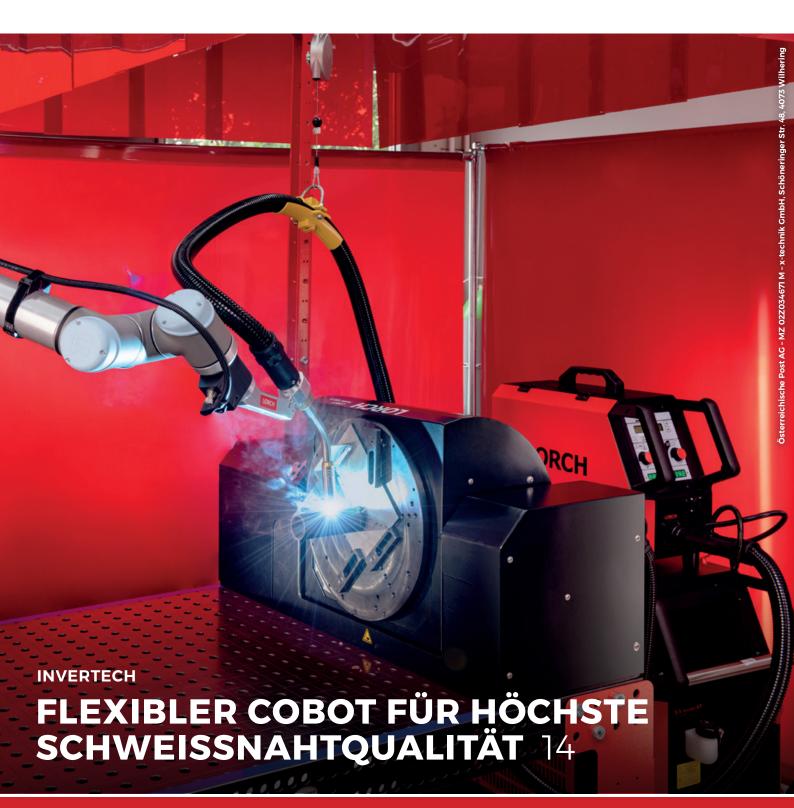


# BLECHTECHNIK

DAS FACHMAGAZIN FÜR SCHWEISSEN, SCHNEIDEN UND UMFORMEN | 2/MÄRZ 22 | BLECHTECHNIK-ONLINE.COM





#### **OHNE SOPHIA LÄUFT NICHTS** 8

Von einer Mitarbeiterin ist 247TailorSteel besonders begeistert: Sophia. Im Interview erläutert Guido Schumacher, Geschäftsführer Vertrieb Deutschland/Österreich, was es mit Sophia auf sich hat.



#### BIEGEZENTRUM WIRD NOCH SMARTER 52

Seit geraumer Zeit Bestandteil des Portfolios von Salvagnini wird das P2-Biegezentrum laufend aktualisiert sowie verbessert und ist dank der MAC3.0-Funktion nun noch flexibler und produktiver.





Produktivität steigern: durch beidseitiges Entgraten und Verrunden in einem Arbeitsgang. Reibungslos weiterverarbeiten: Präzisionsrichten für ebene und spannungsfreie Blechteile.



## COBOTS ZUR VERSTÄRKUNG DES SCHWEISSER-TEAMS



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



Schneller fertigen, in gleichbleibend hoher, jederzeit reproduzierbarer Qualität bei möglichst reduzierten Kosten - wer heutzutage dem harten Wettbewerb standhalten möchte, muss diese Marktanforderungen auch beim Schweißen erfüllen. Auch Nachhaltigkeitsaspekte, Sicherheitsnormen oder eine lückenlose Schweißdatendokumentation treiben zudem die Ansprüche in der Schweißtechnik weiter in die Höhe. Wird manuell geschweißt, lassen sich diese Ansprüche oftmals nicht gänzlich erfüllen. Unternehmen, die Schweißer beschäftigen, stehen ohnehin mit dem Rücken zur Wand, weil Schweißfachkräfte rar gesät sind. Um diese zu entlasten, hilft oft nur der Schritt in die Automatisierung. Eine gerade für Klein- und Mittelbetriebe interessante Alternative bieten dafür Cobot-Lösungen, mit denen der Einstieg in das automatisierte Schweißen erfolgreich gelingen kann.

Der Joker jeder Cobot-Schweißzelle im Vergleich zu den komplexeren Industrierobotern mit hohem Bedarf an Schulungen und Einarbeitung ist dabei zweifellos die überaus simple Bedienung und Programmierung. Der Roboterarm des kollaborativen Schweiß-Cobots wird per Hand oder Bedienpanel an die gewünschten Wegpunkte direkt am Bauteil geführt und erlernt so den Verfahrweg. Alle nötigen Einstellungen des Schweißprozesses oder der Schweißparameter können dabei extrem einfach am Touch-Panel vorgenommen werden. Sobald der Roboter programmiert ist, kann von angelernten Bedienern das Einlegen der Werkstücke erledigt sowie der gesamte Schweißvorgang einfach per Knopfdruck gestartet werden – intuitiv und absolut sicher.

Während der kollaborative Roboter zuverlässig wiederkehrende und damit oft auch monotone und er-

müdende Schweißaufgaben übernimmt, können sich Schweißfachkräfte höherwertigeren Schweißaufgaben widmen. Im Vergleich selbst mit dem besten und ausdauerndsten Handschweißern liefert ein Cobot auch nach Stunden und fortschreitender Stückzahl eine konstant gleichbleibende und hohe Schweißnahtqualität. Dass ein Roboter nicht nur über eine ruhigere Hand bei Absolvierung einer längeren Schweißnaht verfügt, sondern diese auch noch ohne Absetzen zwischen den programmierten Wegpunkten durchschweißen kann, steht wohl außer Frage. Er bietet aber auch den Vorteil, dass er eine Schweißnaht in gleichmäßiger Geschwindigkeit bzw. Vorschub erledigt, ohne dass Arme oder Augen müde werden, was die Teilequalität wiederum um ein Vielfaches verbessert.

Der Einsatz dieser kollaborativen Roboter beschränkt sich allerdings nicht nur auf einfache Schweißvorgänge. Auch komplexe Konturen und Segmente lassen sich damit schnell programmieren und automatisiert schweißen. Die Systeme können zudem mit weiteren Komponenten wie etwa Dreh-Kipptischen oder Längsfahrwerken kombiniert werden und ermöglichen somit die Ausführung von noch komplexeren Schweißaufgaben. Cobots sind sehr flexibel einsetzbare Automatisierungslösungen, die Schweißfachkräfte eines Betriebes nicht ersetzen können, aber massiv unterstützen bzw. entlasten. Das steigert die Produktivität jedes bestehenden Schweißer-Teams. In der aktuellen Ausgabe präsentieren wir neben einigen Cobot-Lösungen, die dazu gegenwärtig geboten werden, auch aufschlussreiche Anwendungen aus der Praxis. Ich wünsche Ihnen viel Inspiration beim Lesen - profitieren Sie vom "Vorsprung durch Know-how!".

## INHALT







#### **SCHWEISSTECHNIK**

26

#### 14 - 37 TRENNTECHNIK

38 - 51

#### Flexibler Cobot für höchste Schweißnahtqualität

Coverstory. Bei Fellinger Metallbau sorgt eine Cobot-Sonderlösung von Invertech bereits bei der Serienfertigung kleiner Losgrößen dank einfacher Programmierung für eine massive Zeitersparnis und gleichbleibend hohe, exakt reproduzierbare Schweißnahtqualität.

#### Rund um die Uhr perfekte Schweißnähte

Schnell und intuitiv. Obwohl automatisierte Schweißprozesse deutlich konstantere Schweißergebnisse erzielen, tun sich KMUs häufig noch schwer mit Automation. Die Cobot-Schweißzelle CWC-S von Fronius kann hier Abhilfe schaffen.

#### Fachkraft gesucht, Cobot gefunden

Einfach programmiert. Zwei Schweißzellen von Trumpf mit Cobots von Universal Robots automatisieren beim niederbayrischen Lohnfertiger B&S Blech mit System die monotone Serienfertigung und entlasten so die Mitarbeiter.

#### 140 Prozent mehr Produktivität

Materialfluss optimiert. Der individuelle Leichtbaugreifer SLG von Schmalz handhabt bei der Lang Metallwarenproduktion Neubrandenburg Stanzbiegeteile schnell und zuverlässig und erhöht damit die Produktivität deutlich.

#### **Smart Filtering 4.0**

Effizient, nachhaltig und smart. Die Digitalisierung in der Absaugund Filtertechnik erhält mit der AirCube von Teka neuen Vorschub und erreicht vor allem auch kleine und mittelständische Unternehmen.

#### Grüne Technologie Wasserstrahlschneiden

Ökologisch. Das Wasserstrahlschneiden gilt als eine der umweltfreundlichsten Schneidtechnologien. Um diesen Aspekt aber richtig bewerten zu können, sollte man das gesamte Wertstoffkonzept des Schneidtechnik-Lieferanten einbeziehen.

#### Spezialist für schräge Schnitte

46

38

Intelligent, Klöckner & Co investierte in die automatische Doppelgehrungsbandsäge KASTOmiwin von Kasto. Sie überzeugt durch hohe Maßhaltigkeit bei sämtlichen Gehrungswinkeln und erweitert das Leistungsspektrum des Stahlhändlers deutlich.

#### UMFORMTECHNIK

52 - 61

#### Kompaktes Biegezentrum wird noch smarter

Upgrade. Seit geraumer Zeit Bestandteil des Portfolios von Salvagnini wird das P2-Biegezentrum laufend verbessert und ist dank der MAC3.0-Funktion nun noch flexibler und produktiver.

#### Schmierfilmkontrolle im Miniformat

60

52

Ölschichtdickenmessung. Um sicherzustellen, dass bei der Verarbeitung von Stahl- und Aluminiumblech auch die in Ecken und Kanten aufgetragene Schmierstoffmenge ausreicht und zugleich Werte nicht überschreitet, hat Infralytic das UV-Mini entwickelt.





#### **OBERFLÄCHENTECHNIK**

62 - 66

#### Reinheitsanforderung zehnfach übererfüllt

62

Plug and play. Mit der Integration des  ${\rm CO}_2$ -Schneestrahlverfahrens von acp kann Stiwa nun Schweißrückstände prozesssicher entfernen. Die Anforderungen hinsichtlich des Restschmutzgewichtes werden aktuell sogar zehnfach übererfüllt.

#### Edelstahl-WIG-Schweißnähte perfekt reinigen

66

Neue Generation. Das elektrochemische Reinigungsgerät MagicCleaner von Fronius liefert ein hervorragendes Finish für Edelstahl-WIG-Schweißnähte und -Oberflächen. Zusätzlich können Werkstücke mit Logos oder Seriennummern beschriftet werden.

**STANDARDS**: Editorial 3, Aktuelles 6, Messen und Veranstaltungen 12, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 67

#### **NACHGEFRAGT**



#### OHNE SOPHIA LÄUFT NICHTS

8

Von einer Mitarbeiterin ist 247TailorSteel besonders begeistert: Sophia. Im Interview erläutert Guido Schumacher, Geschäftsführer Vertrieb Deutschland/Österreich, was es mit Sophia auf sich hat.



Die ABICOR BINZEL Systemlösung »ROBIPAK« für luft- oder flüssiggekühlte Anwendungen besteht aus dem kompletten Schweißequipment mit Schweißbrenner, Halter und Schlauchpaket sowie der Stromquelle iROB.

#### Die Vorteile:

- Fix und fertig konfektioniert. Sofort einsatzbereit!
- Auf Bewegungsraum des Cobots abgestimmte, flexible Schlauchpakete.
- Durch die hohe TCP-Stabilität programmieren Sie Ihr Bauteil genau einmal.
- Perfekte Schweißnähte: Die Stromquelle iROB stellt Ihnen auch Puls- und Sonderkennlinien zur Verfügung.
- Einfachste Programmierung: Stellen Sie Ihre Schweißparameter einfach über das Bedienpanel des Roboters ein.

Interesse? Sprechen Sie uns an.



Binzel Austria GmbH Vogelweiderstrasse 44a 5020 Salzburg / Austria T +43 662 62 89-110 F +43 662 62 89-1133 office@binzel-abicor.at

#### ALUMINIUMFORSCHUNG IN ÖSTERREICH WIRD WEITER GESTÄRKT

In enger Zusammenarbeit mit der Amag ist im vergangenen Jahrzehnt an der Montanuniversität Leoben eine Aluminiumforschungsgruppe von Weltrang entstanden. Zum weiteren Ausbau und zur Festigung dieser Position wurde nach der bereits im Jahr 2014 initiierten Stiftungsprofessur für Werkstofftechnik von Aluminium, welche durch Univ.-Prof. Dr. Stefan Pogatscher besetzt wurde, nun ein weiterer Schritt in diese Richtung gesetzt.

Amag, Österreichs größter Aluminiumhersteller, hat gemeinsam mit der B&C Privatstiftung, deren B&C Industrieholding Amag-Kernaktionärin ist, einen weiteren Kooperationsvertrag mit dem Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie an der Montanuniversität Leoben unterzeichnet. Damit verbunden ist die Finanzierung eines "Aluminium Microstructure Analysis Gainhub (AMAGh)", um die Aluminiumforschung in Österreich weiter zu stärken. Mit dieser Investition wird im Sinne der bereits in den letzten Jahren etablierten Stiftungsprofessur das Heranführen von hoch qualifizierten Forschern an die Habilitation sowie eine exzellente Forschungsinfrastruktur erneut unterstützt, womit am Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie Forschungsthemen der Amag auf höchstem Niveau bearbeitet werden können. Der Schwerpunkt dieses Kooperationsvertrages liegt auf



der Erforschung der Mikrostruktur von Aluminium, um dessen Eigenschaften in der weiteren Verarbeitung und Anwendung steuern zu können. Hierzu gehört beispielweise das Verhalten von Aluminiumblechen bei der Umformung in der Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie die Entwicklung von Recyclinglegierungen, um den zukünftigen Anforderungen hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft sowie des Klimaschutzes gerecht zu werden. Der Kooperationsvertrag sieht einen finanziellen Beitrag der beiden Stiftungspartner Amag und B&C im Ausmaß von mehr als einer Million Euro über die Laufzeit von sieben Jahren vor.

Nach der Unterzeichnung des Kooperationsvertrages: Erste Reihe v.l.n.r.: Prof. Helmut Antrekowitsch (MUL), Prof. Stefan Pogatscher (MUL), Dr. Mariella Schurz (B&C Privatstiftung) und Amag-Technikvorstand Dr. Helmut Kaufmann Zweite Reihe v.l.n.r.: Amag-Vorstandsvorsitzender Mag. Gerald Mayer und Rektor Prof Wilfried Eichlseder (MUL).

www.amag.at



V.I.n.r.: Schuler-Geschäftsführer Frank Klingemann, Michael Menneking, CEO der thyssenkrupp Automation Engineering, und Adrian Ludi, Geschäftsführer der Andritz Soutec AG. (Bild: Schuler)

## KOOPERATION ZUR GROSSSERIENFERTIGUNG VON BRENNSTOFFZELLEN

thyssenkrupp Automation Engineering, Andritz Soutec und Schuler Pressen haben einen Kooperationsvertrag abgeschlossen, um durchgängige Produktionsanlagen zur Großserienfertigung von metallischen Bipolarplatten anzubieten.

Die Anlagen zur Bipolarplattenfertigung sind skalierbar und für eine Kapazität von bis zu 50.000 Stacks pro Jahr ausgelegt, wobei etwa 300 bis 400 Bipolarplatten pro Stack verbaut werden. Dafür wird eine Ausbringungsleistung von rund einer Bipolarplatte pro Sekunde benötigt. Die Prozessschritte teilen sich auf in die präzise

Umformung der Edelstahlbleche zur Erzeugung von Monopolarplatten, die anschließend zu Bipolarplatten verschweißt werden. Nach einer Qualitäts- und Dichtigkeitsprüfung werden auf den Platten anschließend hochgenau Dichtungen aufgetragen, bevor diese dem Stacking-Prozess zugeführt werden. "Mit der Kooperation können unsere Kunden erstmalig eine durchgängige Gesamtanlage für eine Kapazität von bis zu 50.000 Stacks pro Jahr mit abgestimmten Schnittstellen zur Produktion von Brennstoffzellen erhalten", verdeutlicht Schuler-Geschäftsführer Frank Klingemann.

www.schulergroup.com



Flame Tech ist Hersteller von Produkten für das Autogenschweißen, Schneiden und Wärmen.

#### MESSER CUTTING SYSTEMS ÜBERNIMMT FLAME TECHNOLOGIES

Messer Cutting Systems hat zum 1. Februar 2022 den USamerikanischen Hersteller von Produkten im Autogenbereich, Flame Technologies Inc. (Flame Tech) mittels einer Konzerngesellschaft übernommen. Mit Flame Tech stärkt das Unternehmen seine Position als internationaler Lösungsanbieter von Autogen-, Hütten- und Wärmtechnik.

Flame Tech produziert am Hauptsitz in Austin (Texas) innovative und qualitativ hochwertige Produkte für das Autogenschweißen, Schneiden und Wärmen für den amerikanischen und internationalen Markt. Das Unternehmen wurde 1980 gegründet und war bisher in Familienbesitz. Eine Übernahme von Flame Tech ermöglicht Messer Cutting Systems den Einstieg in den amerikanischen Markt für Autogentechnik, die Produktanpassung an die spezifischen Bedürfnisse der regionalen Märkte und den Aufbau einer für alle Beteiligten vorteilhaften Infrastruktur. Flame Tech wird weiterhin als eigenständiges Unternehmen mit eigenem Vertrieb und eigener Marke agieren. "Wir freuen uns sehr, Flame Tech in der Messer-Welt willkommen zu heißen. Der amerikanische Markt bietet großes Potenzial im Bereich Autogentechnik. Wir werden von den Synergien beider Produktportfolios sowohl auf dem amerikanischen als auch auf dem internationalen Markt profitieren", sagt John Emholz, Präsident und CEO Global von Messer Cutting Systems.

www.messer-cutting.com



Der Produktionsprozess für die Bandverzinkung der Wuppermann-Gruppe wird bis 2025 an allen Standorten **zu** 100 Prozent CO<sub>2</sub>neutral sein.

## PRODUKTION BIS 2025 VOLLSTÄNDIG CO<sub>2</sub>-NEUTRAL

Der Stahlverarbeiter Wuppermann legt beim Klimaschutz ambitionierte und konkrete Ziele vor: Bis 2025 wird die Produktion von verzinktem Bandstahl CO<sub>2</sub>-neutral. Ergänzend dazu setzt das Unternehmen auf Recycling und Energieeffizienz.

Der Produktionsprozess für die Bandverzinkung, das Hauptgeschäftsfeld der Wuppermann-Gruppe, wird bis 2025 an allen Standorten zu 100 Prozent CO<sub>2</sub>-neutral sein. Für dieses ambitionierte Ziel stellt das Unternehmen seinen Strommix sukzessive auf den Bezug aus regenerativen Energien um. Johannes Nonn, Sprecher des Unternehmensvorstands, sieht die Industrie in der Pflicht, das Thema Klimaschutz ernsthaft anzugehen: "Als energieintensives Unternehmen und großer europäischer Stahlverarbeiter hat das Thema Nachhaltigkeit für die Wuppermann-Gruppe eine hohe strategische Bedeutung. Daher wollen wir Vorreiter bei der CO<sub>2</sub>-Neutralität sein." Erste Maßnahmen sind bereits umgesetzt. So bezieht das Unternehmen seit Anfang 2021 an seinen Produktionsstandorten in Österreich grünen Strom ausschließlich aus Wasserkraft. Der niederländische Standort Moerdijk stellte ab 1. Januar 2022 komplett auf Strom aus Windkraft um. Die Stromlieferverträge an den Produktionsstandorten in Ungarn und Polen werden ebenfalls sukzessive auf CO<sub>2</sub>-freien bzw. grünen Strom umgestellt. Parallel dazu investiert das Unternehmen in die eigene Stromerzeugung. An drei Standorten hat Wuppermann alleine im Jahr 2021 Photovoltaikanlagen installiert.

www.wuppermann.com

#### BYSTRONIC ÜBERNIMMT AUTOMATIONSSPEZIALISTEN ANTIL

Bystronic stockt die bisherige Beteiligung von 70 % auf und übernimmt den ausstehenden Minderheitsanteil von 30 %. Damit verstärkt Bystronic das Portfolio im Bereich Automation in Einklang mit der Strategie 2025.

Die flexible Fertigung und Automation von Material- und Datenflüssen ist für die Produktivität von Bystronics Kunden in der Blechbearbeitung zentral. Im Sommer 2018 hat Bystronic 70 % des norditalienischen Familienunternehmens Antil S.p.A. übernommen. Bystronic hat seither das Geschäft integriert, den Umsatz von damals knapp 20 Millionen CHF bei guter Profitabilität verdoppelt und die Anzahl der Mitarbeiter von 110 auf 200 erhöht. Seit Jahresbeginn hat sich die Nachfrage nach Automationslösungen für Laserschneidsysteme überdurchschnittlich entwickelt. Um sich noch näher am Kunden zu positionieren und den Markt weiter auszubauen, hat Bystronic den ausstehenden Minderheitsanteil von 30 % für etwa 13 Millionen CHF übernommen. Zum Portfolio gehören



Mit Ende November 2021 übernahm Bystronic auch den ausstehenden Minderheitsanteil von **Antil von 30** %.

Be- und Entladesysteme für Laserschneid- und Stanzmaschinen, automatisierte Blechlagersysteme und robotergestützte Biegelösungen im Goldsegment. In Italien führt Bystronic zudem das gruppenweite Kompetenzzentrum für Automationslösungen.

www.bystronic.com

## **OHNE SOPHIA LÄUFT NICHTS**

Sie benötigen Bleche und Rohre nach Maß – kein Problem. Diese jedoch dringend? Bei 247TailorSteel ist auch diese Anforderung umsetzbar. Nun schreiten die innovativen Niederländer weiter voran und bauen bis 2023 zwei weitere Werke – eines davon in Österreich. Der zuständige Vertriebsmitarbeiter startete Anfang März in Innsbruck seine Mission. Doch von einer 247TailorSteel-Mitarbeiterin ist das gesamte Unternehmen besonders begeistert: Sophia. Im Gespräch mit x-technik erläutert Guido Schumacher, Geschäftsführer Vertrieb Deutschland/Österreich bei 247TailorSteel, was es mit Sophia auf sich hat. Das Gespräch führte Stephanie Englert, x-technik



#### Herr Schumacher, 247TailorSteel bietet maßgeschneiderte Metallbleche, Rohre und Kantteile an. Zu bestellen sind diese online bei Sophia. Ist sie Ihre beste Mitarbeiterin?

(lacht) Sophia ist eine sehr gute Mitarbeiterin, aber bei weitem nicht die einzige. Sie ist mehr das Verbindungstool zwischen uns als Unternehmen und unseren Kunden, da wir ausschließlich Online-Bestellungen annehmen, denn Sophia ist eine von uns selbstprogrammierte Online-Assistentin, die rund um die Uhr im Einsatz ist. Sie arbeitet mittels Künstlicher Intelligenz, die auch die Produktion und Logistik ansteuert.

#### Das bedeutet, dass Kunden ohne Zeiteinschränkung bei Ihnen 24/7/365 bestellen können und die Ware erhalten, dank Sophia. Wie schnell liefern Sie?

So ist es. Sophia sorgt im Handumdrehen dafür, dass lasergeschnittene Metallbleche oder Rohre sowie auch

Kantteile zu den Auftraggebern kommen, ohne menschliches Zutun. Unser Alleinstellungsmerkmal am Markt ist unsere Pünktlichkeit, kombiniert mit Schnelligkeit. Kunden können sich zu 100 Prozent auf uns verlassen und dafür werden wir geschätzt! Wir haben rund um die Uhr Auftragseingänge – auch an Feiertagen, ohne Pause –, da Sophia keine Pausen benötigt, wenn Sie es so formulieren möchten. Das ist unser Vorteil.

#### Beeindruckend ist neben Ihrem Leistungsportfolio auch der erste Eindruck, den Sie als Unternehmen über Ihre Website vermitteln. Der Mitarbeiter von 247TailorSteel ist demnach für das Unternehmen sehr wichtig.

Unsere Mitarbeiter sind enorm wichtig für das Unternehmen, Vertrauen spielt eine große Rolle und das möchten wir auch weitergeben und vermitteln. Bei uns kann man sich aufeinander verlassen, so wie der Kunde sich auch auf uns verlassen kann.



An den Standorten von 247TailorSteel arbeiten insgesamt 28 Abkantpressen von LVD, 39 Flachbettlaser von Trumpf und 10 Rohrlasermaschinen von Adige – und es werden stetig mehr.



Ein Kunde, der bei uns ein Angebot anfordert, erhält innerhalb einer Minute sein Angebot. Das macht uns am Markt einzigartig.

Guido Schumacher, Geschäftsführer Vertrieb Österreich und Deutschland bei 247TailorSteel

## Was ist Ihre Aufgabe bei 247TailorSteel und was ist Ihnen besonders wichtig?

Ich bin als Geschäftsführer für den Vertrieb in Deutschland und Österreich insgesamt für elf Area Sales Manager im Unternehmen verantwortlich. Für mich ist es entscheidend, dass meine Vertriebsmitarbeiter auch direkt beim Kunden vor Ort sein können, um bei etwaigen Fragen schnell Antworten liefern zu können. Dafür braucht man kompetente Mitarbeiter, die sich mit dem, was wir anbieten, auch bestens auskennen. Unabhängig davon, dass wir ein reiner Online-Anbieter sind, sollten wir stets beim Kunden persönlich vor Ort sein können, um die Wünsche und Herausforderungen besser zu verstehen. Wichtig dabei ist die Tatsache, dass ich mich auf jeden einzelnen im Team verlassen kann und genau das ist der Fall.

## Welche Vorteile habe ich als Kunde, wenn ich bei 247TailorSteel bestelle?

Ein heutzutage nicht zu unterschätzender Bonus ist es, wenn Sie als Kunde bei jedem Angebot das Lieferdatum kontrollieren können. Sophia berechnet automatisch den schnellstmöglichen Liefertermin, den der Kunde individuell bei der Bestellung auswählen kann. Der immense Vorteil dabei ist, dass die Produkte nicht unnötig lange beim Kunden selbst eingelagert werden müssen. Für unsere Kunden ist des Weiteren unsere Lieferzuverlässigkeit, die bei 99,7 Prozent liegt, ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

## Wie ist das möglich, fast 100 Prozent zuverlässig liefern zu können?

Indem wir die Effizienz unserer Logistikprozesse kontinuierlich weiterentwickeln. Beispiele hierfür sind unser eigener Fuhrpark sowie auch unsere sehr modernen Produktions-

und Logistikprozesse, die mithilfe modernster Planungssoftware und den Einsatz Fahrerloser Transportfahrzeuge, die unter anderem für den An- und Abtransport von Materialien eingesetzt werden, optimal laufen.

## Haben Sie mit Lieferengpässen zu kämpfen?

Was Lieferengpässe anbelangt, haben wir lediglich zwischen Mai und Oktober des Jahres 2021 einige Einschränkungen erfahren müssen. Seit 2021 zieht der Markt wieder an. Die Materialknappheit haben wir speziell in der Zeit sehr wohl gespürt. Rohstoffe sind knapp und teurer geworden und das macht sich dann auch im Unternehmen bemerkbar.

## Nun möchten Sie in Österreich weiter Fuß fassen. Wie soll das gelingen?

Seit Anfang März dieses Jahres haben wir einen eigenen Vertriebsmitarbeiter für Österreich, der in Innsbruck ansässig ist: Jannik Bussmann. Er wird den österreichischen Markt dann auf lange Sicht nicht alleine bedienen, wir möchten auch hier weiter wachsen. Und: Jannik kennt unsere Unternehmen bereits sehr gut und freut sich auf diese neue Herausforderung. Darüber hinaus planen bzw. bauen wir dann bis Ende 2023 zwei neue Werke innerhalb der Gruppe – in Belgien und in Österreich. Zudem werden wir auf der kommenden Intertool in Wels als Aussteller vor Ort sein, um den Besuchern unser Portfolio vorzustellen und um in Österreich noch sichtbarer zu werden.

#### Wie viele Werke gibt es bereits?

Unser derzeit viertes Werk wird im Herbst 2022 in Langenau in Süddeutschland bei Ulm fertiggestellt. Die beiden

www.blechtechnik-online.com



# Moderne Produktions- und Logistikprozesse wie beispielsweise der Einsatz fahrerloser Transportfahrzeuge, die unter anderem für den An- und Abtransport von Materialien eingesetzt werden, gewährleisten bei 247TailorSteel höchste Effizienz.

anderen Werke, neben unserer Zentrale in den Niederlanden (Varsseveld), sind in Norddeutschland, in Oyten bei Bremen sowie in Hilden bei Düsseldorf.

## Und wo soll das österreichische Werk gebaut werden?

Das ist noch nicht entschieden, aber wir würden entweder gerne in Tirol oder eben in Oberösterreich bauen und erheben hierzu noch eine Marktrecherche. Unser Ziel heißt: Eine schnelle Auslieferung an die Kunden, das muss berücksichtigt werden. Die Eröffnung des geplanten Werkes soll dann in der 2. Jahreshälfte 2023 stattfinden und wir werden in etwa 10.000 bis 12.000 m² Produktionsfläche haben

## Wie erfolgreich waren Sie bisher hierzulande?

Wir konnten bisher in Österreich um die 800.000 Euro Umsatz erwirtschaften – und das ohne eigenen Vertrieb! Alle unsere bisherigen Kunden haben somit selbstständig von uns bzw. Sophia erfahren und bestellt. Das sehen wir als ein klares Erfolgserlebnis. Und vor allem der österreichische Markt bietet innerhalb der Blechwelt viel Potenzial.

#### Dadurch, dass Ihr Konzept rein auf Online-Bestellungen beruht, sind Sie auch von einem funktionierenden Internet sowie Cyberschutz abhängig. Was wird dafür getan?

Wir beschäftigen inzwischen über 60 Mitarbeiter, die sich ausschließlich mit der Weiterentwicklung von Sophia und der IT-Sicherheit in unserem Haus auseinandersetzen. Des weiteren sind wir mehrfach sicherheitszertifiziert. Darauf legen wir viel Wert und kommunizieren dies öffentlich auf unserer Website. Alle Daten, die Kunden bei uns hochladen, sind sicher – das garantieren wir. Was die Planung neuer

Werke betrifft, sind wir von einem sehr guten Breitbandausbau abhängig. Das machen wir auch zur Voraussetzung für die Planungsentscheidung.

## Was ist neben den Mitarbeitern und natürlich Sophia das Geheimnis des Erfolges von 247TailorSteel?

Zum einen ist es sicher die Tatsache, dass Sie innerhalb kürzester Zeit – nämlich in einer Minute – ein Angebot von uns bzw. Sophia erhalten. Diese Schnelligkeit ist unschlagbar. Der Vorteil für den Kunden ist, dass er sofort seinem Endkunden ein Angebot machen kann. Somit ist auf sehr schnellem Wege eine Preistransparenz gegeben. Zum anderen haben wir einen eigenen, umfangreichen und modernen Maschinenpark.

#### Welche Maschinen gehören dazu?

Wir arbeiten mit 39 Flachbettlasern der Marke Trumpf, 28 Abkantpressen der Marke LVD, 10 Rohrlasermaschinen von Adige – und es werden stetig mehr. Wenn das Werk in Langenau bei Ulm fertig ist, haben wir dort auch wieder entsprechend weitere neue Maschinen im Einsatz. Geplant sind derzeit 12 Laserschneidmaschinen, 10 Rohrlasermaschinen und 12 Kantbänke. Unser Ziel ist es – allein am süddeutschen Standort – 200 neue Mitarbeiter zu beschäftigen, somit benötigen wir auch einen ordentlichen Maschinenpark.

#### Wie optimistisch sind Sie bei der Rekrutierung neuer Mitarbeiter? Die Konkurrenz ist groß.

Wir wissen, dass gerade in Süddeutschland der Markt herausfordernd ist. Wie Sie sagen: Die Konkurrenz ist groß und die Arbeitslosenzahlen sind eher niedrig. Dennoch glauben wir an unseren Erfolg und das wir als gesundes Unternehmen mit stetigem Wachstum durchaus attraktiv für potenzielle Mitarbeiter sind. 2020 hatten wir in der gesamten 247TailorSteel-Gruppe 90 Mio. Euro Umsatz. 2021 waren es schon über 150 Mio. Euro Umsatz. Allein Ende Januar 2022 konnten wir einen Auftragseingang innerhalb der 247TailorSteel-Gruppe von über 15,3 Mio. Euro verzeichnen. So ein Jahresbeginn, bei den durchaus noch herausfordernden Marktbedingungen, stimmt uns optimistisch.

#### Die Fabrik 4.0 sowie ein offener Nachhaltigkeitsaspekt sind Unternehmensbestandteil bei 247TailorSteel. Würden Sie sich als Vorzeigeunternehmen beschreiben?

Wir setzen arbeitsvorbereitend modernste Nesting-Software ein, um den Materialverlust so gering wie nur möglich zu halten. Das bedeutet, dass wir eine Verschachtelung mehrerer unterschiedlicher Aufträge anstreben. Dabei unterstützt uns unsere Software, die dafür sorgt, vorausschauend zu agieren und die Bleche optimal mit mehreren Aufträgen auszufüllen. Auf diese Weise kann 247TailorSteel lasergeschnittene Metallzuschnitte von höchster Qualität zu einem wettbewerbsfähigen Preis anbieten. Bei über 22.000 registrierten Kunden in unserer

Datenbank ist die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass wir, unserem Nesting-Ziel angelehnt, optimal wirtschaften können. Bis zu 13 verschiedene Kundenaufträge können in ein Blech eingebaut/eingeplant werden. Das Konzept der Fabrik 4.0 wurde von Anfang an gelebt und umgesetzt. Der Unternehmensgründer legte sehr viel Wert auf eine moderne Struktur, die gleichzeitig effizient wirtschaftet.

#### Zusammengefasst kann man sagen, dass zufriedene Kunden und Mitarbeiter sowie eine erfolgreich programmierte hauseigene Software den Erfolg von 247TailorSteel tragen. Stimmen Sie dem zu?

Das würde ich genau so sehen. Wir haben auch durch Weiterempfehlungen im Laufe der Zeit immer mehr Großkunden verzeichnen können. Der Erfolg spricht für sich. Wir sind aber innovativ und freuen uns, die Weiterentwicklung in den Märkten mitgestalten zu können.

#### Vielen Dank für das Gespräch!

www.247tailorsteel.com/de



## **ABB Robotics Webshop**

Weniger Zeitaufwand, mehr Effizienz.

Ab sofort können Sie mit dem ABB Robotics Webshop in nur wenigen Schritten Ihre Anfragen erstellen. Der Anwendungskonfigurator unterstützt Sie bei der Erstellung Ihres Projektes und sichert den Informationsfluss. Von dem neuen Portal profitieren Sie und das ABB Salesteam gleichermaßen, für eine schnellere und effizientere Abwicklung. Mehr dazu unter: webshop.robotics.abb.com/at







Die wire und Tube finden nun vom 20. bis 24. Juni 2022 in Düsseldorf statt. (Bild: Messe Düsseldorf, Constanze Tillmann)

Vom 18. bis 21. Mai öffnet die **Lamiera** ihre Tore eine Woche früher.

#### WIRE UND TUBE IN DEN FRÜHSOMMER VERSCHOBEN

Die Messe Düsseldorf verschiebt die wire und Tube in Abstimmung mit den beteiligten Partnern und Verbänden auf den 20. bis 24. Juni 2022. Der neue Zeitraum bietet mehr Planungssicherheit und einen zusätzlichen Mehrwert durch die teilweise parallel stattfindende METAV.

Wolfram N. Diener, Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe Düsseldorf, betont den Branchenrückhalt für den neuen Termin: "Der Tenor unserer Ausstellerinnen und Aussteller ist: Wir wollen und brauchen die wire und Tube – und zwar zu einem Zeitpunkt, der die größtmöglichen Erfolgsaussichten verspricht. Gemeinsam mit den beteiligten Partnern und Verbänden sehen wir den Frühsommer hierfür als idealen Zeitpunkt. Wir erwarten dann nicht nur ein abgeschwächtes Infektionsgeschehen, sondern auch mehr Personen, die einreisen und teilnehmen können." Traditionell reisen zwei Drittel aller ausstellenden Unternehmen alle zwei Jahre aus dem Ausland nach Düsseldorf. Fachbesucher aus über 80 Ländern treffen sich zu Spitzenzeiten auf dem Düsseldorfer Messegelände. Die Aussteller der wire präsentieren ihre technologischen Highlights in den Messehallen 9 bis 15, die Tube-Aussteller in den Hallen 1 bis 7a.

#### wire und Tube

Termin: 20. – 24. Juni 2022 Ort: Düsseldorf Link: <u>www.wire.de</u> • <u>www.tube.de</u>



#### LAMIERA ÖFFNET IHRE TORE FRÜHER

Die Lamiera 2022 - internationale Messe für die Industrie der umformenden Werkzeugmaschinen und allen dazugehörenden innovativen Technologien - öffnet ihre Tore eine Woche früher: vom 18. bis 21. Mai 2022 auf dem Messegelände von fieramilano Rho.

Diese Verschiebung ist auf die Notwendigkeit einer Reorganisation des Veranstaltungskalenders von fieramilano zurückzuführen, da die gesundheitlichen Bedingungen aufgrund der Pandemie einen Aufschub aller im ersten Quartal geplanten Events zur Folge hatten. Alfredo Mariotti, Generaldirektor von Ucimu - Sistemi per produrre, sagte: "Dank der schnellen Rückkehr zur Normalität, die wir in den letzten Wochen miterleben konnten, der immer stärker flächendeckenden Impfungen und der in den zwei Jahren der Pandemie erworbenen Erfahrung können wir sagen, dass die Lamiera unter dem Gesichtspunkt des Gesundheitsrisikos zu einem sicheren Zeitpunkt stattfindet. Nicht zu vergessen, dass unser Team sowie das von fieramilano inzwischen eine solide Erfahrung bei den zahlreichen im Zeitalter von Covid organisierten Events gesammelt hat. Das gilt vor allem für die Sicherheitsstandards und ebenso für die anzuwendenden Maßnahmen, um den Aufenthalt innerhalb des Messegeländes sicher und angenehm zu gestalten."

#### **LAMIERA**

Termin: 18. - 21. Mai 2022 Ort: Mailand Link: <u>www.lamiera.net</u>



#### STANZTEC FÄLLT HEUER AUS

Die siebte Stanztec - Fachmesse für Stanztechnik - muss in diesem Jahr entfallen und wird 2024 wieder stattfinden. Die Aussteller haben sich dafür ausgesprochen, die Fachmesse entsprechend des Zweijahresturnus zu verschieben.

Traditionell gehört das volle Spektrum an Technologien, Verfahren, Produkten, Werkzeugen und Produktionseinrichtungen im Bereich der Stanztechnik zum Portfolio der Stanztec. "Da unsere Aussteller und Fachbesucher schon 2020 pandemiebedingt auf die Stanztec verzichten mussten, wir uns aber als Dienstleister für die Aussteller und Fachbesucher sehen, haben wir alle Hebel für eine Lösung in Bewegung gesetzt", versichert Bettina Schall, Geschäftsführerin des Messeveranstalters P.E. Schall. Eine Lösung war auch in Sicht: "Vom 28. bis 30. Juni 2022 wäre sowohl terminlich als auch organisatorisch



Die siebte **Stanztec** muss in diesem Jahr entfallen und wird 2024 wieder stattfinden.

eine Durchführung am Messestandort Stuttgart möglich gewesen." Doch das Ergebnis einer Ausstellerbefragung fiel abschlägig aus. Somit wird die nächste Stanztec im Juni 2024 stattfinden.

www.stanztec-messe.de



Nach zwei Jahren pandemiebedingter Unterbrechung findet der "12. Kongress Stanztechnik" nun am 25. und 26. April statt. (Bild: KIST e.V.)



**Die Hausmesse bei Schachermayer** hat in der Branche mittlerweile Tradition und genießt hohe Akzeptanz.

#### 12. KONGRESS STANZTECHNIK

Innovationen gehen auch während einer Pandemie weiter. Was sich in jüngster Zeit beim Stanzen alles getan hat, erfahren Besucher nach zwei Jahren Unterbrechung auf dem "12. Kongress Stanztechnik" am 25. und 26. April im Kongresszentrum in Dortmund.

Neben dem persönlichen Austausch stehen an den beiden Kongresstagen zahlreiche Fachvorträge im Mittelpunkt. Sie drehen sich in diesem Jahr um drei Schwerpunktthemen: Unter dem Titel "Innovative Stanztechnik – Erschließung neuer Märkte durch Substitution etablierter Fertigungsverfahren" berichtet unter anderem Martin Lehmann, Key Account Manager bei Bihler, wie effiziente Automationslösungen den Wettbewerbsvorsprung sichern. Roland Ackermann und Laszlo Jud von Bruderer zeigen die Flexibilisierung in der Stanztechnik auf. Als "Paradigmenwechsel oder Phrasen" ist der zweite inhaltliche Komplex betitelt, der sich mit neuen Technologien beschäftigt. Experten aus Wissenschaft und Industrie zeigen, was Fortschritte bei Künstlicher Intelligenz, Industrie 4.0 und Additiver Fertigung für die Stanztechnik bedeuten. Der dritte Themenblock "Strategie Standzeiterhöhung" bringt neue Erkenntnisse zu einer klassischen Herausforderung der Branche. Aufgezeigt wird, wie neue Werkstoffe, Additive und Prozessinnovationen Stanzbetrieben Möglichkeiten eröffnen, um mithilfe längerer Werkzeugstandzeiten ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Eine weitere Informationsquelle für die Teilnehmer ist die begleitende Fachausstellung. Rund 40 Unternehmen stellen im Foyer des Kongresszentrums ihre Innovationen für die Branche vor.

#### 12. Kongress Stanztechnik

Termin: 25. - 26. April 2022 Ort: Dortmund Link: <u>www.kist-do.de</u>



#### HAUSMESSE BEI SCHACHERMAYER

Die Schachermayer Hausmesse im Maschinenzentrum in Linz ist seit vielen Jahren ein Fixpunkt in der Branche. Von 27. bis 28. April 2022 können sich Besucher erneut in entspannter Atmosphäre neben Live-Vorführungen bei Fachvorträgen informieren und von Experten beraten lassen.

Die Hausmesse für Großmaschinen und Anlagen, die jeweils im Frühjahr und Herbst bei Schachermayer Linz stattfindet, hat in der Branche mittlerweile Tradition und genießt bei Fachbesuchern wie Herstellern hohe Akzeptanz. An zwei Messetagen bietet Schachermayer seinen Kunden einen interessanten Maschinenmix inklusive der neuesten Maschinengenerationen namhafter Marken aus dem Bereich Metallbearbeitung. Maschinenspezialisten und Werkstechniker stehen dabei für ausführliche Fachgespräche zur Verfügung. Ein Fachvortrag, spezielle Messeaktionen und Maschinenvorführungen im Echtbetrieb runden das Besuchserlebnis ab.

#### Fachvorträge in der Blechfertigung

Beim Fachvortrag zur integrierten, datenbankgesteuerten LVD-Software CADMAN Suite Industrie 4.0 gewinnen die Besucher einen Einblick in die Funktionsweise der Software, um den gesamten Fertigungsprozess in der Blechbearbeitung effizienter und produktiver zu gestalten. In einem weiteren Vortrag erfahren Interessierte, wie sich der Laser in der Blechbearbeitung bis heute entwickelt hat und welche Möglichkeiten der Faserlaser aktuell bereits bietet

#### **Hausmesse Schachermayer**

Termin: 27. – 28. April 2022 Ort: Linz Link: <u>www.schachermayer.at</u>





### "Ihre Oberflächenmanufaktur in Graz"

Unser im Dreiländereck Österreich-Ungarn-Slowenien liegendes Werk der Ebbinghaus Styria Coating GmbH bietet sowohl die KTL-Beschichtung als auch die Pulver- und Nasslackierung an. Wir beschichten von kleinsten Serien bis zu den größten Teilen und Mengen, in allen Farben, mit modernsten Verfahren und mit höchster Zuverlässigkeit. Als expandierendes Unternehmen sind wir immer auf der Suche nach engagierten Mitarbeitern zur Verstärkung unserer Teams.

Oberflächenschutz | Korrosionsschutz | Pulverbeschichtung KTL-Beschichtung | Lohnbeschichtung | Nasslackierung

Ebbinghaus Styria Coating GmbH | Puntigamer Str. 127 | 8055 Graz | Österreich | Telefon +43 316 243160-0 | www.ebbinghaus.at

www.blechtechnik-online.com



## FLEXIBLER COBOT FÜR HÖCHSTE SCHWEISSNAHTQUALITÄT

Einfach zu programmieren und schnell: Um Aufträge verlässlich und schnell stemmen zu können, nimmt der Trend zum automatisierten Schweißen auch bei Klein- und Mittelbetrieben in der Blechbearbeitung immer weiter zu. Wie etwa bei der Fellinger Metallbau GmbH, die seit Dezember mit großem Erfolg eine überaus flexible Cobot-Sonderlösung von Invertech einsetzt. Bestehend aus dem Lorch Cobot Welding Package inklusive Dreh-Kipptisch sorgt der auf einem Längsfahrwerk montierte Cobot bereits bei der Serienfertigung kleiner Losgrößen dank einfacher Programmierung für eine massive Zeitersparnis und gleichbleibend hohe, exakt reproduzierbare Schweißnahtqualität. Zudem werden die Schweißfachkräfte des Betriebes bei monotonen, sehr ermüdenden Schweißtätigkeiten entlastet. Von Ing. Norbert Novotny, x-technik

itten im zauberhaften Hausruckwald entwickelte sich die Fellinger Metallbau GmbH aus einer traditionellen Schlosserei in der oberösterreichischen Marktgemeinde Ampflwang im Laufe der Jahre zu einem modernen Lohnfertigungsbetrieb mit rationellem Wirtschaftsdenken. "Durch den

Neubau des Betriebes im Jahr 2006 erzielten wir eine hohe Produktivitätssteigerung. Die Qualifizierung unserer derzeit neun Mitarbeiter sind dabei nach wie vor das wertvollste Potenzial des Betriebes", verdeutlicht Geschäftsführer Heinrich Fellinger. "Mit kontinuierlichen Investitionen in den Maschinenpark verfügen wir zudem über die nötige Fertigungstiefe, unseren Kunden



Einfache Programmierung: Sämtliche Einstellungen können am Bedienpanel vorgenommen werden.

#### **Shortcut**



**Aufgabenstellung:** Automatisiertes Schweißen von Serienteilen ab kleinen Losgrößen.

**Lösung:** Maßgeschneiderte Cobot-Schweißlösung von Invertech mit Lorch Cobot Welding Package, Dreh-Kipptisch und Längsfahrwerk.

**Nutzen:** Massive Zeitersparnis; reproduzierbare, gleichbleibend hohe Schweißnahtqualität; Entlastung der Mitarbeiter.

ein bestmögliches Preis-Leistungs-Verhältnis bieten und kurze Lieferzeiten realisieren zu können."

Als Metallbaubetrieb fertigen die Oberösterreicher hauptsächlich Stahl-, Aluminium- und Edelstahlteile – egal ob Einzelstück oder auch in Serie – von Teilen für den Maschinen- und Anlagenbau bis hin zu Baugruppen und Sonderkonstruktionen für große Bauprojekte beispielsweise im Fassadenbau. Einen geringen Teil

des Firmenumsatzes generiert Fellinger darüber hinaus mit dem Bau von Balkonen, Geländern, Stiegen, Vordächern oder Fassaden für den privaten Bereich. "In der Lohnfertigung nehmen wir zumeist sehr herausfordernde Aufträge an, an die sich nur ganz wenige heranwagen und bei denen Kreativität sowie Erfindergeist gefragt ist", bringt es der Chef der Ampflwanger Ideenschmiede auf den Punkt.

#### Schweiß-Cobot als ideale Lösung

Eine der Schlüsseltechnologien und somit auch Kernkompetenz bei Fellinger ist dabei das Schweißen. "Die Zeit zwischen Auftragserteilung und des vom Kunden geforderten Liefertermins wird immer kürzer. Daher suchten wir nach einer Lösung für das automatisierte Schweißen unserer Serienteile", erinnert sich der Geschäftsführer, der bisweilen ausschließlich auf das manuelle Schweißen seiner bestens ausgebildeten Fachkräfte vertraute.

Eine Schweißzelle mit einem traditionellen Industrieroboter passte für ihn aufgrund des zu hohen Pro-



Dank der Schweiß-Cobot-Lösung von Invertech erzielen wir bei der Fertigung von Serienteilen eine massive Zeitersparnis. Zudem gewährleistet die neue Schweißautomatisierung reproduzierbare, gleichbleibend hohe Schweißnahtqualität und gleichzeitig eine enorme Entlastung unserer Mitarbeiter.

Heinrich Fellinger, Geschäftsführer von Fellinger Metallbau

www.blechtechnik-online.com



Neben einer virtuellen Umhausung durch fest installierte Laserscanner ist die Cobot-Lösung zudem optisch mit Schweißvorhängen abgesichert.



grammieraufwands, des Platzbedarfs, der im Vergleich geringeren Flexibilität und der Investitionshöhe nicht zum Anforderungsprofil mit eher kleinen bis mittleren Losgrößen. Es sollte also eine der modernen Automatisierungslösungen mit einem Cobot werden. "Es gibt bereits zahlreiche Schweiß-Cobots am Markt. Invertech war allerdings der einzige unter den ausgewählten Anbietern, der speziell auf unsere Anforderungen einging und eine maßgeschneiderte MAG-Schweißlösung umsetzen konnte", so Fellinger. Zudem habe Invertech beim Schweißen eines Musterteils im Vergleich die mit Abstand beste Performance abgeliefert.

#### Cobot schweißt stets in Wannenlage

Seit Dezember ist der neue Kollege im Schweißer-Team von Fellinger nun zur vollsten Zufriedenheit im Einsatz. Als österreichischer Lorch-Vertriebspartner setzte Invertech dabei auf das Lorch Cobot Welding Package. "Es besteht aus einem kollaborativen Roboter von UR, einer Lorch-Schweißanlage, einem Dreh-Kipptisch sowie der dazugehörigen Lorch Cobotronic-Software", zählt Markus Fichtinger, Inhaber der Invertech GmbH, die einzelnen Komponenten auf.

Der Dreh-Kipptisch Cobot Turn 100 A macht dabei die Schweißfertigung mit dem kollaborativen Roboter



In Kombination mit dem Längsfahrwerk und Dreh-Kipptisch kann der Cobot bei Fellinger Metallbau sein volles Potenzial ausspielen. Dank der einfachen Programmierung liefert er auf Knopfdruck perfekt auf das Werkstück abgestimmte Schweißnähte.

Markus Fichtinger, Inhaber von Invertech



Montiert auf einem drei Meter langen Längsfahrwerk kann der Cobot Bauteile bis zu sechs Meter Länge ohne Nachsetzen schweißen.

nochmals deutlich effizienter. Seitlich montiert an der Tischwange kann er Bauteile mit einem Radius von bis zu 750 Millimeter, einer Höhe von bis zu 550 Millimeter und einem Gewicht von bis zu 100 Kilogramm aufnehmen. "Mit einem Kippwinkel von 0 bis 90 Grad und einem unendlichen Drehwinkel garantiert er stets die ideale Schweißposition in Wannenlage, nachteilige Zwangspositionen können dadurch gänzlich vermieden werden", beschreibt Fichtinger die Vorteile des Zwei-Achsen-Manipulators, der sich einfach in den Fertigungsprozess integrieren lässt. Dank der Software Lorch Motion sei ein optimales Zusammenspiel zwischen Cobot und Positionierer gewährleistet.

#### Sicher und überaus flexibel

Großes Augenmerk wurde dabei auf das Sicherheitskonzept gelegt. Während des Produktionsbetriebes generiert ein fest installierter Laserscanner eine virtuelle Umhausung, die den Arbeitsbereich überwacht. Wird das aktivierte Schutzfeld (1,5 Meter Abstand zur Arbeitsfläche) betreten, stoppt der gesamte Produktionsvorgang. "Durch die Sicherung ist die erlaubte Verfahrgeschwindigkeit des Cobots zwischen den Schweißnähten höher und macht den Schweißprozess noch schneller", weiß der Invertech-Firmenchef. Optisch ist die Anlage zudem mit Schweißvorhängen abgesichert.

Als Besonderheit ist der Cobot auf einem drei Meter langen Längsfahrwerk montiert. "Somit sind wir auch in der Bauteillänge kaum eingeschränkt und können beispielsweise Formrohre mit fast sechs Meter Länge schweißen", ist Heinrich Fellinger voll des Lobes. Und Markus Fichtinger ergänzt: "Selbstverständlich ist auch das Längsfahrwerk voll in die Cobot-Steuerung integriert. Es können auch mehrere, kleinere Bauteile hintereinander aufgespannt werden und nach überaus einfacher Programmierung nacheinander geschweißt werden."

#### **Einfache Programmierung**

Genau von dieser einfachen Programmierung war man bei den Ampflwangern von Anfang an begeistert. Denn den genauen Schweißverlauf erlernt der Schweiß-Cobot über das sogenannte "Teachen". "Der Bediener führt den Roboterarm einfach per Hand an die Anfangsposition des zu schweißenden Werkstücks. Um die genau eingestellte Brennerposition nicht mehr zu ändern, kann man anschließend die zu schweißende Naht am Touch-Bedienpanel bis zum Endpunkt abfahren", erklärt Fellinger. Somit kennt das System die Nahtlänge und der Cobot kann anhand der aufgenommenen Daten die Schweißnaht am Werkstück ausführen.

"Sämtliche Einstellungen des Schweißprozesses, auch die des Positionierers, des Längsfahrwerks oder der Schweißparameter der Schweißmaschine, können sehr einfach am Bedienpanel vorgenommen werden", erwähnt Fichtinger, für den es trotzdem einen

Bei Fellinger Metallbau ist man von der konstant hohen Schweißnahtqualität begeistert.



www.blechtechnik-online.com



Schweißautomatisierung erfolgreich umgesetzt (v.l.n.r.): Heinrich Fellinger, Christoph Spatt (beide Fellinger Metallbau) und Markus Fichtinger (Invertech).

Punkt zu berücksichtigen gilt: "Der Programmierer sollte schon ein sehr guter Schweißer sein. Ist jedoch das Programm für das zu schweißende Bauteil einmal erstellt, kann auch eine Anlernkraft den Cobot sehr einfach rüsten bzw. bedienen."

"Für uns war das Roboterschweißen absolutes Neuland. Doch dank der einfachen Programmierung konnten wir sehr rasch einfache Teile schweißen. Bei Feinheiten oder sehr komplexen Schweißaufgaben können wir nach wie vor auf den ausgezeichneten Support von Invertech zählen. Das sind absolute Spezialisten im Cobot-Schweißen", ist Fellinger von der Invertech-Kompetenz beeindruckt.

## Gleichbleibend hohe Schweißnahtqualität

Eingesetzt wird der Cobot bei Fellinger Metallbau für die Serienfertigung zumeist ab Losgröße 20. Mit der Möglichkeit, den Schweißvorgang für jedes Bauteil zu speichern, lässt sich eine Schweißnaht beliebig oft reproduzieren. "Per Knopfdruck liefert der einmal programmierte Cobot perfekt auf das Werkstück abgestimmte Schweißnähte mit gleichbleibend hoher Präzision und Qualität. Auch aufwendige Nacharbeit fällt weg", so Fichtinger.

Und Heinrich Fellinger weiß aus praktischer Erfahrung: "Selbst bei der besten Schweißfachkraft lässt nach langer Schweißtätigkeit die Leistung aufgrund von Ermüdung einfach nach. Daher wäre diese konstant hohe Qualität vor allem in dieser Geschwindigkeit mit händischem Schweißen nicht erreichbar. All das spart im Vergleich wertvolle Zeit und somit Kosten." Darüber hinaus werden die Schweißer bei monotonen Schweißtätigkeiten massiv entlastet und können sich auf anspruchsvollere Aufgaben konzentrieren.

Voll Zuversicht blickt er nach vorne: "Wir wollen auch zukünftig den steigenden Marktanforderungen gerecht werden und unsere Kunden langfristig zufriedenstellen. Mit der Investition in die Schweiß-Cobot-Lösung von Invertech haben wir es geschafft, die dafür nötigen Kapazitäten freizusetzen und gleichzeitig unsere Mitarbeiter gesundheitlich zu entlasten."

#### www.invertech.at



#### **Anwender**

Aus einer traditionellen Schlosserei entwickelte sich die Fellinger Metallbau GmbH im Laufe der Jahre zu einem modernen Lohnfertigungsbetrieb mit rationellem Wirtschaftsdenken. Die Qualifizierung der Mitarbeiter hat im Unternehmen einen hohen Stellenwert. Eine kontinuierliche Aus- und Weiterbildung sowie ständige Investitionen in den Maschinenpark sind Garant dafür, auch langfristig den steigenden Marktanforderungen gerecht zu werden.

#### Fellinger Metallbau GmbH

Scharermühlenstraße 12, A-4843 Ampflwang Tel. +43 7675-2556-0

www.metallbau-fellinger.at



## X-TECHNIK AUF DER INTERTOOL







## RUND UM DIE UHR PERFEKTE SCHWEISSNÄHTE

Gleichbleibende Schweißqualität ab Losgröße 1 mit Cobot-Schweißzelle CWC-S von Fronius: Hohe Qualitätsansprüche, Nachhaltigkeitsaspekte und Sicherheitsnormen treiben die Qualitätsansprüche der Schweißtechnik in die Höhe. Jederzeit reproduzierbare Schweißqualität und lückenlose Schweißdatendokumentation sind heutzutage keine Seltenheit, sondern Stand der Technik. Wird manuell geschweißt, lassen sich diese Ansprüche nicht erfüllen. Die Lösung lautet Automation – auch für kleine und mittlere Betriebe.

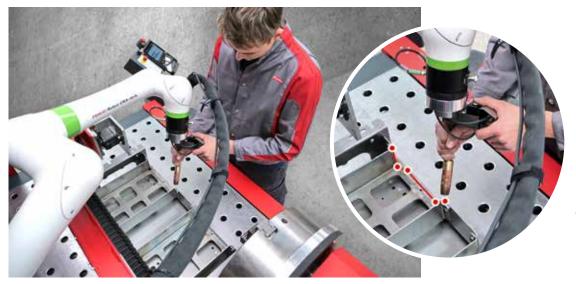
bwohl automatisierte Schweißprozesse deutlich konstantere Schweißergebnisse erzielen, tun sich KMUs häufig noch schwer mit Automation. Hohe Anschaffungskosten für Schweißroboter und professionelle Programmierkenntnisse stehen kleinen Losgrößen gegenüber. Die Cobot-Schweißzelle CWC-S

von Fronius kann hier Abhilfe schaffen. Präzise Brennerbewegungen mit einer Wiederholgenauigkeit von +/- 0,04 mm sorgen für jederzeit reproduzierbare Schweißnähte. Wenn nötig auch in Serie. Intelligente Fronius-Schweißtechnologie steuert den Schweißprozess und zeichnet bei Bedarf sämtliche Schweißdaten auf. Für deren Speicherung und Auswertung wird die



Die Programmierung der Cobot-Schweißzelle CWC-S erfolgt intuitiv und kann von jeder Schweißfachkraft kurzfristig erlernt werden. Das Bestücken mit Bauteilen und das Starten der Schweißprogramme kann auch von Anlernkräften erfolgen. Das spart Personalkosten und schafft gelernten Schweißern Spielraum für anspruchsvolle Aufgaben. Ihr Job wird attraktiver.

Christian Neuhofer, Produktmanager bei Fronius Welding Automation



Ein Bediener teacht den Cobot: Dafür führt man den Brenner per Hand zu den erforderlichen Punkten am Bauteil.

Datenmanagement-Software WeldCube benötigt, die als Option zur Schweißzelle erhältlich sein wird.

#### Hochbezahlte **Programmierer kein Thema**

"Die Programmierung einer CWC-S erfolgt intuitiv und kann von jeder Schweißfachkraft kurzfristig erlernt werden. Programmier-Know-how wird nicht gebraucht. Das Bestücken mit Bauteilen und das Starten der Schweißprogramme kann auch von Anlernkräften erfolgen", führt Christian Neuhofer, Produktmanager der Fronius Welding Automation, aus. "Das spart Personalkosten und schafft gelernten Schweißern Spielraum für anspruchsvolle Aufgaben. Ihr Job wird attraktiver."



- - auch als Blended Learning möglich!
- Schweißkurse und -prüfungen
- Lehrgänge zum Schweißkonstrukteur
- Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (VT, PT, MT)







Bauteilgeometrien in der CWC-S: Quaderförmig 1.500 x 1.000 x 700 mm/ zylindrisch 860 x 450 mm.

Im ersten Schritt wird die Schweißbahn definiert. Dafür führt man den Brenner per Hand zu den erforderlichen Punkten am Bauteil. Das Speichern der Startpunkte, Positionspunkte und Endpunkte erfolgt jeweils auf Tastendruck. Die Software errechnet mit diesen Informationen sowohl die Schweißkonturen als auch die Schweißfolge.

#### Kennlinien auf Knopfdruck

Für die Auswahl der erforderlichen Schweißparameter stehen vordefinierte Kennlinien zur Verfügung. Bewegungsbefehle und andere wie beispielsweise "Pendelparameter" oder "Schweißjob" lassen sich per Drag-8-drop auf dem Touchscreen der Cobot-Steuerung einfügen. Auch dafür sind keine speziellen Programmierkenntnisse nötig.

Noch bevor ein Bediener den Schweißprozess startet, hat er die Möglichkeit, den Schweißablauf zu simulieren. Er kann bei Bedarf auf Störkonturen reagieren und den Pfad korrigieren. "Ist die CWC-S einmal programmiert, schweißt sie Bauteil für Bauteil in gleicher Qualität und Geschwindigkeit. Rund um die Uhr. Das ist selbst den Besten unter den Schweißfachkräften nicht möglich", ergänzt Neuhofer.

#### Schnell und intuitiv

Mit der WeldConnect-App hat Fronius ein intuitives Werkzeug zum schnellen Finden von Schweißparametern im Programm. Schritt für Schritt erfragt die Anwendung Informationen zu Schweißprozess, Grundmaterial, Nahtart und Schutzgas. Werden diese eingegeben, berechnet der Wizard präzise die für den jeweiligen Job optimalen Schweißparameter. "WeldConnect macht das Definieren von Schweißparametern für viele zum Kinderspiel", erklärt Neuhofer. "Gekoppelt mit der Expertise erfahrener Schweißspezialisten, die Anlernkräften mit ihrem Fachwissen zur Seite stehen, steht hochwertigen Schweißergebnissen nichts mehr im Wege."

Die schnelle und intuitive Programmierung erleichtert zudem das Umrüsten auf neue Schweißaufgaben. Auch dann, wenn sich die Bauteilgeometrie von Bauteil zu Bauteil ändert. Somit ist die Cobot-Schweißzelle von Fronius nicht nur für das Schweißen von Kleinserien, sondern ebenso für die Teilefertigung ab Losgröße 1 prädestiniert.

#### **Ausstattung und Starter-Pakete**

Zur Verfügung stehen die bekannten Fronius "Welding Packages" Standard, Pulse, LSC (Low Spatter Control), PMC (Pulse Multi Control) und CMT. Abhängig vom "Welding Package" können die Schweißgeräte TPS 320i oder TPS 400i gewählt werden. Die Standard-Ausstattung der Schweißzelle beinhaltet einen Fanuc-Cobot CX10 iA mit einer Reichweite von 1.249 mm und einer Traglast von 10 kg sowie einen Schweißtisch mit einem Arbeitsbereich von 1.500 x 1.000 x 700 mm. Für Bedienersicherheit sorgen ein pneumatischer Blendschutz, seitliche Schiebetüren mit Sichtfenster und eine Absaughaube.

Zusätzlich zur Standard-Ausstattung sind spezielle Starter-Pakete wie Prozess-Training, Ersatzteilpaket, Schweißversuche oder die WeldConnect-App wählbar. Weitere Optionen sind eine Absaugung, ein Push Pull-CMT-Brenner für das CMT-Welding Package, die Datenmanagement-Software Weldcube, eine Dreheinheit samt Reitstock oder die Möglichkeit zur Kranbeladung.

#### www.fronius.at



Fronius-Schweißgerät TPS 320i **auf Auszugschienen**.



WAGNER - Verlässlich. Mehr. Wert.

ZUSCHNITT STRAHLEN FASEN RICHTEN HANDEL



Alfred Wagner Stahl-Technik & Zuschnitt GmbH www.wagner-stahl.at, office@wagner-stahl.at

Verlässlich. Mehr. Wert.





Die Anwendung lässt sich auch ohne tiefe Roboterprogrammierkenntnisse schnell erlernen: Eine eintägige Einweisung reicht völlig aus, um auch ohne Erfahrung loszulegen.

## ROBOTERSCHWEISSEN AUS DEM CONTAINER

Fachkräftemangel, hohe Investments und wechselnde Losgrößen erschweren oftmals die Automatisierung von Schweißprozessen in vielen kleinen und mittelständischen Unternehmen. Mit RoboCon hat eine Kooperation aus mehreren Schweiß- und Automatisierungsexperten eine Lösung entwickelt, welche diesen Problemen begegnet.

ie voll funktionsfähige Roboterschweißzelle ist mobil, flexibel einsetzbar und kann überall dort platziert werden, wo sie benötigt wird. Egal ob in der Werkshalle oder im Außenbereich – lediglich ein Stromanschluss ist nötig und die Zelle ist einsatzbereit. Besonders nachhaltig und praktisch: Die gesamte Zelle ist in einem recycelten Schiffscontainer untergebracht.

## Einfache Bedienung und schneller ROI im Fokus

Die Firmen INperfektion, Kawasaki Robotics, Kemppi, Siegmund und Nederman haben das Projekt RoboCon im Frühjahr 2021 inmitten der Pandemie ins Leben gerufen – ein erster Prototyp bestehend aus dem Equipment aller Partner folgte bereits im Herbst. "Wir haben RoboCon so entwickelt, dass die Lösung für Unternehmen verschiedenster Branchen und Größenordnungen gleichermaßen hilfreich ist – einfach in Betrieb zu nehmen, intuitiv zu handhaben und vor allem mit schnellem ROI für den Anwender", berichtet Carsten Finke, Geschäftsführer bei INperfektion.

Die Anwendung lässt sich auch ohne tiefe Roboterprogrammierkenntnisse schnell erlernen: Eine eintägige Einweisung reicht völlig aus, um auch ohne Erfahrung loszulegen. Eine Handführung von Kawasaki Robotics ermöglicht dabei das intuitive Programmieren des Roboters, während das 3D-Tool K-Virtual die Planung von Schweißprozessen direkt in einer digitalen Simulation ermöglicht.

#### **Bedarfsgerechtes Leasingmodell**

Flexibilität für die Anwender stand bei der Entwicklung von RoboCon ebenso im Vordergrund. "Egal wo und wie lange Unternehmen RoboCon benötigen – unsere Lösung bietet alle Freiheiten", betont Carsten Stumpf, Vice President Kawasaki Robotics. "Über ein attraktives Leasingmodell lässt sich RoboCon auch bedarfsgerecht mieten, etwa für Projekte oder um den ersten Schritt in Richtung automatisiertes Schweißen zu gehen. Dies erlaubt Unternehmen, sich ohne Risiko einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil zu sichern."

www.robocon.tech

Recycelter Schiffscontainer mit intuitiver High-End-Schweißautomatisierung: RoboCon ist mobil, flexibel einsetzbar und kann überall dort platziert werden, wo sie benötigt wird.







Yaskawa hat die kompakte Cobot-Schweißlösung **Motoman Weld4Me** zur CEgeprüften Komplettzelle ausgebaut. (Bilder: Yaskawa)

## CE-ZERTIFIZIERTES COBOT-SCHWEISSEN

Yaskawa hat die kompakte Cobot-Schweißlösung Weld4Me zur CE-fähigen Komplettzelle Weld4Me CE ausgebaut: Mit seiner jahrzehntelangen Erfahrung ermöglicht der Hersteller damit kleinen und mittelständischen Unternehmen, die bisher von Hand geschweißt haben, einen einfachen Einstieg in das automatisierte Roboterschweißen.

ie neue Weld4Me CE besteht aus dem Cobot HC10DT IP67, einer Steuerung YRC1000 mit funktionaler Sicherheitseinheit (FSU), Schweißtisch, Blendschutz sowie weiteren optionalen Features und umfangreichen Schweißfunktionen für das MIG/MAG-Schweißen. Die Roboterzelle bildet nach Anschluss an eine Schweißrauchabsauganlage eine betriebsbereite, CE-zertifizierte Schweißstation. Das mitgelieferte Komplett-Schweißpaket aus Stromquelle, Kabelpaket, Drahtvorschub und Schweißbrenner ist von zahlreichen namhaften Herstellern verfügbar. Die CE-konforme Komplettzelle berücksichtigt in der Risikobewertung die Anforderungen an die Mensch-Roboter-Kollaboration und gewährleistet dank des Sicherheitssetups einen sicheren Schweißbetrieb. Der aktuelle Kollaborationsmodus wird über LED-Streifen in den Pfosten der Zelle angezeigt.

#### Kollaborierendes Schweißen

Als Roboter nutzt die neue Weld4Me CE den Cobot Motoman HC10DT IP67 von Yaskawa. Dieser ist mit IP67-Schutzklasse gegen Schweißspritzer geschützt und somit robust genug für raue Einsatzbedingungen. Die Welding Wizard-Software in Kombination mit der Handführung (Direct-Teach) ermöglicht eine einfache und schnelle Programmierung. Praktische Bedienknöpfe am Flansch erleichtern zudem das Programmieren des Schweißjobs. Selbst komplexere Schweißaufgaben können über das Programmier-

handgerät in bewährter Form realisiert werden. Mit vollem Zugriff auf umfangreiche Schweißfunktionen für das MIG/MAG-Schweißen bietet die Weld4Me CE-Lösung eine hervorragende Kombination aus industrietauglichem Schweißen und den Vorteilen der kollaborativen Robotik.

#### www.yaskawa.at



Der Cobot Motoman HC10DT IP67 von Yaskawa ist mit IP67- Schutzklasse gegen Schweißspritzer geschützt.



#### Die automatisierte Lichtbogenschweißzelle TruArc Weld 1000 ist eine komplett

ausgestattete
Werkzeugmaschine, TÜVgeprüft und mit
CE. Je nach Bauteil- und Losgröße
kann die Schweißzelle im 1- oder
2-Stationen-Betrieb
genutzt werden.



## FACHKRAFT GESUCHT, COBOT GEFUNDEN

Gute Schweißfachkräfte sind hoch bezahlt und schwer zu finden – ein Problem, mit dem sich viele Handwerksbetriebe und kleine Industrieunternehmen aus dem Metallbau konfrontiert sehen. Denn um größere Aufträge verlässlich stemmen zu können, werden neue Mitarbeiter meist händeringend gesucht. Die B&S Blech mit System GmbH & Co. KG hat für diese Herausforderung eine innovative Lösung gefunden: Zwei Schweißzellen von Trumpf mit Cobots von Universal Robots automatisieren jetzt die monotone Serienfertigung und entlasten so die Mitarbeiter.

n den Anfangsjahren haben wir vor allem Einzelteile gefertigt. Mittlerweile hat sich unser Kerngeschäft aber aufgrund einer neuen strategischen Ausrichtung verlagert und wir stellen vermehrt komplette Baugruppen bis hin zur Endmontage her. Der Bereich Fügen ist daher stark gewachsen. Wir haben zwar unsere Handschweißarbeitsplätze aufgestockt, sind aber schnell an unsere Grenzen gestoßen, sowohl was Platz

als auch Personal angeht", beschreibt Fabian Schremmer, Geschäftsführer der B&S Blech mit System GmbH & Co. KG, die Ausgangslage.

Der Familienbetrieb aus dem niederbayerischen Grafenau produziert sehr variantenreich und kundenspezifisch: Vom einfachen Stanzlaserteil bis zum komplexen Schaltschrank, vom Gehäuse für Ticketautomaten oder für Steu-



Die Anlage kann ohne besondere Kenntnisse in Betrieb genommen, programmiert und bedient werden. **Hochproduktives, aber vor allem sicheres Schweißen** ist somit auch bei kleinen Stückzahlen kinderleicht.

#### **Shortcut**



**Aufgabenstellung:** Serienfertigung im Bereich Schweißen automatisieren.

Lösung: Zwei Schweißzellen TruArc Weld 1000 von Trumpf.

**Nutzen:** Zeit eingespart, Kapazitäten freigesetzt, Mitarbeiter gesundheitlich entlastet.

ereinheiten von OP-Mikroskopen fertigt der Systemanbieter alles aus einer Hand. In dem 2004 gegründeten Unternehmen packen rund 160 Angestellte täglich mit an, um die Wünsche der Kunden u. a. aus den Bereichen Medizintechnik, Industrieelektronik, Vending und Ticketbereitstellung zu erfüllen.

#### Zum richtigen Zeitpunkt

Mit dem Ziel, die hohe Zahl an Aufträgen weiterhin in der gewohnt hohen Qualität bearbeiten zu können und dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken, wollte B&S die Serienfertigung im Bereich Schweißen automatisieren – kein einfaches Unterfangen, wie sich herausstellte. "Bei jedem Ansatz mit traditionellen Industrierobotern zeigten sich dieselben Schwierigkeiten: Programmieraufwand, Platzbedarf, Investitionshöhe und das Handling im Alltag haben einfach nicht zu unseren kleinen Stückzahlen gepasst", so Schremmer. Da kam eine neue Lösung

des langjährigen Partners Trumpf Anfang 2021 genau zum richtigen Zeitpunkt. "Als uns unser Ansprechpartner von Trumpf kontaktierte und die neue automatisierte Lichtbogenschweißzelle ankündigte, haben wir nicht lange gezögert, sondern uns gleich eine der ersten Anlagen gesichert", erläutert Schremmer. Die TruArc Weld 1000, eine automatisierte Lichtbogenschweißzelle mit einem kollaborierenden UR10e von Universal Robots und einer Schweißquelle von Fronius, habe alle Wünsche an eine automatisierte Schweißlösung erfüllt. Das Investment sei zudem überschaubar und B&S sich sicher gewesen, dass die Lösung eine prozesssichere Entlastung der Kapazitäten an den neun Handarbeitsschweißplätzen mit sich bringen würde.

#### Cobots setzen Kapazitäten frei

Im Mai 2021 war es dann so weit: B&S implementierte zusammen mit



Mit unseren **Gases for Life** sparen Sie Zeit, Arbeit und Geld.

Die Schweißschutzgase
Ferroline, Inoxline und
Aluline ermöglichen für jede
Schweißart und jeden
Werkstoff eine höhere
Schweißgeschwindigkeit.

Die Nachbearbeitungszeit wird deutlich gesenkt, daher werden die Gesamtkosten spürbar reduziert.



#### **Messer Austria GmbH**

Industriestraße 5 2352 Gumpoldskirchen Tel. +43 50603-0 Fax +43 50603-273 info.at@messergroup.com www.messer.at



Trumpf die erste TruArc Weld 1000, im September folgte bereits eine weitere. Eine der Anlagen arbeitet mit einer MIG/MAG-Schweißquelle, die andere nach dem CMT-Verfahren. Heute sind die beiden Cobots zweischichtig im Einsatz und bearbeiten Bauteile von bis zu 2,0 m Länge. Während eine der Anlagen schweißt, kann ein Mitarbeiter parallel die andere Anlage für den nächsten Auftrag rüsten. Die Varianz ist groß: Sowohl umfangreiche Schweißbaugruppen von 20 Stück pro Tag, beispielsweise für Ladesäulen, als auch bis zu 1.000 kleine, eingebettete Teile wie sie für ein Medizintechnik-Gehäuse verwendet werden meistern die Systeme mit dem UR10e – und wöchentlich kommen weitere Teile dazu.

Jeder neue Auftrag wird daher zunächst auf seine Robotertauglichkeit geprüft. Ausschlaggebend sind dafür die Stückzahlen, denn die Cobots sollen insbesondere die repetitive Serienfertigung übernehmen. Das entlastet die Mitarbeiter und spart wertvolle Zeit: "Bei einer Losgröße von 50 Stück beispielsweise beträgt die Laufzeit beim Handschweißen 13,5 Stunden, während der Roboter den Auftrag in nur 6,9 Stunden abarbeitet", verdeutlicht Schremmer. "Die gewonnene Zeit können unsere Mitarbeiter für höherwertige Aufgaben nutzen, beispielsweise das Schweißen des nächsten Musters oder eines komplexen Geräts in geringer Stückzahl. Zudem schonen wir ihre Gesundheit."

## Schweißanwendung einfach programmiert

"Die intuitive Programmierung sowie vorgefertigte Jobs für die Schweißanwendungen erleichterten die Installation der TruArc Weld 1000 sehr", zeigt sich Manuel Spitzenberger, Gruppenleiter im Bereich Schweißen bei B&S, begeistert. Zusätzlich haben die Mitarbeiter die kostenlosen e-Learnings von Trumpf genutzt, um sich die Grundlagen der Programmierung anzueignen.

"Wir standen zudem in engem Austausch mit unserem Partner Trumpf und haben für unsere speziellen Teile sowie die hohe Komplexität der Verfahren gemeinsam die bestmögliche Lösung gefunden", betont Schremmer und Bastian Nold, Produktmanager bei Trumpf, ergänzt: "Der UR-Roboter als Herzstück der TruArc Weld 1000 macht deren ausgezeichnete Anwenderfreundlichkeit erst möglich. Das Tolle daran ist: Die Anlage kann ohne besondere Kenntnisse in Betrieb genommen, programmiert und bedient werden. Hochproduktives, aber vor allem sicheres Schweißen ist somit auch bei kleinen Stückzahlen kinderleicht." Die Tatsache, dass die Mitarbeiter selbst die Roboter für einen neuen Auftrag rüsten und die Programmie-

Sowohl umfangreiche Schweißbaugruppen von 20 Stück pro Tag als auch bis zu 1.000 kleine eingebettete Teile meistern die Systeme mit dem UR10e von Universal Robots.

#### **Anwender**



In der Fertigung von B&S Blech mit System GmbH & Co. KG im niederbayerischen Grafenau entstehen aus Stahl, Edelstahl oder Aluminium neben den Grundelementen für hochwertige Gehäuse unterschiedlichster Verwendung auch vollständige Baugruppen. Das Leistungsspektrum reicht von mehreren Stanz-/Laseranlagen über eine den gesamten Feinblechbereich abdeckende Abkantstraße bis hin zur Pulverbeschichtung und weiteren Oberflächentechniken.

www.blechmitsystem.de



Die Cobots sollen insbesondere die repetitive Serienfertigung über-

rung eigenständig übernehmen können, ist für Schremmer ein großer Vorteil: "Nichts wird zentral programmiert, alles bleibt bei den Mitarbeitern. Das ist nicht nur schneller, sondern sorgt auch für eine hohe Akzeptanz."

#### Gut aufgestellt für die Zukunft

"Die Kollegen und ich sind begeistert von der hohen Qualität und den sehr genauen Schweißnähten, die der Roboter abliefert", freut sich Spitzenberger. "Das ist eine wichtige Voraussetzung, um auch zukünftig den steigenden Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden." Mithilfe der Schweißzellen hat es B&S geschafft, Kapazitäten freizusetzen und gleichzeitig seine Mitarbeiter gesundheitlich zu entlasten. "Wir wollen in unserer Produktion weitere Aufgaben automatisieren, um so dem Fachkräftemangel entgegenzutreten und unsere Kunden auch langfristig zufriedenzustellen", so Schremmer abschließend.

#### www.trumpf.com





## TETRIX XQ 230

ES BEGINNT. DEIN VÖLLIG NEUES WIG-**SCHWEISSERLEBNIS** 









EWM AG | info@ewm-austria.at | www.ewm-austria.at



Mithilfe des Leichtbaugreifers SLG von Schmalz entnimmt der Roboter die gestanzten Bleche zuverlässig einzeln vom Stapel.



## 140 PROZENT MEHR PRODUKTIVITÄT

Für die Lang Metallwarenproduktion Neubrandenburg GmbH zahlt sich die Investition in eine Automatisierungslösung aus: Der individuelle Leichtbaugreifer SLG von Schmalz handhabt Stanzbiegeteile schnell und zuverlässig und erhöht damit die Produktivität deutlich. Der Wegfall umständlicher manueller Tätigkeiten bedeutet zudem mehr Sicherheit am Arbeitsplatz.

ie Lang Metallwarenproduktion Neubrandenburg GmbH blickt auf eine lange Tradition zurück: Der Mutterkonzern, die Lang und Vertriebs GmbH mit Sitz in München, fertigt und montiert seit über 60 Jahren Stanz- und Ziehteile. Den Anfang machten Komponenten aus Chrom für die Automobilindustrie. 1992 bezog die Firma neue Produktionsräume am Standort Woldegk im Südosten Mecklenburg-Vorpommerns und gründete die Lang Metallwarenproduktion Neubrandenburg GmbH. Die rund 50 Mitarbeiter fertigen heute Stanz- und Ziehteile hauptsächlich für die Automobilindustrie – aus Edelstahl und allen gängigen Metallen in kleinen Stückzahlen bis hin zur Großserie.

Jörg Monsig, Betriebsleiter bei Lang Metallwarenproduktion Neubrandenburg, sucht kontinuierlich Schwachpunkte. Ziel dabei ist eine optimierte Fertigung, um auch

#### **Shortcut**



**Aufgabenstellung:** Automatisierte Bestückung einer Punktschweißanlage.

Lösung: Leichtbaugreifer SLG von Schmalz.

**Nutzen:** Produktivität um 140 Prozent gesteigert.

weiterhin wettbewerbsfähig und ein attraktiver Arbeitgeber zu bleiben. "Wir wollen moderne, intelligente und vernetzte Arbeitsplätze schaffen", erklärt er. Bereits 2013 führte er ein betriebliches Gesundheitsmanagement ein und optimierte diverse Arbeitsprozesse nach ergonomischen Aspekten. Jetzt galt es, die Bestückung einer Punktschweißanlage zu automatisieren und damit die Produktivität und Arbeitsplatzsicherheit zu steigern.



Die Automatisierungslösung hat innerhalb eines halben Jahres 180.000 Bauteile bewegt, gefügt und geprüft.

#### Klare Anforderungen an die Handhabung

"Wir schauen immer, wo wir monotone manuelle Tätigkeiten vermeiden können", erläutert Monsig und zeigt auf einen gelben Roboter, der durch einen Schutzzaun abgetrennt ist. Der Roboter greift Blechteile von einem Revolvertisch. Bis vor sechs Monaten stand hier ein Werker. Er nahm ein Stanzbiegeteil, bestückte damit die Punktschweißanlage, die es mit einer automatisch zugeführten Mutter verband. Nach dem Fügen prüfte er die Verbindungsstelle. "Monotone Arbeiten führen tendenziell zu einer höheren Ausschussquote", betont der Betriebsleiter. Was ihn darüber hinaus störte: Lediglich eine Person konnte an der Anlage arbeiten, was den Output begrenzte.

Das wollten die Verantwortlichen aus Woldegk ändern und starteten direkt ein F&E-Projekt mit Unterstützung des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung. Ihre Anforderungen an die Automatisierung: Ein Roboter sollte die Bauteile von oben aufnehmen und vereinzeln. "Dafür brauchten wir einen Greifer, der hohe Taktzeiten ermöglicht und auf fünf Meter pro Quadratsekunde beschleunigen kann", verdeutlicht Monsig.

#### **Besondere Blechteilgeometrie**

Eine mechanische Greiferlösung stellte sich als technische Sackgasse dar: Sie würde am Vereinzeln der dünnen Stanzbiegeteile mit den Maßen 150 x 150 mm und einem Gewicht von 500 g scheitern. Eine pneumatische

Variante stünde vor ganz anderen Herausforderungen: Die Greifflächen sind aufgrund von Gravuren, Löchern und der dreidimensionalen Geometrie begrenzt und liegen in verschiedenen Ebenen. "Eine Lösung von der Stange erschien uns schwierig", schildert der Betriebsleiter. Nicht jedoch für die Vakuum-Experten der J. Schmalz GmbH: "Jörg Monsig und sein Team brauchten einen Greifer für eine Roboterautomation, der speziell auf die besondere Geometrie der Blechteile zugeschnitten ist", erinnert sich Dr. Florian Fritz, Leiter Geschäftsentwicklungsprozess Vakuum-Systeme bei Schmalz.

Für die Vakuum-Experten lag die Lösung damit auf der Hand: Der Leichtbaugreifer SLG kann individuell an die Blechteile angepasst werden – ohne Konstruktionsoder Fertigungsaufwand für den Anwender. Mithilfe der STL-Datei des Biegestanzteils konnte Monsig den Greifer online konfigurieren und schon wenige Tage später montieren. "Damit wir individuell gestaltete und automatisiert konstruierte Greifer in so kurzer Zeit liefern können, nutzen wir 3D-Drucker. Die additive Fertigungstechnologie reduziert nicht nur das Gewicht, sondern auch die Störkonturen, da die Luftführung gleich in das End-of-Arm-Tool integriert wird und somit eine separate Schlauchführung entfällt", erklärt Fritz.

#### **Materialfluss optimiert**

Entscheidend war auch ein sparsamer Betrieb: Der Greifer hält das Bauteil über eine lange Zeit fest – beim Aufnehmen, während des Schweißvorgangs und

www.blechtechnik-online.com



des Qualitätschecks bis zum Ablegen. "Diese Anforderungen erfüllt der Kompaktejektor SCPSi mit Bravour", betont Fritz und ergänzt: "Der SCPSi erreicht dank seiner Eco-Düsentechnologie ein hohes Saugvermögen bei minimiertem Druckluftverbrauch. Dieser lässt sich durch die integrierte Luftsparfunktion um bis zu 80 Prozent verringern."

Durch die neue Anlage hat der Automobilzulieferer seinen Materialfluss optimiert. Ein Mitarbeiter stapelt die Biegestanzteile auf den Revolverdrehtisch und steht dabei in sicherem Abstand zum Roboter und dem Schweißautomaten außerhalb des Schutzzauns. Der Roboter greift die Teile einzeln vom Tisch ab und hält sie in die Punktschweißanlage. Stück für Stück hebt der Tisch den Stapel an, sodass der Roboter das Bauteil immer von der gleichen Position entnehmen kann. Die Schweißzange schließt sich und verbindet eine automatisch zugeführte Mutter mit dem Biegestanzteil mittels Widerstandspunktschweißen. Der Roboter hält das Bauteil während des Prozesses sicher fest und führt es anschließend vor eine Kamera, die die korrekte Verbindung prüft. Danach lässt er das Bauteil auf ein Förderband fallen.

#### Sicher und effizient

Lang Metallwarenproduktion profitiert mehrfach von der Schmalz-Lösung: "Unsere Produktivität hat sich um 140 Prozent verbessert", schildert Monsig. Darüber hinaus habe sich die Prozesssicherheit deutlich erhöht. "Das System läuft problemlos. Innerhalb von sechs Monaten haben wir 180.000 Bauteile ohne jegliche Störung geschweißt." Auch die Mitarbeiter haben die Anlage sehr gut angenommen. "Wir konnten die Arbeitsbedingungen klar verbessern und die Tätigkeit ist sicherer geworden. Umständliche manuelle Tätigkeiten entfallen und die Leistungsfähigkeit aller beteiligten Personen ist gestiegen – im Hinblick auf den demografischen Wandel ein wichtiger Aspekt. Mit dieser Lösung sind wir sehr zufrieden", fasst Monsig zusammen. Viel Lob gibt es auch für den Service von Schmalz. "Die Lieferung erfolgte nur wenige Tage nach der Bestellung und die Anlage wurde vor Ort schnell montiert. Anschließend sind wir direkt durchgestartet."

#### www.schmalz.com

#### Anwender



Kurz nach dem Zweiten Weltkrieg gründete Kleophas Lang die Lang Metall und Vertriebs GmbH in München. Das Hauptgeschäft der Firma waren verchromte Teile für die Automobilindustrie. 1992 erfolgte die Gründung der Lang Metallwarenproduktion Neubrandenburg GmbH in Woldegk. Seit 1993 werden Stanzund Ziehteile für die Industrie auch in Woldegk gefertigt.

www.lang-metall.de

Trotz begrenzter Creifflächen am Biegestanzteil arbeitet der Roboter mit dem SLG-Greifer **prozesssicher.** 





**Die QINEO StarT** überzeugt durch hochwertige Komponenten.

Die Bedienung, ein kraftvoller Drahtantrieb und die Aufnahme für eine 15-kg-Drahtspule sind mit dem Leistungsteil **in einem kompakten Gehäuse integriert.** 

# SCHWEISSSTROMQUELLE MIT INTEGRIERTEM DRAHTANTRIEB

Cloos präsentiert eine neue Version der MIG/MAG-Schweißstromquelle QINEO StarT mit integriertem Drahtantrieb für das Handschweißen. Bei der QINEO StarT compact sind die Bedienung, ein kraftvoller Drahtantrieb und die Aufnahme für eine 15-kg-Drahtspule mit dem Leistungsteil in einem kompakten Gehäuse integriert.

ie MSG-Schweißstromquelle QINEO StarT bietet einen einfachen Einstieg in die Welt der modernen Schweißtechnik. Herzstück der QINEO StarT ist ein von Cloos entwickeltes Inverterleistungsteil. Die Lichtbogenregelung garantiert hervorragende Schweißergebnisse. Der hohe Qualitätsstandard macht die QINEO StarT zu einem langlebigen und robusten Schweißgerät.

#### **Modularer Aufbau**

So vielfältig die Einsatzgebiete für das Schweißen, so flexibel sind die Konfigurationsmöglichkeiten der QINEO StarT. Dies garantiert das konsequent modulare Produktkonzept. Von der Leistungsstufe bis zur Drahtspitze ist jede QINEO StarT eine Maßanfertigung. Durch das modulare Baukastensystem mit den Varianten Eco, Master und Premium können sich Anwender eine individuelle Schweißstromquelle schaffen. Dabei zeichnet sich QINEO StarT durch hochwertige Komponenten mit zahlreichen optionalen Funktionen aus. Auch die Compact-

Version der QINEO StarT überzeugt durch eine einfache, schnelle und intuitive Bedienung. Die Handschweißer profitieren von dem komfortablen Bedienkonzept, welches sie an ihre individuellen Bedürfnisse anpassen können.

## Hightech-Schweißprozesse und voreingestellte Parameter

Neben den Standardprozessen bietet die QINEO StarT je nach Variante noch weitere innovative Schweißprozesse mit voreingestellten Parametern. So können die Handschweißer gleich loslegen – ohne langwierige Parametersuche. Mit der QINEO StarT 406 können Anwender zudem den energiereduzierten, stromgeregelten MSG-Kurzlichtbogenprozess Fine Weld nutzen. Durch die minimierte Spritzerbildung eignet sich Fine Weld insbesondere für dünne, beschichtete Bleche und feine Nähte, die im Sichtbereich liegen.

www.cloos.de

## **SMART FILTERING 4.0**

**Teka läutet mit AirCube eine neue Generation der Filtertechnik ein:** Effizient, nachhaltig und vor allem smart – dieses Produktversprechen löst die AirCube als neueste Produktinnovation von Teka ein. Die Digitalisierung in der Absaug- und Filtertechnik erhält damit neuen Vorschub und erreicht vor allem auch kleine und mittelständische Unternehmen.

inter der Mission Smart Filtering steht vor allem ein Mehr an Performance. Die intelligente Anlage ermöglicht ressourcenschonendes Arbeiten und bietet dabei gleichzeitig mehr Effizienz beim Absaugen und Filtern. Durch ihre intelligente Technik ermöglicht sie so eine größere Prozesssicherheit für hochwertigste Produkte. Mit der Steuerung VarioControl als Herzstück bietet die Anlage Mehrwerte durch

Vernetzung und ist in der Lage, die Kommunikation via MQTT oder mit OPC-UA-Schnittstellen von Maschine zu Maschine zu führen

"Mit der AirCube bieten wir eine Anlage auf höchstem Niveau, die sich vielseitig einsetzen lässt. Sie stellt unsere am stärksten digitalisierte Anlage dar und erfüllt die Ready-To-Go-Standards des IBN 4.0. Sie verringert die Standzeiten, kann z. B. im Smart-Factory-Einsatz selbstständig entscheiden, ob Ab- oder Umluft benötigt wird, spart Luft und Energie, reduziert die Energiekosten sowie  ${\rm CO_2}$ -Emissionen und ist automatisch prozessabhängig steuerbar. Dabei verbessert sie die Luftqualität im Arbeitsumfeld erheblich", erklärt Teka-Geschäftsführer Simon Telöken.

#### Abgestimmte Leistungsstärken

Die AirCube kann weltweit überall dort eingesetzt werden, wo Metalle thermisch oder mechanisch bearbeitet werden und Rauche und Stäube beim Bearbeitungsprozess entstehen. Die neue Teka-Anlage ist mit Leistungsstärken zwischen 5,5 kW, 7,5 kW und 11 kW für verschiedene Einsatzbereiche prädestiniert. Serienmäßig sind alle AirCube-Anlagen mit integrierter Funkenfalle, Frequenzumrichter und automatischer Filterabreinigung ausgestattet. Die Filter- und Motorensteuerung ist im vollverzinkten und beschichteten Anlagengehäuse integriert. Das macht die Anlage im Sinne von Plugand-play laut Hersteller besonders montagefreundlich. Zum Serienpaket gehört ebenso die Ausstattung mit MQTT-Schnittstelle sowie das Ersatzteilmanagement via Teka VarioControl, das modernes Predictive Maintenance ermöglicht.

"Gerade weil die AirCube smart und steckerfertig ist, rechnen wir international kurzfristig mit einem Einzug in die Fertigungshallen", so Telöken weiter. Im Factory Server, der mit der Anlage kommuniziert, können Fertigungsprofile wie z. B. das Schneiden von Edelstahl bzw. Baustahl, Schleifen an Maschinen oder Schweißen angelegt werden. So kontrolliert die Anlage automatisiert je nach Produktionssituation die Abluft, erhöht oder reduziert die Abreinigungszyklen an den Nano-Filterpatronen oder passt die Saugleistung bzw. Strömungsgeschwindigkeiten an.

Die Dokumentation der multispannungsfähigen Anlage erfolgt digital. Der Datenaustausch erfolgt über MQTT.



**Die neue AirCube** wird in den Leistungsstärken 5,5 kW, 7,5 kW und 11 kW angeboten und eignet sich für verschiedene Einsatzbereiche.



Mit der AirCube bieten wir eine Anlage auf höchstem Niveau, die sich vielseitig einsetzen lässt. Sie kann zudem im Smart-Factory-Einsatz selbstständig entscheiden, ob Ab- oder Umluft benötigt wird, spart Luft und Energie, reduziert die Energiekosten sowie  $CO_2$ -Emissionen und ist automatisch prozessabhängig steuerbar. Dabei verbessert sie die Luftqualität im Arbeitsumfeld erheblich.

Simon Telöken, Geschäftsführer von Teka

Die serielle Überwachung von Druckluft und Strom sowie die externen Kontakte, über die sich verschiedene Add-ons ansteuern lassen, sind überzeugende Produktargumente, mit denen Teka die digitale Transformation im Bereich der Filtertechnik gerade in kleinen und mittelständischen

Unternehmen vorantreiben will

## Maßgeschneidert konfigurieren

Durch verschiedene Upgrade-Pakete können Anwender die AirCube maßgeschneidert konfigurieren und bedürfnisgerecht noch smarter machen. So besteht z. B. das Upgrade Druckluft aus Druckluftsensor, Durchflusssensor, Druckluftüberwachung inkl. Datenschnittstelle für die Statistik. Im Paket 2 geht es um die Prozessluftüberwachung – Temperatur. Über das Upgrade 3 lässt sich das Energiemanagement der Anlage regeln: Hier wird die Stromaufnahme in jeder Phase ermittelt und überwacht. Eine Datenschnittstelle übernimmt die Verbrauchsermittlung. Das Upgrade 4 integriert die OPC-UA-Schnittstelle für sämtliche Sensoren. Über das Paket 5 lassen sich verschiedene 2-Wege-Verteiler, bestehend aus einer motorbetriebenen Abluft- und Umluftschaltung inkl. Schnittstelle sowie Übergangsstück kombinieren. Vielfach nachgefragt wird die AirCube auch mit einer Signalsäule als Wandmontage, mit der sich die Air-Cube optisch überwachen lässt. Hinter Upgrade 7 verbirgt sich Raumluftüberwachungssystem Airtracker. Die IBN-Box rundet den "Baukasten" der intelligenten AirCube ab.

www.teka.eu



#### Losgröße 1 bis Kleinserie

Jederzeit reproduzierbare Schweißnähte in hoher Qualität, aber zu wenig Fachkräfte? Die CWC-S schafft Abhilfe. Die Bedienung ist einfach und erfordert keine Programmierkenntnisse. Anlernkräfte können die CWC-S im Nu bedienen und entlasten so Ihre Schweißfachkräfte maßgeblich. Schutzkabine und Rauchgasabsaugung sorgen für Sicherheit.

www.fronius.com, sales.automation.int@fronius.com



CWC-S





**Der VacuFil compact** bietet hochwertige Ausstattungsdetails trotz kompakter Bauweise.



Um beispielsweise auch bequem ein Smartphone zu laden, verfügt das Gerät über eine **USB-Ladebuchse**.

## MOBILE BRENNERABSAUGUNG

Kemper bietet mit dem VacuFil compact eine mobile Brennerabsaugung für Profi-Schweißer. Alle gängigen Absaugbrenner sind mit dem mobilen Hochvakuumabsauggerät kompatibel. Mit der optionalen Absaugleistungsregulierung bleibt die Performance automatisch auf dem erforderlichen Niveau.

e kompakter, desto besser für den Schweißer. Mit unserem neuen Hochvakuum-Absauggerät schließen wir eine Lücke in unserer Vacu-Fil-Familie im Einstiegspreissegment", erklärt Björn Kemper, Vorsitzender der Geschäftsführung der Kemper GmbH. VacuFil compact ist zwar das günstigste Modell der VacuFil-Serie, es eignet sich aber dank seiner Ausstattung ausgezeichnet für professionelles Schweißen.

#### 99,9 Prozent der erfassten Partikel werden abgeschieden

Bei einer geringen Stellfläche von gerade einmal 60 x 60 cm hat es der VacuFil compact in sich: Das integrierte Speicherfilter scheidet laut Kemper mehr als 99,9 Prozent ultrafeiner Schweißrauchpartikel ab. Anwender können das Gerät nicht nur mit Speicher-, sondern ebenso mit abreinigbaren Filtern einsetzen. Je nach Ausstattung ist eine Absaugleistung von bis zu 190 m³/h möglich. Da die Patrone vertikal montiert ist, erfolgt die Abreinigung besonders effektiv.

Die optimale Leistung können Schweißer anhand der Angaben der Brennerhersteller per Ein-Knopf-Bedienung stufenlos einstellen – und das selbst mit Schutzhandschuhen. Um beispielsweise auch bequem ein Smartphone zu laden, verfügt das Gerät über eine USB-Ladebuchse. Der integrierte Seitenkanalverdichter sorgt für eine dauerhaft hohe Absaugleistung. Um sie konstant auf dem vorgegebenen Niveau zu halten, bietet Kemper optional die automatische Absaugleistungsregulierung an. Diese wird dabei permanent überwacht und hält auch bei zunehmender Filtersättigung den Luftvolumenstrom konstant.

#### Auf der sicheren Seite

"Wer Brennerabsaugung einsetzen will, ist mit dem VacuFil compact auf der sicheren Seite", betont Kemper. Grund dafür seien nicht nur die Ausstattungsdetails. Darüber hinaus ist das mobile Gerät mit allen gängigen Absaugbrennern kompatibel. Mit eigenen Testungen analog zu internationalen DIN-Normen hat Kemper relevante Absaugparameter für verschiedene Brennertypen ermittelt und bringt daher das nötige Know-how rund um die entsprechende Absaugleistung mit.

Dank seiner Kompaktheit lässt sich das Gerät zudem mobil leicht an wechselnden Arbeitsplätzen einsetzen. Weitere Zusatzausstattungen wie eine Start/Stopp-Automatik, eine Werkzeugschale mit Cup-Holder, verschiedene Saugschläuche sowie Schlitz- und Trichterdüsen runden das Gerät ab.

#### www.kemper.eu





links Die Tox-BatteryTong vom Typ MBT-C 050 arbeitet unabhängig von einem externen Stromund Druckluftanschluss.

rechts Sicher verstaut: Handzange, Akku, Ladegerät und Clinch-Werkzeuge haben ihren festen Platz im handlichen Koffer.

### **400 CLINCH-PUNKTE MIT EINER LADUNG**

Mobiles Clinchen mit der Tox-BatteryTong: Tox Pressotechnik hat eine neue Handzange konstruiert, die einfach zu bedienen und dank Akku überall einsetzbar ist. Die Tox-BatteryTong vom Typ MBT-C 050 ist das erste Modell, das unabhängig von einem externen Stromund Druckluftanschluss arbeitet.

Ob Prototypenbau, Serienfertigung oder Baustellenbetrieb – es gibt immer wieder Situationen, in denen mit geringem Aufwand und niedriger Stückzahl geclincht werden muss. Nicht immer rechtfertigt die Anwendung die Investition in eine pneumohydraulische Handzange, die meist in Verbindung mit einem externen Druckübersetzer sowie einem Balancer eingesetzt wird. Manchmal fehlt auch einfach der Platz oder die Infrastruktur vor Ort, zum Beispiel bei Reparaturen außerhalb der Produktionshallen. Tox Pressotechnik hat daher mit der BatteryTong MBT-C 050 ein leichtes und einfach zu bedienendes Modell konstruiert. Inklusive Lithium-Ionen-Akku wiegt sie lediglich sieben Kilogramm und erzeugt Presskräfte

von 10 bis 50 Kilonewton – präzise direkt über das Display einstellbar in 1-kN-Schritten. Damit ist sie stark genug, um unterschiedliche Materialien und Blechdicken dauerhaft miteinander zu verbinden.

### 30 oder 60 Millimeter großer C-Bügel

Die akkubetriebene Clinch-Zange ist mit einem 30 oder 60 Millimeter großem C-Bügel erhältlich und setzt mit einer Akkuladung bis zu 400 Clinch-Punkte. Die Zykluszeit beträgt sechs Sekunden. Über eine Bluetooth-Schnittstelle und die entsprechende App kann sich der Anwender mit der Zange verbinden und relevante Prozessdaten auslesen. Geliefert wird die TOX-BatteryTong in einem Koffer inklusive der notwendigen Clinch-Werkzeuge, einem leistungsstarken Li-Ion-Akku sowie dem Ladegerät. Optional kann der Anwender einen weiteren Akku oder einen X-Maß-Taster zur Überprüfung der Restbodendicke im Clinch-Punkt dazu bestellen.

www.tox-de.com





# GRÜNE TECHNOLOGIE WASSERSTRAHLSCHNEIDEN

Ökologische und nachhaltige Aspekte spielen auch in der Industrie eine immer größere Rolle. Hier gibt es beispielsweise im Maschinenpark enorme Unterschiede. Geht es um die geeignete Lösung für den Zuschnitt, so zählt das Wasserstrahlschneiden als eine der umweltfreundlichsten Schneidtechnologien auf dem Markt. Es entstehen keine giftigen Dämpfe, es wird kein Gas zugeführt. Absaugung und Filterung der Luft ist nicht erforderlich. Um den Aspekt Umweltfreundlichkeit aber richtig bewerten zu können, sollten Interessenten für eine Wasserstrahlschneidmaschine das gesamte Wertstoffkonzept ihres potenziellen Schneidtechnik-Lieferanten einbeziehen.

mweltschutz beginnt bereits beim Bau der Maschine. MicroStep fertigt traditionell alle Maschinen nach strengen Richtlinien, die national an den Produktionsstandorten in der Slowakei gelten und ebenfalls Europäischen Umweltrichtlinien unterliegen. Zusätzlich zur umweltfreundlichen Produktion ist auch die umweltfreundliche Konstruktion ein wichtiger Bestandteil der MicroStep-Philosophie.

Wasserstrahlschneidmaschinen von MicroStep verfügen über gekapselte Antriebssysteme, die das Austreten von Schmierstoffen sicher vermeiden. Die eingesetzten Motoren sind auf hohe Effizienz optimiert und bei den Schneidköpfen wird auf die Möglichkeit geachtet, die Verschleißteile wie Düsen und Mischkammer separat austauschen- und den Schneidkopf weiterverwenden zu

können. Für die Werkstückauflage ist es auf Wunsch sogar möglich, zinkfreie Tragbleche zu verwenden.

### **Reduzierter Wasserverbrauch**

Die von MicroStep verwendeten Ultrahochdruckpumpen sind laut eigenen Angaben ebenfalls umweltfreundlich. Bei den direktgetriebenen Pumpen wird heute nicht mehr wie früher üblich das Kühlwasser vollständig oder zumindest teilweise in den Abfluss befördert. Bei State-of-the-Art-Lösungen wird es erst für die Kühlung genutzt, danach in einen geschlossenen Behälter geführt und schlussendlich vollständig zum Schneiden verwendet. Dadurch kann der Wasserverbrauch deutlich reduziert werden.

Auch beim Thema Ölverbrauch und Öl betreffende Umweltsicherheit konnten Hersteller in den vergangenen

Jahren große Fortschritte erzielen. So arbeiten moderne Druckübersetzerpumpen mit kleinsten Hydraulikölmengen und schnellen, effizienten Antriebsmotoren. Leckagebohrungen, die früher für die Sichtprüfung genutzt wurden, werden heute mit Sensoren abgefragt und das austretende Medium wird in geschlossenen Behältern aufgenommen. Der komplette Ölinhalt der bei MicroStep verwendeten Pumpen wird im Leckagefall von integrierten Wannen aufgenommen und kann somit nicht in die Umwelt gelangen. Auch in Wasserschutzgebieten ist damit keine zusätzliche Wanne mehr erforderlich. Ein großer Vorteil im Vergleich zu veralteten Wasserstrahlschneidsystemen.

## Wasser, Abwasser, Zusatzstoffe und Abfallentsorgung

Bei der Umweltverträglichkeit der Technologie Wasserstrahlschneiden gilt es nicht nur die CNC-Maschine zu beleuchten, ein weiterer wichtiger Aspekt sind die Verbrauchsstoffe: Das Wasser muss in seiner Zusammensetzung bestimmte Kriterien erfüllen. Es werden außer dem pH-Wert und dem Härtegrad noch weitere unterschiedliche Kriterien abgefragt. Falls das Wasser diese Anforderungen nicht ausreichend erfüllt, muss es aufbereitet werden. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten, um mit Filtern oder Additiven die Herstellervorgaben zu erfüllen. Bei einer MicroStep-Technologieberatung schauen sich die Experten objektiv die Produktionsabläufe und die zu fertigenden Produkte an, zeigen Optimierungspotenzial auf, erarbeiten Verbesserungsvorschläge und planen mit dem Kunden detailliert den Weg zur modernen Fertigung.

Im Zuge dieser passgenauen Beratung wird ebenfalls die Wasserqualität überprüft und ggf. eine Aufbereitung auf den Kundenbedarf hin mitberücksichtigt und angeboten. Das von MicroStep empfohlene Additiv ist umweltfreundlich und enthält keine ausweisungspflichtigen Substanzen. Es ist unbedenklich für die Einleitung ins Abwasser und unterliegt nicht der GHS-Kennzeichnungspflicht.

### Naturprodukte für optimale Ergebnisse

Der Abrasivsand ist ebenso wie das Wasser ein Naturprodukt. Der Sand wird auf dem Markt in verschiedenen Qualitäten und Korngrößen angeboten. MicroStep arbeitet mit dem Partner GMA Garnet zusammen. Der erfahrene Anbieter von industriellem Granatsand liefert qualitativ hochwertige Produkte und kümmert sich auch um das Recycling der dazugehörigen Schneidabfälle.

Bei der Umweltverträglichkeit des Schneidverfahrens Wasserstrahlschneiden gilt es aber noch eine dritte Komponente zu betrachten: das Kerbmaterial. Also der Anteil, der beim Zuschnitt aus der Platte, ergo dem zu schneidenden Flachmaterial, herausgeschliffen



L A S E R P R O Z E S S E
A U T O M A T I S I E R U N G
S C H W E I S S T E C H N I K
A N L A G E N P L A N U N G
C O B O T & R O B O T I C
O P T I M I E R U N G E N





Das Schneiden mit Wasserstrahl hat gegenüber anderen Schneidverfahren einige Vorteile. Dazu gehört auch der natürlich-ökologische Aspekt.

wird. Das Volumen des Kerbmaterials kann überschlägig berechnet werden, indem man die Schnittbreite mit der Schnittlänge und der Materialdicke multipliziert. Der prozentuale Anteil des Kerbmaterials im gesamten Abfall variiert mit der Geschwindigkeit, der Materialart und dicke sowie der eingesetzten Sandmenge. So liegt der Anteil des Kerbmaterials beispielsweise bei 0,3 Vol.-% beim Schneiden von 5,0 mm dickem Aluminium bis 6,0 Vol.-% beim Schneiden von 50 mm dickem Stahl.

Dieses Kerbmaterial, das der Betreiber einer Wasserstrahlschneidmaschine zusammen mit seinem benutzten Abrasivsand als Abfall entsorgen muss, sollte im Idealfall recycelt werden. Auch hier unterstützt MicroStep-Partner GMA Garnet die Kunden. Um Frachtkosten niedrig zu halten und Leerfahrten zu vermeiden, liefert das Unternehmen nicht nur den benötigten Abrasivsand, sondern nimmt im Zuge dieser Lieferung den zuvor entstandenen Schlamm wieder zurück. Der Schlamm wird später analysiert und auf eventuelle Schadstoffe überprüft. Sofern man die üblichen Materialien wie Stein, Aluminium, Stahl etc. schneidet, ist der

Schlamm in der Regel recyclingfähig. Die Analyse ist für fünf Jahre gültig. Sollte der Schlamm belastet sein – beispielsweise durch Schwermetalle – dann wird der Abfall gemäß seiner jeweiligen Klassifikation auf eine entsprechende Deponie verbracht. Die dafür notwendigen Analysen werden jährlich wiederholt.

### Mit MicroStep-Systemen Umwelt schonen

Beim Recycling wird das Kerbmaterial vom Sand getrennt und wieder dem Metallkreislauf zugeführt. Der Sand wird zum großen Teil wiederaufbereitet und gelangt in Form von Abrasivsand kleinerer Korngrößen wieder auf den Markt. Die nicht mehr verwertbaren Bestandteile gehen als Füllmaterial in den Straßenbau oder werden anderweitig sinnvoll und umweltschonend verwendet. In jedem Fall erhält der Kunde einen Entsorgungsnachweis für seine Verbrauchsstoffe und die Gewissheit, dass seine MicroStep-Wasserstrahlschneidmaschine aktiv die Umwelt schont.

www.microstep.com



Bei der Betrachtung der Wasserstrahlschneidtechnologie auf Umweltverträglichkeit müssen Interessenten mehrere Aspekte und den gesamten Kreislauf der beteiligten Komponenten beleuchten. Hier gab es in den vergangenen Jahren enorme Fortschritte in der Branche. Bei Wasserstrahlschneidsystemen von MicroStep greifen mehrere Zahnräder ineinander, um den hohen Maßstäben an den Schneidprozess in Sachen Präzision und Zuverlässigkeit, aber auch in Sachen Ökologie und Nachhaltigkeit gerecht zu werden.

Heinz Eichhorn, Verkaufsleiter Wasserstrahltechnik bei MicroStep



## YOUR LASER IS OUR JOB.



Hochqualitative Filterplatten zu fairen Preisen!

Gerne kümmern wir uns auch um Ihr Anliegen! Persönlich, schnell und kompetent.

+43 (0) 7226 2364

juergen.hofer@arnezeder.com





Wussten Sie...

dass wir auch Komponenten wie Senderöhren haben? Mit Sicherheit haben wir auch die richtige Senderöhre für Ihre Anlage.

# arnezeder.com

Verschleißteile - Komponenten - Bälge - Optiken - und Lösungen durch Know-how!



# MODERNISIERUNG OHNE NEUANSCHAFFUNG

**Es muss nicht immer neu sein:** In vielen Fällen lohnt sich die Modernisierung von Altanlagen oder Bestandsmaschinen durch ein sogenanntes Retrofit. Auch die Ruf Maschinenbau GmbH & Co. KG hat sich für eine solche Modernisierung ihrer Doppelgehrungssäge von Meba entschieden und dadurch mehr Effizienz und Präzision erhalten.

uf den Brikettpressen von Ruf lassen sich verschiedene Materialien wie Holz, Aluminium, Metall und vieles mehr zu hochwertigen Briketts verpressen. Im Maschinenpark des Weltmarktführers für hydraulische Brikettiermaschinen befindet sich ein Bandsägeautomat MEBAeco 335 DGA-500 mit Baujahr 2006. Hauptsächlich Vierkantrohre und Profile auf Gehrung werden auf dem Bandsägeautomaten gesägt und anschließend mit Schweißrobotern zu Grundrahmen für die Brikettieranlagen zusammengeschweißt.

### **Shortcut**



**Aufgabenstellung:** Sägevorgang auf aktuelle Produktions- und Qualitätsanforderungen anpassen.

Lösung: MEBAretrofit.

**Nutzen:** Mehr Effizienz und Präzision; deutlich günstiger als eine Neuanschaffung.





### Wirtschaftlich sinnvolle Alternative

Für Ruf stand die Überlegung im Raum, wie dieser Sägevorgang wieder auf aktuelle Produktions- und vor allem Qualitätsanforderungen angepasst werden kann. Die Lösung: das MEBAretrofit. Denn nicht immer ist es erforderlich, in die Jahre gekommene Produktionsmaschinen durch neue zu ersetzen. Vielfach ist ein Retrofit eine wirtschaftlich sinnvolle Alternative, um den Maschinenpark auf den neuesten Stand der Technik zu bringen. Ein Re-

trofit für Meba Metall-Bandsägemaschinen verlängert die Lebensdauer laut Hersteller um circa zehn Jahre, steigert die Maschinenverfügbarkeit und sorgt für eine deutliche Reduzierung der Reparaturkosten. Darüber hinaus gibt die Überarbeitung der Maschine durch Verschleiß verloren gegangene Präzision und damit Qualität zurück.

Manfred Demmler, bei Ruf zuständiger Meister für den Meba-Sägeautomaten, zeigt sich mit dem Ergeb-

Vorher/Nachher: Ein Retrofit für Meba Metall-Bandsägemaschinen verlängert die Lebensdauer um circa zehn Jahre.



# Einrollen von Zylinder, Konen und Mehrfachradien wird zum Kinderspiel - mit der neusten Steuerung aus dem Hause DAVI!

- 21,5" Touch Screen mit 3D Simulation
- Bedienerfreundlich und personalisierbarer Arbeitsbildschirm
- Ergonomisches Steuerpult mir robusten Steuerknüppeln
- Echtzeit Korrektur von Programmen mit Korrekturhilfen
- Rechnerunterstützte Programmierung von Zylinder und Konen in einem oder mehreren Arbeitsschritten
- Schnelle Machbarkeitsprüfung

Integration in das Firmennetzwerk und Fernservice inklusive.





Schachermayer-Großhandelsgesellschaft m.b.H.

Geschäftseinheit Maschinen und Anlagen | Schachermayerstraße 2 | 4020 Linz T. +43 (0)732 6599 1493 | E. maschinenmetall@schachermayer.at | www.schachermayer.at





nis der Modernisierung sehr zufrieden: "Wir haben uns für das Retrofit entschieden, da es deutlich günstiger war als eine vergleichbare, neue Säge. Die Säge ist jetzt viel schneller geworden. Zudem hat sie ihre Präzision zurückgewonnen. Die Entscheidung für das MEBAretrofit war die richtige – das sehe ich anhand der Ergebnisse und der Kosten."

**Ablauf eines Retrofits** 

Das Meba-Kundenservice begutachtet die Bestandsmaschine vor Ort und gibt eine individuelle Empfehlung ab, welche Arbeiten erforderlich und sinnvoll sind. Der Kunde entscheidet über den Umfang der Überholung. Nach Auftragsvergabe wird das notwendige Material individuell zusammengestellt und erst wenn alles parat steht, die Maschine zu Meba geholt. Dies reduziert den Zeitaufwand auf ein Minimum.

Im Falle von Ruf wurde das Basispaket ausgewählt, plus eine Überarbeitung der Material- und der Bandspannung. Meba-Serviceleiter Marc Fessele stellte schnell fest, worin die Ursachen für die Maßunterschiede bei Doppelgehrungsteilen lagen: Spannbacken und Antriebsriemen-Einschub waren stark verschlissen, der Freihub-Einschub festgefressen. Alles Verschleißerscheinungen, die bei der hohen täglichen Beanspruchung von Maschinen nach so vielen Jahren üblich sind.

Die MEBAeco wurde bei Meba zunächst für das Trockeneisstrahlen vorbereitet, große Teile entsprechend demontiert, von Hand weiter gereinigt und weiter zerlegt. Es

wurden Ausbesserungen am Lack durchgeführt, Hydraulikleitungen und Schläuche ausgetauscht, das Hydrauliköl gewechselt und sämtliche Verschleißteile im Rahmen eines kompletten Neuaufbaus der Maschine ausgetauscht. Der Freihub-Einschub wurde mit vorhandenen Teilen wieder gangbar gemacht. Nach dem Wiederaufbau wurde in einem aufwändigen Probelauf mit Aussägen die Doppelgehrung neu justiert. Die Maßhaltigkeit des Automaten wies nach dem Retrofit Werte vergleichbar mit einer Neumaschine auf. Nach insgesamt 14 Arbeitstagen wurde die Maschine vom Kunden abgenommen und ausgeliefert.

**links** Materialauflage **vor Retrofit.** 

rechts Materialauflage nach Retrofit.

### Anwender



Die Ruf Maschinenbau GmbH & Co. KG ist Weltmarktführer für hydraulische Brikettpressen und gilt als Pionier des Brikettierens. Mehr als 100 Mitarbeiter entwickeln und produzieren modulare Brikettiersysteme und -lösungen, mit denen Briketts aus Holz, Metall und anderen Reststoffen hergestellt werden. Auf der mittlerweile 13.000 m² großen Produktionsfläche in Zaisertshofen (D) wurden bereits über 10.000 Pressversuche durchgeführt und mehr als 5.000 Brikettiermaschinen gefertigt, die in über 100 Ländern im Einsatz sind.

Ruf Maschinenbau GmbH & Co. KG Hausener Str. 101, D-86874 Zaisertshofen Tel. +49 8268-9090-20 www.brikettieren.de



Wir haben uns für das Retrofit entschieden, da es deutlich günstiger war als eine vergleichbare neue Säge. Die Säge ist jetzt viel schneller geworden. Zudem hat sie ihre Präzision zurückgewonnen.

Manfred Demmler, bei Ruf zuständiger Meister für den Meba-Sägeautomaten





### Zuverlässig und unkompliziert

"Für uns ist Zuverlässigkeit ein wichtiger Aspekt. Die Zusammenarbeit mit dem Meba-Team hat sehr gut und unkompliziert funktioniert. Ich hatte kompetente Ansprechpartner und die zugesagten Termine wurden eingehalten", so Demmler. Auch bei Meba ist man voll und ganz von einem Retrofit als wertvolle Maßnahme überzeugt. Marc Fessele erachtet ein MEBAretrofit in vielen Fällen für Kunden mit Halbautomaten als sinnvoll. Den größten Nutzen sieht er für Anwender mit 90°-Maschinen und

Doppelgehrungs-Vollautomaten. Neben der technischen Verbesserung kann sich der passionierte Serviceleiter von Meba gerade auch für die vermeintlich kleinen Details wie beispielsweise neue Kugelhähne, ein frisch lackierter Sägebandschutz oder auch nur für die neuen Aufkleber, die die Maschine wie neu erstrahlen lassen, begeistern. "Der optische Vergleich, vorher - nachher, ist enorm", so Fessele abschließend.

www.meba-saw.de

links Rundbürsten vor Retrofit.

rechts Rundbürsten nach Retrofit.



**Zukunftsorientierte Produktion:** Vernetzt & nachhaltig.

> 10.-13. Mai 2022 **Messe Wels** intertool.at



# SPEZIALIST FÜR SCHRÄGE SCHNITTE

Kleinere Losgrößen, geringere Abmessungen und immer mehr Fertigungsschritte: So lauten die Wünsche, mit denen die meisten Kunden an die Klöckner & Co Deutschland GmbH herantreten. Um diese zu erfüllen, setzt der Stahlhändler unter anderem auf die automatische Doppelgehrungsbandsäge KASTOmiwin von Kasto. Die Maschine überzeugt durch hohe Maßhaltigkeit bei sämtlichen Gehrungswinkeln und erweitert das Leistungsspektrum von Klöckner & Co deutlich.

er Stahlhandel in Deutschland befindet sich im Wandel – und das schon seit geraumer Zeit: Einerseits wird der Wettbewerb durch die Globalisierung und damit eine steigende Zahl von Konkurrenten aus dem Ausland immer härter. Andererseits sind die Wünsche der Kunden zunehmend komplexer und individueller. Materialien im Rohzustand und in großen Mengen sind immer seltener gefordert – dafür wächst die Nachfrage nach geringen Losgrößen und angearbeiteten Produkten. Wer in der

### **Shortcut**



**Aufgabenstellung:** Gehrungsschnitte bei Stahlprofilen, Rohren und Vollmaterialien.

**Lösung:** Automatische Doppelgehrungsbandsäge KASTOmiwin von Kasto.

**Nutzen:** Hohe Maßhaltigkeit; Leistungsspektrum erweitert.



Über Rollenbahnen gelangt das zu sägende Langgut auf die Maschine. Der Einfachhub des Materialvorschubs beträgt 3.000 mm.

Branche erfolgreich sein möchte, entwickelt sich daher sukzessive vom reinen Lieferanten zum vielseitigen Fertigungsdienstleister.

Auch die Klöckner & Co Deutschland GmbH hat die Zeichen der Zeit schon früh erkannt. Das Unternehmen ist einer der größten produzentenunabhängigen Stahlhändler Europas und betreibt allein in Deutschland 15 Standorte mit insgesamt 1.000 Mitarbeitern. Der größte davon befindet sich in Landsberg, nur wenige Kilometer von Halle und Leipzig entfernt. 1992 gegründet, ist die Niederlassung seitdem stark gewachsen und mittlerweile das wichtigste Lager für die gesamte Region. Rund 18.000 Tonnen Material hält das Unternehmen hier vorrätig. Pro Tag werden etwa 400 bis 450 Tonnen an- und ausgeliefert – das entspricht 20 bis 30 Lkw-Ladungen. 75 Mitarbeiter im Betrieb und Vertrieb versorgen ein Zustellgebiet, das sich von Mecklenburg-Vorpommern über Berlin und Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt bis nach Thüringen erstreckt.

### **Umfangreicher Maschinenpark**

Um den immer höheren Ansprüchen der Kundschaft gerecht zu werden und die steigende Nachfrage nach an-

gearbeitetem Material zu bedienen, setzt Klöckner & Co Deutschland auf einen umfangreichen Maschinenpark: Insgesamt neun Sägen, eine Laserstrahl- und eine Folieranlage stehen dem Stahlhändler in Landsberg zur Verfügung. Für weitere Bearbeitungsschritte verfügt das Unternehmen an anderen Standorten wie etwa im brandenburgischen Velten über zusätzliche Kapazitäten. "Wir sind Vollsortimenter und liefern sowohl Stahl als auch Edelstahl und Aluminium in einer Vielzahl von Abmessungen, Geometrien und Güten", schildert Stefan Kumpf, Betriebsleiter der Niederlassung Landsberg, "Unsere hohe Kompetenz und Flexibilität in der Bearbeitung macht uns für unsere Kunden zum gefragten Partner." Beim Zuschnitt der bis zu zwölf Meter langen Stahlprofile, Rohre und Vollmaterialien sind immer häufiger auch Gehrungsschnitte gefordert. Das sind Schnitte, bei denen das Material nicht "gerade" im Winkel von 90 Grad getrennt wird, sondern mit einer bestimmten Schräge, dem sogenannten Gehrungswinkel. Für diese besondere Aufgabe kommen nur spezielle Sägen in Frage - und Klöckner & Co Deutschland setzt dafür unter anderem auf eine KASTOmiwin F 4.6 aus dem Hause Kasto. "Dabei handelt es sich jedoch nicht um irgendeine KASTOmiwin, sondern



Die Maßhaltigkeit ist top, selbst bei Winkeln, bei denen wir bis auf die Nachkommastelle genau arbeiten müssen. Durch die KASTOmiwin sind wir in der Lage, Aufträge anzunehmen, die wir in der Vergangenheit ablehnen mussten.

Stefan Kumpf, Betriebsleiter bei der Klöckner & Co Deutschland GmbH

www.blechtechnik-online.com

um das allererste Modell, das von dieser Baureihe überhaupt produziert wurde", verrät Kumpf. Die auf Gehrungsschnitte optimierte Maschine beruht auf der erfolgreichen Bandsäge-Baureihe KASTOwin, die sich für das Serienund Produktionssägen von Vollmaterialien, Rohren und Profilen eignet.

### Neues Sägemodell, bewährter Lieferant

"Kasto zählt bereits seit vielen Jahren zu unseren wichtigsten Lieferanten, wenn es um Säge- und Lagertechnik geht", berichtet Kumpf. Unter anderem sind bereits eine Produktionskreissäge vom Typ KASTOvariospeed, mehrere Bandsägeautomaten der Baureihe KASTOtec sowie die kompakte Hochleistungsbandsäge KASTOwin pro in Landsberg im Einsatz. "Auf einer Messe hat Kasto uns dann die KASTOmiwin erstmals vorgestellt. Das innovative Konzept und die vielen positiven Erfahrungen, die wir mit Kasto bereits gesammelt hatten, haben uns von der Anschaffung überzeugt." 2018 machte sich die erste KASTOmiwin auf den Weg nach Landsberg, zwei weitere Modelle wurden kurz darauf an andere Standorte von Klöckner & Co Deutschland ausgeliefert.

Die KASTOmiwin F 4.6 ist eine automatische Doppelgehrungsbandsäge, die für alle Abläng- und Gehrungsaufgaben im Stahlhandel und Werkstattbereich konzipiert ist. Ihr Schnittbereich liegt bei bis zu 460 x 360 Millimetern, Gehrungswinkel lassen sich zwischen -45 und +60 Grad frei einstellen. Die Säge zeichnet sich zudem durch eine frequenzgeregelte, stufenlos einstellbare Bandgeschwindigkeit von 12 bis 150 Meter pro Minute aus. Eine mitschwenkende Schnittleiste dient als Materialauflage. Der Sägevorschub erfolgt über eine Kugelrollspindel, der Materialvorschub mit einem Zahnstangenantrieb. Ein hydraulisch betätigter Horizontalspannstock ermöglicht eine optimale Werkstückspannung: Je nach Gehrungswinkel wird die komplette Spanneinheit vor oder hinter die Schnittebene verschoben. "Damit ist das Material immer parallel eingespannt – und das sorgt für besonders exakte Sägeergebnisse", betont Kumpf.

## Einfache Bedienung und intelligente Steuerung

Über Rollenbahnen gelangt das zu sägende Langgut auf die Maschine. Der Einfachhub des Materialvorschubs beträgt 3.000 mm. Ist das Material positioniert, dreht sich das Oberteil der Säge inklusive Sägeband automatisch, bis der gewünschte Gehrungswinkel erreicht ist. Die gesägten Abschnitte werden über weitere Rollenbahnen und Verschiebeeinheiten abtransportiert und sortiert. Anschließend können Mitarbeiter sie manuell oder per Hallenkran auf Paletten verladen und für den Versand vorbereiten. Für eine einfache und sichere Bedienung sorgt die integrierte Kasto-Maschinensteuerung ProControl: Der Benutzer muss lediglich die gewünschten Schnittparameter für den jeweiligen



Die KASTOmiwin ist sowohl für **ein- wie auch für doppelseitige Gehrungsschnitte** geeignet.



Die Säge besitzt einen Schnittbereich von bis zu 460 x 360 Millimetern, Gehrungswinkel lassen sich zwischen -45 und +60 Grad frei einstellen.





Auftrag eingeben. Den Rest erledigt die Säge von allein – auch dank des von Kasto entwickelten Systems KASTOrespond, das permanent die Kräfte am Werkzeug erfasst und intelligent in die optimale Vorschubgeschwindigkeit umsetzt. Bei Klöckner & Co Deutschland ist man mit der neuen Gehrungssäge äußerst zufrieden. "Die Maßhaltigkeit ist top, selbst bei Winkeln, bei denen wir bis auf die Nachkommastelle genau arbeiten müssen", lobt der Betriebsleiter. "Dadurch sind wir in der Lage, auch Aufträge anzunehmen, die wir in der Vergangenheit ablehnen mussten." Auch in Sachen Leistung und Zuverlässigkeit konnte die KASTOmiwin den Stahlhändler überzeugen.

Für Stefan Kumpf ist die KASTOmiwin aus dem Arbeitsalltag nicht mehr wegzudenken: "Die Säge ist für uns ein wichtiges Werkzeug, um die vielfältigen Wünsche unserer Kunden zu erfüllen und damit auch auf lange Sicht im internationalen Wettbewerb konkurrenzfähig zu sein. Zudem haben wir mit Kasto einen bewährten Partner an der Seite, auf den wir uns voll und ganz verlassen können." Für die Zukunft schätzt Kumpf, dass Klöckner & Co Deutschland sein Fertigungsspektrum noch weiter ausbauen wird, um ein noch breiteres Leistungsportfolio anbieten zu können. "Sollten wir dafür zusätzliche Sägemaschinen benötigen, werden wir definitiv auf Kasto setzen", so der Betriebsleiter abschließend.

### www.kasto.com • www.schachermayer.at

### Anwender



Klöckner & Co ist einer der größten produzentenunabhängigen Stahl- und Metalldistributoren und bietet umfassende Fertigungs- sowie Anarbeitungsleistungen. Auch Kloeckner Metals Austria überzeugt durch ein lückenloses Sortiment und schnellen, zuverlässigen Lieferservice über die Grenzen Österreichs hinaus – von Prag über Budapest bis Maribor, Zagreb und Sarajevo.

www.kloecknermetals.at

links Die gesägten Abschnitte werden über weitere Rollenbahnen und Verschiebeeinheiten abtransportiert und sortiert.

rechts Für eine einfache und sichere Bedienung sorgt die integrierte Kasto-Maschinensteuerung ProControl: Der Benutzer muss lediglich die gewünschten Schnittparameter für den jeweiligen Auftrag eingeben.

### Alles aus einer Hand: Die Komplettlösung für Draht und Drahtführung



- serienmäßige Vakuumverpackung
- verbesserte Lichtbogenstabilität
- Porensicherheit

### Ihr Schlüssel

zum perfekten Schweißen.

### MIGAL.CO GmbH

www.migal.co

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





# DIE UNSICHTBARE KRAFT IM WERKSTÜCKHANDLING

Geringe Störkontur, kurze Zykluszeiten und hohe Energieeffizienz – Schunk-Magnetgreifer haben viele Vorteile. Sie handhaben ferromagnetische Teile dauerhaft zuverlässig und hinterlassen keine Spuren. Zwei neue Varianten bieten jetzt noch mehr Gestaltungsfreiraum für Robotik-Applikationen.

icht alle kennen sie: die Elektro-Permanentmagnetgreifer EMH von Schunk. Sie vereinen die Stärken der Magnettechnik mit den Vorteilen der 24-V-Technologie. Da die Elektronik komplett im Greifer verbaut ist und die Ansteuerung denkbar einfach über digitale I/O erfolgt, benötigen die Komponenten weder Platz im Schaltschrank noch eine externe Steuerungselektronik. Das spart Kosten und minimiert den Verkabelungs- und Inbetriebnahmeaufwand. Seit Jahren schon werden diese Greifer unter anderem in der Automobilindustrie, der

Luft- und Raumfahrttechnik oder im Bereich Werkzeugmaschinen eingesetzt. Sie sind dort verlässliche Partner, wenn es um das Greifen ferromagnetischer Komponenten und Kleinteile geht.

### Flexible Handhabung in jeder Lage

Mit neuen Varianten erweitert Schunk nun das Magnetgreifer-Portfolio: Zur bisherigen Produktfamilie, den einpoligen EMH-RP, kommen der EMH-DP mit zwei Polen sowie der EMH-MP mit vier Polen hinzu. Jede Variante hat dabei ihre ganz besonderen Stärken. Der einpolige EMH-



**Unter anderem Batteriezellen schnell und zuverlässig greifen:** Cerade einmal 200 ms beträgt die Magnetisierungszeit des Schunk EMH, hier in der einpoligen Ausführung.

RP greift Flach- und Rundteile gleichermaßen sicher und wiederholgenau. Mit einem Quartett aus Polen ist der EMH-MP unter anderem beim Handling von Blechmaterial das Mittel der Wahl. Mit ihm ist die Vereinzelung selbst sehr dünner Stahlbleche dank digitaler vierstufiger Greifkraftregulierung möglich. Der zweipolige EMH-DP spielt seine Stärken besonders beim Bin Picking, dem Greifen chaotisch bereitgestellter Teile, aus. Seine Seiten sind ebenfalls magnetisch, dadurch kann er auch kleine Bauteile greifen, die eng zwischen Greifer und Schüttenwand stecken. Über Standardpolverlängerungen lässt sich das Teilespektrum noch vergrößern. Da beim Magnetgreifen generell von oben gegriffen wird, profitieren Anwender stets von der geringen Störkontur der Greifer. Besonders im Bereich E-Mobilität ist das attraktiv. Dort müssen etwa Batteriezellen oft dicht an dicht gesetzt werden, um Batteriepacks oder Trays zu füllen.

## Sicherer Halt auch in Not-Aus-Situationen

Mit unterschiedlichen Baugrößen decken die EMH-Greifer eine enorme Bandbreite an Werkstückgewichten ab – von 3,5 bis zu 175 kg. Das Werkstück ist dabei stets absolut sicher im Griff – dafür sorgt die Funktionsweise der Greifer, die auf einer Kombination aus Elektro- und Permanentmagnet basiert und den Magnetfluss auch im deaktivierten Zustand zuverlässig aufrechterhält. Ein kurzer elektrischer Stromimpuls ist nur zur Aktivierung und Deaktivierung des Systems erforderlich, dadurch ist die Greifkraft auch im Falle eines Stromausfalls nicht beeinträchtigt.

In Zeiten, in denen Unternehmen immer mehr auf ihre Energiebilanz schauen, sind die Magnetgreifer auch in puncto Effizienz ein echtes Plus: Sie werden von einer sparsamen 24-Volt-Elektronik versorgt, die direkt am Greifer verbaut ist und einfach leicht anzuschließen ist. Diese Elektronik ist es auch, die dem Anwender den Magnetisierungsstatus zurückmeldet und über eine LED-Anzeige angibt, ob ein Werkstück vorhanden ist.

www.schunk.com/magnet





# Komplette Schutztürlösung mit Zugangsberechtigung

Sie suchen eine individuelle Lösung zur Schutztürabsicherung? Gleichzeitig soll nur berechtigtes Personal Zugang zu Ihrer Maschine erhalten und Befehle ausführen dürfen? Mit unserem modularen Schutztürsystem bieten wir Ihnen eine individuell kombinierbare Lösung, optimal abgestimmt auf Ihre Applikation. Vom Schutztürsensor, passenden Türgriffmodulen und Fluchtentriegelungen über Taster-Units mit integrierter Zugangsberechtigung bis hin zum Diagnosesystem und Auswertegerät – die komplette Schutztürlösung von Pilz.



lexibilität, Produktivität, Adaptivität, Vielseitigkeit und die Fähigkeit, sowohl positive als auch negative Umschlag- und Radiuskantungen durchzuführen. Mit einem Platzbedarf von weniger als 35 m², jedoch mit allen Funktionen des P4-Biegezentrums, dem Spitzenmodell von Salvagnini. P2 ist all das zusammen: ein bewährtes, überaus erfolgreiches kompaktes Biegezentrum, das Umrüstvorgänge beim Produktionswechsel reduziert und Ausschuss minimiert, ja sogar eliminiert. Das System wird durch die Einführung neuer Hard- und Softwarelösungen immer weiter optimiert, um seinen Anwendungsbereich noch zusätzlich zu erweitern.

Dies ist beispielsweise bei der CUT-Option der Fall. Das CUT-Werkzeug, das sich bereits bei den P4-Biegezentren von Salvagnini reger Nachfrage erfreut und seit letztem Jahr auch auf der P2 verfügbar ist, ermöglicht dem System nicht nur bis zu 17 Kantungen pro Minute zu vervollständigen, sondern auch Profile zu schneiden. Das macht die P2 nicht nur zu einem überaus leistungsstarken und vielseitigen Biegezentrum, sondern auch zu einem regelrecht smarten Bearbeitungszentrum, das Bedienern alle Aufgaben außer dem einfachen Be- und Entladen abnimmt und ihnen mehr Zeit für andere Tätigkeiten lässt, was zu deutlichen Vorteilen hinsichtlich Effizienz und Produktivität führt. Diese jüngste Aktualisierung macht das P2-Biegezentrum zunehmend intelligenter sowie effizienter und unterstützt sowohl Bedienpersonal als auch Unternehmen.

## MAC3.0: Hilfe beim Meistern der Variabilität von Rohmaterialien

Auf die Einführung der CUT-Option folgte MAC3.0: eine Kombination integrierter Technologien (Sensoren, Formeln und Algorithmen), die der P2 noch mehr Intelli-



genz verleihen. MAC3.0 ist die Weiterentwicklung von MAC2.0, das seit 2014 zur serienmäßigen Ausstattung der Salvagnini-Biegezentren gehört und das der P2 die Anpassung an das zu bearbeitende Material ermöglicht, indem es die Zugfestigkeit in Echtzeit misst und mit den Referenzwerten der gängigsten Materialien vergleicht. Wenn die mechanischen Eigenschaften des zu bearbeitenden Materials im Vergleich zum Referenzwert innerhalb von ±25 % liegen, erfolgt die Kompensation vollautomatisch. Das Biegezentrum berechnet die für die korrekten Kantungen erforderliche Kraft neu und verringert so die Gefahr des Über- oder Unterbiegens. In diesem Szenario verringert MAC3.0 die Gefahr fehlerhafter Teile erheblich und vermeidet Nachbearbeitungen und Materialverschwendung - ein sehr wichtiges Detail in der derzeitigen wirtschaftlichen Lage, in der jedes eingesparte Kilogramm Rohmaterial einen beträchtlichen wirtschaftlichen Vorteil ausmacht.

Die Möglichkeit zur Anpassung der Biegekraft an die mechanischen Eigenschaften des zu bearbeitenden Blechs bestand zwar schon mit MAC2.0, die Funktionen von MAC3.0 gehen aber noch weiter. Die Entwickler von Salvagnini haben darüber hinaus die Herausforderungen des Marktes gemeistert, indem sie die Bandbreite der bearbeitbaren Materialien erweitert und die einfache und intuitive Bestimmung neuer Materialien ermöglicht haben. Dazu genügt es, das Blech einfach auf die Arbeitsebene zu laden. MAC3.0 misst die Zugfestigkeit des Materials in Echtzeit. Nun kann der Wert als Referenzwert für das neue Material gespeichert werden. Dieses neue Material kann dann bei Bedarf mit wenigen Klicks



Das CUT-Werkzeug ermöglicht dem System nicht nur, bis zu 17 Kantungen pro Minute zu vervollständigen, sondern auch Profile zu schneiden.







Die P2 ist ein kompaktes Biegezentrum, das Umrüstvorgänge beim Produktionswechsel reduziert und **Aus**schuss minimiert, ja sogar eliminiert.

aufgerufen werden: Das Biegezentrum passt die Biegekraft so weit an, dass die Bearbeitung innerhalb der Parameter bleibt.

Die neu definierten Materialien können auch als Ausgangspunkt für neue Anpassungen und neue Materialien verwendet werden. Die Effizienz von MAC3.0 wird dadurch gewährleistet, dass es Materialien korrekt biegen kann, deren Zugfestigkeit bis zu einem Doppelten des entsprechenden Referenzmaterials beträgt. Alles in allem ist die Lösung höchst interessant und in der heutigen Rohstofflieferkette besonders wichtig, zumal Unternehmen aufgrund von Beschaffungsschwierigkeiten gepaart mit der Dynamik des Marktes und der Notwendigkeit der Einhaltung verbindlicher Lieferzeiten gezwungen sind, hinsichtlich der Blechqualität Kompromisse einzugehen und damit einen erheblichen Anstieg des Ausschussanteils riskieren.

## Schnell und serienmäßig in allen Maschinen

Alle seit März 2021 hergestellten Biegezentren sind bereits mit der MAC3.0-Funktion ausgestattet. Es ist daher keine Option, die auf Anfrage ergänzt wird, sondern eine "native", standardmäßige Funktion, die sogar von den Bedienern nicht immer bemerkt wird: Die Messung der mechanischen Merkmale des Materials und die Korrektur der Biegeparameter erfolgen so schnell, dass sie praktisch keine Auswirkung auf die Zyklusdauer oder Produktivitätsraten haben. Genauer gesagt braucht MAC3.0 für die Berechnung der Zugfestigkeit ca. 0,3 Sekunden. Die Messung erfolgt immer bei der ersten Kantung. Wenn der gemessene Wert vom Referenzwert abweicht und die Biegekraft geändert werden muss, beträgt die Nachbesserungszeit weniger als eine Sekunde. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass

MAC3.0 bei einer Verlängerung der Zyklusdauer um weniger als zwei Sekunden laut Salvagnini eine Produktion ohne Ausschuss garantiert.

Das ist die Standardmethode, dem Bediener steht es jedoch frei, Messungen einzuschränken oder hinzuzufügen, beispielsweise bei der Bearbeitung von Material mit aufgrund der Walzrichtung erheblich abweichenden mechanischen Eigenschaften. Wenn aber doch einige Sekunden fehlen, damit die Zyklusdauer mit der programmierten übereinstimmt, kann der Bediener MAC3.0 mit wenigen Klicks deaktivieren.

### Kompaktes Biegezentrum, das mit dem Markt Schritt hält

Kombiniert man die Vorteile der neuesten P2-Version mit den heutigen Anforderungen, wird schnell klar, warum das Biegezentrum ein ausgezeichneter Verbündeter bei der Bewältigung der Herausforderungen für die Fertigung ist - vor allem der hinsichtlich des Materials. Der aktuelle Rückgang der Verfügbarkeit von Rohstoffen führt bei manchen Materialien zu Lieferengpässen oder Rekordpreisanstiegen. Um ein aktuelles Beispiel zu nennen: Materialmangel kann bedeuten, dass man ein Blech verwenden muss, dessen Endergebnis vergleichbar ist, das jedoch andere mechanische Merkmale aufweist. In Fällen wie diesen benötigt das P2-Biegezentrum mit MAC3.0 nur wenige einfache Schritte, um die Produktion korrekt vorzubereiten, während ab dem ersten Teil vollständige Wiederholbarkeit gewährleistet ist. Die Vorteile durch MAC3.0 können aber auch innerhalb derselben Materialcharge von primärer Bedeutung sein, da die Standards für Stärke oder Zugfestigkeit sogar innerhalb derselben Lieferung stark unterschiedliche Parameter (±20 % Zugfestigkeit und ±1/10 Stärke) zulassen. Ein an-







**Option CUT** bei langen Profilen.

deres hochaktuelles Thema, das die P2 so attraktiv macht, ist der chronische Mangel an fachkundigem Biegepersonal. Durch die smarten Funktionen kann das kompakte Biegezentrum P2 dem Bediener alle Tätigkeiten, abgesehen vom Zuführen der Blechtafel und dem Entladen des Teils, abnehmen, sodass er während des Abkantzyklus andere Aufgaben durchführen kann.

### Einfach, präzise, schnell

Diese neuesten Weiterentwicklungen der P2 bestätigen, wie sehr das Konzept der flexiblen Automatisierung Teil der Salvagnini-DNA ist. Wettbewerbsfähig zu sein bedeutet heutzutage nicht nur, über eine schnelle Einzelteilproduktion zu verfügen: Die Herausforderung liegt in der Produktionseffizienz, verstanden als die Fähigkeit, mit der kürzesten Umrüstzeit von einem Artikel zum nächsten zu wechseln, ungeachtet der geometrischen und mechanischen Eigenschaften des Blechs oder der Art und Anzahl der Aufträge. Wie alle anderen Biegezentren von Salvagnini ist die P2 ein flexibles Fertigungssystem, das im heutigen Produktionsmanagement eine entscheidende

Rolle spielt, nicht nur durch die Verbesserung der Qualität, sondern auch durch die Verringerung von Durchlaufzeiten und Ausschuss. Sie ist aber auch einfach zu bedienen, sodass der Bediener keine komplizierte Schulung darüber braucht, wie die Bearbeitungsparameter zu ändern sind, sondern nur das Programm aufrufen und die Maschine bestücken muss.

Eine überaus präzise Maschine, die dank MAC3.0 und der Anpassungsmöglichkeit der Bearbeitungsparameter ab dem ersten Teil eine wiederholgenaue Produktion liefert, und das nicht nur unter idealen Testbedingungen, sondern auch in der Praxis in der realen Produktion. Eine schnelle Maschine, die in weniger als zwei Sekunden Materialeigenschaften misst und ihre eigenen Bearbeitungsparameter entsprechend anpasst, um durchschnittlich 17 Kantungen pro Minute zu fertigen. Eine intelligente Maschine, die mit der richtigen Balance den immer wechselhafteren Marktbedingungen von heute gewachsen ist.

www.salvagnini.at

www.blechtechnik-online.com 55



# WIE ROHRBIEGEPROZESSE DEN WANDEL ZUR E-MOBILITÄT BEGLEITEN

**Die E-Mobilität ist auf dem Vormarsch:** Unter den Neuzulassungen steigt der Anteil von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben enorm. Das bringt für Automobilhersteller einen grundlegenden Wandel mit sich, der sich auch in der gesamten Zulieferkette bemerkbar macht. Beim Rohrbiegen heißen die Schlagworte: Leichtbau, individuelle Maschinenkonfiguration und Automatisierung. Rohrbiegemaschinenhersteller wie Schwarze-Robitec müssen künftig in der Lage sein, flexibel sowie schnell zu reagieren und neue Produktionsmethoden zu entwickeln.

ieser Wandel zur E-Mobilität macht sich nicht nur bei den Herstellern, sondern in der ganzen Zulieferkette der Automobilindustrie bemerkbar. Eine große Rolle spielt dabei der Leichtbau: Denn je weniger ein Fahrzeug wiegt, umso niedriger liegt sein Energiebedarf. Und damit steigt die Reichweite, die beim Elektroauto ausschlaggebend ist. Das bringt auch mit

Blick auf das Rohrbiegen geänderte Anforderungen mit sich. Der Bedarf an kompakten und dennoch leistungsstarken Bauteilen wie etwa besonders dünnwandigen Rohren aus hochfesten Materialien steigt. Doch solche Leichtbauwerkstoffe – Aluminium oder kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe – sind in der Regel sowohl teurer als auch schwieriger zu bearbeiten als herkömmlicher Stahl. "Wir beobachten außerdem einen deutli-

chen Zuwachs an Aufträgen, bei denen kein typisches, rundes Rohr mehr gebogen werden soll. Stattdessen verlangt die Leichtbauweise nach zunehmend komplexen, unsymmetrischen Formen mit vielgestaltigen Querschnitten", verdeutlicht Bert Zorn, Geschäftsführer von Schwarze-Robitec.

In der klassischen Automobilproduktion werden in der Regel runde Rohre vorgebogen und im Anschluss per Hydroforming zur gewünschten Profilform umgeformt. Ein solches nachträgliches Umformen ist bei Leichtbauwerkstoffen oft nicht möglich. So lassen sich zum Beispiel kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe nicht kalt umformen. Das zu biegende Profil muss daher schon im ersten Schritt, beim Rohrbiegen, die Geometrie des finalen Bauteils aufweisen. Zudem gestaltet sich die Wärmeeinbringung für diese Werkstoffe diffizil. Für Aluminium kommt erschwerend hinzu, dass das Material an der Luft aushärtet. So kann beispielsweise ein vorgefertigtes Aluminiumprofil nach wenigen Monaten nicht mehr gebogen werden. Ist der gewünschte Querschnitt zudem nicht rund, so lassen sich vorgegebene Toleranzen besonders beim Einsatz von Aluminium viel schwerer einhalten. Eine weitere Schwierigkeit mit Leichtbaustoffen ergibt sich bei Stromleitern aus Profilen und Rundstäben aus Aluminium, die im Fahrzeug mehr und mehr klassische Kupferkabel ersetzen. Deren Isolationsschichten dürfen beim Biegen nicht beschädigt werden.

## Wandel zur flexibel konfigurierbaren Rohrbiegemaschine

"Mit dem Wandel hin zur E-Mobilität weicht die traditionelle Standard-Rohrbiegemaschine mit starr vorgegebenen Leistungsparametern immer mehr der kundenspezifisch konfigurierbaren, produktabhängigen Spezialmaschine", erkärt Zorn. Biegeleistung, geometrische Größen wie Biegeradius und Aufzugslänge, Werkzeugeinbauraum und Softwareausstattung lassen sich immer individueller an die Kunden- und Produktanforderungen anpassen. "Dieser bereits eingeleitete Wandel wird sich noch verstärken", schätzt Zorn. "Um solche Projekte erfolgreich realisieren zu können, benötigen Systemlieferanten nicht nur das notwendige Know-how mit Blick auf die Biegetechnik, sondern auch entsprechendes Wissen und Erfahrung in Bezug auf Werkzeug- und Prozessauslegung. Das gilt von der Auslegung bis hin zum Serienanlauf und zur Produktionsunterstützung." Um etwa Aluminiumprofile mit beliebigen Querschnitten zu produzieren, braucht es komplexe Werkzeugformen. Damit steigt der Anspruch an die Entwicklung und die korrekte Auslegung solcher Werkzeuge. Kommen kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe zum Einsatz, erfordert das zudem die Möglichkeit, Wärme nur partiell einzubringen.

# Die kompakte Lösung für komplexe Signaltechnik

Die Beckhoff EtherCAT Box



- Extrem kompakte und robuste IP-67-I/O-Module
- Ideal für raue Umgebungen wasser- und staubabweisend
- Highspeed-EtherCAT-Kommunikation bis in jeden Teilnehmer, ohne Subsystem
- Breites Signalspektrum von Standard-Digital-I/O bis zur komplexen Analogtechnik





### Auf Effizienz und kurze Taktzeiten ausgerichtet

Noch macht der herkömmliche Verbrennungsmotor in der Automobilproduktion allerdings nach wie vor den Löwenanteil aus – und hat damit auch für Rohrbiegemaschinenhersteller einen immer noch enormen Stellenwert. Insgesamt prägt der immer stärker werdende Kostendruck die Automotive-Branche – und zieht sich über die gesamte Zulieferkette. Gefordert sind kurze Taktzeiten, höchste Geschwindigkeiten und eine hohe Präzision. Wer wettbewerbsfähig bleiben will, muss schonend mit Ressourcen umgehen. Gemeint sind nicht nur Zeit und Material, sondern auch der Mensch, der einzelne Mitarbeiter, der eine zentrale Rolle in der produzierenden Industrie spielt. Hier leisten bedienerfreundliche und sichere Prozesse einen wesentlichen Beitrag zur Wirtschaftlichkeit.

Auf diese Herausforderung ihrer Zielbranchen müssen Rohrbiegemaschinenhersteller mit perfekt angepassten High-Performance-Maschinen reagieren. Schwarze-Robitec setzt dafür unter anderem auf Mehrebenentechnik. Kombiniert mit individuell anpassbaren Multiradius-Biegewerkzeugen ermöglicht diese ein einfaches und präzises Umformen von Rohren mit kurzen Längen zwischen den einzelnen Biegungen. Der Effekt wird vor allem deutlich, wenn unterschiedliche Radien, Bogen-in-Bogen-Systeme oder komplexe Rohrsysteme hergestellt werden. "Denn schon wenige eingesparte Sekunden pro Teil wirken sich enorm positiv auf die Produktionseffizienz aus", ergänzt Zorn.

Ein Knackpunkt in Sachen Effizienz ist beim Rohrbiegen auch die Interaktion zwischen der Maschine und ihrem Bediener: Die Technik muss den Menschen unterstützen, wo immer es geht. Ein Beispiel: Dank standardmäßig integrierter Biegeschablonen-Rückholung - Biegeschablone und Schwenkarm lassen sich separat verfahren - können die Bediener einer Schwarze-Robitec-Maschine verschiedenste Rohrgeometrien im Biegeprozess ganz einfach justieren und positionieren. Den bedeutendsten Vorteil bringt allerdings die Schwarze-Robitec-eigene intelligente NxG-Steuerung: Sie prüft ständig und vollautomatisch das Zusammenspiel aller Achsen und stimmt die Bewegungsabläufe optimal aufeinander ab. Ein Biegevorgang ist noch im Gange, während die Achsen schon für die weiteren Schritte vorbereitet werden. So senkt der Kölner Hersteller die Produktionszeit je nach Bauteil und gewünschter Rohrgeometrie um 20 bis 40 Prozent.

## Automatisierung und Integration biegefremder Prozesse

Das viel genannte Buzzword Automatisierung ist damit im Wandel hin zu alternativen Antrieben aktueller denn je: Rohrbiegemaschinenhersteller müssen auf



umfangreiche Automatisierung setzen und zunehmend auch biegefremde Arbeitsprozesse integrieren. Das gilt nicht nur für Rohrbiegeprozesse bei der Großserienfertigung, sondern auch immer mehr für die Produktion sehr kleiner Serien. In einer (voll-)automatisierten Rohrbearbeitung laufen die Arbeitsschritte sicher, fehlerfrei, wiederholgenau und schnell ab. So sind die Biegeergebnisse stets von gleichbleibender Qualität. Auch vor- und nachgeschaltete Bearbeitungsschritte werden in die vollautomatische Rohrbiegezelle integriert - vom Reinigen über das Konfektionieren und Endenumformen bis zum Vermessen der Rohre. Auch Handlinggeräte wie Roboter und zusätzliche Systeme zur Rohrzuführung und -entnahme sind eingebunden. Dabei kommt es vor allem darauf an, exakt zu analysieren, welche Prozesse optimal zur jeweiligen Anwendung passen. Für die Rohrzuführung kann je nach Kundenanforderung ein Gurtlademagazin, ein Kettenmagazin, ein Hubförderer oder ein Schüttgutförderer das richtige System sein. Für jeden einzelnen Prozess muss die optimale Komponente bestimmt werden. Anschließend können sie alle zur optimal passenden Gesamtanlage zusammengeführt werden. Diese wird dann samt allen Prozessschritten über die Schwarze-Robitec-eigene NxG-Steuerung in Kombination mit dem Leitrechnersystem zentral gesteuert.

Auch wenn die Prozesskette mit jedem weiteren Prozessschritt länger wird, erleidet der Anwender keinen Zeitverlust. Denn der Takt bleibt in der Regel gleich. Mit zunehmender Komplexität eines solchen automatisierten Systems steigen auch die Anforderungen an die Steuerung und Einbindung der Biegezellen in bestehende Produktionsketten und Firmennetzwerke. Daher ist

Die Rohrbiegemaschinen von Schwarze-Robitec, etwa der leistungsstarke Allrounder CNC 80 E TB MR, ermöglichen kurze Taktzeiten und hohe Ressourceneffizienz - wichtige Parameter für Anwender in der Automotive-Branche, um im Wettbewerb zu bestehen.



Mit dem Wandel hin zur E-Mobilität weicht die traditionelle Standard-Rohrbiegemaschine mit starr vorgegebenen Leistungsparametern immer mehr der kundenspezifisch konfigurierbaren, produktabhängigen Spezialmaschine.

Bert Zorn, Geschäftsführer von Schwarze-Robitec

es auch relevant, dass die Rohrbiegemaschinen aktuell bestehende und zukünftige Industrie 4.0-Technologien implementieren. Die Kompatibilität der unterschiedlichen Systeme innerhalb einer vollautomatisierten Anlage gewährleistet Schwarze-Robitec über genau definierte Schnittstellen zu den einzelnen Komponenten, die über ein Bus-System miteinander verbunden sind.

### Im Wandel unverändert

"Wer seine Maschinen flexibel an spezielle Kundenanforderungen anpasst, kann diese Stärke nun erfolgreich ausspielen. Denn durch den Wandel in der Automobilindustrie hin zum Elektromotor ändern sich die Aufgabenparameter. Zulieferer wie wir Rohrbiegemaschinenhersteller müssen in der Lage sein, flexibel und schnell zu reagieren und neue Produktionsmethoden zu entwickeln", resümiert Zorn. Doch bei allem Wandel bleibt manches unverändert wichtig – hoch qualifizierter und ständig verfügbarer Service sowie eine schnelle Ersatzteilversorgung und darüber hinaus Know-how, Erfahrung und die Fähigkeit, Projekte weltweit vollumfänglich zu realisieren.

www.schwarze-robitec.com



# SCHMIERFILMKONTROLLE IM MINIFORMAT

Bei der Verarbeitung von Stahl- und Aluminiumblech zum hochwertigen Werkstück spielt ein homogen aufgetragener Schmierfilm eine maßgebliche Rolle. Um sicherzustellen, dass auch die in Ecken und Kanten aufgetragene Schmierstoffmenge ausreicht, um Werkstück und Anlage zu schützen, zugleich aber branchenspezifische Werte nicht überschreitet, hat Infralytic das UV-Mini entwickelt.



amit Aluminium- und Stahlbleche geformt werden können, müssen sie mit einer ausreichenden Schicht Schmierfilm versehen sein", erklärt Detlev Schröter, Leiter Applikation und Vertrieb bei der Infralytic GmbH. "Aufgrund der mechanischen Reibung und Temperatur, die während der Umformungsprozesse auftreten, riskiert man sonst Beschädigungen am Werkstück oder am Werkzeug." Zudem kann das Metall während eines längeren Transportes oder während der Lagerung korrodieren und unterwünschte Oberflächenveränderungen aufweisen. Andererseits darf aber auch keinesfalls zu viel Schmierfilm aufgetragen werden, damit im Rahmen der Weiterverarbeitung beispielsweise die Wirkung von Klebstoffen nicht beeinträchtigt wird oder bei Pressvorgängen keine sogenannten Ölbeulen auftreten. Auch der durch übermäßige Mengen an Öl verstärkte Verschleiß und die Verschmutzung der Anlagen werden durch eine präzise Kontrolle der Schmierstoffmenge reduziert.

Je nach Blech und weiterem Verwendungszweck – etwa im Karosseriebau oder in der Lebensmittelbranche – beträgt die ideale Dicke ungefähr zwischen 0,3 und 4,0 g/m², was einer solch dünnen Schicht entspricht, dass sie mit dem bloßen Auge kaum zu erkennen ist. Bislang war es deshalb üblich, die exakte Dicke des Schmierfilms mithilfe von Infrarotspektroskopie zu ermitteln. Die etablierten Messgeräte haben jedoch den Nachteil, dass sie konstruktionsbedingt eine gewisse Mindestgröße aufweisen, sodass lediglich Blechbänder und andere ebene Oberflächen eine ausreichende Auflagefläche für die Infrarotmessung bieten. Das UV-Mini von Infralytic ermöglicht die präzise Überwachung der Schmierung dagegen nun auch für kleinformatige sowie geformte Teile und sogar an Innenkanten.

## Ölschichtdickenmessung mittels UV/VIS-Spektroskopie

Das Messgerät kommt lediglich auf die Maße einer handelsüblichen Zigarettenschachtel und kann so einfach in eine Hand genommen werden. Da das UV-Mini dar- über hinaus nicht über ein eigenes Bedienfeld verfügt, sondern mittels einer Smartphone-App kalibriert und gesteuert wird, konnte bei der Konstruktion zusätzlicher Platz eingespart werden. So kann man damit auch kom-





links Infralytic hat sich seit rund 20 Jahren auf den Bereich der Infrarotmessung spezialisiert und ihre bewährte Technologie in der NG-Serie ständig optimiert.

rechts Da das UVMini mittels App
kalibriert und gesteuert wird, konnte
bei der Konstruktion
zusätzlicher Platz
eingespart werden.
So kann man damit
auch komplexe
Verformungen und
Ecken problemlos
auch innen erreichen.

61

plexe Verformungen und Ecken problemlos auch innen erreichen.

Im Gegensatz zum Infrarotspektrometer, bei dem lediglich die Wellenlänge des Lichts sowie die Zeit, die es benötigt, um das Öl zu durchdringen und von der Metalloberfläche reflektiert zu werden, gemessen wird, nutzt das UV-Mini die Fluoreszenz des Schmierstoffs. Wird dieses mit einer bestimmten Wellenlänge im ultravioletten Bereich bestrahlt, dann wandeln die dort vorhandenen aromatischen Kohlenwasserstoffanteile die Energie in eine sichtbare Lichtstrahlung um, deren Intensität daraufhin vom UV/VIS-Spektrometer erfasst wird. Allerdings unterscheiden sich die chemische Zusammensetzung und damit die Fluoreszenz von Medium zu Medium und sogar von Charge zu Charge. Zudem sind etwa aufgrund eines Ölwechsels bei der Einölmaschine Verschleppungen von Schmierstoffanteilen in der Produktionslinie möglich, die das Messergebnis wiederum verfälschen können. "Das ist der Knackpunkt der UV-Messtechnik", erläutert Schröter. "Aus diesem Grund muss das UV-Mini vor jedem Einsatz auf die entsprechende Probe kalibriert werden und zwar mit dem NG3, unserem Infrarotmessgerät der neuesten Generation."

### **Einfache Kalibrierung**

Als Zubehör zum NG3 nutzt das UV-Mini die Funktionen des Infrarotmessgeräts als Basis, um dessen Anwendungsspektrum zu ergänzen und dabei ebenso präzise Ergebnisse zwischen 0,05 und 6,0 g/m² bei einer Auflösung von bis zu 0,001 g/m² liefern zu können. Ein großer Vorteil der NG-Serie ist, dass die Geräte nicht

erst kalibriert werden müssen und bereits mit einer einfachen Einweisung problemlos bedient werden können.

Doch auch die im Gegensatz dazu notwendige Kalibrierung des UV-Mini gestaltet sich denkbar einfach: Mittels Micro-USB oder USB-C wird es mit einem Android-Endgerät verbunden, das wiederum per Bluetooth mit dem NG3 gekoppelt wird. Beim Start einer neuen Messreihe leitet die App den Benutzer automatisch durch den intuitiven Prozess. Dabei wird mit dem NG3 eine gewisse Anzahl an Referenzmessungen an einer flachen Stelle des zu messenden Bauteils vorgenommen, auf deren Basis die Software selbstständig die exakten Spezifikationen des aufgetragenen Schmierstoffs ermittelt.

### **Bedienung und Datenexport**

Nach der erfolgreichen Kalibrierung ist das UV-Mini analog zum großen Bruder NG3 zu bedienen, wobei die App alle Messwerte automatisch auf dem verbundenen Smartphone oder Tablet erfasst. Bei Bedarf können auch Fotos oder Kommentare hinzugefügt und den entsprechenden Messungen zugeordnet werden. Der Export der formatierten Daten geschieht dabei unkompliziert via Direktverbindung, Bluetooth, E-Mail oder einer anderen der gängigen Teilen-Funktionen des Android-Systems. Als neueste Komponente in diesem Messsystem bietet Infralytic dafür außerdem seinen Infralytic-Datenadapter (IDA) an, der als virtuelle Tastatur dient und so dabei hilft, die im Android-Gerät anfallenden Daten unmittelbar an gewünschter Stelle in beliebige Anwenderprogramme einzutragen.

www.infralytic.de

www.blechtechnik-online.com



# REINHEITSANFORDERUNG ZEHNFACH ÜBERERFÜLLT

Mit CO<sub>2</sub>-Schneestrahl Schweißrückstände prozessicher entfernt: Als weltweit gefragter Zulieferbetrieb steht die Stiwa Advanced Products GmbH für innovative Produktlösungen sowie kostenoptimale und qualitativ hochwertige Serienprodukte und Montagebaugruppen. Die Ausrichtung der Produktion auf immer höhere Reinheitsanforderungen ist dabei ein wesentlicher Aspekt dieses Qualitätsanspruchs. Mit einer über MAP Pamminger bezogenen neuen Technik kann Stiwa nun Schweißrückstände prozesssicher entfernen. Mit der Integration des CO<sub>2</sub>-Schneestrahlverfahrens von acp in die Fertigungslinie werden die Anforderungen hinsichtlich des Restschmutzgewichtes aktuell sogar zehnfach übererfüllt.

eschläge für Fenster und Türen sowie Automobile enthalten eine Vielzahl komplex geformter Metallteile. Diese müssen viele Jahre lang hohe Kräfte aufnehmen und auch dann noch zuverlässig und problemlos ihre Funktion erfüllen. Da Gewicht und Materialkosten eine immer größere Rolle spielen, ersetzen komplex gebogene Blechteile solche aus Guss oder aus dem Vollen zerspante Gebilde.

### Komplexe Teile für Automobile und Beschläge

Die Produktion komplexer Stanz-Biegeteile aus 1,0 bis 6,0 mm starken, hochfesten Blechen und aus diesen mittels Laserschweißen geschaffener Baugruppen in ho-

hen Stückzahlen ist Kernkompetenz der Stiwa Advanced Products GmbH in Gampern bei Vöcklabruck (OÖ). Erfahrung und Know-how in den Fertigungstechnologien Laserschweißen, Spritzguss, Stanzen und Montage sind



Laut Kundenvorgabe ist ein Restschmutzgewicht von 1,5 mg zulässig. Tatsächlich erreichen wir mit 0,1 mg weniger als ein Zehntel dieses Wertes.

DI (FH) Josef Loderbauer, Prozessentwicklung Ober-flächentechnik bei Stiwa Advanced Products

### **Shortcut**

O,

**Aufgabenstellung:** Schweißrückstände prozesssicher entfernen.

**Lösung:** CO<sub>2</sub>-Schneestrahlreinigung mit quattroClean von acp.

**Nutzen:** Anforderungen hinsichtlich des Restschmutzgewichtes zehnfach übererfüllt.

die Basis für kostenoptimale sowie qualitativ hochwertige Produkte und machen Stiwa zu einem bevorzugten Partner der europäischen Automobil- und Fensterindustrie.

Mit hohen Ansprüchen an die Qualität fertigt das Unternehmen für die Automotive-Branche z. B. hochwertige Laserschweißbaugruppen für Fahrwerk, Lenkung und Getriebe. Die Fertigungstiefe reicht dabei von der Stanztechnik, der Kaltumformung mit Folgeverbund- und Transferwerkzeugen über Laserschweißverfahren bis zur vollautomatischen Montage kompletter Baugruppen. Diese erfolgt auf hoch performanten Montageanlagen der Konzernschwester Stiwa Automation. Dank einer konsequenten Digitalisierung der gesamten Prozesskette mittels Software des Geschäftsbereichs Manufacturing Software greifen die Fertigungsprozesse der Stiwa Advanced Products GmbH ineinander wie die Räder eines Uhrwerks. Das ermöglicht die Herstellung der Produkte mit kürzesten Taktzeiten in hoher und nachvollziehbarer Qualität.

### Weiter steigende Reinheitsanforderungen

Zu diesem Qualitätsanspruch gehört auch die Einhaltung der Ansprüche von Kunden an die Reinheit der Teile, und diese werden laufend strenger: "Bei einem Auftrag für Getriebeteile konfrontierte uns ein deutscher Autohersteller mit einer besonders rigiden Restschmutzanforderung", berichtet DI (FH) Josef Loderbauer, Prozessentwicklung Oberflächentechnik bei Stiwa Advanced Products. "Er spezifizierte, dass diese völlig frei von losen Schweißspritzern sein müssen." Das macht eine Reinigung der Teile nach dem Schweißen und vor der Mon-

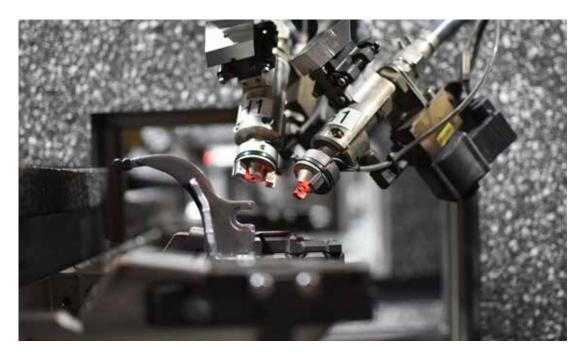


**Die Reinigung erfolgt in die Fertigungslinie integriert** in einer vom Schwesterunternehmen Stiwa Automation entwickelten Anlage mit vier hintereinander angeordneten Reinigungskammern.

tage erforderlich. Angesichts des hohen Teiledurchsatzes mit Taktzeiten von 3,5 bis 4,5 Sekunden – immerhin geht es um einen Auftrag über acht Jahre mit einer Jahresproduktion von mehreren Millionen Laserschweißbaugruppen – kam nur eine nahtlos in die Fertigungslinie integrierte Inlinereinigung in Betracht. Zudem durften



Die Stiwa Advanced Products GmbH in Gampern fertigt eine **breite Palette komplexer Teile** für die europäische Automobilindustrie. (Bild: Stiwa)



Eine bis fünf fest montierte JetModul-Düseneinheiten pro Reinigungskammer bearbeiten die bis zu 20 Schweißnähte der Laserschweißbaugruppen.

die Teile im Reinigungsvorgang wegen der anschließenden Montage nicht nennenswert erwärmt werden. Diese Kriterien haben einen wesentlichen Einfluss auf die Wahl der Reinigungsmethode. "Wir haben Versuche mit verschiedenen Reinigungstechnologien unternommen", erinnert sich Sascha Gawlas, Prozessentwickler bei Stiwa Advanced Products. "Dazu gehörten Lösemittel- und Ultraschallreinigung sowie Kombinationen davon ebenso wie flüssigkeitsfreie Verfahren mit Druckluft."

### **Innovatives Reinigungsverfahren**

Durch den Kontakt mit MAP Pamminger lernten die Prozessentwicklungsexperten von Stiwa Advanced Products auf einer Fachtagung für industrielle Bauteilereinigung das CO<sub>2</sub>-Schneestrahlreinigungsverfahren der acp - advanced clean production GmbH kennen. Deren quattroClean-System nutzt als Prozessmedium flüssiges Kohlendioxid, das beim Austritt aus der patentierten Zweistoff-Ringdüse zu feinen CO<sub>2</sub>-Kristallen entspannt. Diesen Kernstrahl bündelt ein ringförmiger Druckluft-Mantelstrahl und beschleunigt ihn auf Überschallgeschwindigkeit. Beim Auftreffen des gut fokussierbaren, minus 78,5° C kalten Schnee-Druckluftgemischs auf die zu reinigende Oberfläche kommt es zu einer Kombination verschiedener Effekte. Diese sind thermischer, mechanischer, sublimations- und lösemittelähnlicher Natur. Dadurch lösen sich filmische Verunreinigungen und werden gemeinsam mit etwaigen Partikeln und Spänen prozesssicher entfernt.

Da sich der Strahl zielgerichtet einsetzen lässt, eignet sich dieses Verfahren sehr gut zur selektiven Reinigung von Bauteilen, die nur eine lokal begrenzte sauberkeitskritische Oberfläche aufweisen. Die abgelösten Verunreinigungen werden durch den Druckluftstrahl weggeströmt und gemeinsam mit dem nun gasförmigen  $\mathrm{CO_2}$  aus der Bearbeitungszelle abgesaugt. Die Werkstücke sind nach der Reinigung trocken und werden sofort dem nächsten

Prozess zugeführt. Sämtliche Prozessparameter lassen sich über die übergeordnete Automatisierungssoftware steuern und überwachen. Dadurch ist dieses Verfahren prädestiniert für die komplett automatisierte Integration in die Fertigungslinie.

### Gründlich evaluiert

"Obwohl wir die Vorteile des Verfahrens für unsere spezifische Aufgabenstellung sofort erkannten, machten wir uns die Entscheidung nicht leicht", erklärt Gawlas. "Erst nachdem wir – unter anderem in Versuchen am Fraunhofer-Institut in Berlin – die Tauglichkeit des Verfahrens evaluiert hatten, haben wir über Stiwa Automation und MAP Pamminger mit acp Kontakt aufgenommen."

Auch danach waren zur Festlegung der Anzahl, Ausführung und Anordnung der Düsensysteme für die CO<sub>2</sub>-Schneestrahlreinigung innerhalb der vollautomatischen Produktionslinie noch einige Testreihen erforderlich. Diese wurden – stets begleitet durch die Reinigungsexperten von MAP Pamminger – im Werk von acp durchgeführt. "Dabei stellten uns die Vielfalt und die komplexe Geometrie der Bauteile ebenso vor enorme Herausforderungen wie die Spezifikation der zu entfernenden losen Schweißspritzer", erinnert sich Loderbauer. "Deren höchste Haftkraft von 5 N ist normalerweise nur mit mechanischen Mitteln zu überwinden."



Seit die Anlage in den Serienbetrieb ging, arbeitet sie dank der verschleißfrei arbeitenden JetModul-Düseneinheiten von acp völlig störungsfrei.

Sascha Gawlas, MSc, Prozessentwicklung bei Stiwa Advanced Products



Die anschließende Konservierung der Teile in einem ebenfalls von MAP Pamminger gelieferten Durchlaufkonservierer von SLE Technology.

### Integration als Plug-and-play-Lösung

Stiwa Automation konstruierte eine Anlage, in der diese als Plug-and-play-Lösung integriert ist. Ein Roboter setzt die ankommenden Teile auf einen Werkstückträger, auf dem sie durch die Reinigungsanlage gefördert werden. Pro Baugruppe sind je nach Typ bis zu 20 Schweißnähte zu bearbeiten. Deshalb haben die Automatisierungsexperten bei Stiwa ursprüngliche Überlegungen, die CO<sub>2</sub>-Schneestrahldüsen beweglich anzuordnen, um mit einer geringeren Anzahl davon alle zu reinigenden Schweißnähte zu erreichen, rasch wieder fallen gelassen. "Wir entschieden uns für eine Anordnung von vier hintereinander angeordneten Reinigungskammern mit je einer oder mehreren fest montierten JetModul-Düseneinheiten", erläutert Gawlas. "Dank sehr guter Unterstützung durch acp konnten unsere Kollegen von Stiwa Automation Konstruktion und Bau der Anlage in sehr kurzer Zeit erledigen."

### **Beeindruckendes Ergebnis**

Bereits bei den Versuchsreinigungen am Standort von acp zeigte sich, dass das Verfahren mit den JetModul-Düseneinheiten als Kernstück der CO<sub>2</sub>-Schneestrahltechnologie prozesssicher funktionieren würde. "Im laufenden Betrieb bestätigt sich dieses Ergebnis in den visuellen Kontrollen und Restschmutzanalysen, die wir stichprobenartig durchführen", bestätigt Loderbauer. "Dazu trägt auch die zuverlässig funktionierende Düsenüberwachung bei, die bei Abweichungen in den Prozessgrößen sofort reagiert."

Positiv ist auch die Reaktion des Kunden, der – wie in der Automotive-Branche allgemein üblich – nicht nur das Ergebnis, sondern auch den Prozess formell abnehmen muss. "Ein halbes Jahr nach den ersten Musterteilen ging die Anlage in den Serienbetrieb", berichtet Gawlas. "Dank der verschleißfrei arbeitenden JetModul-Düseneinheiten von acp arbeitet sie seither völlig störungsfrei." Beeindruckt zeigte sich der Kunde auch von dem Maß der Erfüllung der Reinheitsanforderungen. "Laut Vorgabe ist ein Restschmutzgewicht von 1,5 mg zulässig. Tatsächlich erreichen wir mit 0,1 mg weniger als ein Zehntel dieses Wertes", so Loderbauer abschließend.

www.map-pam.at • www.acp-systems.com

### Anwender

Die 1972 gegründete Stiwa Group ist eine international erfolgreiche Unternehmensgruppe mit acht Werken in vier Ländern (Österreich, China, USA, Deutschland). Die Unternehmen der Stiwa Group sind Leitbetriebe der österreichischen Wirtschaft und zu 100 % in Familienbesitz. Ihre Hauptgeschäftsbereiche sind Automatisierungslösungen und die Produktion von Zulieferteilen sowie Engineering und Software. Mit rund 2.100 Mitarbeitern erzielte die Gruppe im Geschäftsjahr 2018/19 einen Jahresumsatz von EUR 267 Mio., davon 52 % im Export.

### STIWA Advanced Products GmbH

Technologiepark 10, A-4851 Gampern Tel. +43 7674-603-0 www.stiwa.at



# EDELSTAHL-WIG-SCHWEISS-NÄHTE PERFEKT REINIGEN

Die neue Generation der Fronius MagicCleaner-Geräteserie ist ab sofort in zwei Größen erhältlich. Die elektrochemischen Reinigungsgeräte liefern ein hervorragendes Finish für Edelstahl-WIG-Schweißnähte und -Oberflächen. Zusätzlich können WIG-Schweißnähte glänzend poliert und Werkstücke mit Logos oder Seriennummern beschriftet werden.

arkante Anlassfarben bei WIG-Schweißnähten stören die klare Optik in der Architektur, bei Großküchen oder Edelstahl-Schwimmbädern. In der Lebensmittel- oder Pharmaindustrie sind sie ebenfalls absolut unerwünscht. Sie weisen auf eine nicht intakte Chromoxid-Schutzschicht hin und können Ansatzpunkt für Korrosion oder Ablagerungen sein.

### Einfach und zeitsparend

Beim Reinigen und dem sogenannten Passivieren wird diese Schutzschicht über der Schweißnaht und auf Edelstahloberflächen wieder hergestellt. Mit dem MagicCleaner erfolgen diese beiden Schritte sogar parallel in nur einem Arbeitsgang. Als mobiler Begleiter auf der Baustelle empfiehlt sich hierfür der 4,5 kg leichte MagicCleaner 150 mit 15 A. Für intensivere Anwendungen und zum Reinigen längerer WIG-Schweißnähte dient der MagicCleaner 300. Dieser verfügt bei einer Leistung von 30 A und 14 kg Gewicht über einen 1,8 l Tank für die Reinigungsflüssigkeit und ein patentiertes Druckluftgebläse. Beide Geräte lassen sich intuitiv bedienen und versorgen das Reinigungspad mit Elektrolyt. Somit entfällt das umständliche Eintauchen in einen Extrabehälter mit der Flüssigkeit.

# Punktgenauer Einsatz und sparsamer Verbrauch

Mit dem MagicCleaner wird das Elektrolyt präzise dosiert und gelangt gezielt dorthin, wo es benötigt wird. Die mitgelieferten Pads und Bürsten dringen sogar in Ecken und Zwischenräume vor, was für optimale Reinigung bei minimalem Materialeinsatz sorgt. Elektrochemisches Reinigen ist zudem ressourcenschonender als herkömmliches Beizen in Chemikalienbädern und greift das Material nicht an, wie es beispielsweise beim Sandstrahlreinigen der Fall ist. Fronius setzt auch bei der Schweißnahtreinigung auf die innovative Inverter-Technologie, diese macht die Geräte leicht und energieeffizient.

### Drei Funktionen in einem Gerät

Auf hochglanzpolierten Materialien sollen die Schweißnähte nicht nur rein sein, sondern regelrecht strahlen. Dies gelingt mit der Funktion "elektrochemisch polieren". Dabei wird DC-Gleichstrom eingesetzt, um die



Nähte aufzuhellen und zum Glänzen zu bringen. Darüber hinaus können per Schwarz- oder Weißprint auf Edelstahl Firmenlogos, Artikel- oder Seriennummern und Barcodes angebracht werden. Dazu sind lediglich eine entsprechend gestaltete Folie und eine spezielle Elektrolytlösung nötig. Das ist eine gute und kostensparende Alternative zum Prägen, Bedrucken oder Bekleben Mit nur 4,5 kg ist der MagicCleaner 150 ein Leichtgewicht und optimaler Begleiter im mobilen



### www.fronius.at



Vorher und Nachher im Vergleich: Einfach und schnell wird die WIG-Schweißnaht elektrochemisch gereinigt. Das Reinigungspad wird dabei automatisch mit Elektrolytflüssigkeit versorgt.

### **FIRMENVERZEICHNIS**

247TailorSteel	8	Lorch	1, 14
ABB	11	LVD	8, 13
Abicor Binzel	5	Map Pamminger	62
acp systems	62	Meba	42
Adige	8	Messe Düsseldorf	12
Amag	6	Messer	27
Andritz	6	Messer Cutting Systems	7
Antil	7	MicroStep	38
Arku	2	Migal.Co	49
Arnezeder	41	Montanuniversität Leoben	6
B&C	6	Nederman	24
B&S	26	Pilz	51
Beckhoff	57	Reed Messe Wien	45
Bihler	13	Ruf Maschinenbau	42
BLM	8	Salvagnini	52
Bruderer	13	Schachermayer	13, 43, 46
Bystronic	7	Schall Messen	12
Cloos	33	Schmalz	30
Ebbinghaus	13	Schuler	6
Eifeler Austria	59	Schunk	50
EWM	29	Schwarze-Robitec	56
Fanuc	20	Siegmund	24
Flame Tech	7	SLE Technology	62
Fronius	20, 26, 35, 66	Stiwa	62
GMA Garnet	38	Teka	34
Infralytic	60	thyssenkrupp	6
INperfektion	24	Tox Pressotechnik	37
Invertech	1, 14	Trumpf	8, 26, 68
Kasto	46	Ucimu	12
Kawasaki Robotics	24	Universal Robots	26
Kemper	36	Wagner Stahl-Technik	23
Kemppi	24	Wifi OÖ	21
Kist	13	Wuppermann	7
Klöckner & Co	46	x-technik	19
Lang	30	Yaskawa	25
Lasaco	37, 39		



Alle x-technik Fachmagazine und Ausgaben in einer App

Neu und kostenlos für iOS und Android, Smartphones und Tablets.











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

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

#### Grafik

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 3/MAI

### Themen

- » Schweißtechnik
- » Trenntechnik
- » Umformtechni<u>k</u>
- » Oberflächentechnik
- » IT-Lösungen
- » Arbeitsschutz
- **Automatisierung**
- » Digitalisierung
- » Messe: Intertool

Anzeigenschluss: 12.04.22

Erscheinungstermin: 02.05.22

### Magazinabo

<u>magazin@x-technik.com</u> oder Tel. +43 7226-20569



### EdgeLine Bevel: Sparen Sie Folgeprozesse

Bauteile fürs Schweißen händisch anfasen? Reduzieren Sie den Aufwand: Mit der Funktion EdgeLine Bevel bringt Ihre Laserschneidmaschine Fasen und Senkungen automatisch an. So eliminieren Sie Arbeitsschritte, vermeiden Fehler und gewinnen Konturfreiheit.

Nutzen auch Sie die clevere Funktion in Ihrer Blechfertigung: www.trumpf.info/6we8tq