

BLECHTECHNIK

DAS FACHMAGAZIN FÜR SCHWEISSEN, SCHNEIDEN UND UMFORMEN | 3/JUNI 20 | BLECH-TECHNIK.AT





FLEXIBLE BIEGEAUTOMATION 28

Um die Kapazitäten in der Biegeautomatisierung noch weiter auszubauen, nahm der Lohnfertigungsbetrieb Terschl zwei neue Mobile Bending Cells von Bystronic in Betrieb.



PRODUKTIVES BIEGEZENTRUM 40

Um in der Fertigung vor allem die Facharbeiter an den Abkantpressen zu entlasten, investierte IDEAL AKE in das automatische Biegezentrum PI von Salvagnini.





Höchste Genauigkeit

- hohe Leistung bei schnellen Bewegungen in engen Winkeln
- hervorragende Ergebnisse bei linearen Bewegungen und Kreisbewegungen
- ideale Lösung für hochpräzise Laserbearbeitung
- *i*R Calibration Signature als Standard
- Sekundär-Encoder Technologie an jeder Achse

WWW.FANUC.AT



erstrahlschneide O

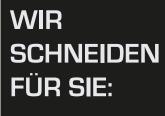


Ing. Norbert Novotny Chefredakteur BLECHTECHNIK norbert.novotny@x-technik.com

KOSTE ES, WAS ES WOLLE

Die Corona-Krise dauert nun schon mehr als drei Monate und die wirtschaftlichen Auswirkungen sind noch überhaupt nicht abzuschätzen. Laut Blitzumfrage des Fachverbands der Metalltechnischen Industrie erwartet unsere exportorientierte Branche für das Gesamtjahr einen Umsatzrückgang von rund 25 %. "Der Shutdown der globalen Wirtschaft hat uns besonders betroffen. Zwar haben viele Betriebe auch während des Shutdowns produziert, dabei aber vor allem bestehende Aufträge abgearbeitet. Der massive Einbruch bei den Auftragseingängen wird in den nächsten Wochen und Monaten deutlich zu spüren sein", so Christian Knill, Obmann des Fachverbands Metalltechnische Industrie. Bei einer Exportquote von 77 % (Metalltechnische Industrie) ist die nach wie vor große Unsicherheit in unseren wichtigsten Exportländern wie Deutschland und die von der Corona-Krise besonders betroffenen Länder USA, Frankreich und Italien natürlich Gift für die Nachfrage nach österreichischen Produkten.

Die Umfrage unter den Mitgliedsbetrieben ergab, dass rund 73 % der Unternehmen die Corona-Kurzarbeit nutzen, insgesamt 68.000 Beschäftigte sind davon betroffen, das sind 48 % aller Mitarbeiter der Metalltechnischen Industrie. Die durchschnittliche Arbeitszeitreduktion beträgt 48 %. Diese Zahlen verdeutlichen, dass wir vor enormen Herausforderungen stehen, die es so schon sehr lange nicht mehr gegeben hat. Was es nun braucht, ist Optimismus und strategisch kluges Handeln. Zudem ist die Politik gefordert, rasch und einfach wirksame Instrumente zu schaffen, Investitionen besonders attraktiv zu machen. Um es mit den Worten unseres Bundeskanzlers zu formulieren: Koste es, was es wolle!





SCHNELL



INDIVIDUELL



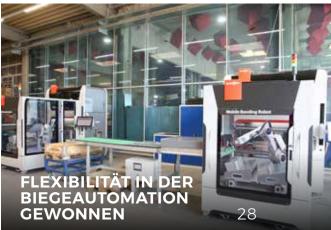
PREISWERT

WWW.Cecon.at
+43 3143 20730 info@cecon.at
Gewerbepark 4 | A-8564 Krottendorf

INHALT







SCHWEISSTECHNIK

10 - 27

20

UMFORMTECHNIK

28 - 47

28

32

38

40

${\bf Exzellente\ Schweißnaht qualit\"{a}t\ dank\ Roboter-Trio}$

Coverstory. Rosenbauer vertraut in der Produktion von Hubrettungsfahrzeugen in Karlsruhe beim automatisierten Schweißen auf Roboter von Cloos.

Haarscharfe Laser-Präzision

Neue Robotergeneration. Der neue Laser-Roboter M-800iA/60 von Fanuc setzt haarscharf Prozessanwendungen wie Laserschneiden und -schweißen an Werkstücken um.

Zuverlässig mit minimalem Aufwand schweißen

Vielfältige Schweißarbeiten. Bei Fügeaufgaben schwört Matisa, Spezialist für Gleisbaumaschinen, auf die zuverlässigen Lösungen von Fronius.

Herstellerunabhängige Anbindung an Qualitätsmanagementsystem

Transparenz. EWM bietet mit dem Universal logger Set eine Möglichkeit, neben EWM-Stromquellen auch Schweißgeräte anderer Hersteller in ewm Xnet einzubinden.

Wichtige Schweißdaten stets im Blick

Dokumentation. Mit Lorch Connect ist es möglich, die Produktivität und Vorgänge einer Schweißfertigung im Detail nachvollziehbar zu machen.

Arbeitsplätze in Showroom-Qualität

Mitarbeiterzufriedenheit. GEWA Blechtechnik schafft mit Luftreinigungssystemen von Zehnder Clean Air Solutions optimale Arbeits- und Produktionsbedingungen.

Flexibilität in der Biegeautomation gewonnen

Mobile Bending Cell 80. Um die Kapazitäten in der Biegeautomatisierung noch weiter auszubauen, nahm Terschl zwei neue Biegezellen von Bystronic in Betrieb.

Smarte Lohnfertigung 4.1

Mehr Komfort geht nicht. Softtec bietet mit seiner Softwarelösung Primero und der neuen LVD-Abkantpresse ToolCell Plus von Schachermayer hocheffiziente Lohnfertigung.

Auf Höchstleistung programmiert

100.000 Euro an Silber gespart. Dreefs fertigt Stanzbiegeteile mit dem neuen Produktions- und Montagesystem BIMERIC BM 1500 von Bihler mit 1.100 Schweißungen pro Minute.

Flexibel, präzise und hochproduktiv biegen

Kompakte 8 m². Um in der Fertigung die Facharbeiter an den Abkantpressen zu entlasten, investierte IDEAL AKE in das automatische Biegezentrum P1 von Salvagnini.

Peak Performer überzeugt bei Mittelständler

Prozesssicher. Durch die Anschaffung einer Teilerichtmaschine von Kohler konnte bei BriMetal die Fertigungszeit von Lochblechen deutlich verkürzt werden.





TRENNTECHNIK

48 - 65

Laser-Rohrschneiden für Einsteiger und Fortgeschrittene

48

Vielseitig. Die neue TruLaser Tube 3000 fiber von Trumpf ermöglicht die Bearbeitung von Rohren und Profilen und ersetzt Bearbeitungsschritte wie Sägen, Bohren oder Fräsen.

Rohre in die richtige Spur gebracht

50

Wirtschaftlichkeit maximiert. In einer vollautomatischen Trafö-Anlage bei Sedus Stoll führt ein Kuka-Roboter der KR QUANTEC-Baureihe einem Laser Rohre zur Weiterbearbeitung zu.

Wasser ist zum Schneiden da

54

Präziser Schnitt. Von der ersten Stunde an integrierte der Lohnfertiger Cortada eine vielseitige Wasserstrahlschneidanlage von Omax in seine Fertigung.

Wasserstrahltechnologie 4.0

58

Wettbewerbsfähiger. Bei der kompletten Erneuerung des Maschinenparks von Stimpfle spielt eine STM-Wasserstrahl-Schneidanlage der neuesten Generation die Hauptrolle.

Mehr als nur entgraten

62

Teilequalität. Bei Martin, einem Hersteller von Baggeranbauteilen, wird für die Kantenbearbeitung aller Brennschneidteile ein Arku EdgeBreaker 4000 eingesetzt.

STANDARDS: Editorial 3, Aktuelles 6, Produktneuheiten 66, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 67

5



MB EVO PRO. The standard redefined ...

MIG/MAG Schweißbrenner MB EVO PRO. Das ultimative Komfort-Handling-Konzept für müheloses Schweißen in jeder Position ...

Die MB EVO PRO-Brennerlinie steht für ein vollständig neues Handling-Konzept, das bezüglich Form und Funktion neue Wege geht. Der Schweißbrenner bildet mit der Hand des Schweißers eine starke Einheit. Die einzigartige Ergonomie als Zusammenspiel von Handgriff, Tasterposition, Tasterdesign und Kugelgelenk-Konstruktion garantiert ein gutes Gefühl für das Schweißen in jeder Arbeitsposition und beste Ergebnisse.

Harte Arbeitsbedingungen sind der Standard für MIG/MAG-Schweißbrenner. Trotz geringstmöglichem Gewicht und ausgefeilter Technik, müssen die Brenner sehr robust ausgelegt sein. Die neue MB EVO PRO-Linie setzt hier neue Maßstäbe mit satten Verschraubungen und viel Platz im Innenraum des Handgriffs. Luftund flüssiggekühlt. Technologie für Profis.

Jetzt informieren und testen!



Binzel Austria GmbH Vogelweiderstrasse 44a 5020 Salzbura / Austria

Vogernada 5020 Salzburg / Austria Tel.: +43 (0) 6 62 / 62 89-110 Fax: +43 (0) 6 62 / 62 89-1133 E-Mail: office@binzel-abicor.at



Fanuc Österreich hat die Position des Vertriebsleiters mit **DI** (FH) Bernhard Blöchl neu besetzt

NEUER VERTRIEBSLEITER FÜR ROBOTICS UND ROBODRILL

Fanuc Österreich hat die Position des Vertriebsleiters neu besetzt: DI (FH) Bernhard Blöchl tritt die Nachfolge von DI Manuel Ebner an.

DI Manuel Ebner, langjähriger Vertriebsleiter bei Fanuc Österreich für den Bereich Robotics und Robodrill, wechselte in den europäischen Vertrieb mit 1. April 2020. Gleichzeitig hat DI (FH) Bernhard Blöchl die Agenden von Herrn Ebner als Vertriebsleiter bei Fanuc Österreich übernommen. Bernhard Blöchl verfügt über fundierte Automatisierungskompetenzen und -praxis in verschiedenen oberösterreichischen Unternehmen. Sein Ziel ist es, die Stellung von Fanuc als Komplettanbieter rund um Robotik und CNC am österreichischen Markt noch weiter auszubauen.

www.fanuc.at



Dr. Jochen Kappler ist seit 1. Januar 2020 einer der beiden Geschäftsführer von Arku.

DOPPELTE STÄRKE AN DER SPITZE

Zum 1. Januar 2020 wurde Dr. Jochen Kappler zum Geschäftsführer der Arku Maschinenbau GmbH bestellt. In neuer Position unterstützt er fortan den geschäftsführenden Gesellschafter Albert Reiss bei der Unternehmensführung.

"Mit der Doppelspitze können wir uns neuen Produkten und Aufgaben mit vereinten Kräften widmen. Vor allem, um unseren Kunden auch in Zukunft optimale Lösungen anzubieten, die über den reinen Entgrat- oder Richtprozess hinausgehen", so Reiss. Dr. Kappler ist künftig für die Bereiche Technik, Produktion und Materialwirtschaft sowie für das Qualitätsmanagement verantwortlich. Durch die neue Zuordnung der Verantwortlichkeiten wird sichergestellt, dass die Abläufe im Unternehmen künftig noch effektiver und effizienter werden. Seit seinem Eintritt bei Arku im Juni 2017 leitete Dr. Jochen Kappler zunächst ein Arku-weites Lean-Managementprogramm und übernahm anschließend die Bereiche Produktion und Materialwirtschaft sowie das Qualitätsmanagement. Darüber hinaus trieb er die Digitalisierung bei Arku voran und leitete diverse Infrastrukturprojekte.

www.arku.com

EINE PARTNERSCHAFT, DIE INNOVATIONEN SCHAFFT

Die strategische Partnerschaft mit IPG Photonics stärkt die Innovationskraft von Bystronic: Gemeinsam entwickeln die beiden Technologieführer die nächste Generation von Faserlasern. Darüber hinaus profitiert Bystronic von vorteilhaften Einkaufskonditionen und kann sich durch exklusive Serviceleistungen profilieren.

Bystronic zählt im Bereich Materialbearbeitung zu den wichtigsten Kunden von IPG. Aus der reinen Lieferanten-Kundenbeziehung wurde eine strategische Partnerschaft: 2018 haben die beiden Unternehmen mit einem "Collaboration Agreement" gemeinsame Entwicklungsprojekte angestoßen. "Das bietet uns die Möglichkeit, die Laserquellen unseren Bedürfnissen anzupassen und innovative Features für unsere Kunden zu entwickeln", so Christoph Rüttimann, CTO von Bystronic. Eine solche

Zusammenarbeit beinhaltet zum Beispiel, dass Bystronic-Techniker qualifiziert werden, um defekte Transportfasern an der Laserquelle zu ersetzen oder Lasermodule auszutauschen. "So können wir uns durch umfassende Dienstleistungen aus einer Hand profilieren. Unsere Kunden schätzen es, einen einzigen Ansprechpartner für all ihre Anliegen zu haben", betont Rüttimann.

Seit zwei Jahren ist Bystronic bei Faserlaser-Schneidmaschinenmiteiner Leistungvon 12 kW am Markt und im kommenden Oktober wird mit 15 kW bereits die nächste Leistungsstufe lanciert. "Das 'race for power' wird weitergehen", ist Rüttimann überzeugt. Bystronic mischt dabei ganz vorne mit – auch dank der Partnerschaft mit IPG.

www.bystronic.at



Christoph Rüttimann, Chief Technology Officer und Mitglied der Bystronic Gruppenleitung.

50 JAHRE INNOVATIVE BOLZENSCHWEISSTECHNIK

Soyer feiert in diesem Jahr sein 50-jähriges Betriebsjubiläum. Der Grundstein für das Unternehmen wurde 1970 in einem kleinen Garagenanbau mit zwei Mitarbeitern in Planegg bei München gelegt. Im Laufe der letzten fünf Jahrzehnte hat sich das Unternehmen zu einem der weltweit führenden Hersteller von Bolzenschweißprodukten zur blitzschnellen Befestigung entwickelt.

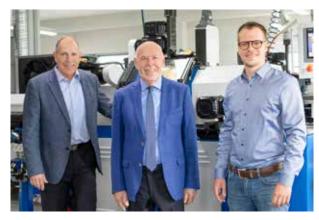
Angefangen hat Heinz Soyer mit der Produktion einfacher Handgeräte, die es ermöglichten, Metalle in Sekundenschnelle miteinander zu verbinden – und zwar ohne Löcher und mit unbeeinträchtigter Sichtseite. Ende der 70er Jahre gingen dann die ersten stationären großformatigen Koordinaten-Bolzenschweißmaschinen mit automatischer Schweißbolzenzuführung in die Fertigung. Mitte der 80er entstand in Wörthsee-Etterschlag (Bayern) das erste eigene Firmengebäude, bald darauf folgte der Bau des zweiten Gebäudes. Insgesamt standen nun 8.500 m² Produktions- und Verwaltungsflächen zur Verfügung. Die wachsende Nachfrage nach Schweißbolzen hat 2003 dann den Ausbau der Bolzenfertigung zur Folge, zwei weitere Gebäude wurden hierfür als Produktions- und Lagerfläche errichtet. Seit 2019 produzieren die Bayern sogar ihren Strom selbst. Auf vier Firmengebäuden befindet sich eine Photovoltaikanlage mit über 1.500 Modulen und einer Leistung von 472 kWp. Somit wird für eine weitgehend klimaneutrale Energieversorgung gesorgt.

_Erfolg ist Ergebnis von harter Arbeit

Heute bietet das Unternehmen mit rund 70 Mitarbeitern ein breites Produktportfolio "von der Stange" bis zu maßgeschneiderten, kundenorientierten Lösungen an. Im Laufe der Jahre erwarb Soyer zahlreiche Patente und Auszeichnungen. "Um in der Bolzenschweißbranche führend zu bleiben, bedarf es einer großen schöpferischen Unruhe, denn Innovationen entscheiden darüber, wer die Nase vorne hat", so Firmengründer und Geschäftsführer Heinz Soyer. Auch in Bezug auf die Nachfolge braucht sich Soyer keine Sorgen zu machen. Neben Sohn Heinz Soyer ist nun auch Enkel Florian Soyer in das Familienunternehmen eingestiegen. Eine Jubiläumsfeier für Soyer-Mitarbeiter mit ihren Familien und Firmenpartnern findet aufgrund der aktuellen Situation um die Corona-Pandemie erst nächs-



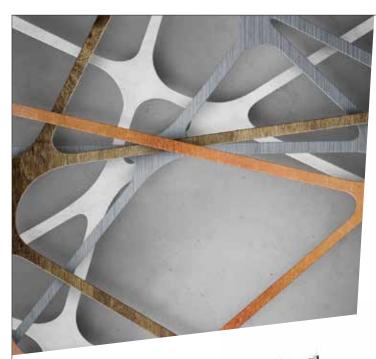
Seit 2019 produziert Soyer **mit einer Photovoltaikanlage** mit über 1.500 Modulen und einer Leistung von 472 kWp seinen Strom selbst.



Drei Generationen (v.l.n.r.): Heinz Soyer (Geschäftsführer), Heinz Soyer (Firmengründer & Geschäftsführer) und DI (FH) Florian Soyer (Fertigungsleiter)

tes Jahr statt. Eine Jubiläumsbroschüre über den geschichtlichen Hintergrund der Firma Soyer und deren Aktivitäten von fünf ereignisreichen Jahrzehnten steht in Printversion und zum Download auf der Website des Unternehmens zur Verfügung.

www.soyer.de



Wir denken einen Schnitt weiter.

Wasserstrahl-Schneidanlagen von StM. stm.at





Jörg Berger zieht sich nach 35 Jahren aus der Geschäftsführung bei ebu Umformtechnik zurück.

STAFFELSTABÜBERGABE MIT NEUER GESCHÄFTSFÜHRUNG

Nach 35 Jahren verabschiedet sich Jörg Berger aus dem operativen Geschäft und zieht sich aus der Geschäftsführung bei ebu Umformtechnik zurück. Zukünftig wird er dem Unternehmen mit seiner Erfahrung beratend zur Seite stehen.

Nach 14 Jahren Führungsverantwortung im ebu-Produktbereich der Umformtechnik, wurde Jörg Berger 2005 in die Geschäftsführung berufen. 2012 übernahm er als geschäftsführender Gesellschafter die ebu Umformtechnik GmbH. Zukünftig wird die Geschäftsführung des Unternehmens von DI Stephan Mergner und DI Mark Malkomes wahrgenommen. Stephan Mergner war in den Jahren 1990 – 2009 bereits im Unternehmen tätig, zuletzt in leitender Funktion sowie als Geschäftsführer im Markt der Umformtechnik. Mark Malkomes ist seit Anfang 2017 als Technischer Leiter im Unternehmen aktiv und war vorher zwölf Jahre in Führungsverantwortung bei einem Anlagenbauer.

www.ebu-umformtechnik.de



Peter Mohnen, CEO der Kuka AG, freut sich, dass die Partnerschaft mit BMW erfolgreich fortgesetzt wird.

BEWÄHRTE PARTNER

Der Augsburger Automatisierungsspezialist Kuka und der Münchner Automobilkonzern BMW haben eine Rahmenvereinbarung über die Lieferung von rund 5.000 Robotern für neue Produktionslinien und Werke unterzeichnet.

Die Kuka Industrieroboter werden in den kommenden Jahren weltweit an internationalen Produktionsstandorten der BMW Group bei der Herstellung aktueller und zukünftiger Modell-Generationen eingesetzt. Die unterschiedlichen Robotermodelle von Kuka werden dabei vor allem im Karosseriebau und in weiteren Technologien genutzt. Zudem sind im Lieferumfang weitere, innovative Produkte wie Lineareinheiten aus dem Kuka-Portfolio sowie Energiezuführungspakete aus der Entwicklung von Kuka vorgesehen. "Kuka ist mit seinem Knowhow ein langjähriger und erfahrener Partner der Automobilindustrie. Seit mittlerweile mehr als 40 Jahren setzt BMW auf Kuka-Technologien aus Augsburg. Wir freuen uns, dass wir diese Partnerschaft erfolgreich fortsetzen", so Peter Mohnen, CEO der Kuka AG.

www.kuka-robotics.com

TECHNOLOGIE IM STAHLBAU VORANTREIBEN

HGG Profiling Equipment, Spezialist für hochpräzises Hochgeschwindigkeits-Plasmaschneiden und 3D-Profilierung, und Kaltenbach, einer der weltweit führenden Maschinenhersteller für den Stahlbau und -handel, haben eine strategische Zusammenarbeit angekündigt. Die Partnerschaft konzentriert sich auf Lösungen für thermisches Schneiden, Ausklinken, Bohren und Sägen von Profilen und Trägern.

"Um die Grenzen der Technologie zu erweitern und immer einen Schritt voraus zu sein, müssen Technologieunternehmen einen hohen Grad an Spezialisierung anbieten können. Indem wir das Beste aus thermischem Schneiden mit dem Besten aus Sägen/Bohren kombinieren, schaffen wir für unsere Kunden eine Komplettlösung, welche ihnen einen deutlichen Mehrwert bietet", so Daan van Dee, HGG Global Channel Manager. Kaltenbach wird einen neuen Ausklinkroboter zu seinem Produktportfolio hinzufügen – einer der fortschrittlichsten Thermoschneidroboter, der die leistungsstarke Software von HGG mit modernsten Scanmethoden und intelligentem Schneiden sowie jahrelanger Erfahrung im Stahlgeschäft kombiniert. "Bei Kaltenbach streben wir



an, unseren Kunden für jede Technologie die beste Lösung zu bieten. Im Bereich des 3D-Ausklinkens ist HGG seit Jahren als Technologieführer bekannt. Indem wir diese Technologie in unsere automatisierten Stahlverarbeitungssysteme integrieren, werden wir die Produktivität unserer Kunden erheblich steigern", so Matthias Rummel, Kaltenbach-Geschäftsführer Vertrieb.

www.kaltenbach.co.at

Kaltenbach bietet künftig einen neuen Ausklinkroboter powered by HGG ein fortschrittlicher Thermoschneidroboter, der die leistungsstarke Software von HGG mit modernsten Scanmethoden und intelligentem Schneiden sowie jahrelanger Erfahrung im Stahlgeschäft kombiniert.



Für die digitale INTECH zeichnete Trumpf vorab Themendialoge zu den Maschinen und Technologien auf Video auf.

DIGITALE INTECH ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN

Trumpf hat von 26. bis 29. Mai 2020 seine Hausmesse INTECH erstmals digital abgehalten. Rund 1600 Besucher aus 56 Ländern haben an der virtuellen Messe teilgenommen.

"Mit der digitalen INTECH konnten wir die Anforderungen unserer internationalen Kunden in Corona-Zeiten optimal bedienen", so Reinhold Groß, Geschäftsführer Vertrieb und Services der Trumpf Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG. Für die digitale Veranstaltung hat das Unternehmen eine Onlineplattform eingerichtet. In sogenannten "Themendialogen" stellten die Trumpf-Experten neue Maschinen und Technologien vor. Zudem konnten die Teilnehmer live ihre Fragen an die Experten richten. Insgesamt 400 Nutzer loggten sich online für die Themendialoge ein. Am meisten Resonanz erhielten die Videos zur neuen Laserrohrschneidemaschine TruLaser Tube 3000 fiber sowie dem 3D-Drucker TruPrint 2000. Ebenso zählten Vorträge zu den Zukunftsthemen E-Mobility und Smart Factory zu den meistbesuchten Veranstaltungen des Formats. "Das hohe Interesse an unseren Maschinen und Technologien zeigt, dass wir auch in der jetzigen Zeit die richtigen Themen adressieren und unseren Kunden Perspektiven aufzeigen können", meint Groß.

www.at.trumpf.com



NEUER TERMIN FÜR STANZTEC

In Anbetracht der aktuell gegebenen Situation hat sich der Messeveranstalter P.E. Schall in enger Abstimmung mit dem Messebeirat entschlossen, die ursprünglich für den Zeitraum 23. bis 25. Juni vorgesehene Fachmesse Stanztec auf den 8. bis 10. September 2020 zu verschieben.

Grundlage dieser Entscheidung ist der Beschluss vom 9. Mai 2020, mit dem die Landesregierung Baden-Württembergs ihre Rechtsverordnung über infektionsschützende Maßnahmen gegen die Ausbreitung des Coronavirus erneut geändert hat. Die Verordnung ist zwar zunächst bis einschließlich 14. Juni befristet. Auch nach den Erfahrungen in anderen Bundesländern ist jedoch mit hinreichender Wahrscheinlichkeit mit einer anschließenden Verlängerung des Verbots oder hohen Hygieneauflagen zu rechnen, die sich im CCP in Pforzheim nur schwer umsetzen lassen. Hinzu kommt, dass die Ungewissheit über eine Verlängerung und deren Dauer eine verantwortungsvolle Planung für Veranstalter und Aussteller nicht zulässt und der wirtschaftliche Erfolg infrage gestellt werden muss, nachdem ein Ausbleiben von Ausstellern und Besuchern aufgrund der immer noch unsicheren Lage nicht auszuschließen wäre.

Stanztec

Termin: 8. – 10. September 2020 Ort: Pforzheim (D) Link: www.stanztec-messe.de



KUKA

KRIONTEC

_ein Roboter für jede Aufgabe in der mittleren Traglastklasse

Einer für alles. Alles zu 100 % Industriekompetenz: Mit dem KR IONTEC setzen Sie auf pure Performance und den größten Arbeitsraum in der mittleren Traglastklasse. Maximale Dynamik, minimale Zykluszeiten. Perfektion in jeder Einbaulage.

Erfahren Sie alle Highlights auf www.kuka.com/kr-iontec



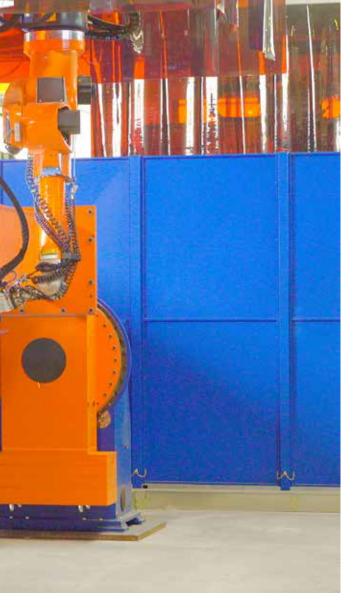


EXZELLENTE SCHWEISSNAHTQUALITÄT DANK ROBOTER-TRIO

Feuerwehren auf der ganzen Welt setzen Fahrzeuge der Rosenbauer Karlsruhe GmbH & CO. KG ein. Der internationale Technologieführer für Hubrettungsfahrzeuge vertraut beim automatisierten Schweißen voll auf die Carl Cloos Schweißtechnik GmbH. Mit insgesamt drei QIROX-Roboteranlagen schweißt Rosenbauer verschiedene Drehleiterelemente für die Hubrettungsfahrzeuge. Durch den Umstieg auf die automatisierte Schweißtechnik kann das Unternehmen noch flexibler auf Kundenwünsche eingehen, spart Zeit sowohl beim Schweißen als auch bei den Nebenprozessen und erzielt exzellente Schweißergebnisse.

ereits seit 1905 ist Karlsruhe ein Innovationsstandort für die Brandbekämpfung. Gegründet wurde die Maschinenfabrik Carl Metz 1842 durch den gleichnamigen Forscher, der sich auf die Herstellung von Feuerlösch- und Rettungsgeräten spezialisiert hatte. Nach dem Tod des Gründers wurde der Firmensitz nach Karlsruhe verlegt. Seit 1998 gehört das Traditionsunternehmen zur Rosenbauer International AG. Heute entwickeln und fertigen die

mehr als 470 Mitarbeiter in Karlsruhe pro Jahr mehr als 200 Hubrettungsfahrzeuge. Die Fahrzeuge werden flexibel je nach individueller Kundenanforderung gefertigt. "Viele Länder, in die wir exportieren, haben ihre eigenen Normen, die wir beachten müssen. Dies spiegelt sich in der steigenden Variantenvielfalt wider", erklärt Hans-Peter Lörch, Betriebsleiter bei Rosenbauer Karlsruhe. Deshalb gibt es eine Vielzahl an verschiedenen Drehleitertypen, die jeweils in Höhe, Breite oder auch im Abstand der



Handläufe variieren. Die Drehleitern werden für Einsatzhöhen von 20 bis 64 m hergestellt.

_Drei QIROX-Roboteranlagen

Die Drehleiterelemente werden seit Mitte 2019 mit zwei baugleichen QIROX-Roboteranlagen geschweißt. Dabei ist der Roboter über Kopf an einer Fahrbahn mit Vertikal- und Horizontalhub montiert. Dies erweitert den Arbeitsraum des

Shortcut



Aufgabenstellung: Neue Fertigungsstrategie durch Schweißautomatisierung

Lösung: QIROX-Roboteranlagen von Cloos

Nutzen:

- Hohe Flexibilität in der Produktion
- Verkürzung der Durchlaufzeiten um rund 50%
- Optimale Schweißergebnisse

Roboters erheblich, sodass er sich flexibel in alle Richtungen bewegen kann. Der Roboter kann stets eine optimale Position für das Schweißen der langen und großvolumigen Werkstücke einnehmen. Die Drehleitern werden zwischen zwei Werkstückpositionierern eingelegt, die jeweils über eine vertikal angeordnete Planscheibe verfügen. Das zwischen den Planscheiben befestigte Werkstück wird so um eine horizontal liegende Drehachse in die optimale Bearbeitungsposition gedreht. Eine weitere kompakte Roboteranlage schweißt seit 2016 den Korbarm für die Gelenkleitern und verschiedene Kleinteile. Hier ist der Schweißroboter über Kopf an einer Bodenbahn montiert, die ihn in horizontaler Richtung bewegt. Der Werkstückpositionierer mit Gegenlager verfügt über zwei vertikal angeordnete Planscheiben, zwischen denen das Werkstück montiert wird.

_Sensorik sichert exzellente Schweißnahtqualität

Zusätzlich sind die Roboteranlagen mit Online- und Offline-Sensoren ausgestattet, um etwaige Bauteiltoleranzen auszugleichen. Beim Laser-Online-Sensor erfolgt das Vermessen der Bearbeitungsstrecke online während des Schweißens. Dazu sendet der parallel zur Bearbeitungsspitze montierte Laserkopf einen Laserstrahl auf die Werkstückoberfläche aus, empfängt die reflektierte Strahlung und überträgt die Messergebnisse auf den Roboterrechner. Hier werden die Daten ausgewertet, um Werkstücktoleranzen und Wärmeverzug auszugleichen. Auf Basis der aktuellen Werte ändert das System die Position des Schweißbrenners und



Der Roboter verfügt über einen stark erweiterten Arbeitsraum, da er über Kopf an einer Bodenfahrbahn mit Vertikal- und Horizontalhub montiert ist.



Um etwaige Bauteiltoleranzen auszugleichen, sind die Roboteranlagen mit Online- und Offline-Sensoren ausgestattet.

passt die Prozessparameter an. Der online arbeitende Sensor führt Korrekturen direkt aus und gewährleistet daher optimale Schweißergebnisse.

"Bei unseren Drehleitern handelt es sich um filigrane Bauteile, die eine hohe Belastung aushalten müssen. Abweichungen in der Bauteilqualität sind nicht erlaubt", verdeutlicht Lörch. Deshalb wird jedes Bauteil vor der Weiterverarbeitung von einem geprüften Schweißer auf optimale Qualität geprüft. Durch die gleichbleibende, reproduzierbare Schweißnahtqualität und die minimierten Schweißspritzer reduzieren sich die Nacharbeitszeiten erheblich.

_Steigerung von Flexibilität und Produktivität

"Die Zunahme der Typenvielfalt erforderte eine neue Fertigungsstrategie. Weg von der vorrichtungsgebundenen manuellen Herstellung hin zu einer flexiblen, sich dem Markt anpassenden Leiterproduktion", erläutert der Betriebsleiter. Das neue Anlagenkonzept ermöglicht es, viele verschiedene Produkte automatisiert zu schweißen. Neben den Drehleiterelementen kann Rosenbauer die Anlagen bei Bedarf auch für andere Bauteile einsetzen. So kann das Unternehmen flexibel auf individuelle Kundenwünsche eingehen.

Während das Schweißen eines Drehleiterelementes früher je nach Bauteil zwischen vier und neun Stunden dauerte, beträgt die Schweißzeit beim Roboter nur noch etwa die Hälfte. Da sich die Nebenzeiten zusätzlich stark reduziert haben und die Materialflussprozesse nun optimal aufeinander abgestimmt sind, konnten die Durchlaufzeiten um rund 50 % verkürzt werden. "Wir haben unser Ziel erreicht, das Umlaufmaterial zu reduzieren und produzieren nun im Takt zu unseren Montagelinien", zeigt sich Lörch zufrieden.

_Automatisierung schafft attraktives Arbeitsumfeld

In der Vergangenheit war die Fertigungskapazität stark abhängig von der Anzahl der Handschweißer. Auch für Ro-

senbauer wird es zunehmend schwieriger, gut ausgebildete Handschweißer zu finden. Zudem ist die Ausbildung sehr aufwendig. Die Roboteranlagen bieten den Mitarbeitern einen anspruchsvollen und spannenden Arbeitsplatz. Durch die Umstellung auf das automatisierte Schweißen können sie sich verstärkt auf die Prozessüberwachung konzentrieren. Da die Roboter die physisch schwere Arbeit erledigen, ist die allgemeine Gefährdung durch Lichtbogenstrahlung und Schweißrauch geringer.

_Offline-Programmierung als Zukunftsprojekt

Die Modernisierung des Fertigungsbereiches ist nun erst einmal abgeschlossen. Doch um die Anlagenauslastung weiter zu steigern, möchte Rosenbauer die Roboteranlagen eventuell noch zusätzlich mit der Offline-Programmiersoftware RoboPlan ausstatten. Bei RoboPlan werden Schweißund Verfahrwege sowie Sensorroutinen an 3D-Modellen erstellt und direkt in die Steuerung des Roboters übertragen. "Cloos bietet alle Komponenten für das automatisierte Schweißen aus einer Hand an. Das bietet uns große Vorteile", so Lörch, der zudem auch die ausgezeichnete Zusammenarbeit nicht unerwähnt lassen möchte: "Wir hatten von Anfang an mit den Fachspezialisten von Cloos einen positiven Ideenaustausch und uns gegenseitig in dem gemeinsamen Projekt bestärkt."

www.cloos.co.at

Anwender



Das Werk Karlsruhe ist das Rosenbauer-Kompetenzzentrum für Hubrettungsgeräte. Dazu gehören Drehleitern und Hubrettungsbühnen für den Feuerwehreinsatz. Am Standort Karlsruhe werden seit über 100 Jahren Hubrettungsfahrzeuge hergestellt, die erste Automobil-Drehleiter mit 25 m Steighöhe wurde 1913 produziert. Pro Jahr werden in Karlsruhe rund 170 Hubrettungsfahrzeuge hergestellt.

www.rosenbauer.com





welding. cutting. automation. service.

Tel. +43 (0) 3352 210 88 - 0 . E-mail: office@weld-tec.com



















Kreuzgasse 1 . 7400 Oberwart - Austria

HAARSCHARFE LASER-PRÄZISION

Den neuen hochpräzisen Laser-Roboter M-800iA/60 bringt rein gar nichts von geplanten Applikationsbahnen ab – haarscharf setzt er Prozessanwendungen wie Laserschneiden und -schweißen an den zu bearbeitenden Werkstücken um. Kein Wunder, denn der M-800iA/60 stammt auch aus der Gilde der Fanuc-Roboter und verfügt über spezielle, hochpräzise Fanuc-Laserfunktionen.

Von Luzia Haunschmidt, x-technik

as erste Modell der neuen Fanuc Laser-Roboterserie ist der M-800iA/60. Er besticht durch eine Traglast von 60 kg und einer maximalen Reichweite von 2040 mm. Seine robuste Bauweise wie hohe Steifigkeit und

die als Standard enthaltene Sekundär-Encoder-Technologie in Verbindung mit der iR Calibration machen den Laser-Roboter zum präzisesten im Fanuc-Produktportfolio für die Laser- & Bearbeitungsapplikationen.

_Wendig und Exakt

So tragen die robusten Proportionen des M-800iA/60 dazu bei, axiale Durchbiegungen und Verwindungssteifigkeiten zu vermeiden und damit Ungenauigkeiten, auch bei hohen Geschwindigkeiten und engen Winkeln, auf ein Minimum zu reduzieren. Ein Sekundär-Encoder von Fanuc erkennt darüber hinaus die exakte Position des Achsenausgangs und kompensiert so Verzerrungen, die durch die Getriebe oder Untersetzungsgetriebe verursacht werden. Das führt zu hervorragenden Ergebnissen bei der Bearbeitung linearer Bahnen und kreisförmiger Bewegungen. Diese Performance kommt auch vor allem bei Bearbeitungsaufgaben mittels Roboter zu tragen. Flow-Drill-Screw Prozesse bzw. generelle Bohr- und Fräsapplikationen stehen hier im Fokus. Diese Präzisionsrobotertechnik wurde für die Luftfahrt entwickelt, welche heute im Automotive-Bereich und der allgemeinen Industrie zum Einsatz kommt. Mit dieser starken Bewegungsleistung zeigt sich somit der neue Laser-Roboter M-800iA/60 insbesondere in engen Ecken äußerst wendig und exakt arbeitend. Darüber hinaus eignet sich der Roboter bestens für hochpräzise Pfadapplikationen, wie die des 3D-Laserschneidens. Die höchstpräzisen Kreisbewegungen stehen hier im Fokus für diese Performance.

_Akkurate Positionsgenauigkeit

Die absolute Positionsgenauigkeit verantwortet aber auch die bereits erwähnte Sekundär-Encoder- & iR Calibration Signature-Technologie von Fanuc. Die Sekundär-Encoder-Technologie misst die exakten Proportionen jedes einzelnen Roboters und berücksichtigt kleinste Abweichungen, die während des Fertigungsprozesses auftreten. Somit ist es eine Selbstverständlichkeit, dass sämtliche M-800iA/60 Roboter beide Technologien standardmäßig enthalten.

_Kombination der Attribute macht den Unterschied

Die einzigartige Kombination und Integration all dieser genannten Eigenschaften, führen zu einer hervorragen-



Der neue Laser-Roboter M-800iA/60 von Fanuc setzt äußerst präzise Prozessanwendungen, wie die des Laserschneidens und -schweißens linearer Bahnen und kreisförmiger Bewegungen, um.



Der neue M800iA/60 Roboter bietet eine höchstpräzise Robotertechnik, welche für die Luftfahrt entwickelt wurde, jedoch heute für jegliche Laser- und Bearbeitungsapplikationen verwendet werden kann. Die bereits größte Fanuc Roboterproduktpalette, welche von 0,5 kg bis 2.300 kg Traglast reicht, wächst um ein interessantes Model weiter.

Thomas Eder, Geschäftsführer Fanuc Österreich

den Synchronisation. Hervorzuheben ist die Laserleistung, welche durch die hochpräzise Roboterbewegung des M-800iA/60 automatisch gesteuert wird und zudem eine einfache Programmierung von Laserprozessen auf einem Roboter-Teach-Handgerät ermöglicht. Derart ausgestattet, erlaubt der Laser-Roboter M-800iA/60 Anwendern die Qualität des Laserschneidens, des Schweißens oder generell Prozesse, die sehr hohe Präzision erfordern, deutlich zu verbessern. Insbesondere in der Luftfahrt- und Automobilindustrie - wo höchste Genauigkeit gefragt ist - arbeitet der M-800iA/60 mit herausragender Präzision, ohne den Produktionsprozess zu verlangsamen. So können beispielsweise Flugzeugrümpfe, -karosserien oder -türen haargenau bearbeitet werden.

Das neue Modell ist dem Lasereinstiegsmodell der M-710iC-Serie angepasst, jedoch mit neuer Top-Präzisionsportfolio-Erweiterung. Auch diese Generation lässt sich einfach, komfortabel und wie gewohnt in bereits bestehende Produktionslinien integrieren. Der M-800iA/60 ist ab sofort am Markt verfügbar und ergänzt die größte verfügbare Roboterproduktpalette von 0,5 kg bis 2.300 kg Traglast.

www.fanuc.at

EWM-Schweißtechnik – alles aus einer Hand



Schweißen mit EWM heißt: Premium-Schweißtechnik, einfachste Handhabung und beste Ergebnisse. Schweißgeräte, Brenner, Schweißzusatzwerkstoffe, Zubehörkomponenten, Dienstleistungen – das EWM-Systemangebot bietet Ihnen die Lösung für jede Schweißaufgabe, ob manuell oder automatisiert.









ZUVERLÄSSIG MIT MINIMALEM AUFWAND SCHWEISSEN

Werden Gleise aufgerüstet, gewartet oder erneuert, sollen die Beeinträchtigungen gering ausfallen. Das erfordert automatisierte und zuverlässige Gleisbaumaschinen – genau das Metier des Schweizer Traditionsunternehmens Matisa. Bei den Fügeaufgaben schwört das Unternehmen auf die zuverlässigen Lösungen von Fronius.



m 3. April 2007 brach die französische Bahn mit einem TGV den eigenen Geschwindigkeitsweltrekord: Auf der Strecke zwischen Paris und Straßburg erreichte erstmals ein Zug die Ultrahochgeschwindigkeit von 574,8 km/h. Dafür wurde eigens ein TGV getunt und die Strecke umgebaut: Unter anderem musste bei einigen Bögen das Niveau zwischen dem äußeren und dem inneren Schienenstrang auf 13 cm erhöht werden. Bei einer Geschwindigkeit von knapp 160 m/s sind die hohen Fliehkräfte zu bewältigen und der bei offenem Gleisbettaufbau drohende Schotterflug sicher zu vermeiden. Fachleute haben daher die "Zugautobahn" exakt vermessen, die Gleise auf den Millimeter genau angepasst, das Schotterbett unter den Gleisen verdichtet und mit äußerster Sorgfalt jeden herausragenden Stein entfernt.

Jede Maschine ein Unikat

Die hohen Reisegeschwindigkeiten sind nicht der einzige Grund für die wachsenden Anforderungen an Gleisbau- und Wartungsmaschinen. Auch immer kürzere Zeitfenster für anstehende Arbeiten tragen dazu bei, dass Mess-, Bau- und Wartungsmaschinen ein größeres Arbeitspensum bei höherer Präzision und maximaler Verfügbarkeit bewältigen müssen. Aus diesem Grund sind die Gleisbaumaschinen von Matisa besonders gefragt. Das Unternehmen stellt seit 1945 am Genfer See Bau- und Instandhaltungsmaschinen her, die sich durch ihre Zuverlässigkeit einen Namen in der Branche ge-

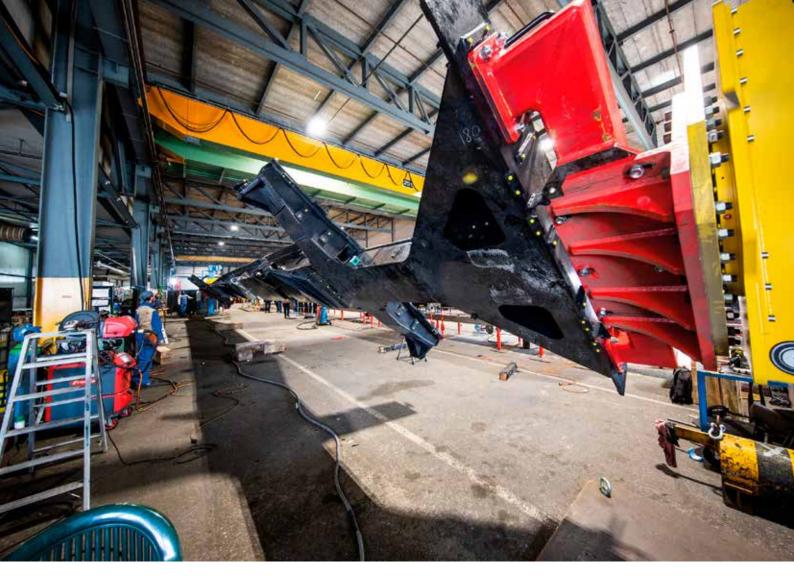
Shortcut



Aufgabenstellung: Fügeaufgaben bei Gleisbaumaschinen.

Lösung: Insgesamt 50 Fronius-Systeme aus mehreren Gerätegenerationen wie TPS 450, TPS 4000/5000 und acht TPS 400i.

Nutzen: Robuste, leistungsfähige und zuverlässige Schweißtechnik sowie schnell agierendes, kompetentes Service-Netzwerk.



macht haben. In einigen Ländern ist "Matisern" zum Synonym für das Stopfen des Schotterbetts geworden. Doch mindestens so wichtig wie die Zuverlässigkeit der Maschinen ist den Kunden aus der ganzen Welt, dass sie bei den Schweizern mit ihren Sonderwünschen jederzeit ein offenes Ohr finden.

"Jede unserer mittlerweile 300 Maschinen im Feld ist ein Unikat", erklärt Rony Chiavone, Schweißaufsicht und Verantwortlicher für die zerstörungsfreien Schweißnahtprüfungen bei Matisa. "Das liegt an den verschiedenen Spurweiten oder anderen regionalen Unterschieden. Aber auch die Berücksichtigung vermeintlich kleinerer Kundenwünsche wie die Integration eines Sanitärraums kann wegen der eng gepackten Bauweise der Züge und der veränderten Gewichtsverteilung zu tieferen Eingriffen in die Konstruktion führen." Diese sind erst recht erforderlich, wenn die Maschinen an

spezifische Arbeitsabläufe des Kunden angepasst werden. Deshalb kann Matisa kaum Standardkomponenten aus dem Personen- oder Güterzugbau verwenden. Die Schweizer fertigen daher alle wichtigen Teile einschließlich der Drehgestelle in Eigenregie.

_Umfangreiche und vielfältige Schweißarbeiten

Entsprechend gut haben die Verantwortlichen bei Matisa ihre Konstruktion und Produktion ausgestattet. 100 der insgesamt 500 Beschäftigten sind Ingenieure, die sich um die verschiedenen Ebenen des elektrischen und mechanischen Aufbaus der Züge kümmern. In der Produktion sind 400 Mitarbeiter beschäftigt, 50 davon Schlosser und Schweißer. Matisa ist gemäß der EN 15085 zertifiziert und verwendet für die Fahrgestelle, Drehgestelle und Aufbauten in der Regel Bleche und Profile aus konventionellem Baustahl (S355) in

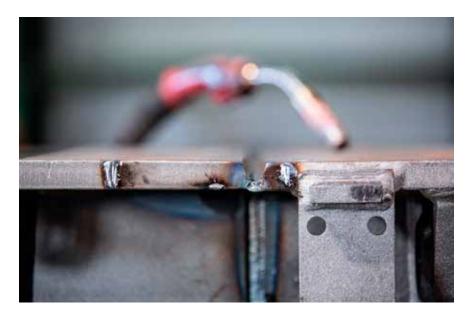
Um das Schweißen des 25 m langen Grundgestells zu erleichtern, setzt Matisa Stellungsregler ein, wie hier beim Schweißen des Fahrgestells für einen aus fünf Kästen zusammengefügten Weichentransportwaggon.



Wir schätzen insbesondere die Robustheit und Zuverlässigkeit der Fronius-Lösungen. Für uns ist es zudem entscheidend, dass hinter den Geräten ein innovativer und leistungsfähiger Premium-Hersteller steht, der über ein schnell agierendes, kompetentes After-Sales-Netzwerk verfügt.

Christophe Cochard, verantwortlicher IWS bei Matisa

www.schweisstechnik.at



Typische Aufgabe für die Schweißer bei Matisa: Eine Stumpfnaht mit einer Einschweißtiefe von 25 mm, die mit einer Wurzelschweißung und mehreren Fülllagen geschweißt wird.

den Stärken 10 bis 200 mm. Die Schweißarbeiten sind vielfältig und umfangreich. Sie machen etwa ein Drittel der Produktionszeit einer Stopfmaschine aus. Selbst bei vergleichsweise einfachen Zugteilen wie einem Weichentransportwaggon sind Hunderte Meter Schweißnaht erforderlich. Denn dieser ist 25 m lang, aus verschieden dicken Blechen aufgebaut und wird aus fünf je fünf Meter langen vorgefertigten Kästen zusammengeschweißt. Jedes Fahrgestell muss einem geometrischen Maßprotokoll mit beschränkten Toleranzen entsprechen. Das Fügen der Kästen mit einer Einschweißtiefe von 25 mm wird durch Ultraschall- und Magnetprüfungen überwacht.

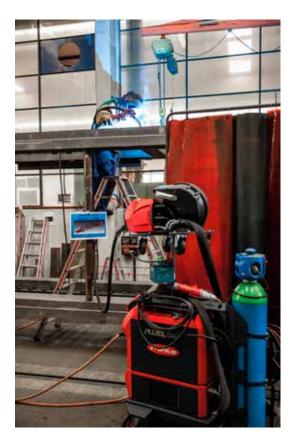
_Mit Fronius-Stromquellen und fast nur manuell

Die Experten schweißen diese und alle anderen Nähte bis zu 2,0 m Länge manuell mit konventionellem Zusatz (1,2 mm Böhler EMK 8 Massivdrahtelektrode). Schweißen erfolgt hauptsächlich im Sprühlichtbogen-Verfahren (ab Blechstärken von 5,0 mm). Bei längeren Längsnähten greift das Unternehmen auf ein akkubetriebenes Längsfahrwerk vom Typ FDV 22 MF mit Permanentmagnet und optionaler Brennerpendelung zurück. Ebenso wie auch die von Matisa für das manuelle Schweißen eingesetzten MAG-Stromquellen handelt es sich dabei um eine Fronius-Lösung.

Um Zwangslagen zu vermeiden und die geforderten Toleranzen zu gewährleisten, werden die fünf Fahrgestellteile des Weichentransportwaggons auf einem Stellungsregler aufgespannt. Dann starten die Mitarbeiter mit dem Verschweißen der Kästen. Damit sich das Gestell dabei nicht verzieht, sind spezifische Schweißsequenzen erforderlich. Das Gestell wird regelmäßig gedreht, um Verformungen zu vermeiden. Abschließend werden die Nähte sowohl einer visuellen Prüfung als auch einer zerstörungsfreien Ultraschall- und Magnetprüfung unterzogen, da es sich um eine geschweißte sicherheitsrelevante Komponente handelt.

Robust und zuverlässig

Matisa hat bereits Anfang der 1990er-Jahre die ersten Fronius-Stromquellen eingeführt und seitdem den Maschinenpark sukzessive umgestellt und erweitert. "Wir schätzen insbesondere die Robustheit und Zuverlässigkeit der Fronius-Lösungen", begründet Christophe Cochard, Verantwortlicher IWS (International Welding Specialist) bei Matisa. "Zudem können wir so den Aufwand für die Ersatzteilhaltung sowie das Verbrauchsmaterial minimal halten." Heute stehen den Schweißern des Unternehmens insgesamt 50 Fronius-Systeme aus mehreren Gerätegenerationen wie TPS 450, TPS 4000/5000 und acht TPS 400i zur Verfügung.



Heute stehen den Schweißern des Unternehmens insgesamt 50 Fronius-Schweißsysteme aus mehreren Gerätegenerationen wie TPS 450, TPS 4000/5000 und acht TPS 400i zur Verfügung.

"Derzeit schöpfen wir zwar nicht alle Möglichkeiten der jüngsten Generationen vollständig aus, aber wir haben für unseren Produktionsablauf ab 5,0 mm Blechstärke verschiedene Prozesse wie den Sprühlichtbogen, den Kurzschlusslichtbogen und den Impulslichtbogen qualifiziert. Mit diesen und den Schweißergebnissen sind wir unverändert hoch zufrieden", betont Chiavone. Dazu trägt auch das verwendete Schutzgasgemisch mit nur acht Prozent ${\rm CO_2}$ bei, das unerwünschte Spritzer vermeiden hilft und für eine bessere Oberfläche sorgt.

_Qualität und Performance

Das Unternehmen schätzt die mit den topmodernen Schweißgeräten verbundenen Vorteile. Dazu gehören die Bedienung über Touchscreen, weiterentwickelte Schlauchpakete und die ergonomischen, leichtgewichtigen Handschweißbrenner der TPS/i-Familie. "Für Matisa ist es zudem entscheidend, dass hinter den Geräten ein innovativer und leistungsfähiger Premium-Hersteller steht, der über ein schnell agierendes, kompetentes After-Sales-Netzwerk verfügt", unterstreicht Cochard, der abschließend zusammenfasst: "Eine leistungsfähige und zuverlässige Schweißtechnik in Kombination mit einem einwandfreien Service hilft uns, die knapp bemessene Produktionszeit optimal auszuschöpfen. Wir haben mit Fronius den richtigen Partner, um für aktuelle und kommende Herausforderungen gut gewappnet zu sein."

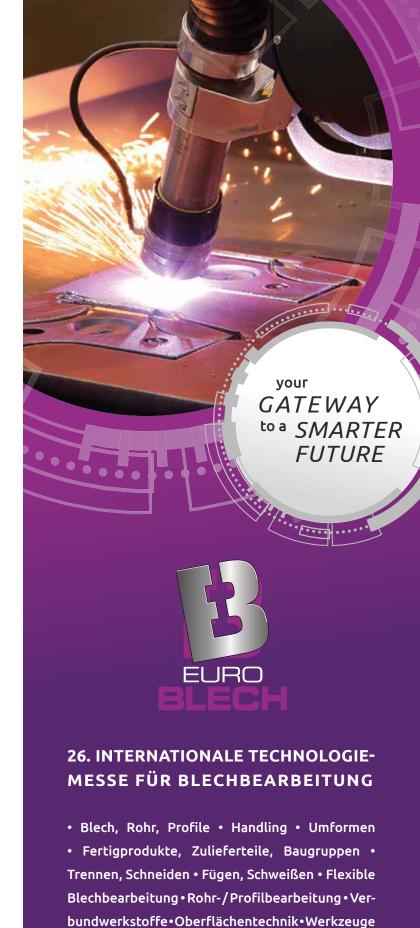
www.fronius.com



Anwender

Matisa ist ein Schweizer Hersteller von Gleisbaumaschinen. Die Bandbreite umfasst Stopfmaschinen, Streckenstopfmaschinen, Gleisumbauzüge, Bettungsreinigungsmaschinen, Schotterplaniermaschinen, Messfahrzeuge und Weichentransportwagen. Das Unternehmen wurde 1945 von Constantin Sfezzo gegründet. Heute unterhält Matisa Standorte und Vertretungen in der Schweiz, in Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien, Großbritannien, Australien, Brasilien und Japan.

www.matisa.ch



27. – 30. OKTOBER 2020 HANNOVER

CAD/CAM/CIM-Systeme / Datenverarbeitung





links Mit dem ewm Xnet Universal logger macht EWM die Vorteile seines Schweiß-managementsystems jetzt auch für Unternehmen nutzbar, die Schweißgeräte von mehreren Herstellern in der Produktion einsetzen.

rechts Auch alle Schweißgeräte von EWM, die nicht über eine digitale Schnittstelle verfügen, können nun in ewm Xnet eingebunden werden.

HERSTELLERUNABHÄNGIGE ANBINDUNG AN QUALITÄTS-MANAGEMENTSYSTEM

EWM bietet mit dem ewm Xnet Universal logger Set eine Möglichkeit, neben den EWM-Stromquellen auch Schweißgeräte anderer Hersteller in das digitale Welding-4.0-Qualitätsmanagementsystem ewm Xnet einzubinden. Damit wird die gesamte Produktion transparent abgebildet. Anwender erfüllen so alle Anforderungen hinsichtlich der Qualität sowie der Produkthaftung in der Schweißfertigung.

it dem ewm Xnet Universal logger macht EWM die Vorteile seines Schweißmanagementsystems jetzt auch für Unternehmen nutzbar, die Schweißgeräte von mehreren Herstellern in der Produktion einsetzen. Alle Schweißgeräte von EWM, die nicht über eine digitale Schnittstelle verfügen, und Geräte aller anderen Hersteller können nun in ewm Xnet eingebunden werden. Vor allem Betriebe mit wenigen Stromquellen, die dennoch Wert auf ein zukunftsfähiges Qualitätsmanagement für das Schweißen legen, erhalten so eine gute Möglichkeit, ihre vorhandenen Geräte in die Industrie 4.0-Umgebung zu integrieren.

_Einfache Integration

Optional können Anwender des Universal loggers in Kombination mit dem ewm Xnet Plug-and-play-Set sogar an einzelnen Geräten die Funktionalitäten von ewm Xnet nutzen. Das Set besteht aus einem Laptop mit vorinstallierter ewm Xnet Software, einem USB-Dongle sowie einem Xnet Basisset mit einem ewm Xnet LAN-Gateway, einem Kabel und einem Kunststofftrolley. Der Universal logger vereinfacht darüber hinaus auch den Einsatz von ewm Xnet beim Roboterschweißen und in anderen automatisierten Anlagen. Darin integrierte Schweißgeräte werden mit der EWM-Lösung einfach an

das Schweißmanagementsystem angeschlossen – ohne dass ein Umbau der Anlage erforderlich wird.

Alle Funktionen nutzen

Fast alle Funktionen von ewm Xnet lassen sich mit dem Universal logger nutzen. Mit dem Qualitätsmanagement für das Schweißen wird der gesamte Prozess der Fertigung eines Bauteils von der Arbeitsvorbereitung bis hin zur Nachkalkulation unterstützt, dokumentiert und analysiert. Die Software unterstützt unter anderem bei der Bauteilidentifizierung mittels Barcode- und QR-Code-Scanner. Darüber hinaus ist sie eine wertvolle Hilfe beim Erstellen und Zuordnen von Schweißfolgeplänen und Schweißanweisungen. Durch das Monitoring aller Schweißparameter in Echtzeit werden die Kosten laufend kontrolliert und eine exakte Kalkulation aller Verbräuche des Schweißprozesses ermöglicht. Mit dem Universal logger können Anwender auch den aktuellen Verbrauch des Schutzgases messen und in ewm Xnet dokumentieren. Darüber hinaus ist die Erfassung der Drahtgeschwindigkeit des angeschlossenen Schweißgerätes möglich. Neben der messtechnischen Erfassung mit einem Sensor bietet EWM auch die Möglichkeit, die Drahtgeschwindigkeit mit einer präzisen mathematischen Berechnung aus dem gemessenen Schweißstrom heraus zu bestimmen.

www.ewm-austria.at





WICHTIGE SCHWEISSDATEN STETS IM BLICK

Einfacher Einstieg in die digital vernetzte Schweißwelt: Mit Lorch Connect ist es Unternehmen möglich, die Produktivität und Vorgänge einer Schweißfertigung im Detail nachvollziehbar zu machen. Schwerpunkte der Leistungskennzahlen (KPIs) und Funktionen von Lorch Connect liegen hierbei auf den Schweißzeiten, den entstehenden Kosten einer Schweißnaht und in der Dokumentation der relevanten Parameter – und das alles ohne aufwendige IT-Installation und große Investitionssummen.



Über das Lorch Connect Gateway

übertragen, sind alle fertigungsrelevanten Schweißdaten von jedem internetfähigen Gerät direkt abrufbar.



ie Schweißtechnik und die Fertigungsprozesse rund um die Schweißnaht sind durchaus physikalisch komplex und stark von der fachlichen Expertise der Schweißer abhängig. Bis dato ist ein transparenter Einblick in den Schweißprozess nicht gängig oder selbstverständlich, obwohl genau hier durch digitale Datenerfassung und Analyse echter Mehrwert entsteht. Ein digitalisierter und vernetzter Produktionsprozess in der Schweißfertigung liefert die wichtigsten Daten und Fakten über Kosten und Verbrauchswerte und hilft sogar, Abweichungen und Fehler zu erkennen. "Mit Lorch Connect ist es uns gelungen, den Unternehmen ohne großen Aufwand einen schnellen Überblick über mögliche Produktivitätsgewinne zu bieten und gleichzeitig einen einfachen Einstieg in das Thema digitalisierte Schweißfertigung zu gewähren", fasst Lars Braun, Produktmanager bei Lorch Schweißtechnik, die Vorteile zusammen.

_Anwenderfreundliche Lösung

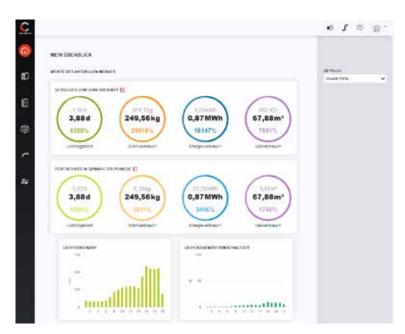
Durch die langjährige Erfahrung im Bereich digitaler Prozesstechnik wurde mit Lorch Connect eine anwenderfreundliche Lösung gefunden: Es genügt, das Lorch Connect Gateway einfach an die jeweilige Lorch Schweißanlage anzuschließen. Das Gateway übermittelt während des Schweißvorgangs sämtliche Schweißdaten, wahlweise über WLAN oder eine kabelgebundene Netzwerkverbindung, an das Lorch Connect Portal. Über einen optional angeschlossenen Scanner können zudem fertigungsrelevante Daten, wie Auftragsnummer oder Bauteil-Informationen, für spätere Analysen und Kostenberechnungen vom Lorch Connect Gateway erfasst werden.

Im Lorch Connect-Portal fließen die Daten zusammen und sind für den Nutzer jederzeit und ortsunabhängig einfach per Webbrowser abrufbar. Kernnutzen sind die Analysemöglichkeiten wie beispielsweise das anwenderfreundliche Dashboard, in dem die wichtigsten Kennzahlen wie Einschaltzeiten, Lichtbogenzeiten oder Parameterwerte schnell und übersichtlich angezeigt werden. Sie geben nicht nur einen schnellen Überblick über die aktuellen Verbrauchswerte, sie lassen auch leichter Abweichungen und Fehler erkennen und machen eine umgehende Prozessoptimierung möglich.

_Unmittelbares Kostencontrolling

Für ein schnelles Erfassen der tatsächlichen Kosten eines Bauteils oder um sich kurzerhand ein Bild von der Rentabilität eines gesamten Auftrags machen zu können, ist ein umgehendes Kostencontrolling möglich. Basis der Kalkulation sind individuell gepflegte Stammdaten wie Preise für Gase und Schweißdrähte, Energiekosten und Arbeitskosten. So können Aufträge einfach nachkalkuliert und anstehende Angebote anhand vergleichbarer Aufträge realitätsgetreu erstellt werden.

Nicht zuletzt lassen sich mit Lorch Connect die Schweißdaten der angeschlossenen Anlagen dokumentieren: Jede einzelne Schweißnaht wird mit ihren fertigungsrelevanten Daten erfasst und kann im Nachgang mit den zugehörigen Schweißparametern abgerufen werden. Abweichungen und Auffälligkeiten bei einzelnen Schweißnähten lassen sich damit einfach erkennen. Auch die Nachverfolgbarkeit im Falle einer Reklamation ist möglich. Das Lorch Connect Gateway ist nicht nur kompatibel mit allen neu gekauften Anlagen. Auch bereits im Einsatz befindliche Schweißanlagen (bis zu einem Alter von zehn Jahren) der S- und P-



Dank komfortablem Dashboard ist ein schneller Überblick über die wichtigsten Leistungskennzahlen (KPIs) der Schweißfertigung möglich.

Serie sowie der MicorMIG- und der MicorMIG Pulse-Serie können mithilfe des Gateways an das Portal angebunden werden. Weitere Geräteserien sind zudem in Vorbereitung. Unternehmen können so auch ihren bereits bestehenden Maschinenpark zukunftssicher gestalten.

_Ein Jahr kostenfrei

Die Nutzung aller derzeitigen Lorch Connect-Funktionen ist nach Anschaffung des Lorch Connect Gateways für ein Jahr kostenfrei. Danach kann der Dienst für 9,90 Euro pro Gateway und Monat gebucht und genutzt werden. Mit der Anschaffung einer neuen S-Anlage können sich Kunden aktuell ein maßgeschneidertes S-Edition-Paket zum Vorteilspreis sichern. Darin enthalten ist neben Lorch Connect mit Gateway und 12-monatiger Nutzungslizenz auch der Schweißprozess SpeedUp für ein leichteres Steignaht-Schweißen.

"In diesen herausfordernden Zeiten, in denen auch dezentrales Arbeiten immer wichtiger wird, sind Vernetzung und ortsunabhängige Transparenz der Arbeitsprozesse wichtige Kriterien, um weiterhin am Markt erfolgreich bestehen zu können. Mit Lorch Connect ist uns in Zusammenarbeit mit Anwendern eine sehr praxisnahe Lösung gelungen, die Unternehmen sehr schnell in die Lage versetzt, noch effizienter zu arbeiten und die Fertigungsprozesse in Hinsicht auf Kosten- und Ablaufanalyse auf eine neue Stufe zu heben", bilanziert Braun.

www.lorch.eu • www.invertech.at • www.lasaco.com www.schweissfuzzy.at



Individuelle Metallzuschnitte und Blechbiegeteile online bestellen! Wir fertigen mit modernster Technologie – zuverlässig, schnell und günstig aus Aluminium, Edelstahl oder Stahlblech - vom Prototyp bis zur Serie.



ARBEITSPLÄTZE IN SHOWROOM-QUALITÄT

Der Lohnfertiger GEWA Blechtechnik schafft mit industriellen Luftreinigungssystemen von Zehnder Clean Air Solutions optimale Arbeits- und Produktionsbedingungen. Das Ergebnis: ein sauberes, gesundes und angenehmes Umfeld für die Belegschaft, noch mehr Mitarbeiterzufriedenheit und "Showroom-Qualität" der Arbeitsplätze.



egründet im Jahr 1990 beschäftigt die GEWA Blechtechnik GmbH heute 70 Mitarbeiter und beliefert als Lohnfertiger in der Metallbranche rund 250 Kunden in Österreich und den EU-Nachbarländern. Zum Kundenportfolio zählen namhafte Unternehmen - KMUs ebenso wie Großkonzerne aus dem Maschinen- und Schienenfahrzeugbau sowie der Elektronikbranche, für die die Oberösterreicher Laserzuschnitte sowie Stanz- und Kantteile fertigen. Zudem bietet das Unternehmen Komplettlösungen im Bereich Gehäusebau und fungiert als Systemlieferant für ganze Baugruppen. Zu den Produkten, die das Werk verlassen, zählen beispielsweise Gehäuse für Industrie-PCs oder Türkomponenten für öffentliche Verkehrsmittel sowie Maschinenkomponenten für die industrielle Fertigung.

_Herausforderungen Metallstaub und Metallrauch

Der Schwerpunkt bei GEWA Blechtechnik liegt auf kundenspezifischen Lösungen. Die Daten für die Bauteile und Zuschnitte liefert in der Regel der Kunde selbst. Auf dieser Basis fertigt man im Werk in Ried unterschiedlichste Metallkomponenten. Je nach Aufgabenstellung werden dort Teile lasergeschnitten, gestanzt, gekantet und geschweißt. Zum Portfolio zählen auch Komponenten mit unterschiedlichsten Oberflächen sowie Normteile (z. B. Bolzen und Gewindebuchsen). So entstehen maßgeschneiderte Produkte in höchster Präzision.

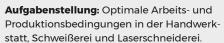
Doch wo Metall verarbeitet wird, bleiben Öldämpfe, Stäube und Schweißrauch nicht aus. So zum Beispiel in der Handwerkstatt, in der Bauteile geschliffen oder gebohrt werden. Hier entsteht eine beträchtliche Menge Feinstaub, der einen typisch metallischen Geruch verströmt – ein spürbares Indiz dafür, dass die Luft belastet ist. "Natürlich hatten wir eine Luftreinigungsanlage installiert, doch der metallische, kaltsüßliche Geruch blieb", erläutert Walter Zwicklhuber, Inhaber und Geschäftsführer von GEWA Blechtechnik, die Ausgangssituation. Ein weiterer kritischer Bereich fand sich in der Schweißerei. Obwohl jeder der dortigen Schweißplätze mit einer Absauganlage ausgestattet ist, entstand deutlich sichtbarer, nebliger



 Q_a^a

Auch im Bereich Laserschneiden sorgen seit Kurzem Luftreinigungssysteme von Zehnder für klare Verhältnisse.

Shortcut



Lösung: Luftreinigungssysteme von Zehnder Clean Air Solutions.

Nutzen: Deutlich spür- und sichtbare Verbesserung des Arbeitsumfelds, optimale Arbeitsbedingungen, repräsentativere Produktionsbereiche.

Schweißrauch. Ein Zustand, mit dem man bei GEWA Blechtechnik nicht zufrieden war.

_Proaktives Engagement für die Belegschaft

"Unser Ziel ist es, erstklassige Qualität zu liefern und zugleich der Belegschaft ein sauberes, gesundes Arbeitsumfeld zu bieten", so Zwicklhuber. Selbstverständlich erfüllte man bei GEWA Blechtechnik von Anfang an alle behördlichen Auflagen, doch man wollte sich auf dem Status quo nicht ausruhen. Vielmehr war es das Anliegen, sich proaktiv für die Mitarbeiter zu engagieren. Auch der Wunsch nach dem höchstmöglichen Maß an Sauberkeit in der Halle gab den Anstoß, sich verstärkt mit Luftreinigungslösungen zu beschäftigen.

Zum einen erleichtern partikelarme Arbeitsplätze die Arbeit und unterstützen die Qualitätssicherung, zum anderen sorgen sie für ein positives Image. "Wir sind ein wichtiger Partner eines weltweit führenden Maschinenbauunternehmens. Rund 40-mal im Jahr kommen Delegationen aus aller Welt zu uns, um die Maschinen dieses Anbieters in Aktion zu erleben. Dabei ist eine tadellose, repräsentative Optik von großer Bedeutung", bringt es Katja Zwicklhuber, Marketingbeauftragte bei GEWA Blechtechnik, auf den Punkt.

_Messergebnisse und Praxistest überzeugen

Als einer der Experten von Zehnder Clean Air So-



www.schweisstechnik.at 25

lutions auf GEWA Blechtechnik zukam, rannte er daher offene Türen ein. Er bot an, in den kritischen Bereichen Partikelmessungen durchzuführen – als aussagekräftige Grundlage für die Projektkonzeption. Diese Messungen zeigten schwarz auf weiß, dass eine recht hohe Feinstaubbelastung vorlag. Doch Walter Zwicklhuber wollte es noch genauer wissen. Einer seiner Kunden und Zulieferer, ein metall- und kunststoffverarbeitender Betrieb, hatte bereits Zehnder-Luftreinigungssysteme im Einsatz. Zwicklhuber sah sich die Geräte vor Ort an und befragte den dortigen Produktionsleiter. Dieser sprach eine glatte Empfehlung aus: Die Staubkonzentration sei stark zurückgegangen, ebenso die Krankenstände.

Dann ging alles sehr schnell. "Wenn ich von einer Sache überzeugt bin, verliere ich keine Zeit", so der Geschäftsführer. Die Luftreinigungsgeräte von Zehnder wurden in der Schweißerei und der Handwerkstatt installiert, zügig und reibungslos. "Wir hatten überhaupt keinen Aufwand, lediglich die Steckdosen haben wir montiert. Um den Rest haben sich Top-Leute von Zehnder gekümmert, ohne dass unsere Abläufe in irgendeiner Form beeinträchtigt wurden", zeigt sich Zwicklhuber zufrieden.

_Massive Reduktion der Feinstaubbelastung

Die Hightech-Geräte von Zehnder zeigten sofort Wirkung. Dank der innovativen Flimmerfilter-Technologie werden Partikel aus der Luft gefangen, noch bevor diese sich im Raum ausbreiten und die Atemluft, Anlagen oder gar die Mitarbeiter beeinträchtigen. Ein Effekt, den die Belegschaft direkt nach Inbetriebnahme feststellte: Das Klima in der Handwerkstatt und Schweißerei war spürbar angenehmer, der metallische Geruch hatte sich quasi "in Luft aufgelöst". Zudem sorgen die Luftreinigungsgeräte für Luftzirkulation. Dabei wird die Luft gereinigt und strömt sauber wieder aus. Durch diese Luftzirkulation bleibt keine "stehende Luft" in der Halle – ein Effekt, der im Sommer äußerst willkommen ist.

Auch am Boden machte sich die Partikelreduktion bemerkbar. Die Belegschaft stellte erfreut fest, dass beim Zusammenkehren weniger Schmutz anfällt. Auch an unerwarteter Stelle fiel die neue Partikelarmut auf. "Bei einer Lohnsteuerprüfung kündigte der Prüfer im Scherz an, man müsse wohl über das Streichen der Schmutzzulage nachdenken. Es sei bei GEWA Blechtechnik einfach zu sauber", berichtet Katja Zwicklhuber. Die Zahlen untermauen diese Aussagen eindrucksvoll. In der Handwerkstatt konnte die Feinstaubbelastung um durchschnittlich 81 %, in der Schweißerei um durchschnittlich 72 % reduziert werden.

Zur Nachahmung empfohlen

Doch nicht die Performance der Geräte, sondern auch



die Zusammenarbeit überzeugte rundum. Bei GEWA Blechtechnik schätzte man die sehr kompetente Beratung, die rasche Installation und die Ergebnisse, die zu 100 % mit den Versprechen übereinstimmten. Auf dieser Basis konnte es weitergehen, denn im Bereich Laserschneiden gab es ebenfalls Bedarf. Dort fallen gerade beim Schneidvorgang und dem Reinigen der Maschinen sehr feine Metallstäube an, die die maschineninterne Absaugung nur unvollständig erfassen konnte. Nach den positiven Erfahrungen in Handwerkstatt und Schweißerei wollte Zwicklhuber auch hier optimale Arbeitsbedingungen schaffen. Daher sind dort seit kurzem ebenfalls industrielle Luftreinigungssysteme von Zehnder im Einsatz und sorgen für klare Verhältnisse.

Und wie geht es weiter? "Aktuell sind alle erforderlichen Bereiche abgedeckt. Doch wir sind schon von je her ein hoch automatisierter Betrieb, eben Industrie 4.0. Sobald wir weiter ausbauen und wieder Bedarf Zehnder-saubere Luft trägt nicht nur zur Qualitätssicherung bei, sondern sorgt auch für eine tadellose, repräsentative Optik. Das macht Eindruck bei Kunden und Partnern.



Optimale Arbeits- und Produktionsbedingungen geschaffen (v.l.n.r.): Harald Schuster, Gebietsleiter bei Zehnder Clean Air Solutions, und Walter Zwicklhuber, Inhaber und Geschäftsführer von GEWA Blechtechnik.

entsteht, werden wir erneut auf Zehnder-Geräte zurückgreifen. Auf jeden Fall kann ich die Luftreinigungssysteme uneingeschränkt weiterempfehlen", ist Zwicklhuber abschließend voll des Lobes.

www.zehnder-online.de

Anwender

Auf einer Produktionsfläche von 3.800 m² fertigt GEWA Blechtechnik am Standort Ried im Traunkreis (OÖ) hochqualitative Produkte wie etwa Blechzuschnitte sowie Kantteile und bietet darüber hinaus Schweißarbeiten und komplette Gehäusekomponenten.

Die Qualität der Produkte wird durch ein umfangreiches und zertifiziertes Qualitätsmanagement nach ISO 9001 gesichert. Im Bereich Schweißtechnik erfüllt das Unternehmen die umfassenden schweißtechnischen Qualitätsanforderungen nach EN ISO 2824-2, EN 1090-1:2009+A1:2011 und EN 15085-2.

GEWA Blechtechnik GmbH

Voitsdorfer Straße 7, A-4551 Ried/Traunkreis Tel. +43 7588-7002-0

www.gewa.at

LASACO

L ASERPROZESSE
A UTOMATISIERUNG
S CHWEISSTECHNIK
A NLAGENPLANUNG
C OBOT & ROBOTIC
O PTIMIERUNGEN





FLEXIBILITÄT IN DER BIEGE-AUTOMATION GEWONNEN

Terschl setzt auf zwei Mobile Bending Cells 80 von Bystronic: Um die Kapazitäten in der Biegeautomatisierung noch weiter auszubauen, nahm der Lohnfertigungsbetrieb Terschl zwei neue Biegezellen von Bystronic in Betrieb. Mit 80 Tonnen Presskraft, einer Biegelänge von 1,5 m sowie überaus geringem Platzbedarf überzeugen die beiden Mobile Bending Cells 80 mit höchster Wiederholgenauigkeit. Dank der Neuinvestition können nun geeignete Serienteile je nach Teilegröße unter der bereits vorhandenen größeren Biegezelle und den beiden neuen optimal aufgeteilt und somit wesentlich wirtschaftlicher gefertigt werden. Durch den Zuwachs in der Biegeautomatisierung können die Oberösterreicher darüber hinaus noch flexibler auf Aufträge reagieren. Von Ing. Norbert Novotny, x-technik

ommt man in die Produktionshallen der Terschl GmbH, ist man zunächst beeindruckt von der Vielfalt der Fertigungsprozesse, die der oberösterreichische Lohnfertiger beherrscht. Denn sämtliche Bearbeitungsschritte der Rohr-, Laser-, Stanz- und Umformtechnik sowie Schweiß-, Zerspanungs- und Oberflächentechnik können am Standort in Bad Hall durchgeführt werden. "Wir sehen uns als Problemlöser, der in langfristigen Systempartnerschaften gemeinsam mit Kunden Produktlösungen erarbeitet, aber auch Materialien und Technologien von morgen testet oder neue Produktideen verwirklicht", erläutert Geschäftsführer Werner Terschl. "Heutzutage wer-

den vermehrt Gesamtlösungen erwartet. Wir setzen sie um – und das alles aus einer Hand, egal ob Einzelstück oder Großserie."

Um allerdings langfristig am europäischen Markt wettbewerbsfähig zu bleiben, sieht er die Automatisierung der eigenen Fertigungsprozesse als absolute Notwendigkeit. "Serienteile, aber auch komplexe Werkstücke mit vielfältigen Teilprozessen, können dadurch sehr wirtschaftlich, präzise und in millimetergenauen Redundanzen reproduziert werden. Und sie schafft neue Jobs für Leute mit Grips." Demzufolge hat Terschl erneut in die Automatisierung beim Biegen investiert und vor rund einem



Der Biegeroboter überzeugt mit maximaler Wiederholgenauigkeit und sorgt damit bei Terschl beim automatisierten Biegen für eine Ausschussquote gegen Null.

Shortcut



Lösung: 2 x Mobile Bending Cell 80 von Bystronic.

Nutzen: Automatisiertes Biegen von Serienteilen noch flexibler und wirtschaftlicher.

halben Jahr zwei baugleiche, automatische Biegezellen von Bystronic in Betrieb genommen.

_Kapazitätsgrenzen nach oben verschoben

Geliebäugelt hat Werner Terschl mit dem Maschinenkonzept von Bystronic schon seit der Vorstellung auf der Blechexpo 2017. Allerdings passte die damalige Variante mit 40 Tonnen Presskraft und einer Biegelänge von 1,0 m nicht optimal zum Teilespektrum des Lohnfertigers. Als allerdings im letzten Jahr die große Schwester der innovativen Automationslösung, die doppelt so starke Mobile Bending Cell 80, mit einer Biegelänge von rund 1,5 m und einer Presskraft von bis zu 80 Tonnen herauskam, hat er sofort

zugeschlagen – und das doppelt. "Geeignete Serienteile können nun je nach Größe unter der bereits vorhandenen, mit einem Roboter automatisierten größeren Abkantpresse und den beiden neuen, kompakten Bystronic-Biegezellen optimal aufgeteilt und somit wesentlich wirtschaftlicher gefertigt werden", zeigt sich der Geschäftsführer zufrieden. Durch die dazugewonnenen Kapazitäten beim automatisierten Biegen könne man zudem noch flexibler auf Aufträge reagieren.

_Geringer Platzbedarf hohe Flexibilität

Bei der Auswahl der geeigneten Maschinen spielten der Biegelösung von Bystronic auch die eingeschränkten Platzverhältnisse in der Produktionshalle von Terschl in die Karten. Denn die Mobile Bending Cell benötigt eine Stellfläche von gerade mal 5 m² (Abkantpresse Xpert 80: 3,5 m², Zelle mit 6-Achs-Roboter: 1,8 m²). "Lösungen anderer Anbieter, die das geforderte Leistungsspektrum ebenfalls erfüllten, hätten mindestens doppelt so viel Platz benötigt", bemerkt Terschl. Das an den Zellen installierte, drei Meter lange Förderband findet der Geschäftsführer besonders bei empfindlichen Bauteilen von großem Vorteil: "Es bietet zusätzliche Prozesssicherheit, da es zuverlässiger als die Biegeteilrutsche dafür sorgt, dass die gebogenen Teile beim



Geeignete Serienteile können nun je nach Größe unter der bereits vorhandenen, mit einem Roboter automatisierten größeren Abkantpresse und den beiden kompakten Biegezellen von Bystronic optimal aufgeteilt und somit wesentlich wirtschaftlicher gefertigt werden. Durch die Kapazitätserweiterung können wir zudem noch flexibler auf Aufträge reagieren.

Werner Terschl, Geschäftsführer der Terschl GmbH

www.umformtechnik.at 29



In der Zentrierstation wird das Bauteil für das Biegen in die korrekte Position gebracht.

Abtransport unbeschädigt bleiben." Ein weiteres "Zuckerl" bringt der modulare Aufbau der Mobile Bending Cell. Denn die Zelle mit dem Roboter lässt sich sehr einfach und schnell von der Abkantpresse lösen und zur Seite stellen, sodass auf der Abkantpresse je nach Auftragslage beispielsweise komplexere Teile auch manuell gefertigt werden können. "Genauso schnell kann der Roboter in wenigen Schritten auch wieder an die Abkantpresse angedockt werden. Die Mobile Bending Cell ist die kleinste und flexibelste Lösung am Markt", bringt es Gerald Kastner, Geschäftsführer von Bystronic Austria, auf den Punkt.

_Bereits voll im Einsatz

Derzeit werden die beiden Biegezellen in Bad Hall ausschließlich automatisiert betrieben. Die erste Maschine läuft bereits ausgelastet im Drei-Schicht-Betrieb. Die Zweite, die eigentlich als Test- bzw. Backup-Maschine gedacht war, arbeitet auch bereits wieder zumindest in einer Schicht voll für die Teileproduktion. "In den verbleibenden Schichten können unsere Spezialisten testen und alternative Lösungsansätze finden, um die Teilefertigung beim automatisierten Biegen langfristig zu optimieren. Zudem werden pro Woche mindestens ein bis zwei wiederkehrende Teile, die für das Biegen auf den neuen Maschinen geeignet sind, eruiert und optimal eingefahren", geht Terschl ins Detail. Sollte

mal eine Maschine ausfallen, verfüge man mit der zweiten Bystronic-Zelle nun auch über einen wichtigen Puffer beim automatisierten Biegen.

Derzeit produzieren die Mobile Bending Cells im monatlichen Durchschnitt gemeinsam mehr als 250.000 Büge.



Kapazität beim automatisierten Biegen erfolgreich ausgebaut (v.l.n.r.): Gerald Kastner (Bystronic), Werner Terschl und Siegfried Hofer (Bystronic).



Das Feedback von Kunden ist für uns besonders wichtig und wertvoll. Wir können von Anwendern wie Terschl, der die Grenzen unserer Maschinen in der Praxis auslotet und unsere Softwarelösungen im wahrsten Sinne "auf Biegen und Brechen" testet, viel lernen und deren Anregungen bei künftigen Produktversionen kontinuierlich miteinfließen lassen.

Gerald Kastner, Geschäftsführer der Bystronic Austria GmbH



Das drei Meter lange Förderband gewährleistet, dass die gebogenen Teile beim Abtransport unbeschädigt (kratzerfrei) bleiben.

"Dank des Biegeroboters mit überragender Wiederholgenauigkeit bei einer Ausschussquote gegen Null", betont der Geschäftsführer, der noch einen weiteren Vorteil erwähnt: "Wir können bei den neuen Abkantpressen unsere Bestandswerkzeuge anderer Hersteller einsetzen. Hierfür haben Bystronic-Techniker die Werkzeugklemmung individuell für uns angepasst." Auch bei den Greifern sei Bystronic mehr als flexibel gewesen und beharrte nicht auf eigene Systeme. So haben sich die Oberösterreicher kurzerhand vier Greiferlösungen für den Roboter selbst gebaut, mit denen sie das aktuelle Spektrum von rund 30 unterschiedlichen Teilen abdecken können. "Der manuelle Greiferwechsel funktioniert sehr einfach und ist mit unter einer Minute wenig bis kein Aufwand", ergänzt Terschl.

_Intuitive Benutzerführung

Die Programmierung der Biegeroboter erfolgt offline durch die Robot Manager-Software von Bystronic. Darin werden auf einer 3D-Bedienoberfläche die gewünschten Automationsschritte erzeugt und simuliert. Dazu gehören automatisierte Biegeoperationen sowie die Aufnahme der zu biegenden Teile und das Abstapeln der fertigen Biegeteile. "Die Programmierung der Biegeaufträge mit dem Robot Manager und der Datenimport in die Benutzeroberfläche ByVision Bending ist intuitiv ausgelegt. Es ist derart einfach gestaltet, dass sich der Programmieraufwand selbst für geringe Losgrößen bereits rechnet", versichert Kastner.

Werner Terschl kann dies nur bestätigen: "Selbst als Bystronic-Neuling war das Arbeiten mit der Software von Anfang an sehr, sehr einfach. Es steht ein digitaler Zwilling der gesamten Maschine zur Verfügung. Anhand von Simulationen wird ein zu fertigendes Teil unter Berücksichtigung aller vorhandenen Komponenten auf Machbarkeit überprüft und vor möglichen Kollisionen oder anderen Problemen gewarnt." Für Gerald Kastner ist das Feedback von Kunden

daher besonders wichtig und wertvoll: "Wir können von Anwendern wie Terschl, der die Grenzen unserer Maschinen in der Praxis auslotet und unsere Softwarelösungen im wahrsten Sinne 'auf Biegen und Brechen' testet, viel lernen und deren Anregungen bei künftigen Produktversionen kontinuierlich miteinfließen lassen."

Genau diese gelebte Partnerschaft auf Augenhöhe schätzt Werner Terschl sehr: "Ich erachte es als überaus positiv, wenn ein Unternehmen dieser Größenordnung stets ein offenes Ohr für Verbesserungsvorschläge und neue Ideen hat. Unsere Strategie ist ja, ausschließlich auf Maschinen von Weltmarkt- und Technologieführern zu setzen. Bystronic ist einer davon!"

www.bystronic.at



Anwender



In der Blechbearbeitung setzt der Lohnfertiger Terschl auf einen modernen Maschinenpark und steht für Vielfalt: Mit vier Laseranlagen, zwei Kombianlagen für Stanzen und Lasern, eine Stanzanlage, drei Rohrlaserschneidanlagen, sieben Abkantpressen und drei automatischen Biegezellen sind der Formgebung fast keine Grenzen gesetzt.

www.terschl.at

www.umformtechnik.at



SMARTE LOHNFERTIGUNG 4.1

Mehr Komfort geht nicht - in nur vier Schritten von der Zeichnung zum Teil: Die Softtec GmbH, Spezialist für Anlagenbau und Steuerungstechnik für Bäckereien, hat sich in den letzten Jahren mit der Lohnfertigung ein zweites Standbein aufgebaut. Hierfür gibt das Unternehmen seinen Kunden die selbst entwickelte Softwareapplikation Primero an die Hand, mit der die Kalkulation und Beschaffung von Zuschnitten und Kantteilen zum Kinderspiel wird. Eng gekoppelt mit der LVD-Software CADMAN können die Oberösterreicher so hochautomatisiert aus einer LVD-Laserschneidmaschine und einer neuen, von Schachermayer gelieferten LVD-Abkantpresse ToolCell Plus ein Maximum an Effizienz herausholen. Von Ing. Norbert Novotny, x-technik

utes Brot begann seit jeher mit der perfekten Rezeptur und sorgfältigen Auswahl bester Rohstoffe. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, wandelte sich die Herstellung in den letzten Jahrzehnten vom liebevollen und schweißtreibenden Handwerk zu immer weiter automatisierten Prozessen. Softtec unterstützt dabei Bäckereien jeder Betriebsgröße auf diesem Weg mit hochwertigen Maschinen, Steuerungs- und Automatisierungstechnik sowie kompletten Anlagen für die Teigproduktion. "Unser Fokus liegt auf

der Lagerung und Dosierung von Rohstoffen – von Außenund Innensilos, Behälterwaagen oder Kleinkomponentendosiersystemen bis hin zu vollautomatischen, robotergestützten Großanlagen", erläutert Andreas Kisch, Inhaber der Softtec GmbH.

In den Anfangsjahren konzentrierte man sich ausschließlich auf die Steuerungstechnik und Softwareentwicklung für Anlagen im Bäckereisektor. Die selbst entwickelten Anlagen ließ man zunächst noch extern fertigen. "Um



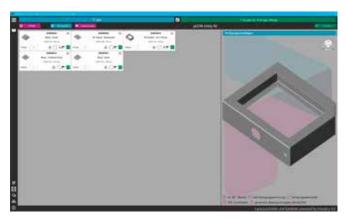
Auch Kleinstlosgrößen können durch das automatische Rüsten der Werkzeuge auf der neuen Abkantpresse wirtschaftlich gefertigt werden.

kontinuierlich mehr Eigenkontrolle in der Fertigung unserer Anlagen zu erhalten und schneller reagieren zu können, haben wir uns entschieden, mehr und mehr in den eigenen Maschinenpark zu investieren", erinnert sich Kisch. Heute verfügen die Schwanenstädter über eine hohe Fertigungstiefe und produzieren unabhängig von Zulieferern nahezu zu 100 % alle Maschinenkomponenten selbst.

_Primero wird geboren

Für die Blechbearbeitung nahm Softtec im Jahr 2017 zuallererst eine LVD-Laserschneidmaschine mit einer Laserleistung von 4 kW in Betrieb. Kurz darauf folgten zwei Abkantpressen (Anm.: eine davon ebenfalls von LVD) und eine
Entgratmaschine. Da der Bedarf an Blechteilen der eigenen
Anlagen für eine Auslastung dieser Maschinen nicht ausreichte, standen noch Ressourcen zur Verfügung,

Mit dem Auslösen einer Bestellung werden dem Kunden in wenigen Augenblicken die **gesamten** Fertigungsunterlagen in Primero zur Verfügung gestellt.







Dank des perfekten Zusammenspiels unseres Teilemanagementsystems Primero, der Maschinen sowie Softwaretools von LVD bieten wir eine smarte Lohnfertigung, mit der wir unseren Kunden das Leben bei der Beschaffung von Blechzuschnitten und Kantteilen sehr viel einfacher machen.

Andreas Kisch, Inhaber der Softtec GmbH

www.umformtechnik.at 33





um in die Lohnfertigung einzusteigen. Allerdings wollte Andreas Kisch, der neben 25 Jahren Branchenerfahrung im Bäckereisektor ebenso viel Know-how in der Entwicklung von Softwarelösungen mitbringt, in diesem Bereich einen komplett anderen Weg einschlagen, wie es zahlreiche Lohnfertiger oder Beschaffungs-Portale mit ihren Online-Lösungen tun. Also entwickelte der leidenschaftliche Programmierer innerhalb von drei Monaten eine intelligente Applikation: Primero war geboren.

_Intelligentes Teilemanagementsystem

Die Software wird kostenlos zur Verfügung gestellt und muss lediglich auf einem PC des Lohnfertigungskunden installiert werden. "Primero hat absolut nichts mit bekannten Onlineshops zu tun. Wir geben unseren Kunden ein sehr komfortables Teilemanagementsystem für Blechzuschnitte und Kantteile an die Hand, das auch wirklich zu Ende gedacht ist", freut sich Kisch über das Endergebnis.

Online mit den Servern von Softtec verbunden, kalkuliert das System nach dem Teileimport und wenigen Mausklicks automatisch einen Preis und erstellt ein entsprechendes Angebot. Wer glaubt, dass dies das "Ende der Fahnenstange" sei, hat weit gefehlt. Kundenteile bleiben in einer kundeneigenen Bibliothek gespeichert, um diese bei Bedarf zu einem anderen Zeitpunkt erneut bestellen zu können. "Dank einer nahtlosen Online-Schnittstelle zu Solidworks und Autodesk's Inventor können selbst komplexe Baugruppen automatisch in die Software eingespeist und darin verwaltet sowie bestellt werden", macht der Geschäftsführer den Unterschied zu anderen Lösungsansätzen deutlich. Nach der Bestellung erhält der Kunde in wenigen Augenbli-

cken die Auftragsbestätigung. Im jeweiligen Auftrag findet er anschließend auch sämtliche, dazugehörigen kaufmännischen Unterlagen wie Lieferschein und Rechnung. "Kunden können zudem über Primero jederzeit einsehen, welchen Produktionsstatus die bestellten Teile bei uns haben. Auch das Pakettracking des beauftragten Versanddienstleisters ist darin verankert", weist Kisch auf die Gesamtheit der selbst entwickelten Plattform hin.

_Perfektes Zusammenspiel mit CADMAN

Softtec bietet darüber hinaus seinen Kunden absolute Transparenz in der eigenen Teilefertigung. Mit der Auftragsbestätigung werden sofort die gesamten Fertigungsunterlagen inklusive erfolgreicher Kantprüfung, sämtlicher Fertigungsschritte, Bearbeitungsparameter und Materialzertifikate in Primero zur Verfügung gestellt – und das alles automatisch. Möglich wird das, weil Primero mit der LVD-Programmiersoftware CADMAN eng verknüpft ist. "LVD bietet für jeden Applikationsbereich klar definierte Fremdsteuerschnittstellen, über die relativ einfach die nötigen Daten zwischen unserer Primero-Plattform und den LVD-Softwaretools bidirektional übertragen werden können", so Kisch. Für Biegeteile beispielsweise überprüft CADMAN-B anhand von Simulationen die Machbarkeit des zu fertigenden Bauteils und errechnet die optimale Biegelösung mit der Festlegung der idealen Biegereihenfolge sowie der Positionen der Anschläge inklusive einer kompletten Kollisionserfassung. "Wenn ein Kunde von uns ein Angebot bekommt, sind dank des perfekten Zusammenspiels von Primero und der LVD-Software bereits alle Maschinenprogramme vollautomatisch erstellt und die Preise genauestens kalkuliert - ohne Arbeitsaufwand für einen unserer Innovative Greifer in den Fingern des Hinteranschlags holen sich die benötigten Ober- und Unterwerkzeuge aus dem Werkzeugmagazin und positionieren diese automatisch



Aufgrund der durch den automatischen Werkzeugwechsler deutlich verkürzten Rüstzeiten, kann die LVD-Abkantpresse ToolCell auch Kleinstlosgrößen wirtschaftlich fertigen. Das Winkelmesssystem Easy-Form Laser garantiert dabei höchste Genauigkeit vom ersten Werkstück an.

Robert Langthaler, Produktverantwortung Blechbearbeitung bei Schachermayer

Mitarbeiter und zudem mit minimalster Wartezeit für unsere Kunden", veranschaulicht der Firmeninhaber sowohl die Effizienz als auch die Anwenderfreundlichkeit der Lösung.

_ToolCell Plus 220/40 als perfekter Fit

Seit rund einem Jahr ist Primero nun im Einsatz. Derzeit nutzen 199 Kunden die Software, in der mittlerweile mehr als 7.000 unterschiedliche Teile gespeichert sind. Darüber hinaus sind zusätzlich rund 4.500 Eigenteile von Softtec im System verankert. Um einen weiteren Zuwachs an Kunden in der Lohnfertigung effizient und in höchstmöglicher Qualität bewältigen zu können, suchte man für den Bereich Biegen nach einer neuen Maschinenlösung. "Um unproduktive Rüstzeiten auf ein Minimum zu reduzieren, macht besonders bei kleinen Losgrößen, mit denen es wir überwiegend zu tun haben, nur eine Abkantpresse mit automatischem Werkzeugwechsel Sinn", verdeutlicht Andreas Kisch, für den die ToolCell von LVD am besten in das gesamte Fertigungskonzept von Softtec passte.

Welche Maschinenausführung der ToolCell es konkret werden sollte, wurde auf Basis der gespeicherten Teile in Primero ermittelt: "Nacheinander wurden die LVD-Maschinendefinitionen der möglichen Ausführungen mit unterschiedlichen Presskräften (135 bis 220 Tonnen), Biegelän-

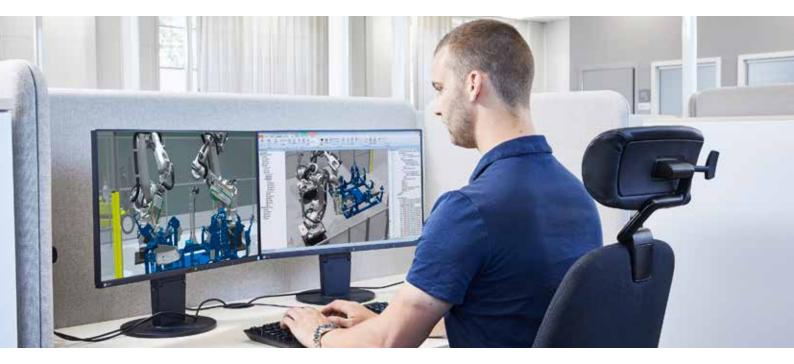


gen (3.050 bis 4.000 mm) sowie Abständen von Tisch und Stößel in Primero eingespielt. Dabei wurden bei jedem einzelnen Maschinentyp alle im System vorhandenen Biegeteile mittels Simulationen in CADMAN-B auf Machbarkeit überprüft. Die Werkzeugauswahl wurde selbstverständlich mitberücksichtigt", geht Kisch ins Detail. Die ToolCell Plus 220/40 war letztendlich der perfekte Fit.

Die neue ToolCell gewährleistet Bauteile mit **höchster Winkelgenauigkeit**.

_Wirtschaftlich, flexibel und in höchster Qualität biegen

Vor rund zwei Monaten wurden die beiden in die Jahre gekommenen Abkantpressen durch die neue Bie-



RobotStudio®

Offline-Programmier- und Simulationssoftware

Geringere Gesamtkosten, ein schnellerer Produktionsstart und qualitativ bessere Produkte sind die Vorteile einer computerbasierten Roboterprogrammierung. Mit RobotStudio® lässt sich ein neues oder bestehendes Robotersystem planen oder optimieren, ohne dass die laufende Produktion unterbrochen werden muss. RobotStudio® wurde auf dem Virtual Controller aufgebaut, einer exakten Kopie der Software, mit der Roboter in der Produktion laufen. Erfahren Sie mehr unter: www.abb.com/robotics





Seit 2017 verrichtet im Blechzuschnitt eine Laserschneidmaschine von LVD zuverlässig ihre Dienste

gelösung ersetzt und von Schachermayer, dem exklusiven Vertriebspartner von LVD in Österreich, geliefert und in Betrieb genommen. Konkret verfügt die ToolCell Plus mit integriertem Werkzeugwechsler über eine Presskraft von 220 Tonnen und eine Arbeitslänge von 4.000 mm. Dabei dienen innovative Greifer, in den Fingern des Hinteranschlags eingebaut, als Mechanismus zum Werkzeugwechsel. "Während der Bediener den nächsten Fertigungsauftrag vorbereitet, werden die dafür benötigten Werkzeugsätze automatisch positioniert", beschreibt Robert Langthaler, Produktverantwortung Blechbearbeitung bei Schachermayer, den Vorgang. Und Andreas Kisch ergänzt: "Die Zeitersparnis beim Rüsten ist durch den automatischen Werkzeugwechsel beträchtlich. Ein weiterer Vorteil ist, dass zur Freude unserer Mitarbeiter ein Hantieren mit schweren Werkzeugen nicht mehr nötig ist."

Das integrierte Werkzeugmagazin, das sich unter dem Hinteranschlag befindet, umfasst bei Softtec drei komplette Stempel- und acht komplette Matrizenlängen. "Dadurch bringen wir platzsparend und kompakt all unsere benötigten Ober- und Unterwerkzeuge in der Maschine unter", zeigt sich Kisch zufrieden. Zudem passen aufgrund der erweiterten Öffnungshöhe und des größeren Hubs der Plus-Ausführung höhere Werkzeuge in die Maschine. "LVD hat hierfür eine Reihe von Werkzeugen entworfen – 231 mm hohe Stempel und 130 mm hohe Matrizen", bemerkt Langthaler. Dank des größeren Abstandes zwischen Tisch und Stößel können bei Bedarf beispielsweise Werkzeuge mit Adapter für Sonderkantungen auch manuell eingespannt werden. Laut Andreas Kisch sei man

mit der neuen Biegelösung in der Teilefertigung extrem flexibel geworden. Als absolutes "Must-have" bezeichnet der Inhaber von Softtec das Winkelmesssystem Easy-Form Laser (EFL) von LVD, welches den gewünschten Winkel vom ersten bis zum letzten Werkstück gewährleistet. "Das EFL-System sendet die digitale Information in Echtzeit an die CNC-Steuereinheit, die diese verarbeitet und die Position des Stößels/Stempels sofort anpasst, um den korrekten Winkel zu erzielen. Der Biegevorgang wird nicht unterbrochen und wertvolle Produktionszeit geht dabei nicht verloren", erklärt Langthaler, was dahintersteckt. "Diese automatische Kompensation von Materialschwankungen wie Blechstärke, Verfestigungen oder Körnungsverlauf sichert uns höchste Teilequalität", weiß Kisch aus der Praxis.

_Lohnfertigung der besonderen Art

Durch die Investition in die neue ToolCell von LVD verfügt Softtec nun auch beim Abkanten über die nötige Kapazität und Effizienz, um den Bereich der Lohnfertigung weiter auszubauen. Andreas Kisch ist sich abschließend sicher: "Aufgrund der idealen Zusammenarbeit unseres Teilemanagementsystems Primero und der Maschinen sowie Softwaretools von LVD und der darin greifenden Automatismen, ersticken wir Fehler im Keim. Wir bieten eine zukunftssichere Lohnfertigung der besonderen Art, mit der wir unseren Kunden das Leben bei der Beschaffung von Blechzuschnitten und Kantteilen sehr viel einfacher machen."

www.schachermayer.at

Anwender

Die Softtec GmbH entwickelt und produziert im oberösterreichischen Schwanenstadt Maschinen, Steuerungs- und Automatisierungstechnik sowie komplette Anlagen für die Teigproduktion in Bäckereien. Als zweites Standbein bietet das Unternehmen Lohnfertigung von Blechzuschnitten, Kantteilen, aber auch komplexen Blechbaugruppen. Dafür wird Kunden mit der Software Primero ein überaus reaktionsschnelles Teilemanagementsystem kostenfrei zur Verfügung gestellt, mit der die Beschaffung von Teilen sehr komfortabel wird.



www.softtec.at • www.primero.cc

TRUMPF

Bieger spielen in einer anderen Liga





Mit den TruBend Biegemaschinen von TRUMPF werden Sie zum Biege-Champion

Jahrzehntelange Erfahrung und bahnbrechende Innovationen in der Biegetechnologie – dafür stehen die TruBend Biegemaschinen von TRUMPF. Fertigen Sie einfache bis komplexe Teile in jedem Format präzise und wirtschaftlich. Von Werkzeugen über Automatisierung bis zur Software: Bei TRUMPF erhalten Sie alles aus einer Hand. Unsere Maschinen garantieren Ihnen das Maximum an Erfolg und begeistern jeden Maschinenbediener.

Mehr Informationen finden Sie hier: www.trumpf.com/s/bending-league1



Dreefs-Geschäftsführer Harald Müller vor der neuen Bihler-Servoanlage BIMERIC BM 1500.

AUF HÖCHSTLEISTUNG PROGRAMMIERT

Jahrelang produzierte Dreefs aus dem deutschen Oberfranken Stanzbiegeteile mit aufgeschweißten Silberkontakten auf fünf älteren Stanzen und Schweißanlagen. Ende 2018 ersetzte das Unternehmen vier von ihnen durch ein neues Servoproduktions- und Montagesystem BIMERIC BM 1500 von Bihler. Seidem fertigt Dreefs diese Stanzbiegeteile mit 1.100 Schweißungen pro Minute und spart so jedes Jahr über 100.000 Euro an Silber.

ie Dreefs Schaltgeräte und -systeme GmbH wurde 1903 gegründet und gehört seit 1998 zur italienischen Everel-Gruppe. Diese ist einer der weltweit führenden Anbieter von elektromechanischen Komponenten für Elektro-Haushaltsgeräte, den Automotive- sowie den Gesundheitsbereich. Zum Portfolio gehören Backofenschalter und Ceranfeldregler ebenso wie automobile Türschlosskontakte und Gebläseschalter. Für all diese Komponenten, die in Italien und Rumänien endmontiert werden, fertigt das im oberfränkischen Marktrodach ansässige Unternehmen Dreefs die benötigten Stanzbiegeteile in einer Größenordnung von rund 440 Millionen Teilen pro Jahr.

_Eigene Entwicklungsarbeit

Die neue Bihler-Servomaschine fertigt die Silberkontakte mit rund 550 Umdrehungen und 1.100 Schweißungen pro Minute – eine rekordverdächtige Geschwindigkeit, die eigentlich deutlich über der Kapazitätsgrenze der Maschine liegt. Möglich wurde diese Leistung durch intensive Aus-

bau- und Optimierungsprozesse, die Dreefs in Eigenregie an der Anlage vornahm. "Wir erwarben nur den Maschinenkörper der BIMERIC, die Aggregate und den Vorschub. Alles war nur grob vormontiert. Auch die Bandführung und Schweißzangenpositionierung entwickelten wir selbst", erzählt Geschäftsführer Harald Müller. "Anschließend haben wir bei Bihler den Lehrgang zur VC 1-Steuerung mitgemacht und diese dann genau auf unsere Abläufe hin programmiert."

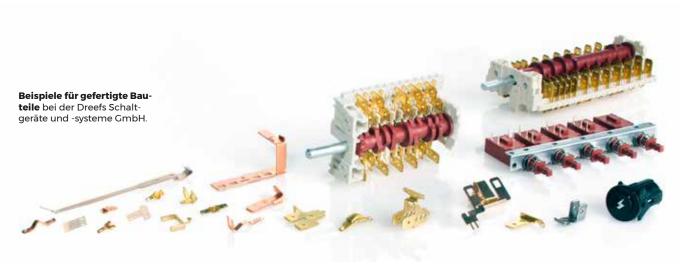
Shortcut



Aufgabenstellung: Fertigung von Stanzbiegeteilen mit Silberkontakten.

Lösung: Servoproduktions- und Montagesystem BIMERIC BM 1500 von Bihler.

Nutzen: Steigerung der Produktivität, kurze Rüstzeiten und erhebliche Kosteneinsparungen.



_Simultane Bewegung

Die klare und übersichtliche Programmstruktur der VC 1-Steuerung bietet hierfür praktisch unbegrenzte Möglichkeiten. Alle erforderlichen Fahrprofile und insbesondere die Startzeiten aller Aggregate programmierten die Experten bei Dreefs so, dass die einzelnen Prozessschritte viel enger aufeinander getaktet sind und teilweise simultan ablaufen anders als im üblichen horizontalen Zeitablauf mit separat getakteten, nacheinander ablaufenden Arbeitsschritten. So beginnt sich die Schweißzange bereits zu schließen, wenn das Band noch in Bewegung ist und nutzt deren Anlaufphase aus. Diese Tuning-Maßnahmen im Millisekundenbereich brachten die angestrebten Geschwindigkeitssteigerungen und bieten noch einen weiteren Vorteil: "Die optimierten Fahrprofile schonen auch die Aggregate", ist Müller überzeugt. Schließlich muss der Vorschub durch die verbesserte Taktung jetzt nicht mehr mit maximaler Leistung arbeiten. "Selbst bei den höchsten Drehzahlen läuft die BIMERIC absolut ruhig und stabil."

_Schneller rüsten und sparen

"Neben der enormen Produktivität der Anlage war für uns

auch entscheidend, dass wir unsere rund 300 bestehenden Werkzeuge auf der neuen Anlage weiter verwenden können." Mittlerweile laufen bereits ca. 80 Werkzeugsätze auf der BIMERIC. "Dazu kommt die kurze Rüstzeit, die wir von bis zu zwölf Stunden auf heute vier Stunden reduzieren konnten", so Müller. Ein weiteres Plus der BIMERIC ist die Tatsache, dass Dreefs den jährlichen Bedarf an Silber für die Kontakte um mindestens 20 Prozent und damit um rund 100.000 Euro gesenkt hat. Der Grund: Die Schweißverbindung kann ohne Funktionalitätsabstriche größer gestaltet und damit der Silberkontakt kleiner dimensioniert werden.

_Vollvernetzte Kontrolle

Alle VC 1-Steuerungsdaten nutzt Dreefs zur Prozessüberwachung. Der Status jedes Fertigungsauftrags ist in Echtzeit vollumfänglich im EMS-System sichtbar – ganz im Sinne des Industrie 4.0-Prinzips, das bei Dreefs konsequent umgesetzt wird. "Und hierzu passt die neue BIMERIC mit ihrem gesteigerten Nutzungsgrad, ihrer hohen Effizienz und der konstanten Produktqualität perfekt", freut sich Müller.

www.bihler.de

Blechbearbeitung vom Feinsten



Dein Spezialist für:

Stanzen

Abkanten

Schneiden

Ausklinken

Kupferbearbeitung

rapidiboarboitarig

Werkzeug-Schleifen

Laser-/ Plasmaschneiden

BOSCHERT

GmbH+Co.KG Mattenstraße 1

Mattenstraise 1
79541 Lörrach, Deutschland
Telefon: +49 7621 9593-0

Telefax: +49 7621 55184 info@boschert de

www.boschert.de





FLEXIBEL, PRÄZISE UND HOCHPRODUKTIV

Automatisches Biegezentrum trotzt Fachkräftemangel: Als Teil der IDEAL AKE-Firmengruppe ist die AKE Ausseer Kälte- und Edelstahltechnik GmbH auf den Sonderbau von Kühlvitrinen ab Losgröße 1 spezialisiert. Um in der Fertigung vor allem die Facharbeiter an den Abkantpressen zu entlasten, investierten die Steirer vor rund einem Jahr in das automatische Biegezentrum P1 von Salvagnini. Seither überzeugt die schlanke Biegelösung auf kompakten 8 m² mit höchster Wiederholgenauigkeit. Zudem benötigt die Maschine für die Fertigung von diversen Teilen, wie etwa Tassen für Kühlwannen, im Vergleich zu den bestehenden Gesenkbiegepressen nur ein Viertel der Zeit. **Von Ing. Norbert Novotny, x-technik**

oderne Kühl- und Wärmegeräte erfüllen weit mehr als nur ihre rein funktionalen Aufgaben. Sie überzeugen als dekoratives Inventar, lassen sich leicht befüllen und effizient bedienen, verfügen über ausfallsichere Technik für störungsfreien Betrieb und bieten vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten bis hin zu ganz individuellen Konzepten. All dies berücksichtigt die IDEAL AKE-Gruppe bei ihren Kühl- und Wärmegeräten, die man

weltweit in den renommiertesten Gastronomiebetrieben, Fast Food- und Supermarktketten sowie als Free-Flow-Lösungen (SB-Buffet) in Betriebs- und Kaufhausrestaurants, Kantinen, Raststätten oder Flughäfen findet.

"Seit über 70 Jahren schon stehen wir für kundenorientiertes Denken, frische Ideen und zukunftsweisende Technologie. Unsere Produkte und Innovationen sind weltweit erfolgreich und haben unsere Branche entscheidend ge-



Automatisch biegen: Der Bediener positioniert lediglich die Blechtafel auf dem Arbeitstisch und entnimmt das Produkt nach dem Biegen.

Shortcut

Aufgabenstellung: Automatisierung des Biegeprozesses.

Lösung: Elektrisches Biegezentrum P1 von Salvagnini.

Nutzen: Entlastung der Facharbeiter, Steigerung der Teilequalität und Fertigungsgeschwindigkeit.

prägt", erläutert Andreas Pilz, Technischer Geschäftsführer von AKE. Während sich IDEAL mit dem Werk in Gmunden (OÖ) auf Produkte im Küchenbereich spezialisiert hat, konzentriert man sich bei AKE am Standort in Kainisch (Stmk.) auf die Herstellung von Kühlvitrinen und Produkten für den Schankbereich.

_Reaktionsschnelle Produktion in höchster Präzision

"Aus Ideen Produkte machen, damit Lebensmittel länger frisch bleiben. Dieses Motto ist Ansporn und Motivation für unser Tun und fordert uns täglich, heute schon intelligente Lösungen für morgen zu konzipieren. Immer mit dem allergrößten Augenmerk auf Qualität, Anwenderfreundlichkeit, Langlebigkeit und Nachhaltigkeit", schildert der Geschäftsführer. Kühlmöbel von AKE sind stets Sonderlösungen, die individuell nach Kundenwunsch gefertigt werden. "Die Vitrinen werden auftragsbezogen ab Losgröße 1 gefertigt und können innerhalb von drei bis vier Wochen beim Kunden in Betrieb genommen werden", so Pilz.

Dies erfordert allerdings eine reaktionsschnelle Produktion in höchster Präzision. Für eine perfekte Umsetzung setzt AKE auf eine hohe Fertigungstiefe mit einem modernen Maschinenpark. Ausgerüstet mit einer vollautomatisierten Stanz-Laserschneid-Kombi-Maschine, CNC-gesteuerten Abkantpressen, Laser-Schweiß-Robotern sowie konventionellen Schweißgeräten sind auch in puncto Form und Kontur kaum Grenzen gesetzt. "Als größter Edelstahlabnehmer Österreichs verarbeiten wir gemeinsam an beiden Standorten jährlich rund 2.500 Tonnen Edelstahl, in Blechstärken von 0,7 bis 5 mm (überwiegend 0,8 bis 1 mm)", verrät der Geschäftsführer.

_Fachkräfte dank Biegezentrum entlastet

Darüber hinaus bedarf es gerade im Bereich Abkanten und Umformen hochqualifizierter Mitarbeiter, um



Dank dem automatischen Biegezentrum von Salvagnini konnten wir unsere Facharbeiter spürbar entlasten. Zudem haben wir beim Biegen in puncto Teilequalität und Fertigungsgeschwindigkeit deutlich zugelegt.

Andreas Pilz, Technischer Geschäftsführer von AKE

www.umformtechnik.at 41



Das kompakte Biegezentrum hat einen **Platzbedarf von lediglich 8 m²**.

die Abkantpressen fachmännisch zu bedienen und die komplexen Arbeitsschritte minutiös genau auszuführen. Aufgrund des massiven Fachkräftemangels und um die firmeneigenen Biegespezialisten zu entlasten, spielte man bei AKE schon länger mit dem Gedanken, zusätzlich in eine automatisierte Biegelösung zu investieren.

Im Juli letzten Jahres war es dann soweit: Das erste automatische Biegezentrum von Salvagnini wurde am AKE-Standort im Ausseerland in Betrieb genommen. Vorausgegangen war ein Besuch am Salvagnini-Produktionsstandort in Ennsdorf (NÖ), wo anhand von Probekantungen analysiert wurde, welcher Maschinentyp am besten für das Teilespektrum von AKE geeignet wäre. Letztendlich konnte das kompakte (Anm.: 8 m² Platzbedarf!), elektrische Biegezentrum P1, das Edelstahlteile bis zu einer Länge von 1,25 m bearbeiten kann, die Verantwortlichen von AKE vollends überzeugen. Auch Teile mit großen Stückzahlen können nun vollautomatisch mit der neuen Maschinenlösung gebogen werden, ohne Fachpersonal zu benötigen. "Der Bediener positioniert lediglich die Blechtafel auf dem Arbeitstisch und entnimmt das Produkt nach dem Biegen. Das entlastet unsere Spezialisten auf den Abkantpressen enorm", zeigt sich Pilz zufrieden.

_Alles automatisch und wiederholgenau

Die P1 erfordert keinen Werkzeugwechsel: Die oberen und unteren Biegewangen, der Gegenhalter und der Niederhalter sind universelle Werkzeuge, die in der Lage sind, die gesamte Bandbreite an Materialstärken und bearbeitbaren Materialien zu verarbeiten. "Ist das Programm für das jeweilige Bauteil geladen, stellt sich der Niederhalter automatisch hauptzeitparallel ein und der Manipulator verfährt in die Zentrier- und Aufnahmeposition der Blechtafel. Schnell und vollautomatisch bewegt, transportiert, greift und dreht dieser das Blech während des gesamten Bearbeitungszyklus", geht David Mörtenböck, Verkauf Österreich bei Salvagnini, ins Detail. Durch das automatische Rüsten lassen sich auch Teile ab Losgröße 1 auf Biegezentren von Salvagnini wirtschaftlich fertigen. Integrierte adaptive Technologien machen das System intelligent: Wie jedes Biegezentrum von Salvagnini verfügt auch die P1 über hoch entwickelte Sensoren, die das zu bearbeitende Teil präzise "erfühlen". "Die ermittelten Daten werden in Echtzeit in unsere Biegeformel gespeist, welche die auf das Blech anzuwendende korrekte Kraft errechnet und automatisch die Biegeparameter zur Reduzierung von Ausschuss optimiert. Parallel dazu erfasst MAC2.0 alle Änderungen des Materials



Durch das geringe Gewicht und die optimierten Abmessungen des Biegezentrums P1 erhält der Biegewangenträger einen höheren Grad an Bewegungsfreiheit und erreicht Positionen, von denen aus er Kantungen ausführen kann, die mit anderen Biegezentren nicht machbar sind. Des Weiteren ermöglichen die elektrischen Antriebe und die patentierte Kinematik das Erreichen von Minimalabkantzeiten von zwei Sekunden pro Kantung.

David Mörtenböck, Verkauf Österreich bei Salvagnini



Die Tassenproduktion für Kühlwannen schafft das Salvagnini-Biegezentrum P1 vollautomatisch in einem Fertigungsprozess - im Vergleich mit herkömmlichen Abkantpressen in einem Viertel der Zeit.

und kompensiert automatisch, um präzise und qualitativ hochwertige Abkantungen zu gewährleisten", so Mörtenböck weiter. Daraus resultiert eine überaus hohe Wiederholgenauigkeit, was Andreas Pilz aus Erfahrungen aus der Praxis nur bestätigen kann: "Auch bei großen Stückzahlen gleicht ein Teil dem anderen. Da wir viele dieser Teile anschließend mit dem Roboter laserschweißen, ist diese gleichbleibend hohe Präzision von enormer Wichtigkeit."

_Einsparungen machen Lust auf mehr

Besonders ersichtlich werden die Stärken der P1 beispielsweise in der Tassenproduktion für Kühlwannen. Die dafür nötigen Falzungen und Kantungen mussten zuvor auf den herkömmlichen Abkantpressen in zwei Arbeitsschritten sehr aufwendig durchgeführt werden. "Das Salvagnini-Biegezentrum schafft dies vollautomatisch in einem Fertigungsprozess und in einem Viertel der Zeit", ist der Geschäftsführer voll des Lobes. Zudem sieht er großes Potenzial, mit der P1 auch neue Wege in der Konstruktion einzuschlagen, die mit der Fertigungsmethode mit Abkantpressen undenkbar wären.

Obwohl AKE mit der Fertigung auf einem automatischen Biegezentrum absolutes Neuland betrat, konnte laut Andreas Pilz dank der sehr kompetenten und professionellen Unterstützung seitens Salvagnini und der einfach aufgebauten Programmiersoftware überaus schnell losgelegt werden, Teile in höchster Qualität auf der P1 zu fertigen. Zufrieden versichert er abschließend: "Wir wurden vom ersten Kontakt an hervorragend beraten. Die P1 ist bestimmt nicht das letzte Biegezentrum von Salvagnini, dass bei IDEAL AKE in Betrieb genommen wird."

www.salvagnini.at



Biegeprozess erfolgreich automatisiert (v.l.n.r.): David Mörtenböck (Salvagnini), Wolfgang Gasperl und Andreas Pilz (beide AKE)

Anwender



Auf einem Vierkanthof im Gmundner Stadtteil Schörihub fing alles an. Von dort trat IDEAL, der Pionier bei Speiseeismaschinen und Schankanlagen, seinen Siegeszug durch Österreich und nach seiner Präsenz auf der Internationalen Kältetechnik-Messe IKK auch im Rest Europas an. Auf Wachstum folgte Entwicklung und umgekehrt, bis man, an den Grenzen seiner Kapazität angelangt, 1998 die AKE gründete. Jahrelang prägten sie, jeder auf seine Weise, die Kühl- und Wärmetechnik, reüssierten auch am US-amerikanischen Markt. 2012 bündelten IDEAL und AKE ihre Stärken unter einem gemeinsamen Markendach und setzen damit einen neuen Meilenstein in der gemeinsamen Firmengeschichte. Mitarbeiter: 460 (davon AKE: 240)

www.ideal-ake.at

www.umformtechnik.at 43





BriMetal setzt zum Richten einen **Peak Performer** von Kohler ein. Gerichtet werden können Bleche mit einer Arbeitsbreite von 1.600 mm und Materialdicke von bis zu 17 mm. (Bilder: Kohler)

PEAK PERFORMER ÜBERZEUGT BEI MITTELSTÄNDLER

In der Blechbearbeitung stellen Lochbleche zumeist eine große Herausforderung dar. Durch die Lochungen, ganz gleich mit welchem Verfahren hergestellt, entstehen Spannungen und Unebenheiten im Blech. Um zeitaufwendiges manuelles Nacharbeiten zu vermeiden, müssen diese vor einer Weiterverarbeitung bestmöglich beseitigt werden – eine Aufgabe, der sich der Schweizer Lohnfertiger BriMetal täglich stellt. Durch die Anschaffung einer Teilerichtmaschine von Kohler konnte die Fertigungszeit um mehrere Tage verkürzt werden.

as seit 1988 tätige Unternehmen BriMetal SA aus dem Tessin (CH) mit 23 Mitarbeitern hat eine lange Geschichte als Lohnfertiger im Bereich der Blechbearbeitung. Seit es 2018 von Adi Bachmann übernommen wurde, wird permanent in die Erweiterung des Maschinenparks investiert. Für die Kunden von BriMetal, hauptsächlich aus den Bereichen Metallbau, Anlagenbau, Fenster- und Fassadenbau, kann dadurch ein breites Spektrum an Dienstleistungen rund um die Metallbearbeitung angeboten werden.

Shortcut



Aufgabenstellung: Reduktion der Durchlaufzeiten bei gestanzten Lochblechen.

Lösung: Teilerichtmaschine Peak Performer von Kohler.

Nutzen: Verkürzte Fertigungszeit und gesteigerte Qualität.



Teilerichtmaschine Peak Performer 50P.1600

- Gleittisch am Einlauf der Maschine
- Auslauftisch abkippbar
- Richtwalzen feinstgeschliffen
- Elektromechanische Richtspaltregelung
- Erweitertes Reinigungssystem

Zu richtendes Material:

- Stahl
- Aluminium
- CrNi
- Messing

So werden neben dem Schneiden von Blechen auf einer Faserlaserschneideanlage und der Produktion kundenspezifischer Stanzteile und Lochbleche auf den Stanzautomaten auch Biegearbeiten an einer automatischen Abkantmaschine durchgeführt. Mit einer vollautomatisierten Laserschneidanlage kann zudem das Beladen, Beschriften, Schneiden, Sortieren und Entladen in einem Fertigungsprozess abgearbeitet werden.

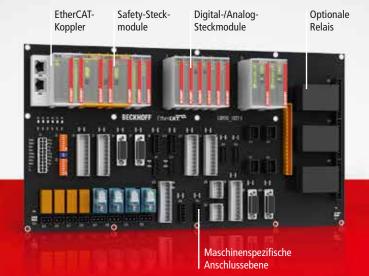
_Steigende Anzahl an Lochblechen

Die gefertigten Blechteile - und davon eine steigende Anzahl an Lochblechen - werden in die gesamte Schweiz verschickt und sind bei den unterschiedlichsten Bauprojekten in Anlagen und Fassaden, zum Beispiel als Geländer- und Balkonfüllungen, zu finden. Jedoch kann auch der sorgfältigste Produktionsprozess nicht verhindern, dass beim Stanzen Unebenheiten und Spannungen in den Lochblechen auftreten. Je nach Werkstoff, Blechdicke, Länge und Breite des Bleches fallen diese unterschiedlich aus. Damit ist es nahezu unmöglich, die Bleche sofort weiterzuverarbeiten. Lochbleche müssen gerichtet werden, um dadurch eben und spannungsarm zu werden.

Für BriMetal erhöhte sich das Auftragsvolumen für gestanzte Lochbleche in den vergangenen Jahren signifikant - ein Grund, sich nach einer Teilerichtmaschine umzuschauen. Ein wesentliches Argument für diese Investition war natürlich die höhere Wirtschaftlichkeit, die durch die Reduktion der Durchlaufzeiten in der Produktion erreicht wird. Wurden die Teile bisher zum Richten auf einer hydraulischen Richtmaschine außer Haus gegeben, kann BriMetal dies nun mit einer eigenen Teilerichtmaschine selbst erledigen. Das verkürzt

Plug & Work: Busklemmen für die Leiterkarte

Die EtherCAT-I/O-Lösung für Serienanwendungen



www.beckhoff.at/EtherCAT-Steckmodule

Für den Großserien-Maschinenbau mit mittleren und hohen Stückzahlen bietet Beckhoff eine besonders effiziente Verdrahtungslösung: die EtherCAT-Steckmodule der EJ-Serie. Sie basieren elektronisch auf dem bewährten EtherCAT-I/O-System und lassen sich durch ihre Bauform direkt auf eine anwendungsspezifische Leiterkarte aufstecken. Das spart nicht nur Zeit, sondern vor allem Kosten: Die aufwändige manuelle Einzelverdrahtung wird durch das Anstecken vorkonfektionierter Kabelbäume substituiert, Stückkosten werden gesenkt und das Risiko einer Fehlverdrahtung wird durch kodierte Bauteile auf ein Minimum reduziert.



Durch das Stanzen werden Spannungen ins Lochblech eingetragen und es wird uneben. Vor einer Weiterbearbeitung ist das Richten unerlässlich.



Durch die Anschaffung der Teilerichtmaschine können wir unsere Werkstücke nun selbst richten. Das verkürzt unsere Fertigungszeit um mehrere Tage und macht uns wettbewerbsfähiger.

Guido Wicki, Geschäftsführer der BriMetal SA

die Durchlaufzeit um nahezu eine Woche. "Durch die Anschaffung der Teilerichtmaschine können wir unsere Werkstücke nun selbst richten. Das verkürzt unsere Fertigungszeit um mehrere Tage und macht uns wettbewerbsfähiger", betont Geschäftsführer Guido Wicki.

Inhaber Adi Bachmann und Geschäftsführer Guido Wicki haben es sich während des Beschaffungsprozesses zur Aufgabe gemacht, die unterschiedlichsten Optionen zu prüfen und Wettbewerbsangebote zu vergleichen. Die Entscheidung fiel deutlich aus: BriMetal hat schließlich in eine Peak Performer Teilerichtmaschine 50P.1600 von Kohler investiert.

_Komplett ohne Hydraulik

Der Peak Performer arbeitet gänzlich ohne hydraulische Systeme. Dadurch ist der Wartungsaufwand geringer und die Energieeffizienz gleichzeitig höher. Nicht zu unterschätzen ist auch die Tatsache, dass es keinerlei Leckagen geben kann. Die Maschine ist außerdem mit der von Kohler patentierten elektromechanischen Richtspaltregelung ausgestattet. Diese sorgt für konstant optimale Richtergebnisse und reduziert nochmals die Energiekosten.

Zur einfachen Reinigung der Richtwalzen und Stützrollen ist das erweiterte Reinigungssystem ideal. Per Knopfdruck fährt der Maschinenbediener den oberen Walzenstuhl motorisch hoch. Nun kann er die obere und untere Führungsplatte mit den Richtwalzen und Stützrollen ausfahren, die

Walzen sind gut erreichbar. Der Mitarbeiter reinigt sie völlig unkompliziert und schnell, was insbesondere beim Wechsel von Schwarz- auf Edelstähle entscheidend ist. Ein weiteres Feature hat die Verantwortlichen bei BriMetal überzeugt: Die Mitarbeiter bedienen die Maschine intuitiv über das Multi-Finger-Touchdisplay – ihre Einarbeitung erfolgte innerhalb kürzester Zeit. Hinzu kommt, dass Einstellungen gezielt gespeichert werden können, um sie bei sich wiederholenden oder ähnlichen Richtarbeiten wieder aufzurufen oder zu optimieren. "Uns hat besonders begeistert, dass wir neben all den technischen Features mit dem Kohler Peak Performer in eine Maschine investiert haben, die komplett ohne Hydraulik auskommt und so weniger Verschleißteile und weniger Wartung benötigt. Das senkt die Kosten im

Nach dem Richten mit der Kohler-Teilerichtmaschine wird das Blech eben und die **Spannungen** werden weitestgehend eliminiert.





Einfache Reinigung der Richtwalzen und Stützrollen: Die obere und untere Richtkassette können jeweils komplett ausgefahren werden. Der Maschinenbediener kann das Reinigen auch selbst zwischen zwei Richtaufträgen erledigen.

laufenden Betrieb und trägt zu unserem Erfolg in der Zukunft bei. Und umweltfreundlich ist sie obendrein", ergänzt Wicki.

Rundum zufrieden

Nach dem Richten mit dem Peak Performer sind die Bleche eben und spannungsarm. Alle nachgelagerten Arbeiten sind dadurch prozesssicher und effizienter. Die Wiederholgenauigkeit des Biegewinkels beim Abkanten ist höher, beim Schweißen passen die Teile auf Anhieb, weil sie weniger Verzug aufweisen. Die hohen Kundenanforderungen kann BriMetal so zu einem wirtschaftlichen Preis realisieren. "Gerade als mittelständisches Unternehmen muss BriMetal an die Zukunft denken. Wir sind mit der Kohler Teilerichtmaschine rundum zufrieden und gut aufgestellt", so das Fazit von Bachmann.

www.kohler-germany.com

Salvagnini Maschinenbau GmbH

Wirtschaftspark Ennsdorf Dr. Guido Salvagnini-Straße 1

E. david.moertenboeck@salvagninigroup.com

salvagnini.at



PROFITIEREN SIE JETZT VON DIESER EINMALIGEN GELEGENHEIT: L3-FASERLASER WAREN NOCH NIE SO ATTRAKTIV!





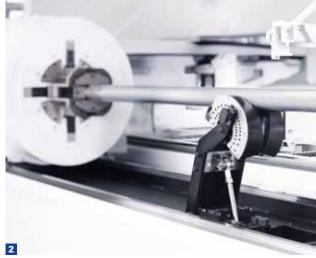
LASER-ROHRSCHNEIDEN FÜR EINSTEIGER UND FORTGESCHRITTENE

Trumpf bringt eine neue Laser-Rohrschneidmaschine auf den Markt: Die TruLaser Tube 3000 fiber rechnet sich laut Trumpf bereits bei geringer bis mittlerer Auslastung. Damit eignet sie sich gleichermaßen für Betriebe, die in die Technologie einsteigen als auch für Unternehmen, die ihre Fertigungskapazität ausbauen möchten. Die Maschine ermöglicht die vielseitige Bearbeitung von Rohren und Profilen und ersetzt konventionelle Bearbeitungsschritte wie Sägen, Bohren oder Fräsen.

ie TruLaser Tube 3000 fiber deckt ein breites Spektrum ab. Sie bearbeitet Profile, Rundrohre, Flachstahl und optional auch L- und U-Profile. Der 2-kW-Festkörperlaser schneidet mit hoher Geschwindigkeit Baustahl, Edelstahl, Aluminium und Buntmetalle wie Kupfer oder Messing. Ein umfangreicher Satz an Schneiddaten ist auf der Maschine bereits hinterlegt. Sie bearbeitet Rohre mit einem Durchmesser von bis zu

152 mm und Profile mit einem Hüllkreis von bis zu 170 mm. Die selbstzentrierende Spanntechnik, die das Rohr während des Prozesses fixiert und positioniert, stellt sich automatisch auf die Abmessungen der Rohre ein, ohne dass der Bediener sie rüsten muss. Auch weitere wichtige Einstellungen führt die Maschine selbstständig aus: Die Funktion AdjustLine passt auf Knopfdruck Schneidparameter an und ermöglicht so, Material mit minderwertiger Qualität prozesssicher zu schneiden.





SeamLine Tube identifiziert Schweißnähte und Markierungen auf der Außen- und Innenseite der Rohre. Die Funktion stellt bei Bedarf sicher, dass die Rohre korrekt auf der Maschine ausgerichtet sind und die Schweißnaht sich an der gewünschten Position im Fertigteil befindet. Der geringe Rüstaufwand und der hohe Automatisierungsgrad erleichtern die Bedienung und sorgen dafür, dass die TruLaser Tube 3000 fiber selbst kleine Losgrößen wirtschaftlich bearbeitet.

_Sicheres und präzises Teilehandling

Die Maschine schneidet Rohre mit einem Gewicht von bis zu 18,5 kg/m und Materialdicken von bis zu 8,0 mm. Sie ist mit einer Beladelänge von 6,5 oder 8,0 m erhältlich. Dank der optionalen Beladeautomatisierung LoadMaster Tube lassen sich auch große Serien wirtschaftlich auf der Maschine fertigen. Sein Materialpuffer, die sogenannte Bündelmulde, kann bis zu vier Tonnen Rohmaterial speichern, bei einer Länge von acht Metern bis zu fünf Tonnen. Der LoadMaster Tube vereinzelt und vermisst die Rohre hauptzeitparallel und übergibt sie anschließend an die Maschine. Um eine optimale Teilequalität sicherzustellen, stützen Stufenrollen die Rohre und führen sie zur Bearbeitungsstation. Mit nur einem Handgriff lassen sie sich auf den jeweiligen Rohrdurchmesser anpassen. Auch auf der Entladeseite werden lange Rohre von Führungsrollen während des Bearbeitungsprozesses gestützt. Fertigteile schleust die TruLaser Tube 3000 fiber auf eine Ablage aus, von der der Bediener sie in ergonomischer Höhe entnehmen kann. Die Maschine arbeitet währenddessen weiter. Kurze Teile lassen sich direkt in eine Box ausschleusen. Schneidbutzen und Schneidreste separiert die TruLaser Tube 3000 fiber automatisch von Gutteilen und entsorgt sie in Behälter.

_Wichtige Komponenten jederzeit gut zu erreichen

Der Strahlschutz der Maschine ist so konstruiert, dass der Bediener die Be- und Entladeseite jederzeit gut erreichen kann. So ist es ihm zum Beispiel möglich, die TruLaser Tube 3000 fiber mit einzelnen Rohren einfach zu beladen und so kleinere Aufträge zwischendurch zu bearbeiten. Eine komplette Umhausung ist nicht erforderlich. Ein großes, lasersicheres Sichtfenster ermöglicht es, den Bearbeitungsprozess mitzuverfolgen.

Fit für die Smart Factory

Anwender können per App Änderungen am Produktionsplan der Maschine vornehmen oder sie beobachten. Auf diese Weise behält der Bediener die TruLaser Tube 3000 fiber über den gesamten Bearbeitungsprozess hinweg im Blick. Eine sichere, OPC-UA-basierte Datenschnittstelle ermöglicht die Anbindung der Maschine zum Beispiel an ein ERP- oder MES-System beziehungsweise an eine Cloud-Anwendung. Trumpf Maschinen-Apps liefern Aussagen zur Programmlaufzeit oder zur Maschinenauslastung.

1 Die selbstzentrierende Spanntechnik

positioniert das Rohr und sorgt so für eine optimale Fertigteilqualität.

2 Stufenrollen

stützen und führen die Rohre zur Bearbeitungsstation. Mit nur einem Handgriff lassen sie sich auf den jeweiligen Rohrdurchmesser anpassen.

3 Dank der Beladeautomatisierung **LoadMaster Tube** fertigt die Maschine auch große Serien wirtschaftlich.

www.at.trumpf.com



www.schneidetechnik.at 49



Eine Förderstrecke führt vom Lager zum Roboter und vom Roboter zum Rohrlaser. (Bilder: Fotoatelier Bernhard e.K.)

ROHRE IN DIE RICHTIGE SPUR GEBRACHT

Um die Büromöbel-Produktion der Sedus Stoll AG weiter zu automatisieren, hat Trafö eine Roboterzelle entwickelt. In dieser vollautomatischen Anlage führt ein Kuka-Roboter der KR QUANTEC-Baureihe einem Laser Rohre zur Weiterbearbeitung zu. Mithilfe des integrierten 3D-Scanners erfasst der Roboter zuverlässig das für den nächsten Produktionsschritt benötigte Rohr. Durch die Automatisierung wird die Wirtschaftlichkeit der Anlage maximiert.

ie Sedus Stoll AG mit Sitz in Dogern an der deutsch-schweizerischen Grenze produziert seit 1871 hochwertige Büromöbel. Bekannt ist das Unternehmen für den weltweit ersten Drehstuhl mit einer drehbaren Säulenfederung, den sogenannten "Federdreh". Heute vertreibt Sedus ihre Qualitätsmöbel, die in Deutschland entwickelt und produziert werden, weltweit. Um die Automatisierung der Produktion voranzutreiben, hat die Trafö Förderanlagen GmbH & Co. KG

im Auftrag des Möbelproduzenten eine Roboterzelle mit individuell angepasster Software konzipiert. Der Kuka-Roboter, ein KR QUANTEC vom Typ KR270 R2700 ultra, dient darin als Bindeglied: Er versorgt den Rohrlaser, der bisher manuell beladen wurde, vollautomatisch mit Material aus dem Lager. "Die Roboterzelle, die wir im Jahr 2018 implementiert haben, bringt eine erhebliche Arbeitserleichterung mit sich und beschleunigt den Produktionsablauf", erklärt Ulrich Neckermann, Vertriebsleitung DACH bei Trafö. "Jetzt kann die Laser-



Das produktspezifische Vakuumwerkzeug ermöglicht die präzise Aufnahme der Rohre.

anlage mannlos im Mehrschichtbetrieb gefahren werden." Bei der Implementierung konnte Trafö auf seine jahrelange Erfahrung als Anbieter für vollautomatische Lagersysteme und Logistiklösungen zurückgreifen.

_Vollautomatische Beladeeinheit perfekt zugeschnitten

"Das Besondere an der Roboterlösung ist, dass der Laser direkt mit Einzelrohren bestückt wird", so Ulrich Neckermann. "Der Transport ganzer Bunde und die manuelle Beladung entfallen." Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, hat Trafö für den Tube

Shortcut

Aufgabenstellung: Effizientere Rohrbearbeitung in der Büromöbelproduktion.

Lösung: Vollautomatisierte Materialzufuhr mittels Trafö-Anlage, ausgestattet mit einem Kuka-Roboter der KR QUANTEC-Baureihe.

Nutzen:

- Manuelle Eingriffe bei der Beladung des Rohrlasers entfallen.
- Automatische Materialzufuhr gewährleistet maximale Auslastung des Lasers.





Der Kuka QUANTEC führt dem Rohrlaser kontinuierlich Material zu.

Picking-Rohrlaser eine spezielle Software entwickelt. Diese ermöglicht, dass alle an der Anlage beteiligten Komponenten miteinander kommunizieren. Digitale Produktionspläne geben vor, welche Rohrtypen zu welcher Zeit am Laser benötigt werden. Das geforderte Material wird per Tablet aus dem Langgutlager geordert. Auch das Lager wurde technisch auf den neuesten Stand gebracht, indem es mit einem Trafö-Retrofit ausgestattet wurde: Die Steuerung, Elektrik und Software wurden komplett erneuert. Außerdem führt nun eine neue Förderstrecke vom Langgutlager zum Roboter und vom Roboter hin zur Ablagestelle am Rohrlaser.

Das Lagersystem liefert die bestellten Rohre über die Förderanlage in Systemkassetten an die Roboterzelle. In diesen oben offenen Kassetten sind meist verschiedene Rohrtypen eingelagert. Der Rohrlaser verarbeitet Rohre mit einer Länge von bis zu $6.800~\mathrm{mm}$ und einem Gewicht von bis zu $100~\mathrm{kg}$. Neben Rundrohren mit einem Durchmesser von $16~\mathrm{bis}~90~\mathrm{mm}$ können auch Quadrat- und Rechteckrohre mit Maßen zwischen $30~\mathrm{x}~30~\mathrm{mm}$ und $100~\mathrm{x}~100~\mathrm{mm}$ bearbeitet werden. Auch der Kuka-Roboter ist auf das Handling solcher Rohre ausgelegt. Um die in der Systemkassette lagernden Rohre voneinander zu unterscheiden, ist der Roboter mit einem intelligenten 3D-Erkennungssystem ausgestattet.

_Konstante Materialbelieferung des Rohrlasers

Im Detail läuft das Tube-Picking wie folgt ab: Der Roboter erhält aus dem Produktionsplan die Information, welches Rohr als Nächstes im Rohrlaser bearbeitet werden soll. Anhand der übermittelten Daten scannt er mithilfe des integrierten 3D-Scanners den Inhalt der Systemkassette, um die Lage und Position der einzelnen Rohre zu erfassen. Sobald er das angeforderte Rohr

aufgrund seiner Produkteigenschaften identifiziert hat, beginnt das Tube-Picking. Der Roboter ist mit zwei Vakuumgreifern ausgestattet – einer für runde und einer für eckige Rohre. Er wählt eigenständig das passende Werkzeug aus, greift in die Kassette und nimmt das betreffende Rohr heraus. Dabei passt er den Neigungswinkel des Greifers automatisch an die ermittelte Position und die Lage des Rohres an. Sollte die Aufnahme des Rohres nicht sofort gelingen, findet ein Nachgreifen statt. Diese Zusatzfunktion garantiert einen zuverlässigen Ablauf, auch wenn die Rohre quer liegen oder verkantet sind.

Wenn der Roboter das Rohr sicher erfasst hat, hebt er es an und legt es auf der Förderstrecke ab, die oberhalb der Roboterzelle angebracht ist und das Rohr zum Laser transportiert. Dort wird das Rohr mithilfe eines Senkförderers der Aufnahmevorrichtung des Rohrlasers zugeführt. Auf diesem Teil der Förderanlage können

Durch die Roboterzelle lässt sich die Laseranlage **mannlos im Mehrschichtbetrieb** fahren.



mehrere Rohre hintereinander abgelegt werden. Dieser Vorpuffer dient dazu, die durchgehende Versorgung des Lasers zu garantieren.

Roboterzelle erhöht Wirtschaftlichkeit

Bei der Sedus Stoll AG ist man mit der automatisierten Lösung sehr zufrieden, denn die Wirtschaftlichkeit der Produktion konnte deutlich gesteigert werden. Die Roboterzelle bietet verschiedene Vorteile: Zum einen entfallen manuelle Eingriffe in die Beladung des Rohrlasers. Der Roboter führt dem Laser die benötigten Teile präzise zu. Zum anderen kann durch die automatische Materialzuführung die maximale Auslastung des Lasers erreicht werden. "Durch die Roboterzelle kann die Laseranlage mehrschichtig im Takt von weniger als einer Minute bestückt werden", hebt Ulrich Neckermann hervor. Diese Effizienz garantiert die optimale Ausnutzung des Rohrlasers. Die Vorteile machen sich insbesondere bemerkbar, wenn im Produktionsalltag häufige Materialwechsel stattfinden.

www.kuka-robotics.com www.trafoe-foerderanlagen.de



Anwender



Die Sedus Stoll AG zählt zu den führenden Komplettanbietern für Büroeinrichtungen und Arbeitsplatzkonzepte. Sedus entwickelt und produziert an zwei Standorten in Deutschland und vertreibt hochwertige Qualitätsmöbel "Made in Germany" rund um den Globus. Als Büromöbelexperte und Technikpionier hat Sedus in seiner über 145-jährigen Firmengeschichte immer wieder Maßstäbe gesetzt vor allem in den Bereichen Ergonomie, Design und Nachhaltigkeit.

www.sedus.com







(f) (i) /wifi.ooe

05-7000-77 | wifi.at/ooe WIFI. Wissen Ist Für Immer.



WASSER IST ZUM SCHNEIDEN DA

Schon der Firmenname Cortada ist Programm. Dieses Wort stammt aus dem spanischen und bedeutet Schneiden, eine der wichtigsten Technologien im Hause der Cortada GmbH. Das Unternehmen aus Meckenbeuren (D) bietet seinen Kunden als Dienstleistungsunternehmen in der Lohnfertigung Wasserstrahlschneiden und CNC-Teilebearbeitung an. Es geht um Komplettlösungen auf Kundenwunsch, von der Zeichnung bis zum einbaufertigen Endprodukt. Von der ersten Stunde an integrierten die Meckenbeurer das präzise Wasserstrahlschneiden von Omax in die Fertigung.

o einprägsam der Name, so spannend die Geschichte der jungen Firma Cortada. Über viele Jahre hinweg hatten Robert Trumpp und sein Sohn Tobias Erfahrung in der Konstruktion, der Zerspanung und im Wasserstrahlschneiden gesammelt, bevor sie im Juli 2018 das Unternehmen gründeten. Auf den einschlägigen Messen hatten sich die Trumpp's immer auf dem Laufenden gehalten, um zum Start direkt die passenden Maschinen für die angestrebte Lohnfertigung zu beschaffen. Der Wasserstrahlexperte Innomax – seit 2003 Exklusivpartner des Herstellers OMAX aus Kent (USA) – war deshalb bereits bestens bekannt.

Beim Besuch in Mönchengladbach wurde noch einmal deutlich, dass Präzision, Laufruhe, Sauberkeit und einfachste Bedienung beim Wasserstrahlschneiden einander nicht ausschließen. Die bisher bekannte Schnittqualität wurde bei der praktischen Präsentation schon beim ersten Schnitt bei weitem übertroffen. Ausgewählt wurde schließlich die Großformatanlage Omax 60120 mit Schwenkkopf und allem wichtigen Zubehör.

Schneiden in höchster Präzision

Heute ist die Cortada GmbH in der Lage, ziemlich alle Materialien wie Metalle, Nichteisenmetalle, technische Kunststoffe, Glas, Keramiken, Verbundwerkstoffe und



Cortada setzt beim Wasserstrahlschneiden auf eine Großformatanlage Omax 60120.

vieles mehr in höchster Präzision zu schneiden. Der Anwendungsbereich ist hierbei weit gestreut: Betriebe aus dem klassischen Maschinenbau, der Medizintechnik sowie dem Vorrichtungsbau, aber auch der klassische Handwerksbetrieb zählen zu den Kunden des Lohnfertigers. Die Vorteile dieses Verfahrens liegen dabei auf der Hand. Durch den Einsatz von Wasser und einem speziellen Abrasivmittel erfolgt ein kalter Schnitt, sodass in dem Material weder Gefügeveränderungen noch Randzonenaufhärtungen entstehen.

Das wohl wichtigste Merkmal einer Omax-Wasserstrahlschneidanlage ist die Fähigkeit, lotrecht zu schneiden, egal wie hart oder weich ein Material ist. Diesen entscheidenden Vorteil bringt der patentierte Omax Schwenkkopf Tilt-A-Jet®, der den natürlichen Schneidkonus für jedes erdenkliche Material automatisch korrigiert, sodass eine Nachbearbeitung des Werkstückes nicht nötig ist. Das heißt, einbaufertige Teile verlassen die Maschine. Zusätzlich werden Maßabweichungen bis auf wenige Hundertstel Millimeter beschränkt, sodass auch hinsichtlich der Präzision dieses Ver-



KLEIN- UND GROSSSERIEN, VERSCHIEDENE BAUTEILE, UNTERSCHIEDLICHE SCHWEISSPROZESSE. FRW ROBOTIC WELDING CELL.

BRANCHENBEISPIELE:

Lohnfertigung General Industry Anlagen-& Maschinenbau Blechverarbeitung Yellow Goods Landwirtschaftstechnik / Automatisiertes Schweißen mit FRW Roboterschweißzellen senkt die Kosten, erhöht die Wettbewerbsfähigkeit und bietet wesentliche Vorteile: Produktionssteigerung, reproduzierbare Schweißergebnisse in gleichbleibender Qualität, kurze Taktzeiten, konstante Prozessabläufe, Offline-Programmierung, große Auswahl an Schweißprozessen und zeitgemäße Sicherheitstechnik. Zur Auswahl stehen drei Varianten mit unterschiedlichen Positionierern. Mehr Infos: www.fronius.com



Tobias Trumpp **beim Einrichten** an der Wasserstrahlanlage.

fahren den meisten thermischen Trennverfahren laut Innomax überlegen ist. Als Besitzer einer Omax mit $3.000 \times 1.500 \text{ mm}$ Verfahrweg nutzt der Lohnbetrieb eine der gängigsten Größen von Omax-Wasserstrahlschneidanlagen und ist damit in der Lage, die Standard-Plattenformate zu verarbeiten.

_Automatische Schneidkostenberechnung

Zur schnellen Kalkulation ist die automatische Schneidkostenberechnung äußerst hilfreich: Hier wird eine Zeichnung eingelesen und der Bearbeitungspreis schnell und genau ermittelt. Die Omax-Software simuliert nicht nur Schneidzeit und -kosten, sondern berechnet in Echtzeit alle Verfahrwege und Steuerbefehle so, wie diese nachher auch wirklich von der Schneidanlage ausgeführt werden. Die Software kann daneben zur Arbeitsvorbereitung und zur Kalkulation mehrfach

Die Chemie stimmt: Robert Trumpp und sein Sohn Tobias mit Innomax-Geschäftsführer Armin Paulus (Mitte).

auf Rechnern der jeweils aktuellen Windows-Versionen installiert werden. Für diese Zusatzlizenzen und alle zukünftigen Software-Updates werden keine Gebühren seitens Omax/Innomax erhoben.

Zuverlässiger Partner

Nach nunmehr als zwei Jahren hat sich Cortada bei zahlreichen Kunden einen Namen gemacht. Zum heutigen Zeitpunkt ist Cortada ein nach ISO 9001:2015 zertifiziertes Unternehmen, das sein Leistungsspektrum kontinuierlich erweitert und verbessert. Mit der Omax-Wasserstrahlschneidanlage und der Betreuung von Innomax ist man mehr als zufrieden, deshalb verwundert es nicht, dass im Zuge der aktuellen Erweiterungsmaßnahmen eine zweite Omax bereits im Zulauf ist.

"Alle Aussagen der Innomax wurden auch nach dem Kauf eingehalten. Die Installation der Anlage verlief reibungslos, hinzu kommt eine professionelle, einprägende Schulung, eine schnelle Versorgung mit Verbrauchsmaterialien und ein perfekter Service", schwärmt Robert Trumpp und Sohn Tobias kann sich der Aussage seines Vaters nur anschließen: "Die Chemie zwischen uns und dem Innomax-Team hat von der ersten Sekunde an gestimmt, deswegen kann ich aus heutiger Sicht nur sagen, es war zu 100 Prozent die richtige Wahl."

www.innomax-wasserstrahlschneiden.de

Anwender



Die Cortada GmbH in Meckenbeuren am Bodensee wurde 2018 gegründet. Das Geschäftsfeld umfasst die Dienstleistung im Fertigungsbereich Wasserstrahlschneiden sowie die spanende Herstellung von Bauteilen. Zusätzlich bietet das Unternehmen kundenbezogene Dienstleistungen in Teilekonstruktion und Entwicklung sowie ein umfassendes Qualitätsmanagement an.

www.cortada.de



DIE NEUE DIMENSION DES SCHLEIFENS





WEBER DR Planetenkopf Für eine allseitige Kantenbearbeitung über die gesamte Breite



WEBER MRB Bürstsystem WEBER GD Schleifwalze Die Ideale Ergänzung für eine perfekte Kantenbearbeitung



Für eine makellose Entgratung und ein feines Oberflächenfinish



Konstanter Schleifdruck und hoher Toleranzausgleich für dicke und unebene Bleche

WEBER STC Bolzenschleifbalken





WASSERSTRAHL-TECHNOLOGIE 4.0

schonender, komfortabler und mehr Gestaltungsfreiraum. als kreativer Allrounder in der Metall-

dichte, 40 % höhere Schneidgeschwindigkeit. Zudem umwelt-

Mit der Wasserstrahltechnologie hat sich die schwäbische Stimpfle GmbH als kreativer Allrounder in der Metallverarbeitung etabliert. Um sich und seinen Kunden künftig noch mehr Spielraum zu verschaffen, hat Inhaber Matthias Stimpfle seinen Maschinenpark komplett erneuert. Die Hauptrolle spielt dabei eine STM-Wasserstrahl-Schneidanlage der neuesten Generation. Sie löst nach zehn Jahren das bewährte bisherige STM-Schneidsystem ab und soll die kreativen Fertigungslösungen des Unternehmens noch wettbewerbsfähiger machen – ganz unabhängig von Material und Anforderung. Getreu dem Leitsatz "Geht nicht, gibt's nicht".

igentlich arbeitet der Maschinenbauer Matthias Stimpfle im schwäbischen Wechingen, aber da ist er viel zu selten. Inzwischen rufen ihn Kunden aus aller Welt zu sich, wenn es um neue Fertigungslösungen geht. Und Matthias Stimpfle liebt es, in der Metallverarbeitung neue Wege zu gehen, sinnvollere Wege. Deshalb ist er auch überzeugter Fan der Wasserstrahltechnologie und nach zehn Jahren Erfahrung als Anwender immer wieder überrascht von den Möglichkeiten, die ihm dieses Schneidverfahren bietet. Seit zehn Jahren betreibt er eine EcoCut-Anlage von STM mit 3 x 2 mm großem Schneidtisch und einer Hochdruckpumpe mit 4.000 Bar und 19 kW Leistung. In Kombination mit einer CNC-Abkantpresse und -Fräse, einer NC-Drehmaschine, Abteilungen für Konstruktion, Schweißarbeiten, Pneumatik, Elektroinstallation, Montage sowie direkten Drähten zu IT-Spezialisten hat er sich und seinem kreativen Kopf damit den Betrieb der unbegrenzten Möglichkeiten geschaffen. Er wickelt 2D- und 3D-Schneidaufgaben mit Losgröße 1 – 20.000 ab und verarbeitet dabei Granit, Alu und Edelstahl in fliegendem Wechsel, nahezu vollautomatisch. Regelmäßig wird er mit neuen, hochspezialisierten Anforderungsprofilen konfrontiert, für die er eine Fertigungslösung entwickeln muss. Ständig fordert er seine Wasserstrahl-Schneidanlage mit neuen Ideen heraus - und wird selten enttäuscht. Das hat ihm in seinem Kernmarkt den Ruf als "Fullservice-Spezialist ohne Grenzen" eingebracht. "Wenn eine Idee digitalisierbar ist, dann können wir sie umsetzen", so Stimpfle. In Zukunft soll das so bleiben, deshalb hat das Unternehmen seinen Maschinenpark komplett erneuert



Schneller, besser, wirtschaftlicher: Mit der neuen EcoCut profitiert Stimpfle von 25 % mehr Leistungsdichte und 40 % höherer Schneidgeschwindigkeit.

und auf die Perspektiven ausgerichtet, die Industrie 4.0 eröffnet

_Evolution statt Revolution

In puncto Wasserstrahl-Schneidanlage hat er sich für das neueste EcoCut WS 3020-Wasserstrahl-Schneid-

system von STM mit Edge Tracker-Positionslaser in Kombination mit der neuen Hochdruckpumpe Ecotron 40.19 von BFT entschieden. Das heißt, er setzt nach dem Prinzip "Evolution statt Revolution" auf die bewährte Anlage mit deutlich höherer Performance. Der Grund: "STM-Anlagen sind smart aufgebaut und



STM-Anlagen sind smart aufgebaut und sehr wartungsfreundlich konstruiert. Dazu überzeugt mich die Wiederholgenauigkeit und das geniale Preis-/Leistungsverhältnis. Es stand deshalb nie in Frage, dass wir auch künftig auf STM setzen.

Matthias Stimpfle, Inhaber der Stimpfle GmbH



70 % WENIGER SCHWEISSRAUCH – ZUM WOHL IHRER MITARBEITER

Schweissrauch wirkt lungenbelastend, toxisch und ist krebserregend. Trotz Absauganlagen hält er sich hartnäckig in der Luft, die Ihre Mitarbeiter einatmen.

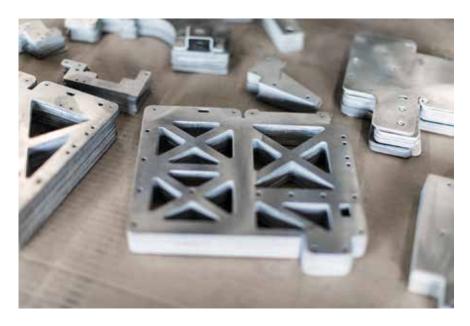
Luftreinigungssysteme von Zehnder reduzieren Schweisspartikel effektiv an der Quelle. Lassen Sie Ihre Mitarbeiter aufatmen und nehmen Sie Kontakt auf:

Harald Schuster

Tel.: +43 6768 41309700

E-mail: harald.schuster@zehndergroup.com





Vielfältig und kreativ: Die Stimpfle GmbH wickelt 2D- und 3D-Schneidaufgaben mit Losgröße 1 bis 20.000 ab. Hier zum Beispiel eine Platte für Leichtbau-Kreisel, die in der Elektrotechnik Verwendung findet.

sehr wartungsfreundlich konstruiert. Die Konstruktion basiert auf denselben Qualitätskomponenten, die wir auch für unsere Robotertechnik einsetzen", konstatiert Stimpfle. "Dazu überzeugt mich die Wiederholgenauigkeit und das geniale Preis-/Leistungsverhältnis. Es stand deshalb nie in Frage, dass wir auch künftig auf STM setzen."

Die Umstellung auf die neue Anlage sei dank des STM-Supports kein Problem gewesen: "Die Unterstützung war ohne Untertreibung phänomenal. Per Fernwartung via Internet haben sich die Jungs praktisch in Echtzeit um uns gekümmert, egal wie komplex die Frage war." Das Zeichnen ginge mit der SmartCut-Software der neuen EcoCut noch viel schneller und einfacher, auch die aktive Rampenberechnung und die softwaregesteuerte Abrasiv-Mengendosierung machten den Betrieb deutlich effizienter. Zudem seien die geringeren Druckschwankungen und die generelle Abstimmung von Pumpe und Anlage perfekt, die Schneidköpfe noch präziser und die Lebensdauer von Verschleißteilen wie Düsen und Fokussierrohren wesentlich höher.

_Wirtschaftlicher, umweltschonender und mit mehr Gestaltungsfreiraum

"Bei gleichen Anforderungen profitieren wir jetzt von 25 % mehr Leistungsdichte und 40 % höherer Schneidgeschwindigkeit, können entsprechend höhere Stundensätze aufrufen und die Anlage auch über Nacht vollautomatisch durchlaufen lassen", fasst Stimpfle zusammen. "Von den wirtschaftlichen Gesichtspunkten abgesehen, arbeiten wir zudem bedeutend umweltschonender, komfortabler und mit mehr Gestaltungsfreiraum. Das motiviert mindestens genauso viel." Die Erkenntnis: In innovationsgetriebenen Märkten können sehr gute Produkte in kürzester Zeit so viel mehr, dass sich die Modernisierung des Maschinenparks im 10-Jahres-Rhythmus bezahlt macht. Vor allem, wenn man das Steigerungspotenzial wie bei STM vorab im Testzentrum schwarz auf

weiß für den eigenen Bedarf ermitteln kann. Für Stimpfle war das Grund genug für eine radikale Zäsur. Seine alte EcoCut hat er kurzerhand bei STM in Kommission gegeben und noch einen guten Preis dafür erzielt. Und das, obwohl sich die Investition bereits nach sechs Jahren amortisiert hatte. So hat die Restrukturierung auch kostentechnisch nicht weh getan.

Den zu erwartenden Umwälzungen in der Industrie sieht Stimpfle gelassen entgegen. Er ist praktisch völlig autark und offen für alles, die Auftragsbücher sind voll. Er sieht daher keinen Grund, sich einschränkende Ziele zu setzen. Lieber setzt der 49-jährige auf mehr privaten Freiraum und einen höheren ästhetischen Anspruch in der Konstruktionsarbeit. Für beides hat er mit der neuen EcoCut gute Voraussetzungen geschaffen. Im Rückblick muss er feststellen: "Zu Beginn haben alle gesagt: Die Anlage wirst du nie auslasten. Das Gegenteil ist der Fall. Der Einstieg ins Wasserstrahlschneiden war eine der besten Entscheidungen meines Lebens. Eine absolute Zukunftstechnologie, die ich jedem empfehlen kann. Vorausgesetzt er ist Unternehmer und kein Unterlasser. Denn etwas trauen muss man sich schon."

www.stm.at

Anwender



Die Stimpfle GmbH wurde im Jahr 2000 gegründet und übernimmt Beratungs,- Planungs-, Konstruktions – und Fertigungsaufgaben im Bereich Metallverarbeitung, schwerpunktmäßig für die Automobil- und Medizintechnik-Industrie. Das Leistungsspektrum reicht von der Einzelteilfertigung über die Serienproduktion von Metallbauteilen bis hin zum Prototypen-, Automaten- und Roboterbau.

www.stimpflegmbh.de



- · Mit der intelligenten Suchfunktion per Mausklick zu Ihren Teilen
- · Rund um die Uhr unkompliziert bestellen
- Schneller Versand lagernder Ware
- Höchste Qualität zu unschlagbaren Preisen

gleich Zugang anfordern







www.arnezeder.com











Der EdgeBreaker 4000 wird bei Martin zum Entgraten und Verrunden aller Brennschneidteile eingesetzt. Das entlastet die Mitarbeiter und sorgt für eine gleichbleibende Kanten- und Oberflächenqualität. (Bilder: Arku)

MEHR ALS NUR ENTGRATEN

Bei der Herstellung von Baggeranbauteilen verarbeitet die Martin GmbH in Braz (Vbg.) Blechteile in großen Zahlen. Die Qualität der Kanten und Oberflächen beeinflussen dabei den gesamten Prozess in vielen Einzelaspekten. Manche sind für sich genommen so klein, dass sie sich im Controlling nur schwer abbilden lassen. Und dennoch addieren sie sich zu spürbaren Verbesserungen und Vorteilen. Dazu zählen die Entlastung der Mitarbeiter von körperlichen Belastungen und die damit steigende Zufriedenheit ebenso wie messbare Qualitätsaspekte. Das zeigen im Unternehmen die Erfahrungen aus rund zwei Jahren Einsatz einer maschinellen Kantenbearbeitung aller Brennschneidteile mit einem Arku EdgeBreaker® 4000 in der Zuschnittabteilung. Von Volker Albrecht, Redakteur

aggeranbautechnik – das steht bei Martin für Baggerlöffel samt einer speziellen, automatischen Kupplungstechnik zum Andocken der Anbauwerkzeuge an die Baggerarme. Das Kerngeschäft in Braz sind jedoch Schnellwechselsysteme und Anbauwerkzeuge für Bagger. Die Martin GmbH gehört heute zum österreichischen Baumaschinenhersteller Huppenkothen. Angefangen hat es allerdings 1961 als selbstständige Schlosserei und Wagnerei, die sich über die Jahre mehr und mehr zum industriellen Fertiger entwickelt hat. Bemerkenswert sind die Wechsel in

Shortcut



Aufgabenstellung: Maschinelles Entgraten und Verrunden von Brennschneidteilen.

Lösung: Entgratmaschine EdgeBreaker® 4000 von Arku.

Nutzen: Gleichbleibende Kanten- und Oberflächenqualität, höhere Prozesssicherheit sowie Entlastung der Mitarbeiter. den Produktschwerpunkten: So baute Martin schon in den 1970er-Jahren Hackschnitzelheizungen, in den 1980er-Jahren Lanzenwaschstraßen für Autos und Anfang des neuen Jahrtausends Sicherheitstechnik sowohl für den kommunalen Bereich als auch für Lawinensicherungen. Zur Baggeranbautechnik kam das Unternehmen im Jahr 1998.

_Dicker Baustahl und hochfeste Verschleißstähle

Zwischen 500 und 600 Tonnen Stahl verarbeitet die Martin GmbH im Jahr am Sitz in Braz, hochverschleißfeste Stähle ebenso wie Baustahl in Dicken von 12, 15, 20 bis 50 mm, in Ausnahmefallen auch 70 mm Dicke. Für den Zuschnitt wird eine Brennschneidanlage von Sato eingesetzt. Eine ausgeprägte Fertigungstiefe vor allem im Bereich mechanische Bearbeitung sorgt für Qualität. So werden alle Zuschnitte im Haus mechanisch weiterverarbeitet, beispielsweise gefräst und/oder zu Schweißbaugruppen gefügt. "Allein für diese Weiterverarbeitung ist eine Entfernung der Schlacken und eine Kantenbearbeitung erforderlich. Bis vor zwei Jahren hat das ein Mitarbeiter mit dem Winkelschleifer erledigt", erläutert Geschäftsführer Andreas Veith, der das Unternehmen seit 15 Jahren kennt und vor seiner Berufung als Geschäftsführer die Produktentwicklung geleitet hat.

"Eigentlich war es den Beteiligten klar, dass man etwas an der manuellen Kantenbearbeitung ändern muss", erzählt Herwig Koch. Er kümmert sich bei der Martin GmbH um das Thema Just-in-Time-Fertigung und brachte von seinem früheren Arbeitgeber Erfahrungen in der maschinellen Oberflächenbearbeitung mit. Es sei eigentlich nur die Frage zwischen einer Strahlanlage und einer mechani-



schen Entgratanlage gewesen. Und da mit mechanischen Anlagen ein Großteil der Forderungen erfüllt werden konnten, habe man sich für eine Entgratanlage entschieden. Auf Arku hatte man sich dabei relativ schnell festgelegt. Nach einigen Versuchen mit unterschiedlichen Teilen im Richt- und Entgratzentrum bei Arku in Baden-Baden (D) fiel die Wahl auf eine EdgeBreaker 4000.

Typische Zuschnittteile bei der Martin GmbH: links vor und rechts nach der Bearbeitung im EdgeBreaker 4000.

_Entgraten und Verrunden in einem Arbeitsgang

Die Maschine samt Rollbahnen am Ein- und Auslauf sowie einer Absauganlage auf einer Galerie oberhalb des Arbeitsraums steht im Werk in Braz in unmittelbarer Nähe zur Brennschneidanlage. Keine 5,0 m Abstand zwischen den Anlagen müssen überbrückt werden. Das Handling ist einfacher geworden und erlaubt es, dass heute alle Zuschnitte den maschinellen Entgrat- und Verrundungsprozess durchlaufen.



Alles für gut befunden: Bediener Turgay Keskin prüft die entgrateten und verrundeten Teile.

www.schneidetechnik.at 63

Die EdgeBreaker 4000 ist für beidseitiges Entgraten und Verrunden in einem Arbeitsgang ausgelegt und verfügt über eine Einlassbreite von 1.300 mm. Die technischen Daten der Anlage scheinen wie gemacht für die Anwendungen bei Martin, denn bearbeiten lassen sich Teile aus Baustahl bis 80 mm bzw. aus verschleißfestem Stahl bis 40 mm Dicke. Zum Entgraten arbeitet in der Maschine unmittelbar hinter dem Einlauf eine oszillierende Entgratwalze. In der Verrundungsstation sorgen zwei querlaufende Bürstenbänder für eine gleichzeitige Verrundung der Zuschnittkanten von oben und unten. Bei Bedarf können die Stationen auch separat geschaltet werden und es besteht die Möglichkeit, die Verrundungseinheiten mit verschiedenen Schleif- und Verrundungsblöcken auszustatten, um den EdgeBreaker 4000 für unterschiedliche Einsatzzwecke anzupassen.

_Viele kleine Vorteile addieren sich

"In erster Linie ging es mir um die Mitarbeiter und die Qualität der Teile", berichtet Veith. "Es ist ja keine einfache Arbeit, den ganzen Tag mit der Flex vornübergebeugt Kanten zu schleifen. Dazu kommen der Staub und der Lärm." Das belaste einerseits den Mitarbeiter und führe fast zwangsläufig zu schwankenden Qualitäten. Zum anderen sei es aber auch nicht verwunderlich, wenn der Mitarbeiter mit dieser Art der Arbeit unzufrieden ist. "Es hilft mir nicht, wenn der Mitarbeiter dann den Arbeitsplatz wechselt. Denn es dauert ungefähr ein halbes Jahr, bis ein neuer Mitarbeiter weiß, worauf es bei welchen Bauteilen ankommt", beschreibt Veith seine Intention. Ganz abgesehen davon, dass man einen entsprechenden Mitarbeiter finden muss. Dazu kommen Aspekte wie die Verletzungsgefahr bei der händischen Bearbeitung. Diese Probleme könne man bei der maschinellen Kanten- und Oberflächenbearbeitung getrost vergessen.

_Werkzeugkosten und sonstige Wirkungen im Vergleich

"Die EdgeBreaker 4000 ist über den Touchscreen und eine intuitiv erfassbare Menüführung vergleichsweise einfach zu bedienen", bestätigt Bediener Turgay Keskin. Die Staub- und Rauchbelastung am Arbeitsplatz sei durch die Absaugung an der Anlage gering und rühre eigentlich mehr von den benachbarten Arbeitsstationen, vor allem von der Brennschneidanlage her. Andererseits hat man sich bei Martin mittlerweile dazu entschieden, die großen Grate und Schlacken vorab mit der Flex händisch grob "abzuschlagen". Die EdgeBreaker würde diese Grate zwar auch entfernen, allerdings zulasten eines deutlich höheren Werkzeugverschleißes.

In Sachen Werkzeugverschleiß steuert Thomas Weinfurtner, der im Vertrieb bei Arku den Bereich Entgratmaschinen betreut, eine Schätzung der Werkzeugkosten bei: "Für einen Arbeitsplatz, an dem ein Mann mit einem Winkelschleifer in einer 8-Stunden-Schicht nichts anderes als Kantenbearbeitung macht, fallen übers Jahr bei rund 1.700 Arbeitsstunden zwischen 10.000 und 15.000 Euro an Kosten allein für Werkzeuge, vor allem Schruppscheiben, an",



schätzt der Vertriebsmann. Geräte-, Personal- und sonstige Kosten bleiben dabei unberücksichtigt. Der EdgeBreaker® 4000 bei Martin weist laut Steuerung rund 2.300 Betriebsstunden auf, davon im aktiven Modus etwa 1.400 Stunden. Aktuell sei dabei der zweite Satz an Schleifwerkzeugen im Einsatz

bearbeitung entfernt Primer- und Rostschichten auf den Zuschnitten, die später bei der mechanischen Bearbeitung stören

_Vorteile glatter Kanten und sauberer Oberflächen

Einen nur schwer zahlenmäßig zu erfassenden Vorteil sieht Andreas Veith in den sauberen Oberflächen der Teile. Zusätzlich zur Kantenbearbeitung werden in der Anlage nämlich auch die Rost- und Primerschichten von den Zuschnitten abgetragen. "Das sieht nicht nur schöner aus, es bringt auch Vorteile in der mechanischen Bearbeitung. Ohne Oberflächenbearbeitung werden diese Primer-, Rost- und Schmutzschichten nämlich bei der mechanischen Bearbeitung abgetragen und gehen in die Kühlflüssigkeit", erklärt Veith. Derartige Verunreinigungen verkürzen nicht nur die Lebensdauer der Kühlflüssigkeit, sie können auch die Qualität der Bearbeitung beeinflussen. Und angesichts der Kosten von rund 1.000 Euro je Flüssigkeitswechsel trägt die Oberflächenbearbeitung auch hier zur Kostenre-



Andreas Veith (links), Geschäftsführer der Martin GmbH, im Gespräch mit Thomas Weinfurtner, Vertrieb bei der Arku Maschinenbau GmbH.

Anwender

Die Martin CmbH hat ihren Sitz in Braz in Vorarlberg. 1961 als Schlosserei gegründet, ist das Unternehmen heute mit rund 80 Mitarbeitern ein Spezialist für Baggeranbautechnik. Insgesamt erwirtschaftet das Unternehmen aktuell einen Umsatz von rund 23 Mio. Euro im Jahr.

Martin GmbH

Klostertaler Straße 25, A-6751 Braz Tel. +43 5552-28888-0

www.martin.at



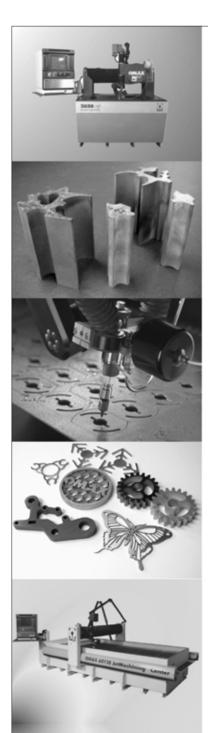
duzierung bei. Ganz abgesehen von einer gestiegenen Zuverlässigkeit im Prozess: Bleiben beispielsweise an einem Werkstück Grate stehen, kann es passieren, dass bei der mechanischen Bearbeitung über einen solchen Grat gespannt wird. Bricht dieser dann unter der Last, wird die "Spannung" weich – und die Bearbeitung ungenau.

_Die richtige Entscheidung getroffen

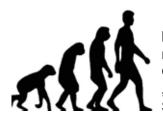
"Insgesamt hat sich die Investition in die Maschine sicherlich gelohnt und die Zusammenarbeit mit Arku hat gut und problemlos funktioniert. Ich würde mich auf jeden Fall wieder so entscheiden", betont der Geschäftsführer. Die Verbesserungen im Gesamtsystem durch die maschinelle Kanten- und Oberflächenbearbeitung sei spürbar, auch wenn es sich nicht im Detail im Controlling abbilden lasse. Die Prozesse seien insgesamt sicherer und zuverlässiger geworden und die Arbeitszufriedenheit der Mitarbeiter gestiegen. Im Frühjahr 2020 wird Martin seine Zuschnittabteilung in eine neue Halle unweit des bisherigen Standorts verlegen. Dann steht mehr Platz zur Verfügung, sodass unter anderem in eine neue Brennschneidanlage investiert werden soll.

www.arku.com

www.schneidetechnik.at



Präzision mit System !



Die nächste Generation "Wasserstrahl-Schneidsysteme"

bedienerfreundlich geräuscharm präzise sauber



Präzises Abrasives Schneiden mit WaterJet-Systemen von OMAX! Abhängig von Art, Dicke und Kontur der zu bearbeitenden Werkstücke, Prototypen, Einzel- und Serienteile arbeiten Sie ...

- bis zu 20-fach schneller
- bis zu 50% kosteneffizienter
- bis auf +/- 0,015 mm genau

Präzision für den Maschinen-, Vorrichtungs- und Werkzeugbau bei geringen Kosten!

Wir beraten Sie gerne - in Ihrer Praxisumgebung oder/und in unserem hauseigenen Vorführ- und Fertigungszentrum.

INNOMAX Wasserstrahlschneiden

INNOMAX AG
Marie-Bernays-Ring 7 a
D-41199 Mönchengladbach
Telefon +49 (0) 2166 / 62186-0
Telefax +49 (0) 2166 / 62186-99
info@INNOMAXag.de
www.innomax-wasserstrahlschneiden.de
www.sato-innomax.de



Alle Ringler-Produkte werden nun unter dem **Markennamen Kärcher** in der Farbe Anthrazit angeboten.

HARMONISIERUNG DES PRODUKTPORTFOLIOS

Ringler ist 2010 von Kärcher übernommen worden und ist seither eine Tochterfirma des Unternehmens. Kärcher hat nun bei den Industriesaugern dieser Tochterfirma eine Marken- und Farbumstellung vollzogen. Ab sofort werden alle Ringler-Produkte unter dem Markennamen Kärcher in der Farbe Anthrazit angeboten. Mit dieser Initiative verstärkt Kärcher das einheitliche Erscheinungsbild sämtlicher Produkte der Unternehmensgruppe sowie die strategische Ausrichtung auf die Kunden. Diese profitieren künftig noch stärker von einem harmonisierten Produktportfolio mit einer international starken Marke – Kärcher.

www.kaercher.at



Die neuen Modelle der Alfa und Beta e-Serien bieten ausgezeichneten Schutz beim Lichtbogenschweißen, Schneiden, Schleifen, Fugenhobeln sowie bei Prüfarbeiten

NEUE SCHWEISSHELME FÜR ZUVERLÄSSIGEN SCHUTZ

Kemppi erweitert sein Schweißersicherheitsschutz-Portfolio mit neuen Schweißhelmen und Atemschutzgeräten der Serien Alfa und Beta. Die neuen Modelle, die gemäß aktuellen Normen zertifiziert sind, besitzen eine schlagfeste Schale, die leicht und robust ist. Der geräumige Aufbau ermöglicht das Tragen von Brillen und Halbmasken, während räumlich beengte Arbeitsbereiche leicht zugänglich sind. Verschiedene Einstellungen und Merkmale ermöglichen eine einfache Anpassung für optimale Passform und zusätzlichen Komfort beim Schweißen. Die Atemschutzgeräte der Beta PFA/SFA/XFA e-Serie schützen zuverlässig vor Luftschadstoffen am Arbeitsplatz, liefern kühle und saubere Atemluft und haben einen inneren Leckverlust von maximal zwei Prozent.

www.kemppi.com



Das moderne Design des Vizor Connect spiegelt seine Hightech-Funktionsweise wider. Der Nasenausschnitt sorgt für ein großes Sichtfeld. (Bilder: Fronius)

SCHWEISSHELM KOMMUNIZIERT MIT STROMQUELLE

Der Vizor Connect Schweißhelm von Fronius kommuniziert mittels Bluetooth mit einer Stromquelle. Mit der Fronius PreTrigger Technologie sendet die Stromquelle per Bluetooth ein Signal an den Schweißhelm, sobald der Schweißer den Ein-Taster am Brenner betätigt. So dunkelt der Helm bereits vor dem Zünden des Lichtbogens ab. Das befreit den Schweißer vom kurzen Helligkeitsblitz vor der herkömmlichen Verdunkelung. Die Augen sind damit komplett vom Schweißlicht geschützt und ermüden nicht so schnell. Zudem eliminiert der Helm das Problem der Fremdlichteinflüsse und dunkelt auch in schwierigen Schweißsituationen zuverlässig ab. So sorgt er für mehr Sicherheit und höheren Arbeitskomfort.

www.fronius.com



Die Laser-Distanzsensoren der Reihe optoNCDT ILR1030-8/LC1 eignen sich besonders für die hochgenaue Roboterpositionierung.

EXAKTE ROBOTERPOSITIONIERUNG

Bei der Serienproduktion von Fahrzeugen sind zahlreiche Fertigungsschritte automatisiert und erfolgen mit modernen Herstellungsverfahren. Aufgrund ihrer kurzen Ansprechzeit eignen sich die Laser-Distanzsensoren der Reihe optoNCDT ILR1030-8/LC1 von Micro-Epsilon besonders für die hochgenaue Roboterpositionierung, beispielsweise bei der Cockpit-Montage. Der Sensor ist dazu am Roboterwerkzeug befestigt. Die Vorteile liegen in der einfachen Integration in die Produktionslinie und der Oberflächenunabhängigkeit. Auch auf anspruchsvollen schwarzen Hochglanz-Oberflächen sowie auf Metallic-Lacken sind mit den Sensoren von Micro-Epsilon präzise Messungen möglich. Dank des berührungslosen Messprinzips bleibt die Messobjekt-oberfläche stets unversehrt.

www.micro-epsilon.de

FIRMENVERZEICHNIS

ABB	35	Kemppi	66
Arku	6, 62	Kohler	44
Arnezeder	61	Kuka	8, 9, 50
Ringler	66	Lasaco	22, 27, 51
Beckhoff	45	Lincoln Electric	13
BFT	58	Lorch	21, 22
Bihler	38	LVD	32
Binzel	5	Mack Brooks	19
BMW	8	Martin	62
Boschert	39	Matisa	16
BriMetal	44	Micro-Epsilon	66
Bystronic	6, 28, 68	Reku	23
Böhler	16	Rosenbauer	10
C.E.C.O.N	3	Salvagnini	40, 47
Cloos	1, 10	Sato	62
Cortada	54	Schachermayer	32
Dreefs	38	Schall Messen	9
ebu	8	Schweissfuzzy	22
Everel	38	Sedus Stoll	50
EWM	15, 20	Softtec	32
Fanuc	2, 6, 14	Soyer	7
Fronius	16, 55, 66	Stimpfle	58
Gewa	24	StM	7, 58
Hans Weber	57	Terschl	28
HGG	8	Trafö	50
IDEAL AKE	40	Trumpf	9, 37, 48
Innomax	54, 65	Weld-Tec	13
Invertech	21, 22	Wifi OÖ	53
IPG	6	Zehnder	24, 59
Kaltenbach	8		
Kärcher	66		



Alle x-technik Fachmagazine und Ausgaben in einer App

Neu und kostenlos für iOS und Android,



www.x-technik.com/app oder QR-Code scannen





IOS ist eine Marke von Cisco, die in den USA und weiteren Ländern eingetragen ist. Apple, das Apple Logo, iPad und iPhone sind Marken der Apple Inc., die in den USA und weiteren Ländern eingetragen sind. App Store ist eine Dienstleistungsmarke der Apple Inc. Android und Google Play sind eingetragene Marken von Google Inc.

IMPRESSUM



Medieninhaber

x-technik IT & Medien GmbH Schöneringer Straße 48 A-4073 Wilhering Tel. +43 7226-20569 Fax +43 7226-20569-20 magazin@x-technik.com www.x-technik.com

Geschäftsführer

Klaus Arnezeder

Chefredaktion

Ing. Norbert Novotny norbert.novotny@x-technik.com

Team x-technik

Ing. Robert Fraunberger Johanna Füreder Luzia Haunschmidt Ing. Peter Kemptner Martin Pilz Mag. Thomas Rohrauer Georg Schöpf Mag. Mario Weber Susanna Welebny Sandra Winter

Alexander Dornstauder

Druck

Friedrich Druck & Medien GmbH Zamenhofstraße 43 - 45 A-4020 Linz

Datenschutz:

Sie können das Fachmagazin BLECHTECHNIK jederzeit per E-Mail (abo@x-technik.com) abbestellen. Unsere Datenschutzerklärung finden Sie unter www.x-technik.at/ datenschutz.

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages, unter ausführlicher Quellenangabe gestattet. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte haftet der Verlag nicht. Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

Empfänger Ø 10.000



VORSCHAU AUSGABE 4/SEPT.

Themen

- Schweißtechnik
- Trenntechnik
- Umformtechnik
- Oberflächentechnik
- Automatisierung
- Qualitätsmanagement Peripherie

Anzeigenschluss: 18.08.20

Erscheinungstermin: 03.09.20

Magazinabo

magazin@x-technik.com oder Tel. +43 7226-20569

www.blech-technik.at 67



Best choice.

evolution Next

Gehen Sie den nächsten Schritt im Biegen. Bystronic erweitert die Xpert 40 und Xpert 80 zur Mobile Bending Cell. Damit entstehen kompakte Lösungen für den schnellen Wechsel zwischen manuellem und automatisiertem Biegen.

Cutting | Bending | Automation bystronic.com

