das Wartungsmodul entwickelt, um unsere Kunden bei zwei Aufgaben zu entlasten: Das

Modul meldet selbständig anstehende Wartungen und protokolliert, ob Wartungsarbeiten durchgeführt wurden“, betont Dr. Markus Blust, Leiter Entwicklung und Konstruktion

Plug & Work: Die OPC UA-Vernetzung

Grundlage und zentrale Herausforderung für eine einfache, reibungslose Vernetzung von Maschinen, aber auch von anderen Systemen (z.B. ERP, Cloud), ist der Austausch von Daten: plattformunabhängig, interoperabel, herstellerunabhängig.

Diese digitale Vernetzung gelingt mit dem Standard OPC UA. Alle Maschinen und Anlagen von Kohler können problemlos in bereits bestehende Systemumgebungen integriert werden.

Condition Monitoring: Der Überblick

Die von Maschinen zur Verfügung gestellten Informationen haben in der Regel keine einheitliche Struktur. Das Kohler-Dashboard ermöglicht eine klar definierte, maschinenübergreifende Darstellung von Maschinen- und Anlagendaten. OPC UA schafft auch hier die Grundlage zur Überwachung (Data Analytics, Condition Monitoring). Der Benutzer hat Zugriff auf standardisierte Informationen auf Basis aktueller Daten. Dadurch werden Wartung, Einstellung und auch Auslastung der Maschine vereinfacht, die Gesamtanlageneffektivität wird erhöht.

Für das Unternehmen in Lahr sei Industrie 4.0 kein abstraktes Zukunftskonzept, heißt es. Man erarbeite Lösungen, mit denen Informationen und Internettechnologie in die Produkte und somit in Prozesse seiner Kunden integriert werden können. Die moderne Kommunikation zwischen Mensch und Maschine existiere bei Kohler bereits in verschiedenen umgesetzten Konzepten und Entwicklungen. ■

» Web-Wegweiser:
kohler-germany.com

OPC UA
schafft die
Grundlage zur
Maschinen-
Überwachung.

Kohler- Pionier für innovative Richttechnik

Kohler entwickelt und produziert Teilerichtmaschinen und Bandzuführanlagen für Pressen und Stanzautomaten. Daneben sind Querteilanlagen, beispielsweise für Stahl-Service-Zentren, Maschinenbauunternehmen oder für die Fahrzeugindustrie, im Portfolio.

Das Produktprogramm bietet Lösungen von der Einzelmaschine bis zur verketteten und automatisierten Produktionslinie.

In einem modern ausgestatteten Richtzentrum werden Bleche in Lohnfertigung gerichtet und Richtversuche durchgeführt. Als einer der Technologieführer setze man auf innovative Lösungen, wie zum Beispiel mit zukunftsweisenden Antriebskonzepten oder durch den Verzicht auf hydraulische Systeme bei Teilerichtmaschinen.

Die hohe Effizienz und dauerhafte Zuverlässigkeit der Maschinen von Kohler sorgen für eine nachhaltige Wirtschaftlichkeit im laufenden Betrieb. Zum Wohle der Umwelt arbeitet Kohler daran, den Energie- und Ressourcenverbrauch seiner Maschinen zu reduzieren.

Der Hauptsitz mit eigener Produktion befindet sich im süddeutschen Lahr. Dazu kommen Vertriebsstandorte in Shanghai (China), Moskau (Russland) und Salt Lake City (USA).

Kohler beschäftigt 150 Mitarbeiter und hat in beinahe 60 Jahren weltweit mehr als 6.700 Referenzprojekte erfolgreich realisiert.

Weitere Informationen:
kohler-germany.com

» WWW.GSW-GROUP.COM

„Die beste
Richtmaschine
der Welt muss
vor allem eines
können: mehr!“

Klaus Walter
Konstrukteur und Projektleiter
für Maschinen und Systeme



SYSTEME
MASCHINEN
SERVICE
ZUBEHÖR

GSW

Sheet metal fans since 1963.



**GSW Hochleistungs-
Richtmaschinen
mit Einzelwalzen-
verstellung**



Foto: Dalmec

Der besondere Vorteil des Manipulators liegt darin, dass er sehr feinfühlig der Geschwindigkeit der Abkantpresse folgen kann.

Flexibler Biegehelfer

Die Mitarbeiterbelastung an Abkantpressen reduziert ein flexibler Handhabungsmanipulator der Dalmec GmbH.

Beim Umformen auf Gesenkbiegepressen wird das liegend angelieferte Blech üblicherweise zunächst auf die Zuführung der Presse gehoben. Anschließend sind diverse Dreh- und Schwenkbewegungen mit dem bis zu 150 kg schweren Teil durchzuführen. „Diese Tätigkeit wird aufgrund des Gewichts und der unhandlichen Konturen der Bleche in der Regel von zwei Mitarbeitern gemeinsam vorgenommen“, berichtet Dieter Hager, Vertriebsleiter bei Dalmec. Teilweise werden bei höheren Gewichten Abkanthilfen an der Presse eingesetzt, die jedoch häufig den Nachteil haben, dass sie nur das Anheben der Bleche unterstützen, nicht aber das Drehen und Positionieren.

Pneumatisches Drehen und Schwenken

Erfolgt die Positionierung nicht manuell, sondern mit einem Handhabungsmanipulator des Typs Partner Equo, ändern sich die Arbeitsabläufe deutlich: Die Bleche können mit einer Aufnahmevorrichtung von der Palette gehoben und – für den Mitarbeiter gewichtsneutral – auf die Abkantpresse umgesetzt werden. Nach der Durchführung der Kantungen, bei denen die Bleche jeweils mit Hilfe des Manipulators gedreht und gewendet werden, wird das Biegeteil ebenfalls mit dem Manipulator auf einer Palette abgestellt.

„Das Gerät kann mit mechanischen oder pneumatisch betätigten Greifvorrichtungen ausgestattet werden.“

Dieter Hager,
Vertriebsleiter bei
Dalmec

Möglich wird dies durch den Aufbau des Hebers, der über pneumatische Ausgleichszylinder gesteuert wird. In seiner Grundausführung ist er mit zwei Gelenken ausgestattet: „Das Säulengelenk sorgt dafür, dass der Manipulator endlos um die Hauptdrehachse gedreht werden kann. Der Drehwinkel des mittleren Gelenks zwischen Parallelogramm und Auslegearm ist standardmäßig auf 315 ° begrenzt“, erklärt Hager.

Modularer Aufbau

Die Handhabungsmanipulatoren sind modular aufgebaut und bestehen aus einer Grundeinheit, einem Auslegearm und einer Aufnahmevorrichtung.

„Das Gerät kann mit verschiedenen mechanischen oder pneumatisch betätigten Greifvorrichtungen ausgestattet werden. Unter anderem lässt sich eine pneumatische Version mit einem Endlos-Drehgelenk und einem pneumatischen Drehantrieb montieren“, sagt Hager.

Dieses dritte Gelenk erlaubt Dreh- und Schwenkbewegungen mit unendlich vielen Freiheitsgraden und wird für die Anwendung mit einer Magnet- oder Vakuum-Saugvorrichtung kombiniert. Die Sauger sind manuell einstellbar, unter anderem über Rändelschrauben. Dadurch lassen sich beispielsweise Bohrungen, Vertiefungen oder Wölbungen umgehen.

Damit die Bleche korrekt gebogen werden können, erfolgt ein Signalaustausch zwischen der Abkantpresse und dem Manipulator. So sind während des Biegevorgangs alle Bremsen des Manipulators frei.

„Der besondere Vorteil des Manipulators liegt darin, dass er sehr feinfühlig der Geschwindigkeit der Abkantpresse folgen kann“, erläutert Hager. „Das heißt, dass keine plötzlichen Bewegungen auftreten und der Mitarbeiter beim Abkanten immer die Kontrolle über das Blech hat.“ Der Mitarbeiter kann das Heben, Drehen und Schwenken des Metallteils präzise dosieren. Der Betrieb erfolgt ausschließlich pneumatisch, benötigt werden mindestens 0,6 MPa.

Das pneumatisch gesteuerte System folgt dem natürlichen Bewegungsablauf des Werkers und ist sehr wendig, wie Hager betont: „Der Kraftaufwand des Bedieners ist beim Positionieren und Versetzen der Produkte geringer als bei anderen Lösungen, da durch die Kinematik und das Zusammenspiel der Grundeinheit mit dem Auslegearm der Bewegungsablauf optimal gestaltet wird.“ Folglich kann ein einzelner Mitarbeiter alle Schritte an der Abkantpresse abarbeiten, ohne körperliche Überlastungen.

Dalmec-Manipulatoren lassen sich an unterschiedliche Aufgaben an der Abkantpresse anpassen. Dieter Hager erinnert sich: „Das ungewöhnlichste Modell, das wir für diese Anwendung hatten, war ein Handhabungs-Manipulator, mit dem Bleche mit einer Länge von bis zu 4,3 Metern, einer Breite von bis zu 2 Metern und einem Gewicht von maximal 200 Kilogramm gekantet wurden.“ ■

„Das ungewöhnlichste Modell, das wir für diese Anwendung hatten, war ein Handhabungsmanipulator, mit dem Bleche mit bis zu 4,3 Meter Länge, 2 Meter Breite und einem Gewicht von 200 Kilogramm gekantet wurden.“

Dieter Hager

Dalmec

Die Dalmec GmbH wurde 1986 als Tochter der Dalmec S.p.A., einem Spezialbetrieb für pneumatische Handhabungsmanipulatoren mit Sitz in Cles im Trentino, gegründet. Das Unternehmen stellt zwei Kategorien von Handhabungsmanipulatoren her: Seil-Manipulatoren und Knickarm-Parallelogramm-Manipulatoren. Beide sind in verschiedenen Ausführungen verfügbar. Neben Säulengeräten gibt es hubwagen-, stapler- oder schienenverfahrbare Lösungen sowie deckenstationäre oder -verfahrbare Ausführungen mit Alu-Laufschienen oder mit Laufschienen für X- und Y-Achse. Zudem können die Manipulatoren mit Schwenk- und Dreheinrichtungen ausgestattet werden. Die Geräte sind nach einem Baukastensystem aufgebaut, das es Dalmec ermöglicht, Lösungen für kundenspezifische Anforderungen zu fertigen. Das italienische Mutterhaus ist weltweit mit acht Tochterunternehmen und zahlreichen Generalvertretungen vertreten. Es verfügt über 50 Jahre Erfahrung in der Branche und hat bislang knapp 60.000 Manipulatoren hergestellt, die auf fünf Kontinenten im Einsatz sind. In Deutschland sind 25 Mitarbeiter beschäftigt, in der italienischen Zentrale 210.

Weitere Informationen:

www.dalmec.com

» **Web-Wegweiser:**
www.dalmec.com

VOM ANFANG BIS ZUM ENDE EIN PERFEKTES RICHTERGEBNIS.

Bandrichtanlagen für höchste Präzision.

Willkommen im Kompetenzcenter
Richttechnik!

KOHLER
KOMPETENZCENTER
RICHTTECHNIK

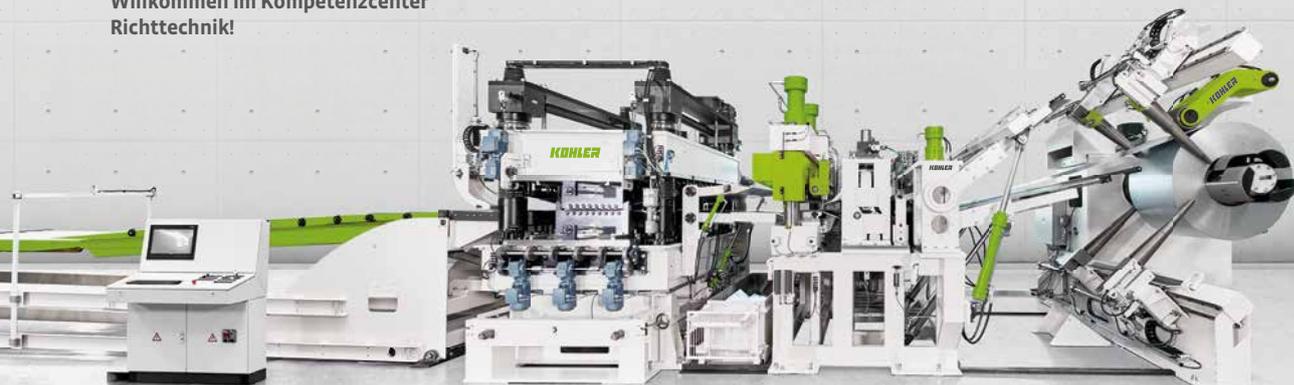




Foto: Ferrobotics

Speziell für das automatisierte Schleifen großer Oberflächen mit Robotern entwickelt: der Ferrobotics AOK/601.

Perfekter Schliff für große Flächen

Die Automatisierung hält auch bei der Oberflächenbearbeitung großer Flächen Einzug. Für die besonderen Herausforderungen bei großflächigen Schleif- und Polierprozessen hat Ferrobotics den Active Orbital Kit 601 entwickelt.

Als Automatisierungslösung für die speziellen Ansprüche beim Schleifen und Polieren großer Oberflächen hat Ferrobotics den Active Orbital Kit 601 entwickelt. Der AOK/601, eine Weiterentwicklung innerhalb der bestehenden AOK-Serie, überzeuge als intelligentes Systempaket und könne problemlos für alle Roboteranwendungen adaptiert werden, heißt es in einer Produktvorstellung. Es handelt sich um eine integrierte Exzenterschleiflösung.

Manuelle Arbeiten trotz automatisierter Produktionsprozesse

Trotz der Automatisierung in vielen Produktionsbereichen werden große strukturelle Flächen häufig per Hand geschliffen und poliert. Klassische Beispiele sind Oberflächen von Fahrzeugkarosserien mit Lackierung. Vielfach lassen sich bei derartigen Tätigkeiten die menschlichen Fähigkeiten nicht maschinell ersetzen. Seien es der ideale und gleichmäßige Anpressdruck beim Aufsetzen und Schleifen, das Ausgleichen von Fertigungs- und Lagertoleranzen oder komplexe Geomet-

rien mit schwieriger Erreichbarkeit – das menschliche Gefühl und die Anpassungsfähigkeit wurden bisher nicht erreicht.

Gleichwohl haben Arbeiten per Hand haben aber zahlreiche Nachteile: Der große Personalaufwand, ein hoher Schleifmittelverbrauch, lange Durchlaufzeiten und nicht zuletzt eine physisch belastende Tätigkeit gehen einher mit niedriger Produktivität und ungleichmäßigen Ergebnissen.

Roboter mit Gefühl

Genau für diesen Fall bietet Ferrobotics jetzt eine Lösung, die Roboter mit dem für Schleifaufgaben notwendigen „Gefühl“ ausstatten soll. Basis ist die Active Compliant Technology (ACT) des Unternehmens, mit der immer die optimale Anpresskraft sichergestellt wird, während zugleich Toleranzen ausgeglichen und auch komplexe Formen problemlos bearbeitet werden können. Im Active Orbital Kit sind die ACT und ein für den Roboter Einsatz optimierter Exzenterschleifer aufeinander abgestimmt. Damit erlaubt es diese integrierte Komplettlösung,

industrielle Schleifprozesse bei individueller Steuerung aller Prozessparameter zu automatisieren: Rotationsgeschwindigkeit, Anpresskraft und Vorschub.

Die Systembauweise des AOK/601 ist kompakt und leicht. Das Schleifgerät sei industrietauglich ausgeführt und liefere die doppelte Leistung handelsüblicher Geräte, heißt es – 24 Stunden täglich, 7 Tage die Woche.

Die Herausforderung bei großen Oberflächen

Als End-of-Arm-Tool für Roboter ermöglicht der AOK/601 mit seinem Dreifachschleifkopf eine rasche und qualitativ hochwertige Bearbeitung großer Oberflächen bei gleichzeitiger beträchtlicher Reduktion des Schleifmittelverbrauchs. Zudem lassen sich deutlich kürzeren Zykluszeiten und damit eine Kostensenkung erreichen. Nach Firmenangaben ist die Installation und die Einstellung des AOK einfach und rasch durchführbar. ■

» Web-Wegweiser:
www.ferrobotics.com

BLECH

SONDERTEIL ROHRE UND PROFILE

FACHMAGAZIN FÜR DIE BEARBEITUNG VON BLECHEN, ROHREN UND PROFILLEN

schlütersche

www.blechonline.de



Mehr Produktivität

Wie sich Rohrbiege-Taktzeiten um mehr als 50 % drücken lassen | 52

6-Achs-Lasermaschine

Neue Laserschneidmaschine für gebogene Rohre und 3D-Teile | 56

Rohrreiniger

Bis zu 12 km lange Rohre und Röhren direkt im Coil reinigen | 62

Produktivitäts- sprung

Von 35 auf 16 Sekunden: Enormer Produktivitäts-
sprung für ELB-Form mit einer Rohrbiegema-
schine CNC 80 E RB MR von Schwarze-Robitec.

Mit einem Auftrag für eine neue Maschine von Schwarze-Robitec hat ELB-Form einen Volltreffer in puncto Produktivitätssteigerung und Effizienz gelandet: Denn die neue vollelektrische Multiradius-Rohrbiegemaschine CNC 80 E TB MR verschafft dem österreichischen Experten für Kalt- und Warmformgebung extrem kurze Taktzeiten. Dafür ausschlaggebend ist die intelligente NxG-Steuerung der Maschine. Diese senkt die Produktionszeit je nach Bauteil und gewünschter Rohrgeometrie um 20 bis 40 Prozent.

ELB-Form mit Sitz im österreichischen Vandans (Vorarlberg) muss hohe Ansprüche seiner Kunden, etwa aus der Automobil- und Luftfahrtbranche, erfüllen. Bei der Produktion abgasführender Rohre und Systeme hält der Mittelständler engste Toleranzen ein, auch bei komplexen Rohrgeometrien für enge Raumverhältnisse. Dafür hat sich das Unternehmen besonders einer kundenindividuellen Fertigung und einer hohen Liefertreue verschrieben – und gibt diese Anforderungen auch an die eigenen Fertigungspartner weiter. Deswegen vertrauen die Vorarlberger schon seit mehr als 20 Jahren auf den Kölner Rohrbiegeexperten Schwarze-Robitec. Mehrere CNC-Maschinen in unterschiedlichen Baugrößen – vornehmlich für Rohrdurchmesser von 40 bis 80 mm – hat ELB-Form seit Langem zuverlässig im Einsatz. Nun kam wegen einer Kapazitätserweiterung der Bedarf an einer weiteren Maschine auf.

Effizienzgewinn dank NxG-Steuerung

Schwarze-Robitec konzipierte für den langjährigen Partner eine CNC 80 E TB MR.

Allerdings mit einem entscheidenden Unterschied zu den Maschinen, die er bislang kannte: Erstmals setzt ELB-Form jetzt eine Rohrbiegemaschine mit NxG-Steuerung ein. Die Argumente für die intelligente NxG-Steuerung aus dem Hause Schwarze-Robitec lagen auf der Hand: Weil sich mehrere Achsen simultan verfahren lassen, sinkt die Produktionszeit je nach Bauteil und gewünschter Rohrgeometrie um 20 bis 40 Prozent. Gerade in der sehr auf Taktzeiten bedachten Automotive-Branche stellt das einen relevanten Zeitvorteil für Zulieferer dar. Bei der Vorabnahme der Maschine zeigte sich, wie enorm dieser Vorteil für ELB-Form tatsächlich ausfiel. Je nach Bauteil, Rohrgeometrie und Programmierung biegt die neue CNC 80 E TB MR im Vergleich zu anderen Modellen bei ELB-Form nun doppelt so schnell. Vereinzelt ergeben sich sogar noch kürzere Taktzeiten: Für eine spezielle Anwendung sank die Zeit für einen Biegeprozess von 35 auf 16 Sekunden.

Synchrones Verfahren der Achsen

Wie ist ein so enormer Effizienzgewinn möglich? Die intelligente NxG-Steuerung ermöglicht ein Biegen im Synchronverfahren. Vollautomatisch prüft sie bei jeder Biegesequenz das Zusammenspiel aller Achsen und stimmt die Bewegungsabläufe optimal aufeinander ab. Während also ein Biegevorgang noch im Gange ist, werden die Achsen für die nachfolgenden Arbeitsschritte schon vorbereitet. Je komplexer die zu biegender Rohrgeometrie ist, umso größer fällt der Zeitvorteil aus.

Zeit spart ELB-Form mit der neuen Maschine auch dank kurzer Rüstzeiten mit dem Werkzeugschnellwechselsystem Quick-Tool-Unlock. Wo zum Umrichten



Foto: ELB-Form GmbH

Mit der von Schwarze-Robitec gelieferten CNC 80 E TB MR mit NxG-Steuerung profitiert ELB-Form von einer deutlichen Zeitersparnis im Rohrbiegeprozess.

üblicherweise mechanische Verbindungen gelöst und für das neue Werkzeug wieder festgezogen werden müssen, ermöglicht Quick-Tool-Unlock eine schnelle und einfache Montage und Demontage ohne weitere Hilfsmittel. Zwar bleibt die eigentliche Wechselzeit danach gleich, doch das Öffnen und Schließen nimmt nur noch rund 20 Prozent der ursprünglichen Dauer in Anspruch.

Zudem wirkt sich Quick-Tool-Unlock positiv auf das Biegeergebnis aus: Da die Bediener die Zugstangen nicht mehr selbst – mal fester, mal weniger fest – einstellen, steigen Wiederholgenauigkeit und Prozesssicherheit.



Individuelle Kundenanforderungen erfüllt

Die NxG-Steuerung hat von vornherein eine Benutzerverwaltung mit mehreren Ebenen integriert. Nutzer melden sich individuell an und bekommen dadurch automatisch Zugang zu genau den Funktionen, für die ihnen eine Berechtigung erteilt wurde.

Hier ging Schwarze-Robitec auf einen kundenspezifischen Wunsch ein: Statt per Passwort, loggen sich die ELB-Form Mitarbeiter über ihren persönlichen Chip ein, den sie etwa auch für die Zeiterfassung nutzen. So ist die Rohrbiegemaschine harmonisch mit anderen unternehmensinternen Prozessen verknüpft. Die auf einzelne Nutzer zugeschnittenen Berechtigungen in der NxG-Steuerung lassen aber programmbezo-



CNC 80 E TB MR

Die Rohrbiegemaschine biegt Rohre mit Durchmessern bis zu 80 mm – und trennt sie mit einer integrierten vollelektrischen Trennvorrichtung im selben Arbeitsschritt ab. Damit wird der Bearbeitungsprozess effizient und ressourcenschonend.

gene Korrekturen dennoch zu – eine weitere Bedingung, die ELB-Form stellte.

Tritt also während des Biegeprozesses ein Problem in Bezug auf Biegewinkel, Rohrtransport oder Rohrverdrehung auf, kann auch ein Mitarbeiter mit eigentlich niedriger Berechtigungsstufe die notwendige Korrektur veranlassen. So lassen sich längere Produktionsstopps, zum Beispiel in Nachtschichten, vermeiden. Die vorgenommenen Änderungen werden in Form von Δ -Werten angezeigt und sind somit im Nachhinein erkennbar.

Prozesse optimiert

Beeindruckt von dem Produktivitätssprung, den die CNC 80 E TB MR ermöglicht, hat ELB-Form die eigenen Fertigungspro- ▶

Foto: Schwarze-Robitec

zesse unter die Lupe genommen – und plant nun, eine weitere Bestandsmaschine mit der NxG-Steuerung von Schwarze-Robitec nachzurüsten. So greifen Rohrbiegeprozesse und nachfolgende Arbeitsschritte bei dem Umformungsexperten künftig noch effizienter ineinander.

Das Unternehmen

Die 1903 gegründete Schwarze-Robitec zählt heute international zu den führenden

Unternehmen im Bereich Rohrkaltbiegemaschinen. Am Hauptstandort Köln beschäftigt der Hersteller aktuell 130 Mitarbeiter. Über langjährige Partnerunternehmen ist das Unternehmen weltweit vertreten, unter anderem im nordamerikanischen Raum. Bereits 1977 fertigte das Unternehmen die erste CNC-gesteuerte Rohrbiegemaschine. Bis heute wurden mehr als 3.000 Maschinen verkauft, viele davon sind seit mehr als 35 Jahren im Produktionseinsatz.

Zum Angebotsspektrum von Schwarze-Robitec gehören neben Rohrbiegemaschinen und Biegewerkzeugen auch Rohrperforiermaschinen, Messanlagen sowie Lösungen im Sondermaschinenbau. Auf der Referenzliste des Rohrbiegeexperten stehen Hersteller der Automobilindustrie, der Energiebranche sowie des Schiffbaus.

Web-Wegweiser:
www.schwarze-robitec.com

Die Steuerung NxG

Komplexe Biegevorgänge lassen sich mit der Maschinensteuerung NxG (Next-Generation-Steuerung) von Schwarze-Robitec in kurzer Zeit umsetzen. Die Entwickler haben dazu die ursprünglichen Schritte des Biegeprozesses aufgebrochen und synchron angeordnet. Die Steuerung erlaubt simultane Achsenbewegungen, sodass Verkürzungen der Produktionszeiten um bis 35 Prozent gegenüber herkömmlichen Steuerungen erreicht werden können. Integrierte Diagnose- und Wartungstools ergänzen die Software.

Vorausschauende Steuerung

Steuerungen mit synchron statt nacheinander arbeitenden Achsen sind bekannt. Die intelligente NxG-Steuerung allerdings geht einen Schritt weiter. Sie optimiert nicht nur die Bewegungsabläufe vollautomatisch, sondern arbeitet zudem vorausschauend. Bevorstehende Arbeitsschritte bereitet die Software bereits vor der Ausführung des aktuellen Vorgangs vor. So wird beispielsweise, während das Rohr dem Werkzeug zugeführt wird, die Spannfunktion bereits vorbereitet und die Spanner fahren soweit zu, wie es für das Rohr benötigt wird. Die gleichzeitige Ansteuerung mehrerer funktional zusammenhängender Bewegungsgruppen ermöglicht damit eine deutliche Zeitersparnis pro Biegevorgang. Dabei gilt: Je vielschichtiger die Geometrie des Rohres gestaltet ist, desto größer ist der jeweilige Zeitgewinn. Von der neuen Steuerungstechnik profitieren besonders Unternehmen, die Rohre in hohen Stückzahlen biegen. Für die Produktion

sehr komplizierter Geometrien ist die Steuerungssoftware durch die hohe Zahl der für ein Biegeprogramm zur Verfügung stehenden Biegeebenen vorbereitet.

Diagnose- und Wartungsfunktion

Integrierte Diagnose- und Wartungsfunktionen ermöglichen die Überwachung des Maschinenzustands. Alle Diagnosewerkzeuge sind dazu unmittelbar in die Steuerung integriert, ohne dass weitere Geräte notwendig sind. Die intuitive Steuerung und die selbstständige Optimierung der Bewegungsabläufe vereinfachen die Konfiguration der Parameter und Funktionen für den Anwender. Durch automatisches Einlernen von Werkzeugspannung und Gleitschienenandrückung sowie die grafische und textuelle Unterstützung bei der Eingabe von Parametern werden Bedienerfehler reduziert. Über den Touchscreen des Bedienpults können bei Bedarf Anpassungen von der Einzelachsensteuerung im Einrichtbetrieb bis hin zur individuellen Steuerung der Achsenbewegungen in jeder Programmzeile vorgenommen werden.

Praxisgerechtes Usermanagement

Ein erweitertes Usermanagement regelt dabei anhand sogenannter Levels, wer

welche Änderungen vornehmen kann: vom reinen Bedienen in der Rohrbiegeproduktion bis hin zu komplexen Vorgängen wie Produktionsplanungen oder Biegeeinrichtungen. Eine sinnvolle Ergänzung hat Schwarze-Robitec jüngst mit einer neuen Benutzerklasse eingeführt (im Bild). Diese neue Klasse räumt dem Werker an der Maschine die Berechtigung für kleine Justierungen während des Biegens ein, beispielsweise nach einem Chargenwechsel oder bei Temperaturschwankungen in der Halle. Die erforderlichen Anpassungen der Biegeparameter wie beispielsweise Biegewinkel oder Drehung kann ein Bediener nun innerhalb eines vom Einrichter definierten Bereichs selbstständig korrigieren. Er trägt dazu lediglich die am fertigen Rohr gemessenen Abweichungen ein, die Steuerungssoftware errechnet daraus die neuen Zielwert. Nach dem Biegeprozess zeigt die Software die abweichenden Werte an, sodass nachvollziehbar bleibt, welche Korrekturen nötig waren.



Foto: Schwarze-Robitec

The TRUMPF logo consists of the word "TRUMPF" in a bold, black, sans-serif font, positioned above a solid blue square.

Tubes prefer TRUMPF



Wir leben in einer Welt aus Rohren.

Unsere Welt wächst. Und damit auch die Nachfrage an Produkten in großer Form- und Materialvielfalt. Im Zentrum steht häufig ein bewährtes Bauteil: das Rohr. Nutzen Sie das ultimative Werkzeug Laser, um Rohre flexibel und mit völliger Konturfreiheit zu bearbeiten.

www.trumpf.com/s/tube



Die LT360 ist eine neue Laserschneidmaschine der BLM Group mit einem 6-achsigen Roboterarm für gebogene Rohre, Flach- und Tiefziehbleche, innenhochdruckumgeformte Komponenten und geschweißte Montagegruppen.

Neue Laserschneidmaschine mit sechs Achsen

Die Laserschneidanlage LT360 schneidet gebogene Rohre, Flach- und Tiefziehbleche, IHU-Komponenten und geschweißte Montagegruppen.

Mit der LT360 stellt die BLM Group eine neuartige Rohrlaserschneidmaschine mit 6-achsigen Roboterarm vor, die sich durch besondere Flexibilität auszeichnet. So verarbeitet das neu entwickelte Einsteigersystem für das Roboter-Laserschneiden schnell und einfach gebogene Rohre, Flach- und Tiefziehbleche, innenhochdruckumgeformte Komponenten und geschweißte Montagegruppen.

Wie bei der bewährten LT-Free mit einem 5-achsigen Roboterarm steht der Roboterarm auch bei der LT360 für enorme Freiheit im Laserschneiden. Innerhalb des Arbeitsbereichs können die Werkstücke wahlweise auf einem Tisch abgelegt oder von einem anderen 6-achsigen Roboter gehalten werden. Aus Sicherheitsgründen ist der Arbeitsbereich während der Bearbeitung geschlossen.

Die LT360 wurde nicht für eine spezifische Anwendung entwickelt. Vielmehr handelt es sich bei ihr um ein Allzwecksystem, das je nach Kundenforderungen in individuellen Konfigurationen lieferbar ist. Die neue Maschine lässt sich mit der

Die LT360 ist ein je nach Anforderung individuell konfigurierbares Allzwecksystem.

gleichen Programmier- und Simulationssoftware wie die LT-Free komfortabel offline programmieren, was schnelle Produktwechsel erlaubt.

Der hohe Automatisierungsgrad ist eine Besonderheit aller Rohrlaser der Lasertube-Familie. So verfügt auch die LT360 über typische Funktionen dieser Systeme, die auf der mehr als 30-jährigen Erfahrung der Unternehmensgruppe basieren.

Active Funktionen für einen effizienten Einsatz

Das gilt unter anderem für die verschiedenen „Active Tools“, welche die Parameter während der Verarbeitung automatisch anpassen und damit optimale Produktionsergebnisse sicherstellen.

Zum Beispiel kontrolliert und optimiert die Funktion „Active Piercing“ automatisch Lochungen, während „Active Focus“ dynamisch den Brennpunkt des Lasers steuert. Arbeitet der Schneidkopf der LT360 nahe bei den Befestigungen, hebt und senkt sich der „Active Gripper“ automatisch, damit der Schneidkopf frei bewegt werden kann. Bei „Active

Power“ handelt es sich um ein Messsystem der tatsächlichen Leistung des Laserstrahls, der in der Maschine ankommt. Dies erlaubt eine bessere Schneidqualität und eine einfachere Wartung.

Darüber hinaus wird auch die LT360 von der umfangreichen Schneidparameter-Datenbank der BLM Group unterstützt. Diese garantiert eine effiziente Auslastung der Anlagekapazität bei gleichzeitig ausgezeichneter Produktionsqualität und hoher Zuverlässigkeit des Prozesses bei etlichen verschiedenen Materialarten und -dicken.

Sowohl die LT-Free als auch die neue LT360 werden mit der CAD-/CAM-Software „ArtCut“ programmiert. „ArtCut“ verfügt über ein effizientes Modul für den Import von 3D-Modellen, egal ob es sich dabei um gebogene Rohre oder hydrogeformte und tiefgezogene Bleche handelt. Mit „ArtCut“ werden die an den jeweiligen Modellen auszuführenden Laserbearbeitungen geplant, wobei der Prozess mit Hilfe realistischer 3D-Grafik simuliert und auf mögliche Kollisionen hin kontrolliert wird. Dabei werden auch die Bearbeitungszeiten und -kosten ermittelt. Das alles geschieht offline, während die Maschine andere Aufträge ausführt.

Erfolgreiche Premiere auf der Hausmesse 2019

Die BLM Group hatte die LT360 erstmals im Oktober 2019 auf ihrer Hausmesse in ihren Werken in Levico Terme in Norditalien präsentiert. Bei der dort gezeigten Konfiguration schnitt der Schneidkopf der LT360 parallel an zwei Arbeitstischen im Inneren der Schutzkabine. Auf einem Tisch wurde eine Komponente eines Motorradauspuffs lasergeschnitten, während auf dem anderen Arbeitstisch ein weiterer Roboter ein gebogenes Rohr in der erforderlichen Weise positionierte, sodass es anschließend von dem 6-achsigen Roboterarm der LT360 geschnitten werden konnte. Die zwei unterschiedlichen Prozesse betonten die Flexibilität des Laserschneidesystems.

Die bereits seit Jahren auf dem Markt verfügbare LT-Free ist ein Komplettsystem für die Verarbeitung großer Volumina bei extrem hoher Flexibilität und Produktivität. Das 5-achsige Laserschneidesystem wartet mit einem kartesischen Bewegungsablauf des Schneidkopfs auf, der hohe Flexibilität und Produktivität garantiert. Die LT-Free ist in vier Konfigurationen für verschiedene Anforderungen lieferbar. Sowohl die LT360 als auch die LT-Free arbeiten mit Faserlaserquellen bis 3 kW Leistung. ■

Die Artcut-Software ermöglicht den Import von 3D-Modellen, egal ob es sich dabei um gebogene Rohre oder um hydrogeformte und tiefgezogene Bleche handelt.

BLM Group

DIE BLM Group ist ein global agierender Partner für den gesamten Prozess der Rohrbearbeitung:

- BLM SPA in Cantù ist auf CNC-gesteuerte Rohrbiegemaschinen, Umformmaschinen, Messsysteme sowie zugehörige Peripherie- und Automatisierungslösungen spezialisiert.
- Adige SPA in Levico Terme hat Laserschneidsysteme und Sägemaschinen für Rohre, Vollmaterial und Profile sowie Entgratmaschinen, Messsysteme, Waschmaschinen und Sammelbehälter im Portfolio.
- Adige-Sys SPA in Levico Terme produziert Kombimaschinen für das Laserschneiden von Rohren und Blechen, Laserschneideanlagen für große Rohre sowie Maschinen zum Schneiden und Feinbearbeiten von Vollmaterial- und Rohrenden.



HBE PERFORMANCE

Leistung wenn es darauf ankommt!

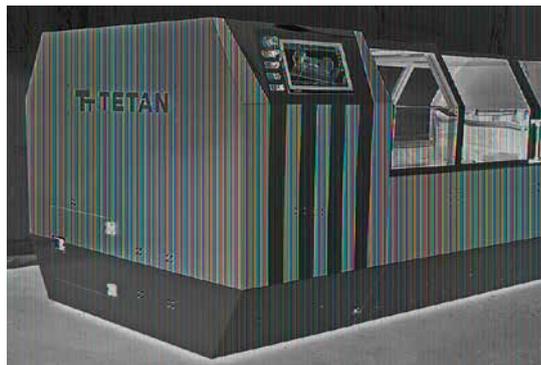
Die HBE Performance ist Spezialist für hohe Anforderungen. Stabstähle oder Vollmaterialien aus NE-Metallen, Kunststoffen, Brammen, große Rohre oder Profile – die HBE Performance deckt ein weites Anwendungsspektrum ab. Sie überzeugt mit diversen Features, die die Prozesssicherheit beim Sägen erheblich erhöhen.



» Web-Wegweiser:
www.blmgroup.com
www.inspiredfortube.com



Preisgekrönte Innovation: Tetan-Richtautomat



Fotos: Tetan

Richten von Rohren

Tetan hat als innovativer Maschinenbauer für das Richten von metallischen Langprodukten ein neues Richtkonzept entwickelt und umgesetzt.

Die von Tetan neu entwickelte und patentierte Technologie SFFS (Shear-Force-Free-Straightening / Querkraftfreies Richten) erlaubt das Richten von Stangen, Hohlprofilen und Rohren mit höherer Oberflächenqualität als bei bisher etablierten Verfahren. Der Clou: Das Verfahren arbeitet bis auf die Einspannstellen völlig berührungsfrei und verursacht somit keine Richtspuren. Für diese Errungenschaft wurde die Tetan GmbH im Oktober 2019 mit dem Landespreis für Innovation 2019 gewürdigt.

Neuer Richtautomat in der Pipeline

„Gerichtet werden metallische Langprodukte als Rohmaterial oder Halbzeug schon während der Herstellung, oft auch wiederholend. Und auch Fertigprodukte müssen gerade gemacht werden“, betont Firmenchef Ulrich Strasser. Die immer steigenden Anforderungen mit Blick auf Präzision und Qualität – besonders bei Fertigprodukten – hat das Tetan-Team ermutigt, einen völlig neuen Richtautomaten zu entwickeln. Das Ergebnis wurde erst unlängst fertiggestellt und den ersten Produzenten vorgestellt.

Bei den neuartigen Richtmaschinen wird ein Werkstück endseitig in Aufnahmeköpfen so gehalten, dass über die Aufnahmeköpfe eine Biegemoment auf das Werkstück aufgebracht werden kann. Das Werkstück wird damit in bestimmten Winkelbereichen in ändernden Richtungen aus- und zurückgebogen. Durch das Aufbringen entsprechender Biegemomente im Bereich der Werkstück-Längsenden wird damit das Werkstück über die gesamte Länge mit einer annähernd gleichbleibenden Biegemoment-Belastung beaufschlagt.

Beim Richten wird das Werkstück an den Enden in Aufnahmeköpfe aufgenommen, die ein Biegemoment auf das Bauteil aufbringen.

Zuätzliche Biegekräfte zwischen den Längskräften sind dann nicht notwendig. Zum Richten muss lediglich dafür gesorgt werden, dass das Werkstück wenigstens einmal in unterschiedlichen Richtungen aus der Ausgangslage aus- und in seine Ausgangslage zurückgebogen wird. In welchen Winkelbereichen dies erfolgt, hängt von der Querschnittsform des Werkstücks ab und muss so gewählt werden, dass Eigenspannungen unterschiedlicher Richtung abgebaut werden.

Die Richtautomaten sollen für das Richten von Stangen, Hohlprofilen und Rohren mit möglichst vielen Querschnitten und Geometrien eingesetzt werden – von sehr kurzen Stücken bis hin zu handelsüblichen Fixlängen. Wesentliches Ziel dabei ist, keine Richtspuren an der Materialoberfläche zu hinterlassen. Das Maschinenkonzept ist für den teilautomatisierten Betrieb mit manueller Beschickung ausgelegt. Durch das Erweitern eines Greiferportals oder Roboters kann auf einen vollautomatisierten Betrieb upgegradet werden.

Turnkey für die Kunden

Das Tetan-Team setzt auf Turnkey-Lösungen: Sie bieten nicht nur die Richtmaschine und Richtautomaten, sondern auch kundenindividuell fertige Komplettanlagen an. Das Unternehmen aus Gmunden übernimmt die Entwicklung, das Engineering, die Automation, den Bau sowie die Installation der Anlage und kann damit als Komplettanbieter einen Wettbewerbsvorteil generieren.

Tetan hat am Standort eine Testmaschine installiert, die nicht nur zur Vorführung dient. Auch für Produkttests ist die Anlage im Einsatz.

Der Erfolgsweg begann 2016: Das von Ulrich Strasser und Friedrich Moser gegründete Start-up Tetan GmbH entwickelte Spezialmaschinen für die Metallindustrie. Das Besondere dabei: Mit dem neuen Tetan-Richtverfahren SFFS wird bis auf die Aufnahmestellen berührungsfrei gerichtet: Mit dem Resultat, dass keine Richtspuren auftreten und somit eine erstklassige Oberflächenqualität resultiert. Im Prozess enthalten ist eine integrierbare Geradheitskontrolle für durchgängige Qualitätskontrolle. Der Richtautomat ist in mehreren Maschinengrößen verfügbar.

Unterstützt wird Tetan seit seiner Gründung von Business Upper Austria, TIM und Tech2b. Gemeinsam konnten Fördermittel von Land und Bund gewonnen und gute Kontakte in die Wirtschaft geknüpft werden. So gibt es bereits enge Partnerschaften mit Unternehmen aus Oberösterreich und der Steiermark. ■

Keine Richtspuren an der Oberfläche: Mit dem neuen Tetan-Richtverfahren SFFS kann nahezu berührungsfrei gerichtet werden.



Foto: Tetan

Die Firmengründer und Eigentümer Ulrich Strasser (links) und Friedrich Moser.

» Web-Wegweiser:
www.tetan.at



Bending to perfection.

HÖCHSTE PRODUKTIVITÄT

SCHWARZE-ROBITEC: JEDE ROHRBIEGE- MASCHINE EIN UNIKAT

Dieses Jahr präsentieren wir Ihnen gleich zwei Highlights: So bietet unsere CNC 80 E TB MR durch ihre neue und innovative Trennoption noch flexiblere Einsatzmöglichkeiten. Mit der CNC 40 Rotary demonstrieren wir Ihnen eine attraktive Lösung mit integrierter NXG-Steuerung. Rechts- und Linksbiegen in einem Arbeitsschritt – ganz ohne Umbau! Vertrauen Sie dem internationalen Technologieführer.

Wir freuen uns auf Sie!



Schwarze-Robitec GmbH

Halle 5, Stand E31 · 30.03.–03.04.2020



CNC 80 E TB MR



Graebener-2-Seiten-Anbiegepresse für das beidseitige Anbiegen im Taktverfahren.

Foto: Graebener

Beidseitiges Anbiegen

Beidseitiges Anbiegen im Taktverfahren ohne Blechwelligkeiten in den Anbiegekanten bietet eine Graebener-Innovation für die Großrohrfertigung.

Bei der Eisenbau Krämer GmbH (EBK) ist man spezialisiert auf die Fertigung von Stahlgroßrohren. Zum Ende des Jahres 2019 hat Graebener an das Unternehmen für die Fertigung von dickwandigen Großrohren eine Zwei-Seiten-Anbiegepresse geliefert, die das Anbiegeverfahren deutlich verbessert.

EBK setzte für den Anbiegeprozess bisher klassische Rollenbiegemaschinen ein. Beim Rollenbiegen fahren Ober- und Unterrolle parallel am Blech entlang, wodurch die Blechlängskante den entsprechenden Radius erhält. Dieses Standardverfahren wird seit Jahrzehnten bei vielen Firmen eingesetzt. Nachteil des Verfahrens ist allerdings die Ausdünnung des Materials, die eine aufwendige Nacharbeit nach sich zieht. Enorm gestiegene Anforderungen an Rohrtoleranzen und -schweißnähte machen es den Rohrfertigern zunehmend schwer, diese einzuhalten – vor allem wenn es um die Fertigung hochqualitativer Spezialrohre für die Gas- und Ölindustrie geht. EBK hat für eine neue Lösung das Siegerländer Unternehmen Graebener ins Boot geholt.

„Bei unserem Verfahren entsteht eine gleichbleibende Anbiegung über die gesamte Blechlänge.“

Hubertus Valpertz,
Prokurist und Leiter
Technischer Vertrieb
bei Graebener

Gleichzeitiges Anbiegen

Die Zwei-Seiten-Anbiegepresse von Graebener ist im Gegensatz zur Rollenbiegemaschine für das gleichzeitige Anbiegen beider Blechlängskanten im Durchtaktverfahren ausgelegt. Während das Blech nach und nach durch die Maschine geführt wird, werden dessen längsseitige Kanten jeweils mittels Ober- und Unterwerkzeug auf den entsprechenden Radius gebogen. Quetschkanten und ein Auswalzen der Bleche im Endbereich können damit ausgeschlossen werden.

Diese nicht gänzlich neue Methode verursachte bisher allerdings Blechwelligkeiten über die Länge der Anbiegekanten. Für die Fertigung eines perfekten Schlitzrohrs sind jedoch eine einwandfreie Schweißnaht und damit das Erreichen eines Null-Spaltes ohne Kantenversatz erforderlich. Andernfalls müssten die Welligkeiten mit aufwändiger Nacharbeit durch mehrfaches Kalibrieren egalisiert werden. Für eine wirtschaftliche Fertigung müssen Welligkeiten deshalb ausgeschlossen werden.

Die bewährte Zwei-Seiten-Anbiegepressen hat Graebener jüngst gemeinsam mit EBK optimiert.

saronni

COIL FEEDING SPECIALIST

ANNIVERSARY



1950-2020
70 YEARS OF EXPERIENCE



Umfangreiche Palette an Lösungen, in 70 Jahre Unternehmensgeschichte.

70 Jahre Betriebsamkeit mit dem einzigen Ziel unsere Kunden zufriedenzustellen. Gerne kommen wir ihnen mit innovativen Lösungen zuvor, und sind bereit uns ihren Produktionsanforderungen gegenüberzustellen. Saronni bietet ihren Kunden ein breites Spektrum an Maschinen die den erwarteten Anforderungen der Bandanlagen entsprechen. Neben den Bandzuführ- und Querteilungslinien bietet Saronni auch Zuschneideanlagen (Platinen direkt vom Coil), Anlagen zum Prägen und Bandbevorratungslinien (SUPERCOIL) an.



Saronni srl
Via Castelletto Ticino, 105
28040 Borgo Ticino (NO) ITALY
T +39.0321.90164 - info@saronni.it

www.saronni.it

Das Geheimnis: richtig ausgelegte Werkzeuge. Die Werkzeugkontur wurde derart optimiert, dass Blechwelligkeiten in den Anbiegekanten nun gänzlich der Vergangenheit angehören. So wird mit der Zwei-Seiten-Anbiegepresse ein herausragendes Ergebnis erzielt: eine 100prozentige Formgebung des Rohres, also ein Schlitzrohr mit Null-Spalt ohne Kantenversatz und einer perfekten Schweißnahtvorbereitung. „Unsere Graebener-Anbiegepresse arbeitet so präzise, dass wir die zusätzliche Prozesszeit auf der Kalibrierpresse nun deutlich reduzieren können,“ so Dr. Scott McCann, Technischer Geschäftsführer bei EBK.

Das Problem der Blechwelligkeit

Die Graebener-Zwei-Seiten-Anbiegepresse ist für alle im Rohrbau gängigen Stahlsorten geeignet, insbesondere auch für Clad-Materialien. Sie kann zudem Bleche mit großen Wanddicken in hohen Stahlqualitäten und in Sondergütern verarbeiten. Die für das Anbiegen notwendigen Umformwerkzeuge sind kosteneffizient konstruiert und können jeweils für einen größeren Rohrdurchmesserbereich mit jeweils verschiedenen Blechdicken eingesetzt werden.

Hubertus Valpertz, Prokurist und Leiter Technischer Vertrieb bei Graebener nennt einen weiteren Vorteil: „Bei unserem Verfahren entsteht eine gleichbleibende Anbiegung über die gesamte Blechlänge, das heißt auch am Anfang und Ende des herzustellenden Rohres. Durch diese gleichbleibende Form kann im Gegensatz zum klassischen Rollenbiegeverfahren die gesamte Blechlänge weiterverarbeitet werden, wodurch das zuvor erforderliche Abtrennen beider Rohrenden entfällt.“

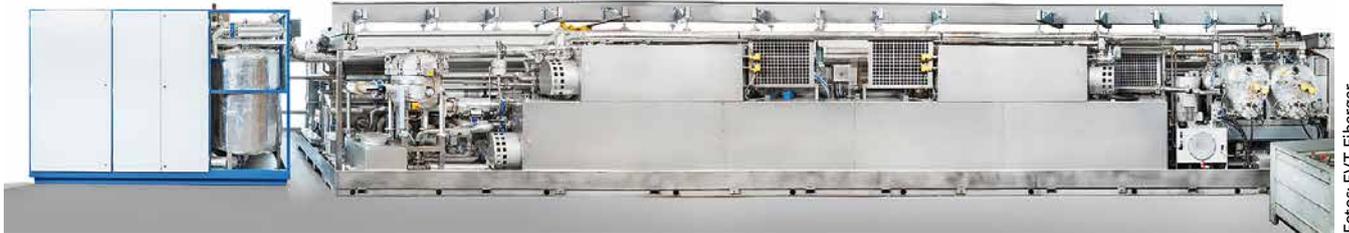
EBK vertraut seit vielen Jahrzehnten auf Graebener und deren Know-how im Bereich der Materialumformung. Dieter Kapp, geschäftsführender Gesellschafter bei Graebener, setzt große Hoffnung in die ausgefeilte Technologie: „Die Anbiegeergebnisse mit unserer Presse sind für Wandstärken von mehr 50 mm absolut einzigartig. Egal wie genau früher gearbeitet wurde, in diesem Wandstärkenbereich war es mit den bis dato vorhandenen Technologien rein physikalisch nicht machbar, Welligkeiten über die gesamte Rohrlänge hinweg auszuschließen. Dieses Kapitel ist nun Geschichte. Ich bin absolut überzeugt, dass sich unsere Lösung schon bald am Markt durchsetzen wird.“ ■

„Die Anbiegeergebnisse mit unserer Presse sind für Wandstärken von mehr als 50 mm absolut einzigartig ...“

Dieter Kapp,
geschäftsführender
Gesellschafter bei
Graebener

» Messe-Wegweiser:
[Tube Halle 7a / B15](#)

» Web-Wegweiser:
www.graebener.com
www.eisenbau-kraemer.de



Fotos: EVT Eiberger

Ein Spezialgebiet von EVT sind Anlagen für die Entfettung von Rohren, wie hier zum Beispiel für Kupferrohre als Stangenware.

Reinigung von Rohr-Coils

Ihre Erfahrung in der Teilereinigung spielen die EVT-Konstrukteure auch bei der Entwicklung von Entfettungsanlagen für Rohre vom Coil aus.

„Mit der Weiterentwicklung der Produktpaletten und Fertigungsprozesse in nahezu allen Industrien ändert sich das Anforderungsprofil an die technische Sauberkeit von Bauteilen kontinuierlich“, erklärt Costa Burkhardt, Geschäftsführer der EVT Eiberger Verfahrenstechnik, gleichermaßen den Wunsch und die Notwendigkeit des Innovationsgens seines Unternehmens.

Eine der Spezialisierungen des Sonderanlagenbauers sind Anlagen für die Entfettung von Rohren,

3 km

LÄNGE können die zum Coil gewickelten Rohre haben. Bei einem Innendurchmesser von 1 mm ist dies eine Herausforderung.

sowohl im Coil als auch Stangenware. Die Teilereinigung von Rohr-Coils allerdings birgt ihre ganz eigenen Ansprüche: Bei Rohrlängen von teilweise bis zu 3 km und einem Innendurchmesser von nur 1 mm oder sogar weniger ist die adäquate Reinigung keine Selbstverständlichkeit. EVT hat ein Verfahren entwickelt, das es ermöglicht, solche Spezial-Rohre, die beispielsweise in der Medizintechnik aber auch in der Luft- und Raumfahrt zum Einsatz kommen, rückstandslos zu reinigen.

Reinigen mit 400 bar

„Wir haben einen Prozess entwickelt, bei dem wir Perchlorethylen mit 400 bar Druck durch die Coils spülen, der aber ohne die herkömmlichen Pumpenanwendungen auskommt. Eine Reinigung mit modifizierten Alkoholen ist aus Ex-Schutz-Gründen nicht möglich. Je nach Durchsatz kann die Anlage mit mehreren Anschlussmöglichkeiten ausgestattet und so für einen sehr variablen Anwendungsbereich aufgesetzt werden. Somit entsteht ein zukunftssicheres Setup, das einen langfristigen Einsatz der Anlage gewährleistet“, so Burkhardt.

Zusätzlich zur Innenreinigung der Rohre ist auch die Kombination Innen- und Außenreinigung der Coils mit entsprechenden Warenträgersystemen in einer Anlage möglich.

Eine neue Sicherheit im Fertigungsprozess

Bisher sind bereits Projekte erfolgreich abgeschlossen, im Rahmen derer mit der Typenreihe Gigant inzwischen bis zu 12 m lange gerade Rohre und Profile und bis zu 3 km lange Rohre im Coil gereinigt werden. Die Entwicklung der verfahrenstechnischen



Bei Rohrlängen von teilweise bis zu 3 km (hier 1,5 km) und einem Innendurchmesser von 1 mm oder weniger ist die Reinigung von Rohr-Coils keine Selbstverständlichkeit.

Herangehensweise, die es erlaubt, auch minimale „Röhrchen“ zu reinigen, schafft eine neue Sicherheit im Fertigungsprozess mikromechanischer Anwendungsbereiche. Die EVT-Expertise in diesem Segment ist ein Alleinstellungsmerkmal in diesem Nischenbereich der industriellen Teilereinigung und zeigt die Notwendigkeit von Custom-Lösungen, die absolut individuell auf den Bedarf des Kunden zugeschnitten sind.

Klaren Ausrichtung auf Sonderlösungen

„Diese Art Anfragen habe man unter anderem auf der Parts2clean in Stuttgart herausgehört“, erläutert Julia Scharmann, Marketingleiterin bei EVT. Bei EVT werde deshalb weiterhin mit handwerklicher Qualität, einem überdurchschnittlichen Sicherheitsanspruch und der klaren Ausrichtung auf Sonderlösungen und Custom-Anlagen konstruiert und gefertigt.

Web-Wegweiser:
www.evt-gmbh.eu

„Wir haben einen Prozess entwickelt, bei dem wir Perchlorethylen mit 400 bar Druck durch die Coils spülen.“

Costa Burkhardt,
 Geschäftsführer EVT
 Eiberger Verfahrenstechnik

Über EVT Eiberger

EVT Eiberger in Sternenfels baut Reinigungs- und Entfettungsanlagen für die Industrie. Die Industrielle Teilereinigung ist tägliches Brot des Traditionsunternehmens: Ganz gleich, ob es um die Reinigung von Rohren oder optischen Komponenten geht. Das Unternehmen entwickelt und baut individuell konstruierte und gefertigte Anlagen für diverse Reinigungsverfahren: Dampfentfettung, Vakuum-Destillation, Ultraschallreinigung, Tauchen, Spritzen, Oszillieren, Waschverfahren aller Art. Zum Einsatz kommen sowohl Lösemittel als auch wasserbasierte Reinigungssysteme. Dabei stehen nach Unternehmensangaben höchste handwerkliche Qualität und Sicherheit seit 1994 an erster Stelle.

Weitere Informationen:
www.evt-gmbh.eu

FORSTNER
 CIDAN MACHINERY GROUP

CIDAN Schwenkbiegemaschine FORMA Z 30 mit Doppel-Biegewange für Blechdicken bis 3,0mm Stahl



FORSTNER Mehrfach-Abcoilanlage mit vollautomatischem Blechwechsel innerhalb einer Minute für maximal sechs Coils bis 7 Tonnen und integrierter Ebenheitsmessung



Tube / Wire 2020

Datum: 30. März - 03. April 2020
Öffnungszeiten: Mo. - Do.: 09:00 - 18:00 Uhr
Fr. 09:00 - 16:30 Uhr
Ort: Messegelände Düsseldorf
Eintrittspreis (vor Ort/online)
Tageskarte : EUR 60,00/EUR 42,00
Dauerkarte: EUR 100,00/ EUR 82,00
Besucher und Aussteller 2018
Besucher: Tube 29.838 / Wire 42.248
Ausstellerzahl: Tube 1.241 / Wire 1.432
Fläche: Tube 52.147 m² / Wire 64.848 m²
Veranstalter: Messe Düsseldorf GmbH
Tel: +49 211 4560-01

Weitere Informationen:

www.messe-duesseldorf.de
www.tube.de/ www.wire.de

Fotos: Messe Düsseldorf

Friedrich-Georg Kehrer ist Global Portfolio Director für den Gesamtbereich der Metallmessen, Metals and Flow Technologies, bei der Messe Düsseldorf GmbH.

Mehrere Premierieren

Interview mit Friedrich-Georg Kehrer, Direktor bei der Messe Düsseldorf, zu den parallel stattfindenden Fachmessen Wire und Tube.

Ende März 2020 öffnen die Weltleitmessen „wire“ und „Tube“ für Draht, Kabel und Rohre ihre Tore in Düsseldorf. Informationen von Friedrich-Georg Kehrer, Global Portfolio Director für den Gesamtbereich der Metallmessen, Metals and Flow Technologies, bei der Messe Düsseldorf GmbH, zu den beiden Fachmessen. Kehrer verantwortet rund 30 nationale und internationale Fachmessen zu diesem Thema auf der ganzen Welt.

Herr Kehrer, was gibt es Neues rund um die beiden Fachmessen Wire und Tube?

» **Friedrich-Georg Kehrer:** Es gibt einige Neuerungen rund um unsere Branchenhilfen Wire und Tube, aber auch auf dem Düsseldorfer Messegelände selbst. Wir werden mit rund 2.600 Ausstellern aus 65 Ländern an die guten Anmeldeergebnisse der Vorveranstaltungen 2018 anschließen können. Belegt

„Wire und Tube verstehen sich als Impulsgeber – gerade auch in Zeiten, die von einer gewissen Unsicherheit ...“

Friedrich-Georg Kehrer, Messe Düsseldorf GmbH

sind wieder 16 Messehallen mit insgesamt über 120.000 Quadratmetern netto.

Welche Highlights und Premierieren würden Sie hervorheben wollen?

» **Kehrer:** Wir haben 2020 gleich mehrere Premierieren und neue Kampagnen: Eine Premiere gibt es in den Messehallen 16 und 17: Erstmals präsentiert sich hier die gesamte Wertschöpfungskette für die Bereiche Befestigungselemente (Fasteners) und Technische Federn (Springs).

Zweites Highlight: Zum ersten Mal läuft die „ecoMetals“-Kampagne für die Fachmessen Wire und Tube: Aussteller, die sich besonders engagieren in den Bereichen energiesparende Produktion, Material- und Ressourceneffizienz, klimaverträglicher Einsatz erneuerbarer Energien oder optimiertes Energiecontrolling, können bei der Kampagne mitmachen. Ihre Stände werden durch einen ent-

sprechenden Aufkleber besonders gekennzeichnet, sie werden durch begleitenden Presse- und Marketingmaßnahmen hervorgehoben und können Teil der täglichen Eco-Metals-Trails werden.

Was sind diese Eco-Trails?

» **Kehrer:** Die Eco-Metals-Trails sind geführte Touren zu den Messeständen. Teilnehmende Aussteller erhalten die Chance, gegen eine Schutzgebühr an ihrem Messestand persönlich und ausführlich über Innovationen aus ihren Unternehmen zu informieren. Interessierte Fachbesucher können sich im Vorfeld online anmelden, um an einer Eco-Metals-Tour teilzunehmen. Auch spontane Teilnehmer vor Ort sind natürlich willkommen.

Gibt es weitere Besonderheiten?

» **Kehrer:** Wir machen zudem die Bühne frei für Start-ups. Junge Unternehmen erhalten die Chance, sich mit innovativen Produkten, Dienstleistungen und Optimierungen zu präsentieren. Ihr Können zeigen sie an einem Stand im Pavillon des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Sie erhalten dann staatliche Unterstützung bei den Standgebühren.

Und dann hat die neue Messehalle 1 Premiere für die Tube-Aussteller der Bereiche Rohrherstellung, Rohrzubehör und Rohrhandel. Mit 158 Metern Länge, 77 Metern Breite und mehr als 12.000 Quadratmetern Fläche entspricht diese Halle in etwa der Größe der Hallen 8a und 8b zusammen.

Wie ist nach Ihrem Eindruck die Lage in den Ausstellerbranchen?

» **Kehrer:** Die Leitmesssen Wire und Tube sind ein Muss für die gesamte Branche. Wire und Tube verstehen sich als Impulsgeber – gerade auch in Zeiten, die von einer gewissen Unsicherheit durch handelspolitische Spannungen zwischen den USA, China und Europa und dem Brexit in Großbritannien geprägt sind. Die wichtigen Bedarfsträger bleiben laut der deutschen Wirtschaftsvereinigung Stahlrohre unter anderem die Energieindustrie, die Automobilbranche und der Maschinenbau.

Ähnlich groß sind auch die Herausforderungen für die Draht- und Kabelindustrie: Wirtschaftliche Unberechenbarkeit im Zuge zunehmender protektionistischer Tendenzen belasten die Branche laut der Eisendraht- und Stahldraht-Vereinigung (ESV) aus Deutschland. Aber: Mehr Kabel, mehr Leitungen und mehr Drähte sind die positiven Folge der Tendenz zur E-Mobilität.

Was bietet die Tube 2020?

» **Kehrer:** Die Weltleitmesse zeigt den gesamten Bereich der Branche – von der Rohrherstellung über



Foto: Messe Düsseldorf

Rund 70.000 Besucher werden zur Tube/Wire 2020 erwartet.

„Wir werden mit rund 2.600 Ausstellern aus 65 Ländern für Tube und Wire an die guten Anmeldeergebnisse der Vorveranstaltungen 2018 anschließen können.“

Friedrich-Georg Kehrer,
Messe Düsseldorf GmbH

die Rohrbearbeitung bis hin zur Rohrverarbeitung und dem Handel mit Rohren. Alle wesentlichen Aspekte der Rohrbranche befinden sich im Angebot der Tube. Profile und Maschinen, Prüftechnik und Spezialgebiete, Maschinen zur Herstellung von Rohren sowie Gebrauchsmaschinen.

Unverzichtbar für die Branche sind auch Mess-, Steuer- und Regeltechnik sowie Rohmaterialien, Rohre und Zubehör. Thema der Tube ist ferner der Handel mit Rohren aus FE-Metall, NE-Metall, Kunststoff, Glasfaser, Glas, Keramik, Beton und Faserzement. Außerdem werden Werkzeuge zur Verfahrenstechnik und Hilfsmittel präsentiert.

Wieviele Besucher erwarten Sie?

Kehrer: Erwartet werden erneut rund 70.000 Fachbesucher an fünf Messetagen. Die meisten Messegäste werden aus den starken Produktions- und Abnehmerländern wie Italien, Belgien, Großbritannien, Frankreich, den Niederlanden, Spanien, der Schweiz, Österreich, Russland, der Türkei und Deutschland kommen. Aus Übersee kommen viele Besucher aus den USA, Brasilien, Indien und China. ■

Erwarten Sie Auswirkungen des Coronavirus auf die Wire und Tube?

» **Kehrer:** Wir sind auch besorgt über die Entwicklungen um den Coronavirus, gerade angesichts der Internationalität unserer Messen. Die Gesundheit der Besucher, Aussteller und Mitarbeiter ist uns sehr wichtig. Wir haben aus diesem Grund auf unserer Website Tipps zusammengestellt, wie sich Besucher und Aussteller auf der Messe am besten schützen können. Über die weitere Vorgehensweise werden wir uns in engem Kontakt mit den Behörden und Partnern abstimmen.



Web-Wegweiser:

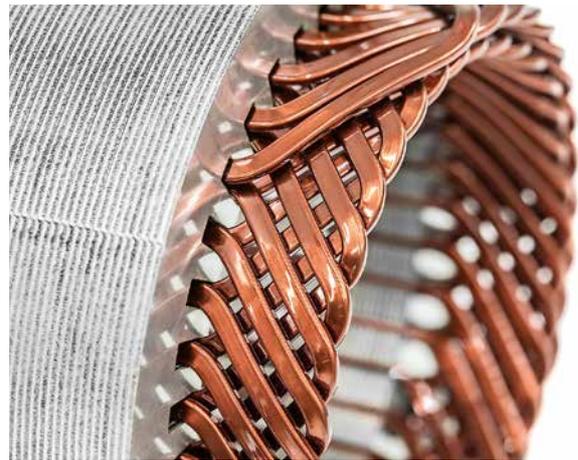
www.tube.de | www.wire.de

BIHLER

Effiziente Hairpin-Fertigung

Auf der Wire präsentiert Bihler eine effiziente Fertigungslösung für Hairpins auf Basis seiner Servotechnologie. Bihler beteiligt sich seit Jahren intensiv an der Forschung und Entwicklung neuer automatisierter Fertigungslösungen für die Elektromobilität. Mit ihnen fertigen Automobilzulieferer komplett in Trägerrahmen montierte Batterie-Zell- und Modulverbinder, ZSB-Verschaltungen für Direktantriebe, Schirmhülsen, Stromschienen sowie Hairpins für Statoren. Die an eine Haarnadel erinnernden Hairpins sind in Elektromotoren

für die sichere und effiziente Stromübertragung zuständig. Gefertigt werden sie auf einem Bimeric-Produktionssystem mit standardisierten Bearbeitungsprozessen direkt vom Coil. Die Servo-Anlage erledigt dabei alle Arbeitsschritte: beginnend beim hochdynamischen, schlupffreien Einziehen des Drahts, über das NC-gesteuerte mechanische Abisolieren des Lackes bei minimalen Querschnittsverlusten, das gleichzeitige Anfasen der Pin-Enden, das Vor- und 3D-Gesenkbiegen bis hin zur finalen Vermessung der Bauteilgeometrie und dem



Hairpins gefertigt mit der Bihler-Servotechnologie

Foto: Otto Bihler Maschinenfabrik

Inline-Nachstellen. Variantenwechsel erfolgen „on the fly“. Der Output liegt je nach Variante bei 60 bis 120 Hairpins pro Minute in Abhängigkeit vom Drahtquerschnitt und der Pinlänge. Die Taktleistung ist damit etwa dreimal höher als bei sequenziellen Systemen, was die Bimeric für eine industrielle Produktion prädestiniert.

Zusätzliche Biegeanlagen, investimentaufwändige Peripheriegeräte und Platzbedarf lassen sich durch die Komplettanlage einsparen.

» **Messe-Wegweiser:**
Halle 10, Stand F18

» **Web-Wegweiser:**
www.bihler.de/e-mobility

AMBA

Kaltumformen von Hohlprofilen

Die Aachener Maschinenbau GmbH (AMBA) stellt ihre neuen Maschinen für das Kaltumformen der Enden von Hohlprofilen vor. Sie sind die ersten Anlagen, die systembedingt die präzise Ausrichtung der Rohrenden zueinander gewährleisten und gleichzeitig hohen Durchsatz erzielen. Dazu formt die neue RH 08 Synchro-Maschine beide Enden gleichzeitig um, sodass die Rohrenden systembedingt immer in einer festen Relation zueinander gefertigt werden. Mit einer Taktzeit von etwa einer Sekunde erzielt sie

eine außerordentlich hohe Leistung. Die Rohre verlassen die Maschine einbaufertig. Die erste Maschine, die im Frühjahr 2020 an einen Hersteller in der Lieferkette der Automobilindustrie ausgeliefert wird, bringt an jeder Seite eine Stauchkraft von bis zu 25 t auf. Sie ist ausgelegt für Profile aus Stahl und Edelstahl mit einem Außendurchmesser bis 20 mm.

» **Messe-Wegweiser:**
Halle 16, Stand E50

» **Web-Wegweiser:**
www.amba



Foto: AMBA

WUPPERMANN

Unsichtbare Schweißnaht

Als Stahlverarbeiter mit eigener Rohrfertigung bietet die Wuppermann-Gruppe neben Rohren in Standardmaßen insbesondere auch Rohrprodukte mit speziellen Anforderungen an. So zeigt das Unternehmen auf der Messe beispielsweise Rohre mit „unsichtbarer“ Schweißnaht. Produziert werden diese Premiumrohre bei der Wuppermann Metalltechnik GmbH (WMT) in Altmünster, Österreich. Im Unterschied zu Standardrohren ist die Schweißnaht hier in den Kantenradius verlegt und so nach der Pulverbeschichtung nicht mehr sichtbar. „Die Schweißnaht in die Ecke eines Rohres zu verlegen, ist bei den Einstellarbeiten aufwendiger und aufgrund des ungleichen Spannungsverlaufes der Rohrradien in der Produktion schwieriger“, erläutert Georg

Wildauer, Geschäftsführer der WMT. Derartige Rohre werden in oberflächensensiblen Bereichen eingesetzt.

» **Messe-Wegweiser:**
Halle 3, Stand B30

» **Web-Wegweiser:**
www.wuppermann.com



Foto: Wuppermann

COHERENT

Rohr- und Profilschweißen

Coherent präsentiert sein industrieprobtes Profilschweißsystem (PWS), eine schlüsselfertige Lösung für das Laserschweißen von Rohren und Profilen mit integrierter Prozess-Sensorik zur Schweißspalterkennung und intelligenter Nahtverfolgung. Dabei liegt ein besonderes Augenmerk auf neuen Produktmerkmalen. Dazu gehören:

- neue Funktionen wie das "Reverse Welding", das unverschweißte Bereiche am Schweißnahtende verhindert,
- eine „automatische Fokushöhenkorrektur“, die eine beschleunigte Umstellung auf Rohre mit unterschiedlichem Durchmesser erlaubt,
- eine auf Industrie 4.0 ausgelegte Systemkommunikation,



Foto: Coherent

- die Fähigkeit, eine definierte innere Schweißnahtgeometrie zu erzeugen,
- der Betrieb mit einer industrieprobten CO₂-Laserstrahlquelle aus der Coherent DC-Serie,
- der Betrieb mit einem Faserlaser der Coherent Highlight-FL-Serie Mode-Technologie (ARM), die besondere Vorteile bei Edelstahl bietet,
- sowie Coherents Clean-Weld-Technologie, um beispielsweise durch eine bessere Kontrolle von Strahl und Schmelzbaddynamik konstantere Schweißresultate zu erzielen – mit bis zu 80 % weniger Spritzern.

» **Messe-Wegweiser:**
[Halle 6, Stand C3](#)

» **Web-Wegweiser:**
de.coherent.com

STAHLNEWS

Tube-Expertentreff und -Forum

Am 30. März 2020 findet auf der Tube um 18:00 Uhr der Tube-Expertentreff zum Thema „Werkstoffe, Technologien und Märkte – die Zukunft der Rohrindustrie“ statt. Das Programm gestalten Persönlichkeiten der Branche mit interessanten Vortragsthemen. Der Eintritt ist frei!

Zudem findet das Tube-Forum am 31. März zwischen 14.00 Uhr und 17.00 Uhr im selben Raum statt.

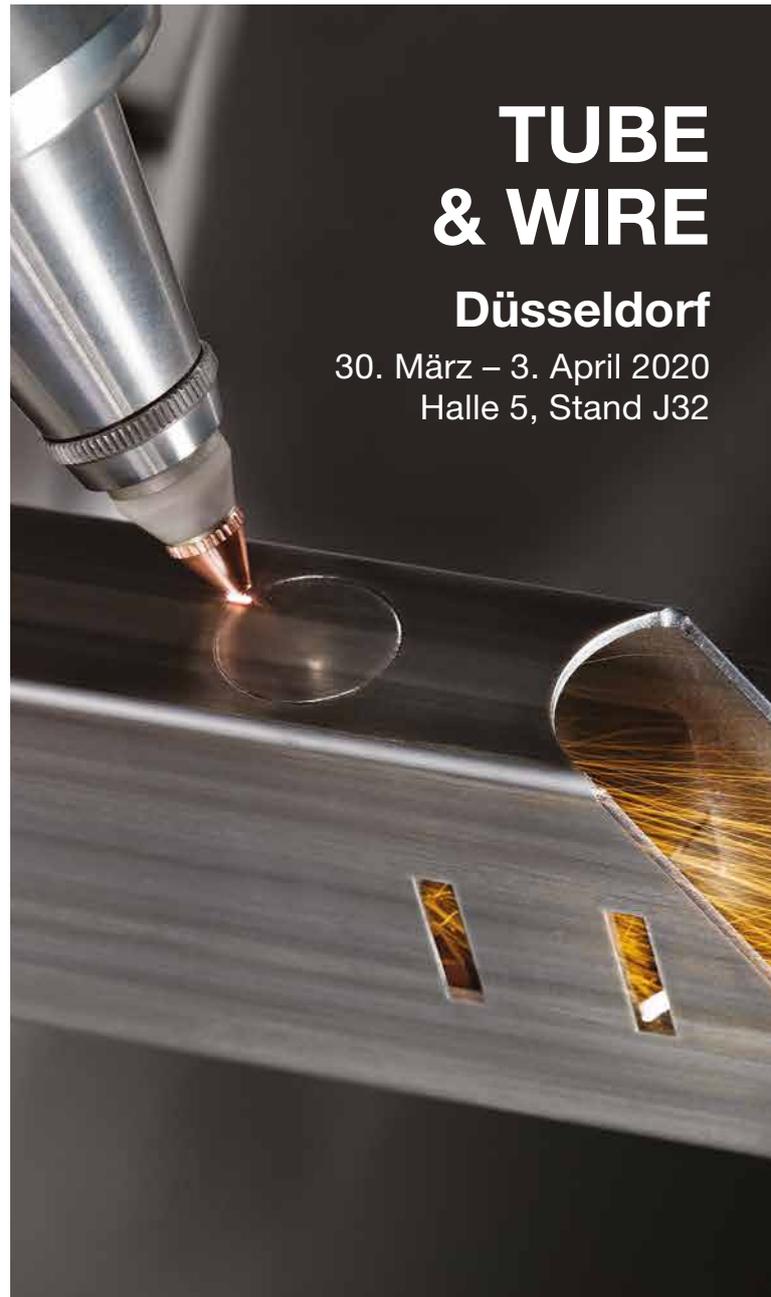
» **Messe-Wegweiser:**
[Halle 1, 1. OG, Raum 15](#)

» **Web-Wegweiser:**
www.stahlnews.de



Foto: Messe Düsseldorf

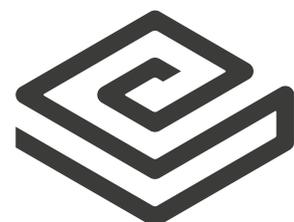
Die Zukunft der Rohrindustrie ist Thema des Tube-Expertentreffs.



TUBE & WIRE

Düsseldorf

30. März – 3. April 2020
Halle 5, Stand J32



BLM GROUP
DEUTSCHLAND

BLM GROUP Deutschland GmbH
Alfred-Nobel-Strasse 8A, 59423 Unna
Tel. (02303) 98606-0 - mail@blmgroup.de
www.blmgroup.com

Tube

Foto: Durma Maschinen



Durma präsentiert die Rohrlaserschneidanlage HD-TC.

DURMA

Rohrlaserschneidmaschine all inclusive

Die Tube zählt für Tezcan Yigitoglu, Geschäftsführer der Durma Maschinen GmbH, zu den international wichtigsten Messen für die Rohr- und rohrverarbeitende Industrie. Das Unternehmen präsentiert auf der Messe seine HD-TC-Rohrlaserschneidanlage. Die Maschine hat eine Be- und Entladeeinheit, die für

eine effiziente Ausnutzung der Arbeitszeit sorgt. Angeboten wird die Maschine mit Laserleistungen bis 3 kW und einer Arbeitslänge von 6 bis 8 m. Die Bewegungseinheiten werden von wartungsfreien Highspeed-Wechselstrom-Servomotoren angetrieben. 75 bis 80 Prozent der Komponenten in der Rohr-

laser-schneidanlage kommen von deutschen Herstellern. So stammt der Laserschneidkopf von Precitec und die Laserquelle von IPG. Das Besondere: In der Maschinen sind viele Features bereits in der Standardausführung enthalten, die bei anderen Herstellern zugekauft werden müssen. Dazu gehören beispielsweise

Schweißnahterkennung, integrierte Bluetooth-Funktion zur Datenübertragung, Förderband oder ein Echtzeitmess-System für Zentrierspannfutter.

» **Messe-Wegweiser:**
Halle 6, Stand G10

» **Web-Wegweiser:**
durmamaschinen.de

DANGO & DIENENTHAL

Kalibrieren mit Laser

Dango & Dienenthal (D&D) stellt eine neues „Pipe Sizing Tool“ für das lasergestützte Kalibrieren von Rohren vor. Es erzielt eine außergewöhnlich hohe Präzision, da ein Laser-Circumference-Sensor während des Prozesses die Innenkontur misst. Außerdem reduziert das neue Verfahren den Zeitaufwand für das Kalibrieren drastisch. Herzstück

des Systems ist ein Expander mit sechs über den Umfang des Rohres verteilten Spreizbacken, die einzeln auseinandergefahren werden.

» **Messe-Wegweiser:**
Halle 5, Stand C24

» **Web-Wegweiser:**
dango-dienenthal.de

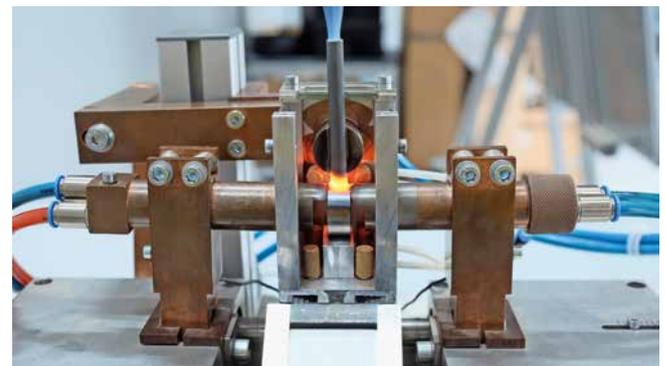


Foto: Minitec

MINITEC

Flussmittelfreies Löten

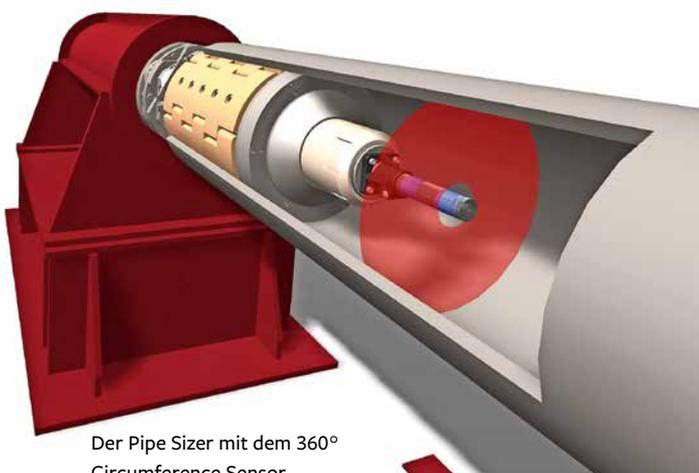
Minitec präsentiert individuell konzipierte Anlagen und Arbeitsplätze zum flussmittelfreien Hartlöten unter Schutzgas. Die Löttechnologie verbindet die Vorzüge der lokalen Erwärmung mit denen eines Durchlaufofens. Die auf diesem Weg hergestellten Verbindungen sind blank, fest und dicht. Mit den Induktions- und Widerstandslötgeräten können Bauteile aus Stahl, Cr/Ni-Stahl, Kupfer, Messing oder Hartmetall artgleich oder in Kombination unter Schutzgas flussmittelfrei gelötet oder

diffusionsgeschweißt werden. Das Verfahren ist dort anwendbar, wo Bauteile kleinerer Abmessungen eingesetzt werden. Minitec bietet dabei alles aus einer Hand: von der Problemanalyse über die Beratung inklusive lötechnischer Versuchsreihen bis zur Montage, Inbetriebnahme, Schulung und dem After-Sales-Service.

» **Messe-Wegweiser:**
Halle 6, Stand A04

» **Web-Wegweiser:**
www.minitec.de

Foto: Dango & Dienenthal



Der Pipe Sizer mit dem 360° Circumference Sensor



Foto: Felss

FELSS

Präsent auf Tube und Wire

Felss wird in Düsseldorf gleich mit zwei Messeständen auftreten. Zusätzlich zum Tube-Stand wird die Unternehmensgruppe unter ihrer neuen Marke „HMP Rolling“ auch auf der Wire vertreten sein. Neben den Kaltumformtechnologien Rundneten und Axialformen hat die Felss Unternehmensgruppe seit dem Zusammenschluss mit der Heinrich Müller Maschinenfabrik (HMP) das Walzen in das Technologieportfolio aufgenommen. HMP Rolling bietet Draht-Re-

duzieranlagen, Flach- und Profil-Drahtwalzanlagen, Ultrapräzisions-, Band- oder Querprofil-Walzanlagen. Den Höhepunkt des Tube-Auftritts bildet der Produkt-launch der neuen Axialformmaschine „Axform F“. Am Stand wird das gesamte Portfolio vorgestellt.

» **Messe-Wegweiser:**
[Halle 5, Stand A30](#) und
[Halle 9, Stand B42](#)

» **Web-Wegweiser:**
www.felss.com



Foto: Rea Jet

Rea Jet stellt Systeme zur Direktmarkierung mit Schrift oder Code vor.

REA JET

Rohre verlässlich kennzeichnen

Rea Jet zeigt Lösungen für die kontrastreiche und sichere Direktmarkierung auf Metall, Kunststoff und Beton. Gezeigt werden der Großschrift-Tintenstrahldrucker der Rea Jet DOD 2.0, der Kleinschrift-Tintenstrahldrucker Rea Jet SC 2 sowie die Beschriftung mit dem Faserlaser Rea Jet FL

und dem Tintenstrahldrucker Rea Jet HR für schwierige Oberflächen. Dazu kommt die Signiertechnik Rea Jet ST.

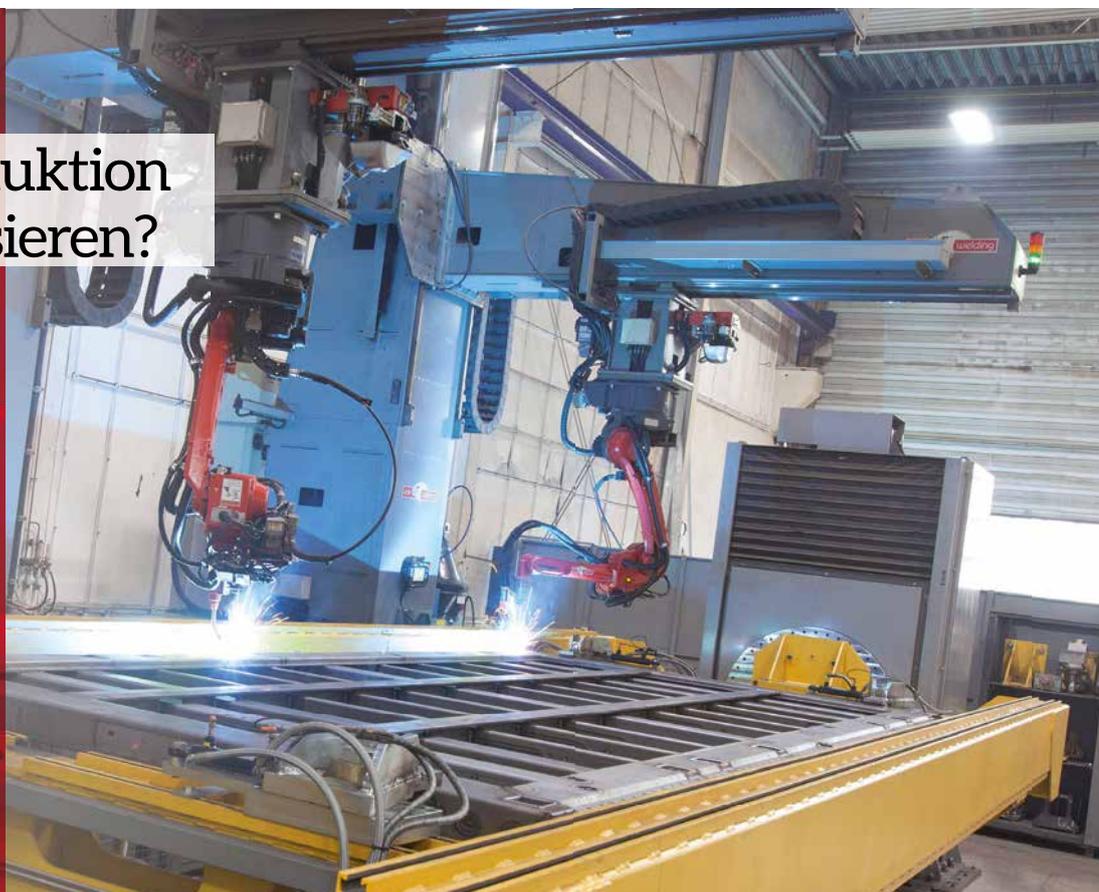
» **Messe-Wegweiser:**
[Halle 6, Stand C19](#)

» **Web-Wegweiser:**
www.reajet.de

Ihre Schweißproduktion flexibel automatisieren?

Valk Welding bietet die Lösung

- Komplette Systeme aus einer Hand
- Effiziente Off-line Programmierung
- Flexibler Einsatz für Kleinserien



Besuchen Sie auch:
www.youtube.com/valkwelding



Valk Welding
 Tel.+49 172 272 58 21

info@valkwelding.com
www.valkwelding.com



The strong connection

Einseitiges Punktschweißen

Eine Nimak-Entwicklung beim einseitigen Punktschweißen eröffnet neue Möglichkeiten für Leichtbau-Fügeprozesse.

CHRISTIAN MANNIGEL



Tobias Broda

war bis Ende des vergangenen Jahres Fachbereichsleiter Pressschweißen bei der SLV Halle. Gemeinsam mit Nimak hat er ein einseitiges Punktschweißverfahren auf Basis des „magnetic DRIVE“ entwickelt.

Diese Innovation ermöglicht ab sofort Konstruktionsweisen, die vorher nicht denkbar waren, betont Tobias Broda, bis Ende des vergangenen Jahres Fachbereichsleiter Pressschweißen in der Abteilung Forschung und Entwicklung der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt Halle (SLV Halle), und fügt hinzu: „Gerade bei der Verbindungstechnik im Schienenfahrzeugbau kommt das neue Verfahren einem technologischen Durchbruch gleich.“

Er spricht über eine gemeinsame Entwicklung der SLV Halle mit Nimak, einem der führenden Anbieter im Bereich der Widerstands-Schweißtechnik sowie größter deutscher Hersteller von Roboter- und Handschweißzangen. In Kooperation mit dem Unternehmen aus Wissen in Rheinland-Pfalz ist es Broda gelungen, ein einseitiges Punktschweißsystem mit thermoexpansionsbasierter Prozessregelung zu entwickeln.

Die Idee zu diesem durch das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderten Projekt basiert auf der ebenfalls von Nimak entwickelten „magneticDrive“-Technologie. Bei dieser können durch den Einsatz eines mikroprozessgesteuerten Elektromagneten erstmals nicht nur die Stromstärke, sondern auch die Kraft und der Kraftverlauf während des Pressschweißens gesteuert werden. Dadurch lassen sich ein sehr präziser und sanfter Kraftaufbau sowie individuelle Kraftprofile realisieren, was wiederum extrem kurze Fügeprozesse innerhalb von 10 bis 20 Millisekunden ermöglicht. „Dank des blitzschnellen Regels des ‚magneticDrive‘ wird stets die programmierte Soll-Kraft gewährleistet“, ergänzt Kay Nagel, Vertriebsleiter bei Nimak.



Gerade in Branchen, für die Leichtbaukonzepte eine wichtige Rolle spielen, bietet das nun entwickelte einseitige Punktschweißen völlig neue Möglichkeiten. So zum Beispiel auch im Schienenfahrzeugbau – der Kernkompetenz der SLV Halle –, wo Profilkonstruktionen und in Zukunft auch Rohrstrukturen zu erheblichen Gewichtseinsparungen führen können.

Das bislang übliche zweiseitige Widerstands-Punktschweißen stößt hier zunehmend an seine Grenzen, da die Fügestellen durch die bauliche Geometrie nicht erreichbar sind. Grundsätzlich ist das Widerstandsschweißen im Leichtbau sehr interessant, da dieses nach wie vor die wirtschaftlichste Verbindungstechnik ist und schnelle Fügeprozesse erlaubt. Insofern galt es, hierfür eine Lösung zu entwickeln, die zudem dem anspruchsvollen Werkstoff Aluminium gerecht wird und eine hohe reproduzierbare Qualität gewährleistet.

Einseitiges Punktschweißen mit thermoexpansionsbasierter Regelung

Weil anders als beim klassischen zweiseitigen Punktschweißen die beiden Elektroden beim einseitigen Fügen nicht mehr auf dem oberen und unteren Blech gegenseitig anliegen können, hat Nimak einen völlig neuen Doppelpunkt entwickelt. Dabei ging es auch darum, die besondere Herausforderung des Punktschweißens von Aluminium zu bewältigen.

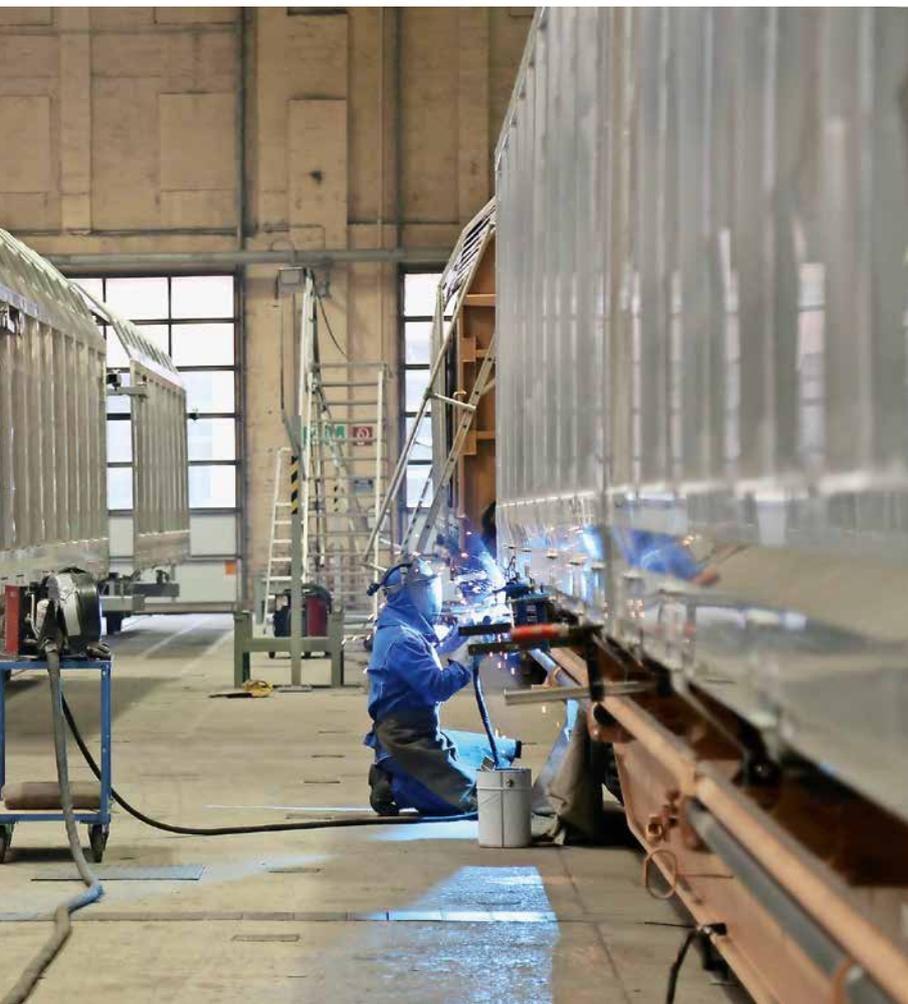


Foto: André Schulze

„Diese Innovation ermöglicht Konstruktionsweisen, die vorher nicht denkbar waren.“

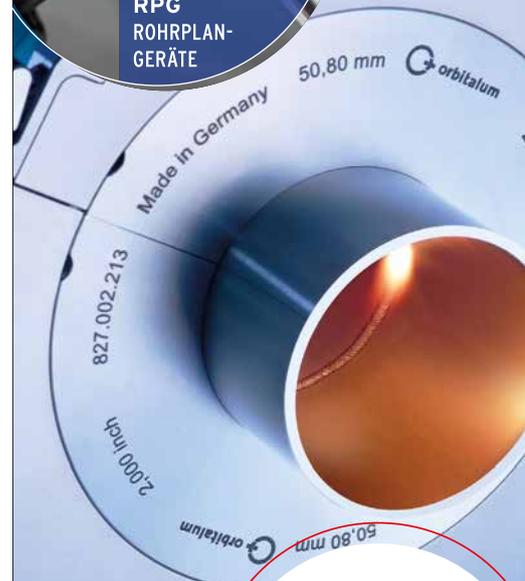
Tobias Broda

Blick in die Fertigung von Waggonbau Niesky. Auch im Schienenfahrzeugbau spielen Profilkonstruktionen und Rohrstrukturen eine zunehmend wichtige Rolle. Hier eröffnet das einseitige Punktschweißen neue Möglichkeiten.

Denn da Aluminium besonders gut leitet, ist es hier besonders schwierig, den Stromfluss durch das obere und dann noch durch das untere Blech oder die Rahmenstruktur und wieder zurück zu leiten.

Um hier qualitativ hochwertige Verbindungen zu erzeugen, muss mit besonders abgestimmten Schweiß-Kraftprogrammen gearbeitet werden. Genau das ist Nimak nun mit dem neuen Doppelpunkter gelungen, der sich von herkömmlichen Doppelpunkt-Anlagen durch den Einsatz von zwei „magneticDrive“-Kraft- und -Nachsetzsystemen mit einer integrierten Kraftreglung anstelle von herkömmlichen pneumatischen der elektromotorischen Einheiten unterscheidet.

Zugleich verfügt das „magneticDrive“-System über ein Wegmesssystem beziehungsweise eine Sensorik, die es ermöglicht, während des Schweißens die Ausdehnung der Schweißlinse zu messen. Das Ausmaß dieser Thermoexpansion hat Broda in dem gemeinsamen Projekt untersucht, um daraus eine Stellgröße für den Schweißprozess abzuleiten. Ziel seiner Arbeit war die Ausarbeitung einer sicheren ▶



Tobias Broda an der Versuchsanlage: Der von Nimak völlig neu entwickelte Doppelpunkter mit zwei Elektroden, die gleichzeitig von einer Seite auf das Blech drücken, erlaubt auch das Fügen an Stellen, die nur von einer Seite aus zugänglich sind.



Einseitige Punkt-schweißung

Mit dem einseitigen Widerstands-Punkt-schweißens mit thermoexpansions-basierter Regelung wird eine optimale Schweißlinse erzielt. Durch die Messung der Schweißlinse wird erkannt, ob die Schweißung den Ansprüchen genügt.

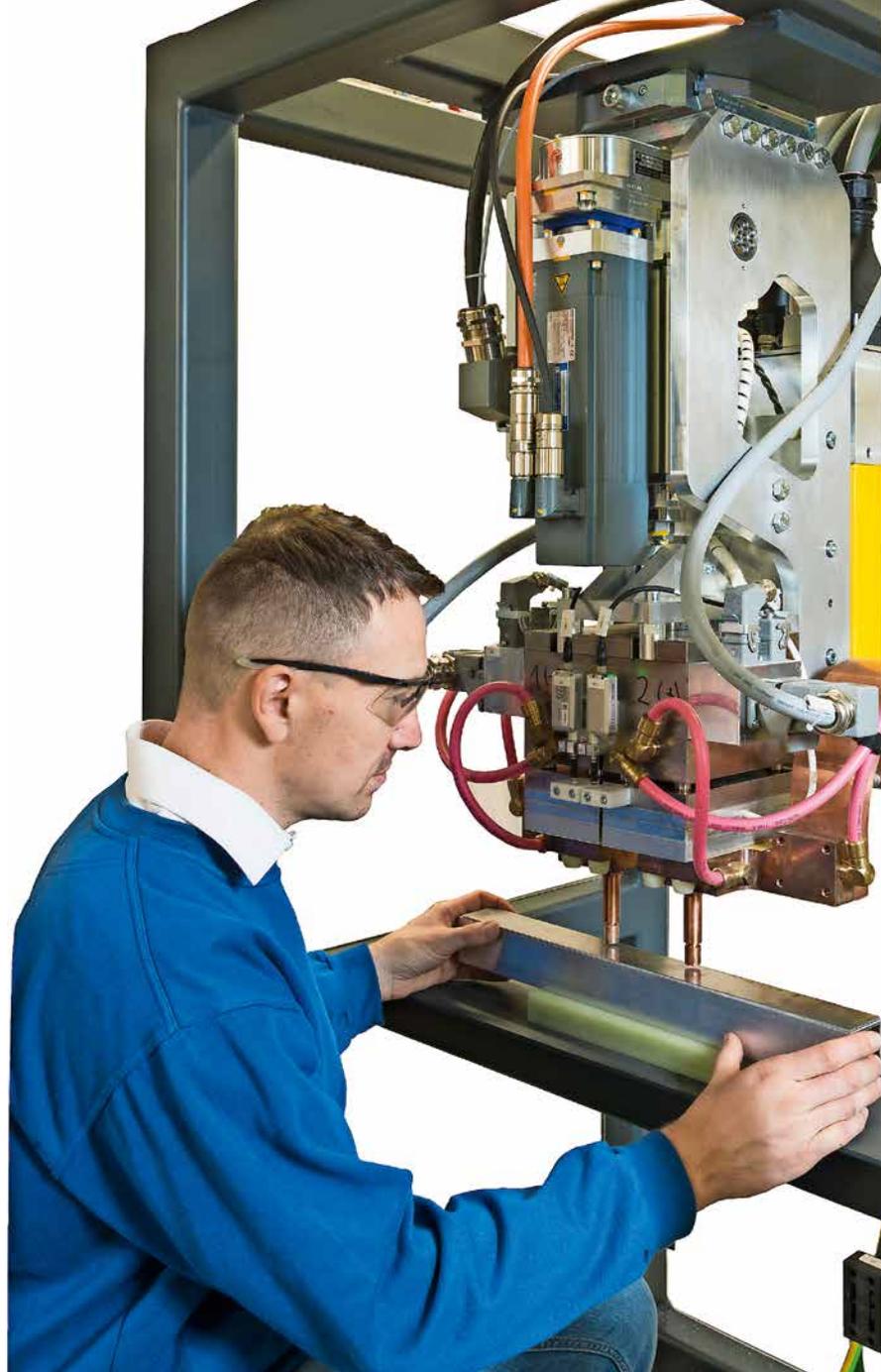


Foto: SLV Halle GmbH

Korrelation zwischen Ausdehnung und Schrumpfung sowie des Durchmessers der Linse. „Die Ergebnisse dieser Analyse haben wir bei der Programmierung der Thermo-Expansionsregelung einfließen lassen“, erläutert Nagel. „Auf dieser Basis kommen die jeweils optimalen Strom-, Zeit- und Kraftprofile im Verlauf des Schweißprozesses zum Einsatz.“ Das Weg-beziehungswise Stromsignal des Magneten werde insofern auch genutzt, um durch Kraftanpassung auf die Linsengröße Einfluss zu nehmen.

„magneticDRIVE“ wird jetzt also in zweifacher Hinsicht genutzt, zunächst beim Messen der wärmebedingten Ausdehnung der Schweißlinse, was bislang nicht berücksichtigt wurde. Und schließlich bei deren Schrumpfung, bei der die Elektrode dann blitzschnell nachsetzt. Durch diese Kraftregelung ergibt sich ein noch besseres Schweißergebnis. Die Schweißung kann je nach Materialstärke des Aluminiums mit Schweißstrom deutlich unter 50 kA erfolgen, was den Einsatz kleinerer Schweißtransformatoren und -Inverter ermöglicht, was wieder

rum zu einer erheblichen Gewichtsreduzierung des Schweißsystems führt und den Einsatz an Industrierobotern begünstigt.

Qualitätsanforderungen im Schienenfahrzeugbau voll erfüllt

„Das Ziel des einseitigen Widerstands-Punkt-schweißens mit thermoexpansionsbasierter Regelung ist es, eine optimale Schweißlinsegröße zu erzielen, die dann auch noch möglichst frei von Imperfektionen sein soll“, fasst Nagel zusammen. „Durch die Möglichkeit, exakt messen zu können, wie stark sich die Schweißlinse ausdehnt und wie tief die Elektrode später in das Blech einsinkt, können wir genau sagen, ob die Schweißung den Ansprüchen genügt.“ Für den Schienenfahrzeugbau sei dies nachgewiesen worden, bestätigt der bisherige SLV-Fachbereichsleiter Broda. Nach der DIN EN 15085 erfülle die neue Nimak-Schweißtechnik die vorgegebenen Vorschriften für den Schienenfahrzeugbau, in Deutschland insbesondere für die Deut-

sche Bahn. Die Qualitätsanforderungen seien erfüllt, da der Mindestdurchmesser der Schweißlinse und deren erforderliche Belastbarkeit erreicht werden. Auch die Prozessstabilität sei im Rahmen einer Verfahrensprüfung nach DIN EN ISO 15614 Teil 12 durch Sichtprüfung, Scherzugproben und Makroschliffe an einer Beispielverbindung nachgewiesen worden.

„Damit ist das neue Nimak-Schweißverfahren vermarktungsreif“, stellt Broda fest. Auch wenn es häufig eine geraume Zeit dauere, bis eine neue Technologie in der Praxis eingesetzt werde und der Schienenfahrzeugbau dabei generell eher zurückhaltend agiere, sieht Broda gute Perspektiven: „Bei einem kürzlichen Erfahrungsaustausch und einer Weiterbildung für Schweiß-Aufsichtspersonen im Schienenfahrzeugbau in der SLV Halle ist die Entwicklung positiv und interessiert aufgenommen worden.“

Dieser Erfolg beruhe auch auf der guten Zusammenarbeit mit Nimak. Das große Engagement im Projekt und der ausgezeichnete Austausch in allen fachlichen Fragen habe sich ausgezahlt. Für die SLV Halle sei die Forschungskooperation mit Nimak eine ideale Partnerschaft, zumal sich einmal mehr bestätigt habe, dass das Unternehmen seinen Anspruch als Innovationsführer untermauert hat. „Die Entwicklung des einseitigen mobilen Widerstands-Punktschweißsystems mit thermoexpansionsbasierter Regelung zeigt das deutlich“, unterstreicht Broda und fügt hinzu: „Wenn sich diese im Markt etabliert hat, ist das wirklich ein Meilenstein bei der Fügetechnik im Schienenfahrzeugbau.“ Dieses Potenzial schätzt auch Nimak-Vertriebsleiter Nagel ausgesprochen interessant ein, genauso wie

NIMAK

Nimak ist weltweit der einzige Anbieter von Widerstandschweiß- und zugleich Klebetechnologie. Das Unternehmen mit Stammsitz in Wissen gilt als Erfinder der Roboter-Schweißzange und ist auf diesem Gebiet heute der größte deutsche und international einer der führenden Hersteller. Der Fügetechnik-Spezialist aus dem Westerwald ist der einzige, der von allen Premium-Anbietern der Automobilindustrie die Freigabe hat, kundenspezifische Standards bei Schweißzangen zu erfüllen. Darüber hinaus gehören Hand-Schweißzangen, Schweißmaschinen sowie Klebe- und Dosieranla-

gen zum Produktportfolio. Für alle Anwendungen entwickelt das Unternehmen zudem individualisierte Automationslösungen. Mit mehr als 50 Jahren Erfahrung in der „perfekten Verbindung“ ist Nimak rund um den Globus aktiv. 350 Mitarbeiter unterstützen Kunden aus unterschiedlichen Branchen – insbesondere Automotive, Konsumgüter, Luft- und Raumfahrt und Metallverarbeitung – bei ihren Herausforderungen in der Produktion und begleiten sie in neue Märkte.

Weitere Informationen:
www.nimak.de

weitere Anwendungsmöglichkeiten überall dort, wo der Leichtbau eine Rolle spielt und Blech-Verbindungen wegen einer nur einseitigen Zugänglichkeit der zu verbindenden Stelle bisher mit Nieten- oder Schraubtechnik umgesetzt wurden. So peile das Unternehmen mit der neuen Technologie neben dem Schienenfahrzeugbau auch die Luft- und Raumfahrt oder die Produktion von Bussen an. ■

Web-Wegweiser:
www.nimak.de | www.slvhalle.de



C-Gate Industry 4.0 enabled

Digitalisierung in der Schweißtechnik

Das CLOOS-Gateway C-Gate ermöglicht ein bedarfsorientiertes Management von Schweiß- und Roboterdaten. Mit dem ganzheitlichen Informations- und Kommunikationstool visualisieren Sie die Performance Ihrer Roboteranlagen, lokalisieren Sie Engpässe und steigern Sie die Effizienz Ihrer Schweißfertigung.



CLOOS

Weld your way.



Fahrbar, drehbar und platzsparend: Kragarm-Pufferlager bei Bilstein.

Fotos: Vollert

Kragarmlager für Stahl-Coils

Bei der Bilstein Group besorgt ein neues Coil-Lager den Materialfluss zu einer neuen Längsteilanlage.

Die Intralogistikspezialisten von Vollert entwickeln für die Aluminium- und Metallindustrie schlüsselfertige Lager- und Materialflussanlagen, die Teile bis 50 t Gewicht bewegen. Besondere Anforderungen stellte ein Auftrag von Bilstein für das Werk in Hagen Hohenlimburg: Stahl-Coils mit bis zu 31 t Gewicht sollten vollautomatisiert hängend gelagert werden, wobei die Coils in Umfang und Breite variieren, wie Lars Strobel, Projektleiter Vertrieb bei Vollert, erklärt.

Zur optimalen Auslastung einer neuen Längsteilanlage suchte Bilstein eine Lösung für ein vorgelagertes Pufferlager mit direktem Zugriff

„... garantieren die automatisierten Abläufe einen beschädigungsfreien und reibungslosen Transport der Coils...“

Kevin Dietrich,
Projektleiter bei Vollert

auf die einzelnen Coils. Der Kaltbandspezialist fertigt in Hagen unter anderem Produkte für die Automobilindustrie, die im Antriebsstrang bis hin zum Sitzsystem eingesetzt werden. Entsprechend vielseitig sind die Anforderungen der Bilstein-Kunden. Die Vorproduktion stellt kundenindividuelle Stahl-Coils mit unterschiedlichen Durchmessern und unterschiedlichen Breiten zur Verfügung. Diese werden dann auf der Längsteilanlage besäumt und auf die gewünschte Länge vorkonfektioniert.

Vollert installierte ein Kragarm-Hochregallager mit Regalbediengerät, inklusive der Fahrschienen und der Schutzzäune des vollautomatisierten Bereichs, sowie die komplette Steuerungstechnik.

Lagerung im Auge des Coils

Die Installation des zweistöckigen Kragarmlagers erfolgte in einer bestehenden Halle mit geringer Höhe. Je Regalsteher werden dabei zwei Stahl-Coils mit einem maximalen Gesamtgewicht von 62 t hängend im Auge des Coils gelagert – dem einzigen Fixpunkt, da die Coil-Umfänge variieren. Insgesamt zehn Regale sind parallel in zwei Reihen angeordnet, bedient von einem mittig fahrenden Regalbediengerät mit einer Hubhöhe von 2,5 m.

Nach der Anlieferung der Coils per Stapler erfolgt zunächst eine automatische Vermessung. „Hier bestimmen wir die exakte Position des Auges, ebenso wie die Breite beziehungsweise Tiefe des Coils. Die Tiefenvermessung ist wichtig, um das Coil später bei der Einlagerung möglichst weit hinten am Kragarm platzieren zu können“, erläutert Kevin Dietrich, Projektleiter bei Vollert. „Dadurch wird die Lastverteilung und damit die Belastung der Kragarme optimiert.“

Regalbediengerät mit Hub- und Drehfunktion

Da die Coils bei der Einlagerung nicht auf der Außenfläche abgelegt werden können, musste das Regalbediengerät (RBG) auf einem Fahrradrahmen drehbar gelagert und mit einem Ausfahrhubwagen ausgestattet werden. Bei der Aufnahme fährt der Ausfahrhubwagen zum Ablagebock des Coils, hebt ihn an und fährt zurück auf den Fahrradrahmen des RBG. Während der Längsfahrt dreht sich der Oberschlitten des RBG dann im zweiseitigen Lager entweder nach rechts oder links zum Lagerplatz und setzt im Anschluss das Coil am Kragarm ab. Die Auslagerung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Auch hier bildet ein Ablagebock die mechanische und elektrische Schnittstelle, von der ein Transportwagen das Coil zur Weiterverarbeitung übernimmt.

Verbliebene Restmengen werden nach der Konfektionierung wieder zurück ins Pufferlager geführt. „Damit haben wir eine robuste kontinuierliche An- und Abienung der Schneidelinie erreicht, und zugleich garantieren die automatisierten Abläufe einen beschädigungsfreien und reibungslosen Transport der Coils innerhalb des Lagers“, so Dietrich. Trotz der besonderen Anforderungen bei Bilstein



Ein spezielles Regalbediengerät von Vollert ...



... ermöglicht den direkten Zugriff auf die bis zu 31 t schweren Stahl-Coils.

31 t

COILS bis zu 31 t Gewicht können in dem Kragarmregal von Vollert gelagert werden.

benötigte Vollert lediglich ein Jahr von der Planung bis zur Abnahme. Die Montage erfolgt im Sommer 2019. Die Vollert Anlagenbau GmbH ist auch bei diesem Auftrag als Generalunternehmer und Full-Service-Anbieter aufgetreten.



Web-Wegweiser:

www.vollert.de

www.bilstein-gruppe.de

Rohrlasern im XXL-Format



Ab April in 3 einfachen Schritten zum perfekten Rohrlaserteil. Mehr Infos unter www.laserteile4you.de

Besuchen Sie uns vom 30. März bis 3. April 2020 auf der Messe Tube in Düsseldorf, Halle 1 | B76-18

 **Laserteile4you**



Foto: Hyster

Vom Lager aus werden die Coils per Gabelstapler zur Produktion gebracht.

Stapler im Einsatz

Braunmetall setzt für verschiedene Logistikaufgaben die jeweils passenden elektrisch angetriebenen Stapler von Hyster ein.

Klassisches NE-Metall-Handelshaus für den Bedachungshandel einerseits und Folien- und Prägetechnik andererseits sind die beiden Geschäftsfelder der Braunmetall in Graben-Neudorf. Entsprechend hoch ist der Materialumschlag des Familienbetriebs, sodass das Unternehmen auf zuverlässige Logistiklösungen angewiesen ist.

Prägen und Umformen

Der Handel mit Blechen und Bändern aus Kupfer, Zink und Aluminium für die Bedachungsindustrie ist ein Standbein des Geschäft der Braunmetall, das zweite ist der Bereich Folien- und Prägetechnik.

Die Aluminium- und Edelstahlfolien werden vor allem von der Automobilindustrie genutzt – zum Beispiel um die Motor- oder Abgaswärme abzuleiten. Aber auch in Haushaltsgeräten wie Kühlschränken oder Waschmaschinen finden sich Verbundfolien „Made by Braunmetall“. Je nach Einsatzzweck produziert das Unternehmen Folien und Dünnbänder aus Aluminium, Kupfer und Edelstahl in verschiedenen Verbundvarianten bis zu

einer Dicke von 0,5 mm. Insbesondere die Großkunden vertrauen auf eine Lieferung just-in-time.

Lange Stillstandzeiten kann sich Carsten Braun bei seinen Flurförderzeugen nicht leisten. Denn der Inhaber und Geschäftsführer von Braunmetall legt größten Wert auf Qualität und Service. Und dazu zählt es auch, pünktlich zu liefern. Fällt einer von den 13 Hyster-Gabelstaplern, Kommissionierern oder Deichselgeräten über längere Zeit aus, würde der Betriebsablauf zu sehr beeinträchtigt. Die Zuverlässigkeit ist deshalb ein Kriterium bei der Wahl seiner Flurförderzeuge. „Neben einer einfachen Bedienung, dem Handling und einer schnellen Ersatzteilversorgung kommt es uns vor allem auf die Einsatzbereitschaft an“, sagt Braun.

Stapler vom Händler

Hyster-Stapler hätten wenig Ausfallzeiten und einen geringen Reparaturbedarf, behauptet Hyster-Händler Michael Pfalzgraf, Geschäftsführer der SVS Stapler Vertrieb und Service GmbH aus Rheinstetten. „Wir konnten sogar die Rückstellungen

für Reparaturen deutlich reduzieren. Hinzu kommt, dass die Ersatzteilversorgung bei Hyster Europe durch das Zentrallager im niederländischen Nijmegen reibungslos funktioniert.“

Die vor 20 Jahren gegründete SVS ist auf Service und Vertrieb von Gabelstaplern spezialisiert und beschäftigt heute 15 Mitarbeiter. Darunter sind neun Servicetechniker, die über eine langjährige Erfahrung im Staplergeschäft verfügen.

„Mit unserem umfassenden Service für Stapler aller Klassen und unserem hohen Qualitätsanspruch haben wir uns in der Region einen Namen geschaffen“, sagt Pfalzgraf, der dabei vor allem auf Teamarbeit setzt. Neben dem Service, dem Vertrieb und der Gabelstapler-Vermietung führt das Unternehmen auch regelmäßige Schulungen durch, zum Beispiel für den so genannten Staplerschein, und bietet verschiedene Sicherheitsprüfungen an.

Elektrostapler im Dauereinsatz

Bei Braunmetall werden insgesamt fünf Hyster-Elektrostapler eingesetzt. Die

Stapler der Baureihen J2.0XNT und J3.5XN werden vor allem zum Be- und Entladen der Lkw sowie für den Transport der Coils zum Lager und zu den Fertigungslinien eingesetzt. Dabei zeichnen sich die robusten und energieeffizienten Vierrad-Elektro-Gegengewichtsstapler vom Typ J2.0XNT vor allem durch ihre Manövrierbarkeit und den geringen Energieverbrauch aus. Zudem verfügen die Stapler mit einer Tragfähigkeit von 2 t über eine Nullwendekreis-Lenkachse, die den Einsatz des Staplers auch in schmalen Gängen und auf verkehrsreichen Be- und Entladerampen ermöglicht.

Die Hyster Elektro-Gabelstapler J3.5XN werden bei Braunmetall im Innen- und Außenbereich eingesetzt. Dank der Drehstrommotortechnologie für Antrieb und Hubmechanismus eignen sich die Stapler vor allem für anspruchsvolle Anwendungen während langer Schichten. Leicht zugängliche Komponenten und die Borddiagnose helfen, Ausfallzeiten zu senken.

Braunmetall produziert auch Kleinstserien

Rund 100 Mitarbeiter sind insgesamt bei Braunmetall beschäftigt. Darunter auch sechs bis acht Mitarbeiter der Lebenshilfe, die täglich in der Produktion mitarbeiten. Viele Beschäftigte arbeiten bereits seit 20 Jahren in dem Betrieb und verfügen über einen enormen Erfahrungsschatz. „Das Besondere ist, dass wir auch Kleinstserien herstellen“, sagt Braun. „Ganz gleich, ob 5 oder 5.000 Stück gefertigt sind.“

Auf insgesamt 5.500 Quadratmetern inklusive Lager prägen und schneiden die Mitarbeiter die Metallfolien. Mit derzeit 13 Werkzeugflächen formt Braunmetall



Foto: Hyster

Eignet sich wegen seiner Leistungsfähigkeit optimal für den Einsatz im Warenlager: Der Schubmaststapler R2.5 von Hyster.

Bauteile aus glatten, geprägten und perforierten Folien und Dünnbändern. Dabei beträgt der maximale Aufspannrahmen für ein Werkzeug 1.800 mm x 1.200 mm.

Für den Transport im Bereich Zuschnitt der geprägten Verbundfolien setzt Braunmetall sechs Hyster-Deichselstapler S1.6 ein. Die Flurförderzeuge können von den Mitarbeitern per Fernbedienung gesteuert werden. Je nachdem, wie viele Folien auf die Palette geladen werden sollen, senkt der Mitarbeiter die Gabeln ab.

Schubmaststapler für einen effizienten Betrieb

Der Stapler ist mit einem Informationssystem verbunden, das dem Fahrer

auf einem Tablet angezeigt, wo sich die Ware im Lager befindet. So können die für die Produktion benötigten Coils schnell gefunden werden. Im Lager setzt Braunmetall vorzugsweise den Hyster-Schubmaststapler vom Typ R2.5 ein. Die ergonomische Fahrerkabine ermöglicht einen effizienten Betrieb per Touchscreen und Joystick sowie eine einstellbare Lenksäule. „Künftig“, so Braun „ist es vorstellbar, einige Prozesse zu automatisieren. Wir prüfen derzeit, welche Möglichkeiten dafür in Frage kommen.“

HARTMUT WOLF ■

» Web-Wegweiser:
www.braunmetall.de
www.stapler-svs.de

HARTMETALLFRÄSEN ALS DIENSTLEISTUNG

Die clevere Alternative!

- Konkave und konvexe Formen
- Exzellente Oberflächengüten
- Hohe Reproduzierbarkeit
- Hohe Verschleißfestigkeit



Beispiel: Nano-Prägestempel

**MPK
SPECIAL TOOLS**
GERMANY
www.mpk-specialtools.de

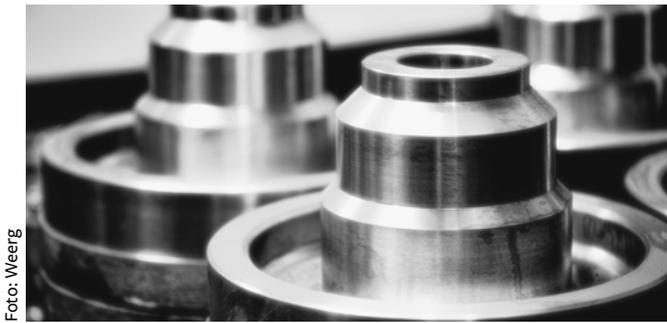


Foto: Weerg

WEERG

Zuwachs im Stahl-Portfolio

Das E-Commerce-Unternehmen Weerg S.r.l., das CNC- und 3D-Online-Bearbeitung anbietet, erweitert seinen Materialkatalog um zwei vollständig in Italien hergestellte Stähle: C45, international auch bekannt als EN8 oder AISI 1045m, sowie Kohlenstoffstahl 39 (39NiCrMo3), der als einer der besten Baustähle gilt. Der Kohlenstoffstahl C45, der teilweise durch weitere Behandlung und Härtung verstärkt werden kann, bietet mittlere Festigkeit und wird zum Beispiel in der Automobil-, Landwirtschafts- und

Bauindustrie sowie im Maschinenbau eingesetzt. Der Kohlenstoffstahl 39 mit Nickel und Chrom macht rund 80% des weltweiten Produktionsvolumens an Stahlfrästeilen aus. Dank der WRG-Behandlung wird der Werkstoff widerstandsfähiger, vielseitiger und langlebiger und findet seine Anwendung im Bau von mechanischen Teilen, die Torsion, Dauerfestigkeit und dynamischen Belastungen ausgesetzt sind.

» Web-Wegweiser:
www.weerg.com/en



Foto: Keba AG

KEBA

Schnelle Winkelkontrolle

Das berührungslose Messverfahren des digitalen Winkelmessers von Keba erleichtert deutlich die manuelle Nachkontrolle gebogener Winkel. Dank seiner Lasertechnologie entfällt im Gegensatz zu konventionellen Messinstrumenten das Anlegen von Messschenkeln am Werkstück, was zu einer erheblichen Zeitersparnis führt. Darüber hinaus werden durch die einfache Handhabung Ausrichtungsfehler vermieden. Das berührungslose Messverfahren ermöglicht nicht nur werkstückschonendes Arbeiten,

sondern auch das Messen an schwer zugänglichen Stellen. Weil zur Winkelkontrolle nur ein Tastendruck erforderlich ist, können auch Blind- oder Überkopfmessungen schnell und einfach durchgeführt werden. Selbst große und sperrige Blechteile lassen sich mit dem digitalen Winkelmessgerät von Keba einfach kontrollieren. Eine eigens dafür konzipierte Funktion erlaubt eine kontinuierliche Messung entlang des gesamten Werkstücks.

» Web-Wegweiser:
www.keba.com

SITEC

Feines Laserschneiden

Die Laseranlagen der LS-Baureihe von Sitec bieten eine hohe Flexibilität hinsichtlich der Integration unterschiedlicher Laserprozesse. Im Gegensatz zu konventionellen Flachbettschneidanlagen, die meist Bleche mit Abmessungen von 3 m x 2 m schneiden, konzentriert sich Sitec auf kleinere und besonders dünne Bleche bis hin zu Folien. Mit dem integrierten Schneidmodul wird aus einer LS85C-Standardanlage eine Flachbettschneidanlage für das Laserfeinschneiden hochgenauer Konturen in geringen Blechdicken von 4 bis 0,05 mm. Wie bei konventionellen Flachbettschneidanlagen verfügen auch die Sitec-Anlagen über zwei

Schneidtische: Auf einem findet der Schneidprozess statt, auf dem anderen wird bestückt. Sitec bietet die Schneidanlagen von manuell bis vollautomatisiert an. Komponenten wie Abstandsregelung, Bildverarbeitung oder ein CAD/CAM-System können optional integriert werden.

» Web-Wegweiser:
sitec-technology.de



Foto: Sitec

KEMPER

Sound aus der Absaughaube

Smartphone per Bluetooth mit der Absaughaube koppeln und die persönliche Playlist läuft bei der Arbeit: Kemperberbeats ist eine Zusatzausstattung der neuen Absaughaube von Kemper. Dahinter verbirgt sich ein Handgriff mit integriertem Bluetooth-Lautsprecher, mit dem Mitarbeiter auch bei laufender Absaugung Musik hören können. Die Lautsprecher sind hierbei so ausgerichtet, dass Kollegen an anderen Arbeitsplätzen nicht gestört werden. Ein weiterer Vorteil: Damit der Sound auch direkt über der Schweißnaht zu hören ist, muss der Schweißer die Absaughaube immer zur Entstehungsstelle

des Schweißrauches nachführen – so animiert die Lösung zur optimalen Positionierung. Durch die Vergrößerung des Schlauchdurchmessers auf 180 mm erhöhen sich zudem die Absaugleistung um 30 Prozent und der Erfassungsgrad um 20 Prozent gegenüber der bisherigen Absaughaube, so der Hersteller.

» Web-Wegweiser:
www.kemper.eu



Foto: Kemper



TechGuide

BLECH

Präsentieren Sie Ihr Unternehmen im **TechGuide**, dem Bezugsquellenverzeichnis der Fachzeitschrift BLECH und gleichzeitig im Internet auf blechonline.de/techguide

Mit Ihrer Werbung im **TechGuide** runden Sie in idealer Weise Ihre Präsenz in den Medien Print und Online kostengünstig ab.

**FORDERN SIE
NÄHERE INFORMATIONEN AN!**

Petra Jaser
Telefon 0821 319880-38
jaser@schluetersche.de

ABSAUG- UND FILTERANLAGEN

Fuchs Umwelttechnik Produktions- und Vertriebs-GmbH

Gassenäcker 35-39
89195 Steinberg
Tel. 07346-9614-0
Fax 07346-8422
info@fuchs-umwelttechnik.com
www.fuchs-umwelttechnik.com



**Systemanbieter für die Direktabsaugung von
Luftschadstoffen an gewerblichen Arbeitsplätzen**

Konstruktion & Entwicklung

Gögginger Str. 105a
86199 Augsburg
Tel. 0821-319880-0
Fax 0821-319880-80
vg-augsburg@schluetersche.de



Das Fachmagazin für die Konstruktion & Entwicklung

BLECHBEARBEITUNG

FACCIN GmbH

Wuppertaler Str. 3
D-45549 Sprockhövel
Tel. +49 2324-38793 50
info@faccin-gmbh.de
www.faccin-gmbh.de
Blech- und Profildiegemaschinen,
Anlagen für die Bödenfertigung,
Sondermaschinen



**Umformtechnik – Flexible Blechbearbeitung –
Rohrbearbeitung – Automatisierung**

CNC-LASERSCHNEIDEN

SCHAGES GmbH & Co.KG CNC-Lasertechnik

Emil-Schäfer-Straße 20
47800 Krefeld
Tel. 02151-4968-0
Fax 02151-4968-10



info@schages.de
www.schages.de

**Mit 10 kW mehr Präzision
und mehr Leistung!**



KKI GmbH

Boschstraße 8
74706 Osterburken
Tel. 06291-6487-114
Fax 06291-6487-214
Ansprechpartner:
Daniel Hawerland
hawerland@kkigmbh.de
www.kki-blechbearbeitung.de



**Innovative Komplettlösungen bietet Ihnen Ihr Partner
in der Blechbearbeitung**

BLECH

Gögginger Str. 105a
86199 Augsburg
Tel. 0821-319880-0
Fax 0821-319880-80
vg-augsburg@schluetersche.de



Das Fachmagazin für die industrielle Blechbearbeitung

Schröder Group Hans Schröder Maschinenbau GmbH

Feuchten 2
82405 Wessobrunn-Forst
Tel. 08809 9220-0
Fax 08809 9220-700
info@schroedergroup.eu
www.schroedergroup.eu



**Führender Anbieter von Blechbearbeitungsmaschinen für
Handwerk und Industrie.**

COIL-HANDLING

FORSTNER Maschinenbau GmbH

Studa 9
A-6800 Feldkirch
Tel. +43-5522-74309
Fax +43-5522-74881



office@forstnercoil.at
www.forstnercoil.at

**Einfach- und Mehrfach-Abcoilanlagen für flexible,
markierungsfreie, ebene und maßgenaue Zuschnitte**

KÜHLSYSTEME

technotrans SE

Ansprechpartner:
Reinhard Skricek
reinhard.skricek@technotrans.de
Tel. 02583-301-805

www.technotrans.de/de/
produkte/spruehbeoelungs-
systeme.html



Sprühbeölungssysteme für die Stanz- und Umformtechnik

STEUERUNGSTECHNIK



Steuerungen für alte und neue Maschinen und Anlagen



AMS Controls GmbH.
Plabutscherstraße 63/20a
A-8051 Graz, Österreich
Tony Hofer: +43 664 834 8990
thofer@amscontrols.com
www.amscontrols.com

- Retrofit für Proflieranlagen und Schwenkbiegemaschinen
- ECLIPSE Produktions-Management

SUCHMASCHINE BLECHVERARBEITUNG



Das Wissensportal zu:
Produktionsverfahren
Schneiden / Stanzen
Umformen
Fügen
Werkstoffe
Simulation
Maschinen + Werkzeuge

Europäische Forschungsgesellschaft für
Blechverarbeitung e.V. Hannover | www.efb.de



BLECH Ausgabe 03/2020

**Sonderthema
„Automation und Robotik“**

Anzeigenschluss: 02.04.2020
Erscheinungstermin: 23.04.2020

**BLECH
TECH-GUIDE**

PRINT + ONLINE: Der DOPPEL-TRUMPF
für Ihre **FIRMENPRÄSENTATION!**

**JETZT
BUCHEN!**

Präsentieren Sie Ihr Unternehmen im **BLECH TECH-GUIDE**, dem **neuen Bezugsquellenverzeichnis** der Fachzeitschrift **BLECH** und gleichzeitig im Internet auf unserem Industrie-Portal **blechonline.de/techguide**.

Mit Ihrer Werbung im **BLECH TECH-GUIDE** liegen Sie **voll im Trend** und runden in idealer Weise Ihre Präsenz in den Medien Print und Online kostengünstig ab.

**Fordern Sie
nähere Informationen an!**

Petra Jaser
Telefon 0821 319880-38
jaser@schluetersche.de



7 farbige Anzeigen in der Fachzeitschrift **BLECH** und 12 Monate als Interneteintrag unter **blechonline.de/techguide**
Paketpreis € 1015,-

(verkleinerte Muster)

BLECH lesen geht überall!

**Jetzt für den
kostenlosen
Newsletter
anmelden!**

www.blechonline.de/newsletter

KIT

Mit künstlicher Intelligenz Werkzeugmaschinen warten

Forscherinnen und Forscher des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) haben ein System zur vollautomatischen Überwachung von Kugelgewindetrieben in Werkzeugmaschinen entwickelt. Die Wartung und der rechtzeitige Tausch von defekten Bauteilen in Werkzeugmaschinen ist ein wichtiger Bestand-

teil des Produktionsprozesses beim Maschinenbau. Bei Kugelgewindetrieben wird der Verschleiß bislang manuell festgestellt. „Die Wartung ist deshalb mit Montagearbeiten verbunden. Die Maschine steht dann erst einmal still“, sagt Professor Jürgen Fleischer vom Institut für Produktionstechnik (wbk) des KIT. „Unser Ansatz basiert dagegen auf der Integration eines intelligenten Kamerasystems direkt in den Kugelgewindetrieb. So kann ein Anwender den Zustand der Spindel kontinuierlich überwachen.“

Das neue System besteht aus einer an der Mutter des Kugelgewindetriebes angebrachten



Grafik: KIT



Foto: KIT

Eine integrierte Kamera samt Beleuchtung ermöglicht die kontinuierliche Überwachung der Spindel im Kugelgewindetrieb.

Kamera mit Beleuchtung, die mit einer künstlichen Intelligenz zur Auswertung der Bilddaten kombiniert ist. Während der Bewegung der Mutter auf der Spindel macht sie von jedem Spindelabschnitt Einzelaufnahmen. Dadurch wird jeweils die gesamte Oberfläche der Spindel analysiert. Die Kombination von Bilddaten aus dem laufenden Betrieb mit Methoden des Maschinellen Lernens ermöglicht

eine direkte Bewertung des Zustands der Spindeloberfläche. „Wir haben unseren Algorithmus mit tausenden Aufnahmen trainiert, sodass er nun souverän zwischen Spindeln mit und solchen ohne Defekt unterscheiden kann“, so Tobias Schlagenhaut vom wbk, der an der Entwicklung des Systems mitarbeitet.

» Web-Wegweiser:
www.wbk.kit.edu

INDUSTRIELLE GEMEINSCHAFTSFORSCHUNG

Flächendeckende Förderung

Die Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) im Forschungsnetzwerk der AiF meldet eine flächendeckende Forschungsförderung. Mit Stand vom 31. Dezember 2019 seien in jeder Stadt und in jedem Landkreis Deutschlands Vertreter von Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam mit der Lösung anwendungsorientierter Fragestellungen in Forschung und Entwicklung befasst, heißt es. Zum Jahresende 2019 habe es mehr als 23.000 Unternehmensbeteiligungen an laufenden IGF-Projekten gegeben.

„Die flächendeckende Beteiligung mittelständischer Unternehmen an der IGF ist für uns

ein echter Grund zur Freude. Nachdem dieses weltweit einzigartige Förderinstrument für den Mittelstand endlich in jedem noch so kleinen Landkreis Deutschlands angekommen ist, haben nun noch mehr mittelständische Unternehmen Zugang zu aktueller Spitzenforschung“, erklärt AiF-Präsident Professor Sebastian Bauer. Finanziert aus den Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), sind IGF-Projekte stets Kooperationen aus Wirtschaft und Wissenschaft.

» Web-Wegweiser:
www.aif.de

FRAUNHOFER ILT

Lasern von Wasserfiltern

Mikroplastik gelangt über viele Wege in die Abwässer. Es herauszufiltern, stellt Abwasserbetriebe vor große Herausforderungen. Im BMBF-Projekt SimConDrill entwickeln fünf Partner aus Industrie und Forschung einen Filter, der Mikroplastik in Kläranlagen besser zurückhalten kann. Kleinste, mit Lasern gebohrte Löcher in Metallfolien ermöglichen es dabei, bis zu 10 Mikrometer kleine Partikel auch aus großen Wassermengen zu separieren. Das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT und die Laserjob GmbH arbeiten an der Technologie für das effiziente Laserbohren der Metallfolien. Besonders

geeignet sind dafür Lasersysteme mit ultrakurzen Pulsen im Piko- und Femtosekundenbereich mit hoher Laserleistung. Zudem untersuchen die Wissenschaftler den Einsatz einer Multistrahlbearbeitung mit mehr als 100 Teilstrahlen. Das SimConDrill-Projekt wurde für den Green Award 2020 in der Kategorie »Innovation« nominiert.

» Web-Wegweiser:
www.ilt.fraunhofer.de



Foto: Fraunhofer ILT

Impressum/Inserentenverzeichnis

Impressum

BLECH

Das Fachmagazin für die Bearbeitung
von Blechen, Rohren und Profilen

29. Jahrgang

Herausgeber und Verlag:

Schlütersche Verlagsgesellschaft
mbH & Co. KG
Postanschrift: 30130 Hannover
Adresse: Hans-Böckler-Allee 7,
30173 Hannover
Tel. 0511 8550-0
www.schluetersche.de
www.blechonline.de

Redaktion:

Volker Albrecht
(Chefredaktion, V.i.S.d.P.)
Gögginger Str. 105a, 86199 Augsburg
Tel. 0821 319880-17
volker.albrecht@schluetersche.de

Gerhard Maier
(stellv. Chefredaktion)
Tel. 0821 319880-44
gerhard.maier@schluetersche.de

Harald Klieber
Tel. 0821 319880-31
klieber@schluetersche.de

Elisabeth Pietraß
Tel. 0821 319880-12
pietrass@schluetersche.de

Erik Schäfer
Tel. 0821 319880-36
schaefer@schluetersche.de

Anzeigenverkauf:

Petra Jaser
(Leitung)
Tel. 0821 319880-38
jaser@schluetersche.de

Stephan Knauer
Tel. 0821 319880-19
stephan.knauer@schluetersche.de

Derzeit gültige Anzeigenpreisliste:
Nr. 25 vom 1. 10. 2018

Druckunterlagen:

anzeigendaten-ble@schluetersche.de
Tel. 0511 8550-2549
Fax 0511 8550-2401

Leser-/Abonnement-Service:

Tel. 0511 8550-2638
Fax 0511 8550-2405
vertrieb@schluetersche.de

Erscheinungsweise:

sieben Ausgaben im Jahr
(mit EuroLaser und e-medical)

Bezugspreis:

Jahresabonnement:
€ 66,00 inkl. Versand und MwSt.;
(außerhalb Deutschlands:
€ 84,00 inkl. Versand, zzgl. MwSt.)

Die Mindestbezugszeit eines Abonnements
beträgt ein Jahr. Danach kann es jederzeit mit
einer Frist von 6 Wochen zum Jahresende
gekündigt werden. Der laufende Jahrgang wird
anteilig berechnet.

Einzelheft € 16,40 zzgl. Versandkosten.

Studenten erhalten einen Rabatt
von 20 Prozent.

 ISSN 0942-9751

Druck:

Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG, Kassel

247 TailorSteel B.V.	21
Behringer GmbH Maschinenfabrik + Giesserei.....	57
BLM S.P.A.....	67
Carl Cloos Schweisstechnik GmbH.....	73
Durma Maschinen GmbH.....	86
Forstner Maschinenbau GmbH.....	63
Fuchs Umwelttechnik Produktions- und Vertriebs-GmbH.....	33
GSW SCHWABE AG.....	47
Hammelmann GmbH.....	41
IMS Messsysteme GmbH.....	31
IMS Messsysteme GmbH.....	30
KOHLER Maschinenbau GmbH.....	49
Laserteile4you/H.P. Kaysser GmbH + Co. KG.....	75
MESSE ESSEN GmbH.....	25
MIGAL.CO GmbH.....	39
MPK Special Tools GmbH.....	77
Orbitalum Tools GmbH.....	71
Ottemeier Werkzeug- und Maschinenteknik GmbH.....	15
Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG.....	7
PROMAU s.r.l.....	16, 17
REA Systeme GmbH.....	9
Reed Messe Wien GmbH.....	43
Rofin-Sinar Laser GmbH.....	13
Salvagnini Italia s.p.a.....	23
SARONNI S.R.L. A Socio Unico s.p.a.....	61
Schages GmbH & Co.KG.....	11
Schröder Group Hans Schröder Maschinenbau GmbH.....	2
Schuler AG.....	27
SCHWARZE-ROBITEC GmbH.....	59
STM Stein-Moser GmbH.....	11
TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH & Co. KG.....	55
Valk Welding B.V.....	69
Van Heyghen Staal N.V.....	35, 36
WAFIOS AG.....	1
Walter Zepf Schmierungstechnik.....	45



Mit Leantool zum Folgeverbundwerkzeug

Die Christoph Liebers GmbH & Co. KG ist seit Jahrzehnten im Werkzeugbau aktiv. Seit zwei Jahren nutzt das Unternehmen im Werkzeugbau das Leantool-Folgeverbund-System von Bihler. Umgesetzt haben die Gaimersheimer Werkzeugexperten damit bereits 29 modulare Folgewerkzeuge auf einem Servo-Stanzbiegeautomaten GRM-NC.

Materialfluss mit Konzept

LAGERSYSTEME In vielen Fertigungsbetrieben mit Laserschneidanlagen fehlt ein Materialfluss- und Automationskonzept. Schnelle Maschinen arbeiten nur so produktiv, wie es ihr Umfeld zulässt. Laserschneidanlagen sollten deshalb nicht als Stand-alone-Lösung betrachtet werden.

Lösung für Losgröße 1

ROBOTER Mit einer Roboterschweißanlage fertigt Arburg Teile seiner Spritzgießmaschinen in Losgröße 1 – und zwar vollautomatisch. Das erfordert eine Roboterschweißzelle mit sehr hoher Flexibilität, bei der Offline-Programmierung, Verfügbarkeit und Prozesssicherheit sowie erstklassige Schweißergebnisse unabdingbar sind.



Wenn der Roboter die Teile erkennt

AUTOMATISIERUNG Der Vision-Roboter der Arku Maschinenbau GmbH läutet eine neue Stufe in der Automatisierung von Blechverarbeitungsprozessen ein. Mit der Technologie bietet der Hersteller von Richt- und Entgratmaschinen seinen Kunden höhere Prozesssicherheit, kürzere Rüstzeiten und sinkende Stückkosten. Vor allem für Betriebe mit kleinen und mittleren Stückzahlen eine Option, ihre Produktivität zu erhöhen.



Wie eine Spenglerei produktiver wird

RETROFIT Handwerk hat goldenen Boden – dank des anhaltenden Baubooms gilt dies mehr denn je. Davon profitieren auch Thomas und Matthias Engel, Geschäftsführer der Engel Spenglerei GmbH. Um ihren Betrieb aber nicht nur kurz-, sondern mittel- und langfristig auf Erfolgskurs zu halten, investieren sie seit einigen Jahren in hochwertige gebrauchte Werkzeugmaschinen und verbessern damit ihre Produktivität deutlich.

Große Rundungen

ENTGRATEN Eine neue Hochgeschwindigkeitsmaschine von Fladder Danmark entgratet und verrundet Kanten und entfernt Oxide nach dem Laserschneiden – alles in einem Arbeitssgang. Fladder 300/Gyro Highspeed wurde für das Verrunden der Kanten mit wesentlich größeren Radien optimiert.



Fotos: Bihler | Arku | Trumpf | Fladder

DURMA

ROBERT-BOSCH-STR. 4
35460 STAUFENBERG
WWW.DURMAMASCHINEN.DE
TEL.: 06406 - 8336160

DURMA

DURMA

DURMA

DURMA

DURMA



join the best:

LIVE ERLEBEN

HALLE 6 / 10

HD-TC ROHR-LASERSCHNEIDANLAGE



HD-FL LASERSCHNEIDANLAGE

