xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

BLECHTECHNIK

DAS FACHMAGAZIN FÜR SCHWEISSEN, SCHNEIDEN UND UMFORMEN | 1/SONDERAUSGABE 23 | BLECHTECHNIK-ONLINE.COM

SONDER-AUSGABE 2023

Österreichische Post AG – MZ 02Z034671 M – x-technik GmbH, Schöneringer Str. 48, 4073 Wilhering

DEMMELER

AUTOMATISIERT SCHWEISSEN VON KLEINEN LOSGRÖSSEN BIS ZU SERIEN 6

AUTOMATISIERUNG – DIGITALISIERUNG 6 – 41
Wir zeigen innovative Lösungen, mit denen Blechbearbeiter ihre Produktion auf ein neues Effizienz- und Produktivitätslevel heben können.

ENERGIE- UND RESSOURCENEFFIZIENZ 62 – 74
Hohe Rohstoff- und Energiekosten sowie der zunehmende Fachkräftemangel erfordern mehr denn je eine effiziente und materialsparende Verarbeitung.

TRUMPF

Rechnet sich ab Stückzahl 1

Einfach einsteigen – automatisiert schweissen.

Die TruArc Weld 1000 ist das Komplettpaket für Ihren einfachen Einstieg ins automatisierte Lichtbogenschweissen. Die Schweisszelle arbeitet schon bei kleinen Losgrössen profitabel, ist intuitiv programmierbar – und kann auch ohne Fachkenntnisse bedient werden. So gewinnen Schweissfachkräfte Zeit für komplexere Aufgaben.

Erfahren Sie mehr unter www.trumpf.com/s/5wfpl4

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

FRISCHE IDEEN FÜR DIE DIGITAL-ÖKOLOGISCHE TRANSFORMATION

Weltweit steckt die Wirtschaft in einem digital-ökologischen Transformationsprozess, was die jeweiligen regionalen Industrien vor große Herausforderungen stellt. Hohe Rohstoff- und Energiekosten sowie die aktuellen Unsicherheiten auf den Energiemärkten gehören auch zum schwierigen Alltag österreichischer Industriebetriebe. Wäre da nicht noch der der zunehmende Fachkräftemangel, der sich durch die Turbulenzen der letzten Jahre nochmals zugespitzt hat.

Um sich von diesen belastenden Einflussfaktoren unabhängiger zu machen, liegt daher bei Unternehmen derzeit ein starker Fokus in der Verbesserung ihrer Energie- und Ressourceneffizienz. Für einen entscheidenden Vorsprung im nationalen wie auch internationalen Wettbewerb setzen auch zahlreiche blechbearbeitende Betriebe in Österreich verstärkt auf Investitionen in Automatisierungs- und/oder Digitalisierungslösungen. Frische Ideen sind gefragt, um bestehende Arbeitsabläufe noch effizienter zu gestalten.

Die aktuelle Sonderausgabe widmet sich daher speziell den Themen wie Automatisierung, Digitalisierung, Energie- und Ressourceneffizienz sowie Nachhaltigkeit. Wir zeigen innovative und smarte Lösungen, mit denen Unternehmen ihre Fertigung auf ein neues Produktivitätslevel heben können. Darüber hinaus belegen zahlreiche Anwenderreportagen aus der Praxis, wie blechbearbeitende Betriebe auch in dieser derzeit sehr herausfordernden Zeit ihre Produktionsumgebung bereits wesentlich effizienter, robuster und nachhaltiger gestalten konnten.

In diesem Sinne wünsche ich viel Inspiration beim Lesen. Profitieren Sie vom „Vorsprung durch Know-how!“.

INHALT

COVERSTORY

AUTOMATISIERT SCHWEISSEN VON KLEINEN LOSGRÖSSEN BIS ZU SERIEN 6

TEILEFERTIGUNG IN HÖCHSTFORM 18

DIE SMARTE FABRIK IST SCHON DA 38

AUTOMATISIERUNG 6 – 29

Automatisiert Schweißen von kleinen Losgrößen bis zu Serien 6
Coverstory. Knoll Maschinenbau setzt zur Unterstützung seiner Fachkräfte in der Schweißtechnik auf einen Cobot von Demmeler, der exzellente Schweißergebnisse in gleichbleibend hoher und reproduzierbarer Qualität liefert.

myCobot aus der Cobot Welding World 12
Flexibles Baukastenprinzip. Mit neuen Funktionen, einem noch leistungsfähigeren Cobot und einer freien Wahl der Komponenten forciert Lorch sein Produktangebot beim kollaborativen Roboterschweißen.

Teilefertigung in Höchstform 18
Bereit für die Zukunft. Für die Fließfertigung von Offroad-Rahmen werden bei KTM spezielle Roboterzellen eingesetzt, die in Kooperation mit ABB entwickelt wurden. Dadurch konnte die Schichtmenge pro Modell von 20 auf 75 Stück gesteigert werden.

Automatisiertes Weichpanzern rotationssymmetrischer Teile 22
Roboterschweißen. Über 50 Zeichnungen von unterschiedlichen Bauteilen war die Grundlage für eine individuell auf die vielfältige Anforderung angepasste Automatisierungslösung, die EWM für Schroeder Valves entwickelte.

DIGITALISIERUNG 30 – 41

Schutz vor Cyber-Events 33
Servicepaket. Bystronic gibt die Lancierung einer neuen Cybersecurity-Dienstleistung auf Maschinenebene bekannt, die die Betriebssicherheit von Blechbearbeitungssystemen gegen Cyber-Ereignisse und menschliche Fehler gewährleistet.

Die smarte Fabrik ist schon da 38
Systemintelligenz. Die Softwarelösungen von Salvagnini sind der Schlüssel für Entwurf, Planung und Programmierung unter Gewährleistung höchster Einfachheit, Effizienz, für die Steuerung des Gesamtprozesses und zur Lösung von Problemen.

SMARTE FERTIGUNG 42 – 61

Harte Probe mit lohnendem Ergebnis 42
Entwicklungspartnerschaft. Pilotkunden von neuer Technologie müssen sich erfahrungsgemäß auf Geduldsproben einstellen. Beuting Metalltechnik wagte den „Stresstest“ mit drei neuen Produkten von Messer Cutting Systems.

Die DNA der Prozesssicherheit rockt die Blechbearbeitung 56
Superlative. In seinem kürzlich eröffneten dritten Produktionswerk mit einem der modernst ausgestatteten Maschinenparks für die Dünnblechbearbeitung setzt Biohort auf seinen langjährigen Partner Trumpf.

DIE DNA DER PROZESSSICHERHEIT ROCKT DIE BLECHBEARBEITUNG 56

POTENZIALE ERFOLGREICH NUTZEN 62

ENERGIE- UND RESSOURCENEFFIZIENZ 62 – 74

Potenziale erfolgreich nutzen 62

Nachhaltig. Neben enormer Ausweitung der Produktionskapazitäten für Schweißgeräte und Brenner stehen bei Fronius 2023 Lösungen zur Linderung des Fachkräftemangels sowie energie- und ressourcenschonende Technologien im Zentrum.

Schutzgas-Einsparung vorab berechnen 66

Kosten reduzieren. Eine Lösung zur Einsparung des Schutzgasverbrauchs bietet das Gas-Management-System EWR 2 bzw. EWR 2 Net von Abicor Binzel, das sich leicht in jeden Schweißprozess implementieren lässt.

STANDARDS: Editorial 3, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 75

NACHGEFRAGT

BLECHBEARBEITUNG AUF DEM WEG ZU INDUSTRIE 4.0 30

Jonas Steiling, CEO und Co-Gründer von Optimate, spricht im Interview über Machbarkeitsanalyse und Bauteiloptimierung sowie eine nachhaltige Unterstützung des Digitalisierungsprozesses in der Blechbearbeitung.

TECHNOLOGY FOR THE WELDER'S WORLD.

Bis zu 60 % Schutzgas-Ersparnis!

Gas-Management-Systeme EWR 2 & EWR 2 Net. Noch sparsamer, noch präziser und perfekt für die Anforderungen der Industrie 4.0 geeignet!

- **Wirtschaftlich & effizient:** Gaseinsparungen von 60 % und mehr!
- **Intelligent & präzise:** Permanente Kontrolle und Anpassung des Gasvolumenstroms!
- **Einfache & flexible Vernetzung:** Digitaler Datenaustausch und Netzwerkverbindung mit dem EWR 2 Net!
- **Umweltbewusst & nachhaltig:** Reduzierung des CO_2-Ausstoßes!

Jetzt informieren und testen!

ABICOR BINZEL® ROBOTIC SYSTEMS

Binzel Austria GmbH
Vogelweiderstrasse 44a
5020 Salzburg / Austria
T +43 6 62 62 89-110
F +43 6 62 62 89-1133
office@binzel-abicor.at

www.binzel-abicor.at

VIDEO

Mit der COBOT WeldSpace 4.0 von Demmeler können Unternehmen vom Handwerk bis zur Industrie ihre Schweißplätze zukunftsfähig ausrichten.

AUTOMATISIERT SCHWEISSEN VON KLEINEN LOSGRÖSSEN BIS ZU SERIEN

Das Familienunternehmen Knoll Maschinenbau GmbH setzt zur Unterstützung seiner Fachkräfte in der Schweißtechnik auf den COBOT WeldSpace 4.0® TABLE 24/12 von Demmeler. Der kollaborierende Roboter entlastet wertvolles Personal bei seinen Aufgaben und liefert exzellente Schweißergebnisse in gleichbleibend hoher und reproduzierbarer Qualität. Der Mehr-Stationen-Betrieb mit bis zu drei Arbeitsplätzen gewährleistet höchste Produktivität. Während der Roboter schweißt, kann der Bediener rüsten und umspannen.

Wer beim Unternehmen Knoll Maschinenbau aus Bad Saulgau (D) mit weltweit über 1.200 Mitarbeitern einen Blick in die Fertigung wirft, darf tief beeindruckt sein: Fahrerlose Transportsysteme bringen automatisiert fertige Bauteile ins Großlagersystem; alle Arbeitsplätze sind standardisiert und prozessorientiert eingerichtet; die Laufwege zwischen den Stationen wurden optimiert; Anzeigesysteme melden, sobald an einem Arbeitsplatz weitere Teile benötigt werden. „Bereits 2006 haben wir begonnen, unsere Arbeitsplätze nach den Lean-Prinzipien einzurichten. Klassisch zuerst nach dem 5S-Prinzip: Die Schweißarbeitsplätze sind bis auf das produktspezifische Werkzeug alle identisch. Jeder Mitarbeiter kann den Arbeitsplatz wechseln und findet sich sofort

Durch die einfache Bedienung werden keine Programmierkenntnisse benötigt. **Der Bediener bewegt den Cobot per Hand an die Stelle**, an der geschweißt werden soll. Auch Zwischenwegpunkte und Abschnitte werden so per Knopfdruck programmiert.

Shortcut

Aufgabenstellung: Automatisierung bestimmter Handschweißarbeitsplätze.

Lösung: Schweißzelle COBOT WeldSpace 4.0® TABLE 24/12 von Demmeler.

Nutzen: Exzellente Schweißergebnisse in gleichbleibend hoher und reproduzierbarer Qualität; hohe Produktivität; Entlastung der wertvollen Schweißfachkräfte.

zurecht. Über die Jahre kamen dann weitere Methoden wie ConWIP als Fertigungssteuerungsverfahren und Andon-Boards als visuelle Kontrolleinrichtung hinzu", erklärt Joachim Riebsamen, Abteilungsleiter Rohbau bei Knoll.

Der Hidden Champion Knoll ist der führende Anbieter von Förderanlagen, Filteranlagen und Pumpen für die Metallbearbeitung. Sie transportieren und trennen Späne und Kühlschmierstoffe. Der Geschäftsbereich Automatisierung beschäftigt sich mit Lösungen für anspruchsvolle Montage- und Logistikaufgaben. „Mit unseren Produkten helfen wir unseren Kunden, Ressourcen zu sparen, indem Nutzungszeiten von Werkzeugen und Kühlschmierstoffen verlängert werden", so Joachim Riebsamen. „Mit dem Bereich Automatisierung beschreiten wir die letzten Jahre ein neues Geschäftsfeld. Wir entwickeln Einrichtungen zur Automatisierung von Montage- und Logistikprozessen."

Fachkräftemangel in der Schweißbranche

Auch in der eigenen Fertigung sahen Joachim Riebsamen und Holger Kleck, Meister der Schweißerei bei Knoll, noch Potenzial für die Automatisierung bestimmter Handschweißarbeitsplätze. Die Lösung sollte einfach zu programmieren und auch bei kleinen Losgrößen rentabel sein. Dabei spielte auch der Mangel an Schweiß- >>

„Die Robotertechnik macht den Beruf des Schweißers deutlich attraktiver. Vor allem junge Nachwuchskräfte lassen sich damit wieder mehr für Schweißarbeiten begeistern."

Holger Kleck, Meister der Schweißerei bei Knoll Maschinenbau

Eine weitere Unterteilung des vorderen Arbeitsraums (SPACE A) mittels Trennwand schafft einen weiteren Arbeitsplatz für den Drei-Stationen-Betrieb. Während der Roboter schweißt, kann der Bediener rüsten und umspannen.

fachkräften eine gewisse Rolle. „Die Robotertechnik macht den Beruf des Schweißers deutlich attraktiver. Vor allem junge Nachwuchskräfte lassen sich damit wieder mehr für Schweißarbeiten begeistern", so Holger Kleck. Da kam der kollaborierende Schweißroboter des langjährigen Partners Demmeler genau richtig. Die Schweißzelle COBOT WeldSpace 4.0 TABLE 24/12 ist eine vielseitige Automatisierungslösung: Egal ob Schweißen im Aluminium-Dünnblechbereich oder Schweißen im Stahlbau – sie wird einfach am gewünschten Platz aufgestellt und kann bereits nach wenigen Stunden in Betrieb genommen werden. So konnte Holger Kleck die Cobot-Anlage schnell in die bestehenden Fertigungsabläufe integrieren.

Der Multifunktionsgriff ist die Schnittstelle zwischen Roboter und Bediener. Auch Mitarbeiter ohne Programmierkenntnisse können die Steuerung des Roboters durch die drei Tasten am Griffstück leicht erlernen.

Schritt für Schritt zum perfekten Schweißergebnis

Das Ergebnis sind hochwertige Schweißnähte in gleichbleibend hoher und reproduzierbarer Qualität. Neben den präzisen Brennerbewegungen ist dafür das intelligente Schweißequipment verantwortlich. Demmeler kooperiert mit der Firma Fronius und bietet verschiedene Fronius-Schweißsysteme mit Integration in die Demmeler WeldSpace 4.0-Software an. Knoll entschied sich für das Schweißgerät TPS400i CMT. Die Vorteile des CMT-Schweißens, dem sogenannten kalten Schweißprozess, liegen in dem spritzfreien Schweißergebnis, der stabilen Lichtbogenregelung, der hohen Wirtschaftlichkeit, die durch die sehr hohen Schweißgeschwindigkeiten entsteht, und dem geringen Schweißverzug. In Kombination mit der benutzerfreundlichen Programmiersoftware gelingt so der erfolgreiche Einstieg in eine automatisierte Schweißproduktion. „Die Bedienung der Demmeler-Cobotlösung ist wirklich unkompliziert. Unser Schweißer hatte vorher keine Programmierkenntnisse, konnte aber bereits nach einem Schulungstag seine ersten Schweißnähte problemlos programmieren", so Holger Kleck.

Denn beim sogenannten „Teachen" wird der Brenner am Roboterarm manuell an die entsprechenden Stellen bewegt, an denen geschweißt werden soll. Per Tastendruck am Griff werden Start- und Endpunkt sowie Zwischenwegpunkte gespeichert. Dabei ist die Programmierung mithilfe der Demmeler-Weldspace-Software leicht und

Bereits in wenigen Minuten lassen sich professionelle Schweißprogramme erstellen.

intuitiv: Der Schweißer hat mit nur einem Bedienfeld vollen Zugriff auf alle relevanten Funktionen der Schweißanlage und kann Parameter in der Robotersteuerung anwählen, einstellen und abspeichern. Ohne viele Klicks lassen sich bereits in wenigen Minuten professionelle Schweißabläufe erstellen. Für die Auswahl der Schweißparameter stehen mehr als 100 von Demmeler vordefinierte und optimierte Schweißjobs aus einer geschützten Job-Bibliothek zur Verfügung, abgestimmt auf Material, Stromquelle, Schweißprozess und Brenner. Sowohl lineare als auch runde Schweißnähte kann der Bediener so auch als Pendelnähte programmieren. Die Nahtlänge und der Nahtabstand lassen sich dabei individuell definieren. Vor dem eigentlichen Schweißen kann nun der Schweißvorgang simuliert werden. Dabei fährt der Roboterarm die programmierte Schweißnaht ab und der Bediener kann bei Bedarf den Pfad noch korrigieren.

„Das Ergebnis ist fast wie beim Laserschweißen absolut gleichmäßig, nur flexibler", unterstreicht Holger Kleck. „Früher wurden diese Teile, hauptsächlich Behälter, Leisten und Gestelle, von Hand geschweißt, teilweise mit Hilfskonstruktionen. Mit dem Schweiß-Cobot von Demmeler sind wir fast doppelt so schnell." Einmal programmiert, schweißt er konstant ein Teil nach dem anderen in höchster Qualität.

Automatisiertes Schweißen im Pendelbetrieb

Neben dem intuitiven Programmier- und Bedienkonzept überzeugt die Demmeler COBOT WeldSpace 4.0 TABLE 24/12 durch ihren einzigartigen Aufbau. Die Anlage ist von allen Seiten zugänglich und lässt sich auch per Kran beladen. Die Umhausung verfährt automatisch von Arbeitsraum SPACE A auf SPACE B und umgekehrt, je nachdem auf welchem Arbeitsplatz geschweißt wird. Dadurch ist das Arbeiten im Pendelbetrieb möglich. Geschützt durch herunterfahrbare Rolltore mit Aluminiumpanzer und Sichtelementen aus Schweißer-Schutzglas kann der Bediener auf der einen Seite die gleichen Werkstücke rüsten oder auf neue Schweißaufgaben umspannen, während der Roboter auf der anderen Seite schweißt. Die weitere Unterteilung des Arbeitsraums Space A in A1 und A2 mittels Trennwand schafft sogar noch einen weiteren Arbeitsplatz und ermöglicht das Arbeiten im Drei-Stationen-Betrieb.

Für das Einlegen der Bauteile und das Starten der programmierten Schweißvorgänge können auch Anlernkräfte zum Einsatz kommen. Dadurch sind hochqualifizierte Schweißfachkräfte frei für anspruchsvollere Tätigkeiten. Gerade beim Handschweißen klassischer Blech- >>

Mit dem COBOT WeldSpace 4.0 TABLE 24/12 lassen sich jederzeit hochwertige **Schweißnähte in reproduzierbarer Qualität erstellen.**

Cobot-Schweißen erfolgreich eingeführt (v.l.n.r.): Joachim Riebsamen mit Holger Kleck (beide Knoll) und Thomas Maier (TM-Systeme + Maschinen – Demmeler-Vertriebspartner für Baden-Württemberg.

bauteile kann die neue Technologie, das Schweißen mit kollaborierenden Robotern, wertvolle Fachkräfte vor ermüdenden Routine- und Wiederholtätigkeiten entlasten. Auch die körperliche Belastung der Mitarbeiter wird reduziert: Schweißen ist eine anspruchsvolle Arbeit. Schweißer sind oft gezwungen, in Zwangslage zu arbeiten, denn die Schweißnähte liegen häufig an schwer zugänglichen Stellen. Der integrierte Zwei-Achsen-Manipulator positioniert Werkstücke bis 500 kg in optimaler Wannenlage, das zeitaufwendige Umspannen von Werkstücken entfällt.

Rentabel ab Losgröße 1

Die einfache Programmierung und die hohe Flexibilität der Anlage ermöglichen es, Werkstücke in kürzester Zeit automatisiert zu schweißen. Auf diese Weise werden nicht nur Serien, sondern auch kleine Stückzahlen wirtschaftlich produziert. „Unser Tagesgeschäft ist die Losgröße 1“, weiß Joachim Riebsamen. Durch die hohe Wirtschaftlichkeit, die schnelle Inbetriebnahme und die kompakte Bauweise ist das Cobot-Schweißen wie gemacht für kleinere und mittelständische Unternehmen.

Innovativer Partner für die Zukunft

Die langjährige Partnerschaft zwischen Knoll und Demmeler begann bereits im Jahr 2001. „Angefangen hat alles mit der Ausstattung einiger Schweißarbeitsplätze mit den Demmeler 3D-Schweißtischen sowie der gemeinsamen Entwicklung von Vorrichtungen. Teilweise sind diese noch heute bei uns im Einsatz“, erklärt Joachim Riebsamen. Bei der Einführung des Lean-Konzepts war die Modularität des 3D-Schweißtischsystems ein großer Vorteil. „Wir benötigen zum genauen Fixieren der Bauteile deutlich weniger Werkzeug wie Schablonen und Messlehren. Wir orientieren uns einfach am Lochraster der Schweißtische. Auch bei unseren Roboteranlagen können wir so größtenteils auf Vorrichtungen verzichten“, betont Holger Kleck. Das Demmeler 3D-Schweißtisch- und Spannsystem lässt sich problemlos integrieren und erweitern. Durch das multifunktionale Werkzeug wird deutlich weniger Equipment benötigt, um Werkstücke aufzuspannen. Das spart nicht nur Investitionskosten, sondern auch Kapazität bei der Lagerung.

Weitere Projekte mit dem Familienunternehmen aus dem Unterallgäu sind schon in Planung. „Als nächstes werden wir die Varianten COBOT WeldSpace 4.0 HOUSE 40/20 und RAIL 40/x mit unseren größeren Bauteilen testen“, freut sich Joachim Riebsamen. Die Weiterentwicklungen der COBOT WeldSpace 4.0 ermöglichen hochproduktives Schweißen mit bis zu zwei Robotern gleichzeitig. Der Arbeitsbereich der HOUSE 40/20 hat eine Größe von 4.000 x 2.000 x 2.000 mm, die RAIL 40/X ist sogar in der Länge beliebig erweiterbar, denn sowohl die Umhausung als auch die Bauteile lassen sich auf dem Demmeler-Fundamentschienensystem beliebig verfahren.

www.demmeler.de

Anwender

Die Knoll Maschinenbau GmbH mit weltweit über 1.200 Mitarbeitern ist führender Anbieter von Förderanlagen, Filteranlagen und Pumpen für die Metallbearbeitung. Sie transportieren und trennen Späne und Kühlschmierstoffe. Der Geschäftsbereich Automatisierung beschäftigt sich mit Lösungen für anspruchsvolle Montage- und Logistikaufgaben. (Bild: Knoll)

Knoll Maschinenbau GmbH
Schwarzachstraße 20, D-88348 Bad Saulgau
Tel. +49 7581-2008-0
www.knoll-mb.de

ALLER ANFANG IST **WAGNER.**

DYNAMIK

Von der Spezifikation, über das Angebot bis hin zum fertigen Produkt begleiten und unterstützen wir die Wertschöpfungsprozesse unserer Auftraggeber und überzeugen durch integrierte Lösungen für Fertigung und Logistik.

Outsourcing nach Industriestandard auf das Sie sich verlassen können.

WAGNER – Verlässlich. Mehr. Wert.

ZUSCHNITT
STRAHLEN
FASEN
RICHTEN
HANDEL

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

WAGNER STAHL
Verlässlich. Mehr. Wert.

Zeitsparend: Mit dem Multifunktionsflansch am Cobot-Kopf sind eine Vielzahl von Programmierschritten direkt am Roboter auszuführen.

MYCOBOT AUS DER COBOT WELDING WORLD

Systembaukasten für individuelle Komplettlösungen: Mit neuen Funktionen, einem noch leistungsfähigeren Cobot und einer freien Wahl der Komponenten forciert Lorch sein Produktangebot beim kollaborativen Roboterschweißen. Unternehmen können jetzt ganz individuell ihre eigene Cobot-Lösung nach einem flexiblen Baukastenprinzip zusammenstellen. Eine durchgängige Upgradefähigkeit garantiert zudem eine einfache Anpassung auch an zukünftige Fertigungsanforderungen.

Kollaborative Schweißlösungen sind heute zum Erfolgsgarant für Kleinbetriebe und mittelständische Unternehmen geworden. Mit ihnen lassen sich nicht nur kleine und mittlere Serien einfach und höchst wirtschaftlich automatisiert schweißen. Sie entlasten auch die Schweißer im harten Arbeitsalltag und fangen den immer weiter zunehmenden Fachkräftemangel erfolgreich auf. Mit dem Systembaukasten myCobot bietet Lorch jetzt einen noch einfacheren und zielgerichteteren Einstieg in die Welt des kollaborativen Schweißens. Unternehmen können sich künftig aus der Cobot Welding World ihre individuelle Automatisierungslösung zusammenstellen, die auf ihre speziellen Schweißaufgaben und Anforderungen zugeschnitten ist.

Übersichtlich und intuitiv: Mit der Cobotronic-Software von Lorch lässt sich der Cobot einfach programmieren. Je nach Bedarf können die notwendigen Softwaretools aufgespielt werden.

Ausstattung und Zusatzfunktionen

Neben der Basisausstattung des Systems mit dem neuen Cobot UR10e, der Steuerungssoftware Lorch Cobotronic und Lorch Connect für die digitale Schweißdatenanalyse können die jeweilige Stromquelle und der passende Brenner je nach Schweißverfahren (MIG-MAG oder WIG) ausgewählt werden. Flexibel entscheidet der Kunde, ob er zusätzliche Hardware wie einen Dreh-Kipptisch oder einen Multifunktionsflansch in die Anlage integriert. Je nach Bedarf und Aufstellungsort stehen auch mehrere Sicherheitssysteme zur Verfügung. Deutlich erweitert wurde das Herzstück der Lorch Cobot Welding World – die Lorch

VIDEO

Ausstattung für einen kollaborativen Arbeitsplatz: Cobot UR10e, Stromquelle mit Brennersystem (hier WIG), Programmierpanel mit Cobotronic-Software und Laserscanner-Sicherheitskonzept.

Cobotronic-Software. Sie ist nun in zwölf Sprachen abrufbar und bietet viele praktische Zusatzfunktionen, wie zum Beispiel das Intervallschweißen, das Pendeln oder eine Spot-Funktion für komfortables Heften. Für einen noch schnelleren Zugriff auf die wichtigsten Funktionen der Steuerungssoftware kann das QuickAccess-Menü als Programmfeature gewählt werden oder man nutzt Cobot Jobs – den erweiterten Assistenten: Mit diesem Zusatzfeature können Parameter und Einstellungen wiederkehrender Schweißnähte als Favoriten abgespeichert und je nach Bedarf über passende Schlagworte einfach wieder aufgerufen werden. Das spart Zeit und erleichtert auch weniger erfahrenen Schweißern die Arbeit.

Umfassende Upgradefähigkeit

Ebenfalls neu sind die Funktion Quick-Points, mit der per Knopfdruck Wegpunkte und Schweißbefehle direkt übernommen und so komplexe Bauteile in minimaler Zeit komplett geteacht werden können, und die Funktion Smart Copy. Sie ermöglicht, bereits auf ein Bauteil programmierte Schweißabläufe zu kopieren und auf baugleiche Teile im gleichen Arbeitsbereich zu übertragen. Die Performance und die gefertigte Stückzahl können so schnell um den Faktor 3 bis 4 erhöht werden.

Ändern sich die Anforderungen an die Schweißaufgabe und damit der Bedarf an neuen Funktionen, kann die Anlage jederzeit mit den entsprechenden Optionen und Extras erweitert werden. Das gilt auch für neue Funktionen, die durch die kontinuierliche Entwicklungsarbeit der Software-Spezialisten bei Lorch hinzukommen.

Noch intuitiver, präziser und komfortabler

Mit dem UR10e steht ein Cobot der neuesten Robotertechnologie zur Verfügung. Seit 2022 bei Lorch im Einsatz, bietet er nicht nur eine verbesserte Wiederholgenauigkeit und einen leichteren Free-Drive für die einfachere Führung und Positionierung des Cobots. Auch die Sicherheitsgrenzen sind inzwischen so optimiert, dass die Bewegungsgeschwindigkeiten zwischen den einzelnen Schweißnähten erhöht und somit die Bearbeitungszeiten nochmals verkürzt werden. Ein neuer Multifunktionsflansch am Cobot-Kopf mit drei frei belegbaren Tasten ermöglicht nun die Eingabe von Programmierschritten direkt am Roboter. Die Programmierung wird damit vereinfacht und zeitlich verkürzt.

Die Lorch-Serviceleistungen rund um die Installation einer Anlage werden weiter intensiviert. Angefangen von kompetenter Erstberatung, der Zusammenstellung einer optimal abgestimmten Anlage bis hin zu Aufbau, Inbetriebnahme und Schulung der Mitarbeiter deckt Lorch den gesamten Bereich ab. Ein fortwährender Kundenservice ist durch qualifizierte Cobot-Partner sowohl im In- wie Ausland garantiert. Verschiedene Finanzierungsmodelle vom Finanzierungsplan bis hin zur Möglichkeit, eine Cobot-Anlage zu mieten, eröffnen Unternehmen attraktive Optionen, einen einfachen Einstieg in die Automatisierung zu finden.

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

Hilfreiche Zusatzkomponente, einfach integriert und nachrüstbar: **Der Dreh-Kipptisch Turn 100 A** sorgt für eine optimale Schweißposition und schweißt anspruchsvollere Werkstücke in einem Programmablauf.

Das Forschungsprojekt „Fluently" arbeitet daran, eine **echte soziale Zusammenarbeit** zwischen Mensch und Maschine zu ermöglichen. (Bilder: Fanuc)

ROBOTER MIT EMPATHIE

Fanuc unterstützt die Entwicklung eines einfühlsamen Roboters für den Einsatz in der Industrie. Das mit EU-Mitteln geförderte Forschungsprojekt „Fluently" unter der Leitung von Roboverse Reply will eine Roboterplattform schaffen, die eine echte soziale Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine ermöglicht.

Das auf drei Jahre angelegte Projekt verfolgt zwei Ziele: die Entwicklung eines auf Künstlicher Intelligenz basierenden, tragbaren Geräts für Industriearbeiter und Roboter sowie die Entwicklung eines speziellen Schulungszentrums mit der Bezeichnung „The Fluently RoboGym", in dem Fabrikarbeiter und Roboter eine reibungslose Interaktion im Industrieprozess trainieren können.

Insgesamt sind 22 Partner aus Wissenschaft und Industrie an dem Projekt beteiligt, das von Horizon Europe, dem wichtigsten Finanzierungsprogramm der EU für Forschung und Innovation, unterstützt wird. Für die technische Koordination ist das Labor für Automation, Roboter und Maschinen der Fachhochschule Südschweiz (SUPSI) zuständig. Neben Forschern der SUPSI sind Wissenschaftler weiterer führender Einrichtungen wie dem Politecnico di Torino in Italien und der Waseda-Universität in Japan an dem Projekt beteiligt.

Roboter sollen Emotionen erkennen

„Arbeiter sind oft hohen kognitiven oder physischen Belastungen ausgesetzt", erklärt Professorin Anna Valente, die das SUPSI-Labor für Automation, Robotik und Maschinen leitet und Mitglied im Schweizerischen Wissenschaftsrat ist. „Wenn ein Mensch eng mit einem Roboter zusammenarbeitet, ist es wichtig, dass der Roboter die Gefühle des Menschen erkennt und entsprechend reagiert, indem er zum Beispiel seine Dynamik anpasst."

Eine gute Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine ist besonders wichtig in modernen intelligenten Fabriken, in denen sich Produktionsvolumen und Produkte ständig ändern und in denen mobile Transportsysteme und Roboter neben statischen Arbeitsplätzen stehen. „Unsere Industrieroboter sind bereits mit Sensoren zum Sehen und Fühlen ausgestattet, können aber bislang keine menschlichen Emotionen erkennen", sagt Ralf Völlinger, General Manager des Geschäftsbereichs Roboter bei Fanuc Europe. „Wir wollen erreichen, dass künftig noch mehr Menschen unsere Industrieroboter einfach und effizient nutzen können."

Entwicklungsarbeit der Forscher

Die „Fluently"-Forscher konzentrieren ihre Entwicklungsarbeit auf drei für die europäische Wirtschaft wichtige Wertschöpfungsketten: die Demontage und das Recycling von Batterien für E-Bikes und Elektrofahrzeuge, Prüf- und Montageprozesse in der Luft- und Raumfahrtindustrie sowie die Aufarbeitung hochkomplexer Industrieteile mittels Laserbearbeitung. „Diese Prozesse werden derzeit fast ausschließlich manuell durchgeführt, was bei den Arbeitnehmern zu psychischen und physischen Belastungen

Roboter sollen künftig auch **menschliche Emotionen** erkennen können.

führt", sagt Professorin Anna Valente. „Arbeitskräfte in der Produktion geraten zum Beispiel unter Stress, wenn sie Batterien demontieren, weil das Risiko einer Explosion besteht. Auch physische Belastungen etwa durch die Arbeit mit schweren Teilen in der Luft- und Raumfahrtindustrie können Stress verursachen." Roboter könnten in Zukunft die Arbeitnehmer zumindest teilweise von der mit diesen Prozessen verbundenen Belastung befreien sowie einige der zeitaufwendigeren Aufgaben übernehmen. Dies würde helfen, einerseits die Kompetenzen und Erfahrungen der Arbeitnehmer zu erhalten und andererseits die Möglichkeiten ihrer Weiterqualifizierung zu erhöhen. „Wir wollen Roboter zu Teamkollegen des Menschen ausbilden, die ihn so gut wie möglich unterstützen", sagt Professorin Anna Valente. Ralf Völlinger von Fanuc Europe ergänzt: „Als Roboterlieferant sind wir stolz darauf, diese bahnbrechende Entwicklungsarbeit mit unseren Robotern und unserem technischen Know-how zu unterstützen."

www.fanuc.at

XQ MIG/MAG

ewm
WE ARE WELDING

TITAN XQ
PHOENIX XQ
TAURUS XQ

PERFEKTE SCHWEISSTECHNIK
IST FAMILIENSACHE

Weitere Informationen über unsere MIG/MAG-Multiprozess-Schweißgeräte findest Du hier:

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

VIDEO

Der neue QINEO ArcBoT bietet einen einfachen Einstieg in das automatisierte Schweißen.

OPTIMALE MENSCH-ROBOTER-KOLLABORATION

Das Cobot-Schweißsystem QINEO ArcBoT von Cloos bietet einen einfachen Einstieg in die Welt des automatisierten Schweißens. Mit dem QINEO ArcBoT schweißen Anwender auch kleine Losgrößen wirtschaftlich und in gleichbleibend hoher Qualität. Die Hightech-QINEO-Schweißstromquelle und der hochpräzise Cobot ergänzen sich dabei ausgezeichnet.

Das kompakte „Ready to weld"-Komplettpaket von Cloos wird vollständig schweißfertig ausgeliefert. Dies gewährleistet eine problemlose Integration in bestehende Fertigungsabläufe. Durch einen Drehmomentsensor in jeder Achse lässt sich der Cobot exakt programmieren und verfahren. Die intuitive Bedienung steigert die Arbeitseffizienz. Individuelle Anpassungen kann der Anwender auf dem benutzerfreundlichen Touch-Bedienfeld mit speziell für das Schweißen entwickelten Makros vornehmen. Zudem garantieren die Freedrive-Möglichkeit mit Fußschalter sowie das intelligente Sicherheitskonzept eine feinfühlige und sichere Steuerung des Cobots. Eine weitere Besonderheit ist der einfache Restart nach einem Not-Halt, da kein aufwendiges Entsperren oder Freifahren des Roboters notwendig ist.

Die intuitive Bedienung steigert die Arbeitseffizienz.

Gleichbleibende, reproduzierbare Qualität

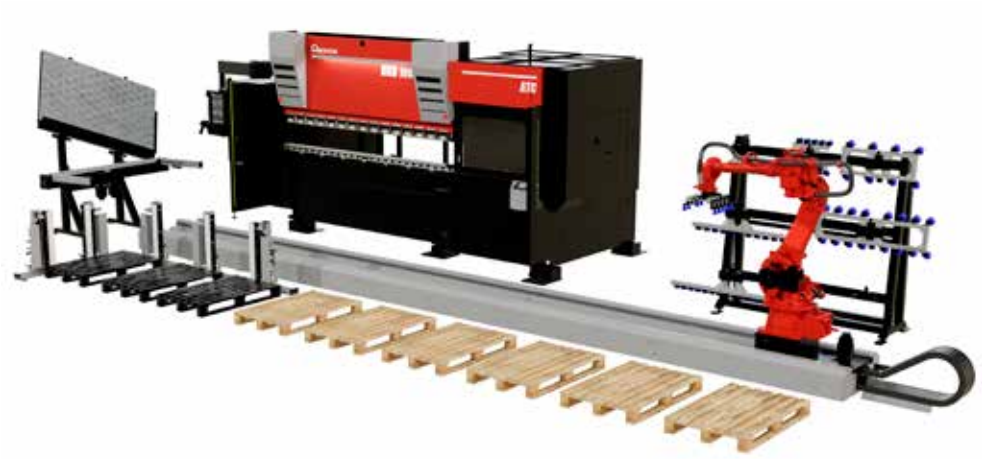
Neben der Entlastung der Mitarbeiter – insbesondere bei monotonen, repetitiven Aufgaben – profitieren die Anwender von hervorragenden Schweißergebnissen durch die gleichbleibende, reproduzierbare Qualität. Die integrierten Sicherheitskomponenten gewährleisten den erforderlichen Personenschutz. Optional kann der QINEO ArcBoT mit einer brennerintegrierten Schweißrauchabsaugung ausgestattet werden. Eine externe Absaugung ist dann nicht notwendig.

Cloos bietet Anwendern eine Vielzahl an Innovationen, um auch kleine Losgrößen wirtschaftlich automatisiert zu schweißen. Egal ob der neue QINEO ArcBoT, die kompakten QIROX Compact Cells, das automatische Programmiersystem QIROX RoboScan oder die Offline-Programmiersoftware RoboPlan – Cloos unterstützt die Anwender dabei, ihre individuelle Lösung für das Schweißen von kleinen Stückzahlen zu finden.

www.cloos.co.at

VOLLAUTOMATISCHE BIEGEZELLE FÜR EIN BREITES TEILESPEKTRUM

Amada hat die vollautomatische Biegelösung RBR entwickelt, um ein breites Spektrum an Teilegrößen mit einem zuverlässigen und schnellen Biegezyklus zu produzieren und gleichzeitig hohe Qualitätsstandards einzuhalten. Die Biegezelle verfügt über alle Ausstattungsmerkmale, um eine hohe Flexibilität zu erreichen, z. B. die automatischen Werkzeug- und Greiferwechsler sowie die motorisierten Umgreifeinheiten zur Unterstützung der Teilemanipulation durch den Biegeroboter.



VIDEO

Die neue RBR-Serie ist jetzt für den europäischen Markt verfügbar und steht für Maschinendemonstrationen in Amada-Niederlassungen zur Verfügung. (Bild: Amada Europe)

Seitens der Abkantpresse bietet die HRB-ATC-Serie, die sowohl als 100 Tonnen und 3,0 Meter als auch 220 Tonnen und 4,0 Meter erhältlich ist, dank des automatischen Werkzeugwechslers (ATC) die Vorteile einer vollautomatischen Produktion. Der ATC, der die Rüstzeit der Abkantpresse im Vergleich zu einer manuellen Werkzeugbestückung um bis zu 80 Prozent reduzieren kann, ist auch ein wesentlicher Vorteil, damit der Bediener die angeforderte Produktion ohne Einschränkungen des Werkzeuglayouts planen kann. Das neue automatische Bombiersystem ermöglicht zudem eine hohe Winkelgenauigkeit über die gesamte Länge.

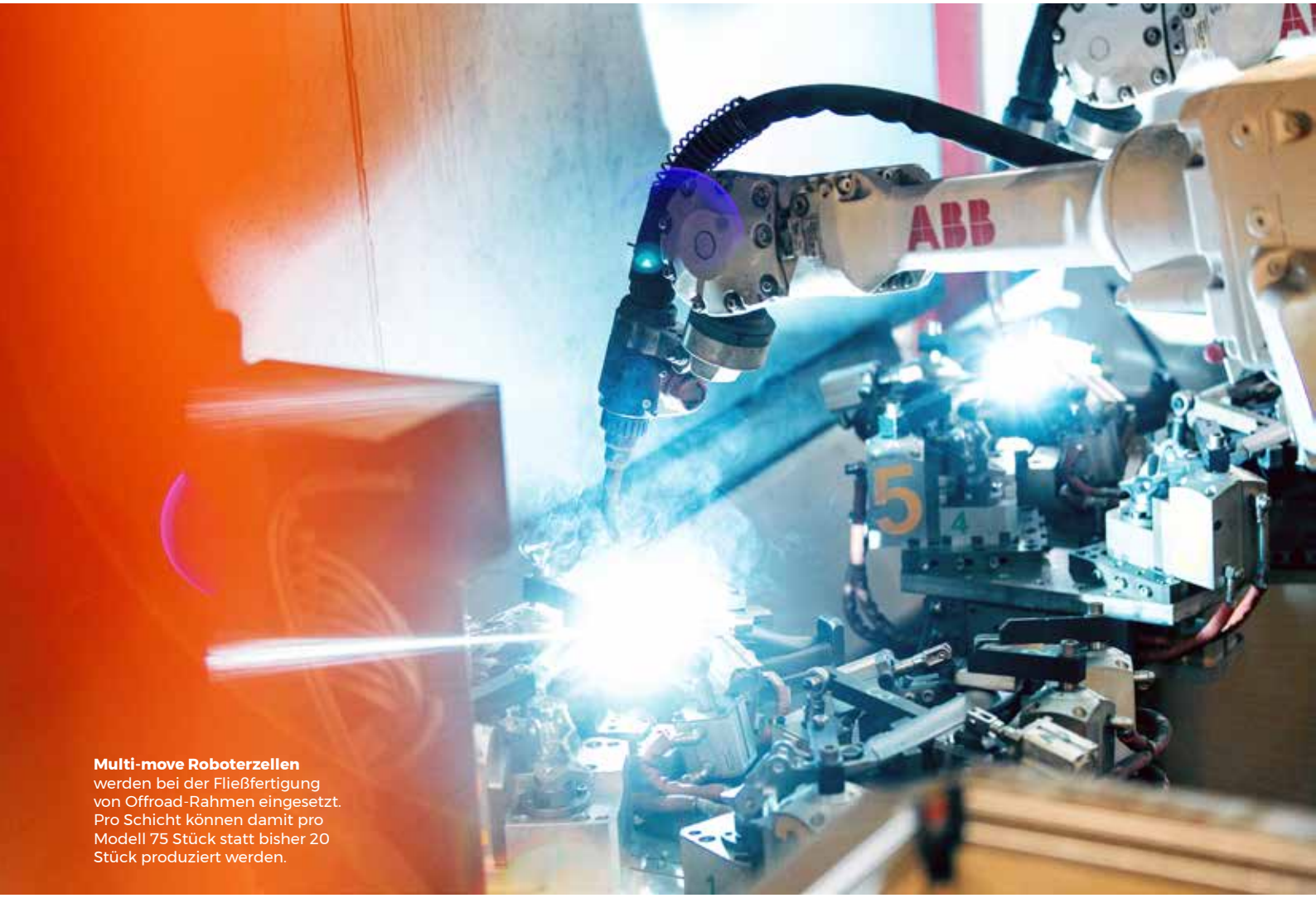
Die Amada RBR-Serie ist mit Robotern erhältlich, die entweder über 50 oder 200 kg Nutzlastkapazität verfügen. Die Flexibilität der Biegezelle wird durch die Unterstützung einer breiten Palette von Teilegrößen von mindestens 300 x 200 mm für beide Roboter, bis zu 2.000 x 1.000 mm für den 50-kg-Roboter sowie 3.000 x 1.500 mm für die 200-kg-Roboter gewährleistet. Die Biegelösung eignet sich so besonders für Zulieferbetriebe, die beispielsweise Teile für Kühlsysteme, Küchengeräte, Verkaufsdisplays, Möbel und Bau bedienen.

Hoher Automatisierungsgrad

Ein hoher Automatisierungsgrad wird durch das Offline-Programmiermodul VPSS 3i ARBEND und das Planungssystem CELL MANAGER erreicht. Ausgehend von einem 3D-Modell des zu bearbeitenden Teils programmiert ARBEND die Biegezelle automatisch mit wenigen Mausklicks, während der CELL MANAGER die gesamte Produktion autonom organisiert. Die Standardkonfiguration der Biegezelle umfasst einen Ladebereich, der es ermöglicht, bis zu sechs Stapel verschiedener Teile zu laden sowie eine Blechdickenkontrolle, um die Aufnahme des Einzelteils für die Referenzstation sicherzustellen. Die Biegeteile werden anschließend auf einem flexiblen Entladebereich mit unterschiedlichen Palettenkonfigurationen entladen. Die motorisierte Umgreifeinheit und der automatische Greiferwechsler (AGC), der bis zu neun Greifer aufnehmen kann, runden die Standardkonfiguration ab. Mit dieser Konfiguration können Anwender jede Art von Teilen ohne manuelle Einrichtung durch den Bediener planen.

Eine zusätzliche Option ist das Amada Bi-System zur Winkelmessung und -einstellung während des Zyklus. Dies trägt dazu bei, die Vermeidung von Ausschussteilen sicherzustellen. Eine Funktion, die besonders nützlich für Unternehmen ist, die teure Materialien verarbeiten. Die neue RBR-Serie steht für Maschinendemonstrationen in Amada-Niederlassungen in ganz Europa zur Verfügung.

www.amada.de



Multi-move Roboterzellen werden bei der Fließfertigung von Offroad-Rahmen eingesetzt. Pro Schicht können damit pro Modell 75 Stück statt bisher 20 Stück produziert werden.

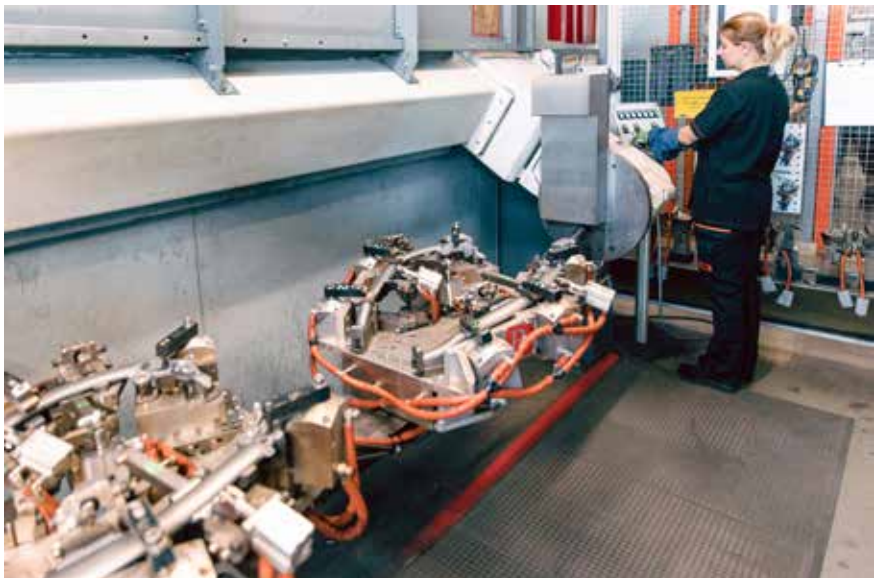
TEILEFERTIGUNG IN HÖCHSTFORM

Mit der Eigenentwicklung der Produktionsmaschinen und Prozessanlagen gewährleistet die KTM AG die Einhaltung sowie stetige Weiterentwicklung der hohen Qualitätsstandards und stellt gleichzeitig sicher, dass die Feinabstimmung in der Produktion exakt den Anforderungen der Entwickler entspricht. Für die Fließfertigung von Offroad-Rahmen werden beispielsweise spezielle multi-move Roboterzellen eingesetzt, die in Kooperation mit ABB entwickelt wurden. Dadurch konnte eine Erhöhung der Schichtmenge pro Modell von 20 auf 75 Stück erreicht werden.

Das Team von KTM Operations stellt sich komplexen Aufgabenstellungen in der Fertigung ihrer Motorräder und setzt diese um. Produktionsanlagen und Endprodukt sind perfekt aufeinander abgestimmt. Hierbei ist Wissen und Liebe zum Detail vonnöten. Die jeweiligen Herstellungsprozesse erfordern ein tiefgreifendes Know-how hinsichtlich Material und Produktion, weshalb man auf selbst entwickelte und angefertigte Maschinen und Werkzeuge setzt. Nur so kann sichergestellt werden, dass komplexeste Strukturen erkannt, nötige Abstimmungen bei Produktionsschritten durchgeführt und dadurch die Kunden- und Qualitätsanforderungen erfüllt werden.

Hohe Anforderungen

„Wir sind die Experten, wenn es um unsere Produkte geht, denn in ihnen steckt all unsere Erfahrung und unsere Kompetenz – wir überlassen nichts dem Zufall", betont Rudolf Wiesbeck, COO der KTM AG. Für



Bei KTM befinden sich Mensch und Produktionsmaschine in Höchstform. Dank eines modularen Werkzeugkonzepts konnte die **Rüstzeit von 90 auf 15 Minuten verkürzt** werden, das bedeutet 25 % weniger Vorrichtungskosten.

die Fließfertigung von Offroad-Rahmen werden spezielle multi-move Roboterzellen eingesetzt, die in Kooperation mit ABB entwickelt wurden. Dadurch konnte eine Erhöhung der Schichtmenge pro Modell von 20 auf 75 Stück erreicht werden. „Die Entwicklung neuer Prozesse und die Umsetzung im Team bei laufender Produktion und steigender Nachfrage ist eine Herausforderung, der wir uns sehr gerne stellen. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Ab 2023 wird alle 61 Sekunden ein Offroad-Rahmen fertig geschweißt sein", hebt Fabian Steinbacher, Vice President KTM Components, stolz hervor. Eine maßgeschneiderte Fertigungsanlage, die komplexe Aufgabenstellungen fehlerfrei und schnell umsetzt, führt nicht nur zu einer immensen Steigerung des Outputs, sondern auch zu einem Automatisierungsgrad von über 50 %, sowie zu einer Produktivitätssteigerung von mehr als 20 %. Zuletzt kamen multi-move Roboterzellen auch bei Onroad-Rahmen zur Anwendung. „Unsere maßgeschneiderten Maschinen erfüllen unsere hohen Anforderungen und Ansprüche. Diese Innovationskraft nutzen wir und können so auch bei den Onroad-Produkten eine deutliche Steigerung des Outputs vermelden", erklärt Wiesbeck.

Modulares Werkzeugkonzept

Auch der Bereich des Schweißvorrichtungskonzepts für die Offroad-Rahmen konnte dank eines modularen Werkzeugkonzepts optimiert werden, wodurch >>

Die Schweißroboterzellen wurden in Kooperation mit ABB entwickelt. Diese können innerhalb weniger Stunden an einen anderen Ort im Werk übersiedelt werden.

Der eigens errichtete Rahmen-Endkontrolllinie-Bahnhof reduziert Arbeitswege um über 60 %.

1 Im Bereich der Teilefertigung führen Laser-Messzellen inklusive automatischer Fertigungskorrektur der Biegeanlagen zu einer Reduktion der Ausfallzeiten und **verringern den Rüstaufwand um 70 %.**

2 Mittels Laser werden die Bauteile vermessen, anschließend die Fertigungskorrekturen ermittelt und automatisch an die Biegeanlagen übertragen.

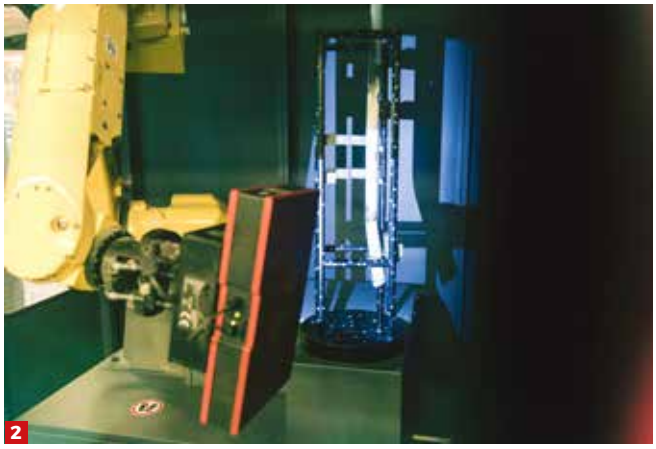
die Vorrichtungskosten um 25 % und die Rüstzeit von 1,5 Stunden auf nur 15 Minuten verringert wurden. „Bei uns befinden sich Mensch, Produktionsmaschine und Motor in Höchstform. Wir wollen das beste Ergebnis für unsere Kunden, wissend, dass dies auch durch unsere Abläufe sichergestellt sein muss. Ein eigens errichteter Rahmen-Endkontrolllinie-Bahnhof reduziert Arbeitswege über 60 % und macht den Materialfluss planbarer", weiß Steinbacher. Im Bereich für Biegeteile führen automatische Laser-Messzellen inkl. Fertigungskorrektur zu einer Reduktion der Ausfallzeiten und zu einer Erhöhung des Automatisierungsgrades auf 70 %.

Als weitere Innovation gilt die Einführung der Laserschweißtechnolgie. Diese Technologiequalität auf höchster Stufe verbessert nicht nur die Schweißoptik, sondern erhöht auch die Prozessstabilität um 10 % und optimiert die Taktzeit um 25 %. „Bestehende Prozesse werden bei uns kontinuierlich analysiert und, wo möglich, verbessert", erklärt Wiesbeck. Die ansteuerbaren Roboterschweißvorrichtungen sind so ein überarbeiteter Prozess, durch den die Schweißzeit erheblich optimiert wurde. Möglich wird dies, da Folgeschritte und Folgeschweißvorrichtungen durch sofortiges Fertigschweißen entfallen und das automatisierte Öffnen der Schweißvorrichtungen den Mitarbeitern eine ergonomische Bauteilentnahme erlaubt.

Beachtliche Effizienz- und Produktivitätssteigerung

„Prägend für die Motorradwelt von morgen ist auch die Entwicklung der Schweißroboterzellen in Kooperation mit ABB. Wir möchten unsere guten Produktideen und Produktionsverfahren umsetzen. Gemeinsam mit ABB

1



2

Kürzere Wege und besser abgestimmte Abläufe greifen in der neu gestalteten Blechteilfertigung optimal ineinander.

können wir hier Großes schaffen, denn für uns gelten Innovation und Effizienz als Erfolgsfaktor", unterstreicht Wiesbeck. Kompromisslose Funktionalität findet sich auch bei den Auspuff-Produkten wieder. Der Aufwand zur Umpositionierung der Roboterschweißanlage im Werk verringert sich auf wenige Stunden. Diese neue Schweißrobotergeneration erhöht die Produktivität und Ergonomie durch Verkürzung der Gehwege um 75 %, bei lediglich dem halben Platzbedarf. Ein neu konzipiertes Schweißverfahren führt zudem zu einer Steigerung der Schweißgeschwindigkeit um 15 %. Durch optimale Abstimmung von Werkstoff und Technologie gelingt bei SX-Modellen eine Produktivitätssteigerung um 35 % und eine deutliche Reduktion des Nacharbeitsaufwands.

„Unsere Produktionsanlagen sind auf dem neuesten Stand der Herstellungstechnologie. Im Mittelpunkt stehen unsere Produkte, bei denen wir in den folgenden vier Produktgruppen beachtliche Effizienz- und Produktivitätssteigerungen in der Schweißteilfertigung verzeichnen konnten: Onroad Enddämpfer 25 %, Vorschalldämpfer 30 %, 2T-Krümmer Offroad 20 % und 4T-Krümmer Offroad ganze 70 %", hält Steinbacher fest. Auch der Bereich der Blechteilfertigung wurde einer Neugestaltung unterzogen, wodurch die Produkt-Durchlaufzeit gesenkt werden konnte. Dies führte auch zu einer Reduktion der Lagerbestände der Halbfertigprodukte wie auch der Fertigprodukte.

Bereit für die Zukunft

„Die Neugestaltung der Blechteilfertigung dient als hervorragendes Beispiel dafür, dass sich Innovation und Funktionalität perfekt vereinbaren lassen. Wir kennen unser Metier und schaffen es, durch mutige Maßnahmen positive Veränderungen hervorzurufen", betont Wiesbeck. Aufgrund des Insourcings einer 3D-Rohrlaser-Technologie ist es auch gelungen, die Bauteillängen-Toleranzen von 1,6 auf 0,8 mm zu optimieren. Infolgedessen wurde auch der Lagerbestand um ungefähr drei Viertel reduziert. „Unsere hervorragenden Leistungen resultieren aus einem enormen Innovationsgeist und den selbst entwickelten Hightech-Maschinen. Wir sind bereit für die Zukunft", beschreibt Wiesbeck den Optimierungsprozess.

www.abb.at

Anwender

Die KTM AG, ein Unternehmen der Pierer Mobility AG, ist Europas führender Hersteller für motorisierte Zweiräder. Mit seinen Marken KTM, Husqvarna Motorcycles und Gasgas zählt das Unternehmen zu den Technologie- und Marktführern in Europa, besonders im Premium-Motorradsegment. Zusätzlich zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor umfasst die Produktpalette Fahrzeuge mit Elektroantrieben, was KTM auch zu einem Pionier in der Branche der Zweiräder mit Elektromotor macht.

KTM AG
Stallhofnerstraße 3, A-5230 Mattighofen
Tel. +43 7742-6000-0
www.ktm.com

Weichpanzerung eines Ventilkörpers: Der Zusatzwerkstoff wird über den Drahtvorschub drive 4X auf dem Roboterarm sicher gefördert. (Bilder: EWM)

AUTOMATISIERTES WEICHPANZERN ROTATIONSSYMMETRISCHER TEILE

Über 50 Zeichnungen von unterschiedlichen Bauteilen waren die Grundlage für die Automatisierungslösung, die EWM für die Schroeder Valves GmbH entwickelte. Doch eines hatten alle Bauteile des Herstellers und führenden Spezialisten für Pumpenschutzarmaturen gemeinsam: Sie waren rotationssymmetrisch. Diese Tatsache war der Ausgangspunkt für EWM, eine individuell auf diese vielfältige Anforderung angepasste Automationsanlage zu entwickeln.

Die Mindestmengen- sowie Rückschlagventile aus dem Hause Schroeder Valves werden weltweit überall dort eingesetzt, wo Flüssigkeiten mithilfe von Kreiselpumpen zu transportieren sind: in Raffinerien, Kraftwerken und Kernkraftwerken, beim Transport von Flüssigerdgas (LNG), im Offshore-Bereich, in der chemischen sowie in der verarbeitenden Industrie (Stahlwerke, Zellstoff, Zucker, Destillerien) und bei der Nutzbarmachung erneuerbarer Energien.

Unterschiedlichste Baugrößen – eine Anwendung

„All diese Bauteile möchten wir gerne automatisiert schweißen", so lautete der Auftrag, mit dem sich Jakob Frese, Schweißaufsicht bei Schroeder Valves, an Andreas Euen, Geschäftsführer der EWM-Euen GmbH, wandte. Bei den Bauteilen handelt es sich um Pumpenschutzventile. Sie werden den Pumpen nachgeschaltet und stellen einen kontinuierlichen Betrieb der Pumpen sicher, um ein Trockenlaufen zu verhindern. Im Wesentlichen besteht das Pumpenschutzventil aus dem Ventilkörper und dem Kegel, der sich in dem Ventilkörper bewegt. Die Dichtflächen zwischen dem Ventilkörper und dem Kegel müssen absolut dicht sein. Nur so können sie die Funktionsfähigkeit des Pumpenschutzventils auch über Jahrzehnte sicherstellen. Normalerweise sind die Bauteile aus preisgünstigem Baustahl 1.0460 gefertigt. Die Dichtflächen werden mit dem Edelstahl 1.4370 weich aufgepanzert. Dies erfolgte derzeit noch

Beengte Platzverhältnisse bei der Konzeption der Roboteranlage mit drei Bearbeitungsstationen.

manuell. Doch sowohl der Fachkräftemangel an guten Schweißern als auch die Forderungen bezüglich Qualitätsüberwachung machten diesen Schritt in Richtung Automatisierung notwendig.

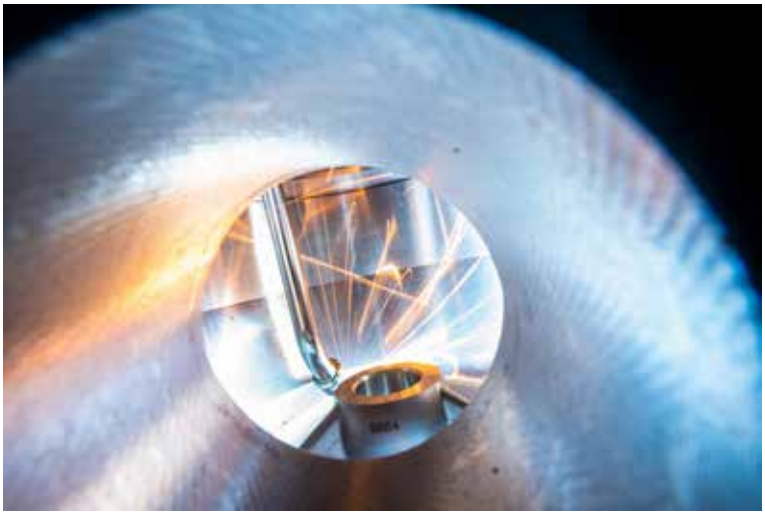
Die Innendurchmesser der Ventilkörper sowie die Durchmesser der Kegel liegen zwischen 32 mm und 400 mm. Entsprechend unterschiedlich sind auch die Massen, die bewegt werden müssen. Von einigen Hundert Gramm bis hin zu zweieinhalb Tonnen ist die gesamte Palette enthalten. Doch eines ist allen Teilen gemeinsam: Sie sind rotationssymmetrisch gedreht und damit perfekt für einen automatisierten Prozess vorbereitet. Mit dieser Voraussetzung konnte Andreas Euen in die Anlagenplanung einsteigen.

Von klein bis groß – mehrere Bearbeitungsstationen

Dass für die Automatisierung dieser Anwendung nur eine Roboteranlage infrage kommt, war für Andreas Euen sehr schnell klar. Kopfzerbrechen bereitete ihm die Anforderung, so viele unterschiedlich große Teile handhaben zu müssen. Große Teile benötigen einen großen Positionierer. Dieser kann allerdings nicht die Dynamik aufweisen, die die kleinen Bauteile benötigen. So ist sehr schnell die Idee von drei Bearbeitungsstationen entstanden: ein großer L-Positionierer mit Kippfunktion für die großen Ventilkörper, ein kleiner Dreh-Kipp-Positionierer auf einem Systemtisch für die kleinen Ventilkörper und eine dritte Station mit einem Systemtisch ohne Positionierer für weitere Bauteile.

Eine besondere Herausforderung war die Hallenhöhe. Die Teile müssen mit dem Kran auf den Tischen platziert werden können. Die Kranhakenhöhe beträgt aber nur rund drei Meter – extrem wenig für eine Industrieanwendung. Um die Zugänglichkeit zu gewährleisten und gleichzeitig die Absaugung sicherzustellen, wurden entweder die Absaughaube oder die Systemtische verfahrbar gestaltet.

Der Roboter befindet sich zentral zwischen den drei Stationen in einer extrem kleinen Kabine. Noch nicht einmal die Schweißstromquelle, eine Titan XQ, findet darin Platz. Sie wurde hinter dem L-Positionierer der großen Bearbeitungsstation aufgestellt. Die Drahtzuführung wird über das Drahtvorschubgerät Rob 5 drive 4X sichergestellt, das auf dem Roboterarm montiert ist. Mit der außergewöhnlichen Armlänge von zwei Metern und den optimierten Platzverhältnissen in den Kabinen ist die Zugänglichkeit des Fanuc Arc Mate 100 iD in allen drei Stationen an allen notwendigen Positionen sichergestellt. >>



Dank der neuen Brennerkonstruktion: sicher schweißen trotz beengter Platzverhältnisse.

Teachprozess an einem Kegel.

Spezialbrenner für extreme Platzverhältnisse

Jeder Ventilkörper ist mit einer Kegelführung ausgerüstet, die von oben eingeschweißt wird. Bei einem Innendurchmesser von nur 32 mm ist die Zugänglichkeit extrem schwierig. Beim manuellen Schweißen kann der Schweißer die Schweißnaht nicht erkennen, sondern muss sich auf seine Erfahrung verlassen. Und auch für das automatisierte Schweißen sind die Platzverhältnisse außergewöhnlich. „Ich konnte diesen Auftrag nur annehmen, weil wir auch die Brennerfertigung im eigenen Haus haben", hebt Andreas Euen die Bedeutung des Brenners bei dieser Anwendung hervor.

Der Brenner für Schroeder Valves ist eine Spezialkonstruktion mit einem besonders kleinen Brennerkopf und besonders großer Brennerhalslänge. Selbstverständlich kam diese spezielle Anwendung der Bauform entgegen: Da die Aufmischung zwischen dem Grundwerkstoff und der Panzerung möglichst gering sein soll, wird entsprechend wenig Energie eingesetzt. So kann die Wärmeabfuhr trotz der extremen Brennermaße sicher gewährleistet werden.

Sichere Schweißergebnisse durch definierte Parameter

Weil die Teile rotationssymmetrisch sind, ist ein Teachen der Bauteile einfach möglich und basiert immer wieder auf den gleichen Programmen. Selbst neue Bauteile lassen sich schnell automatisiert schweißen. Lediglich Radius, Anzahl der Lagen und geometrische Abmessungen der Weichpanzerung müssen eingegeben werden, den Rest erledigt die Robotersteuerung. Da das Schweißverfahren mit all seinen Parametern definiert ist, wird auch das gewünschte Schweißergebnis jederzeit sicher erreicht. Weil sämtliche Schweißparameter kontinuierlich überwacht und aufgezeichnet werden, lässt sich die Qualität auch noch im Nachhinein nachweisen. Auch wenn die Anlage ursprünglich für eine definierte Anwendung konzipiert und angeschafft wurde, spielt Jakob Frese schon mit vielen neuen Ideen. Zunächst möchte er die verschiedenen Schweißverfahren ausprobieren, die in dem EWM-Schweißgerät Titan XQ serienmäßig enthalten sind. Damit wird er die verschiedenen Weichpanzerungen der Bauteile weiter optimieren. Und dann denkt er schon darüber nach, auch das Spektrum an Schweißaufgaben zu erweitern und auszubauen. „Vermutlich wird das dann auf eine weitere Anlage hinauslaufen", ist Jakob Frese jetzt schon sicher.

www.ewm-austria.at

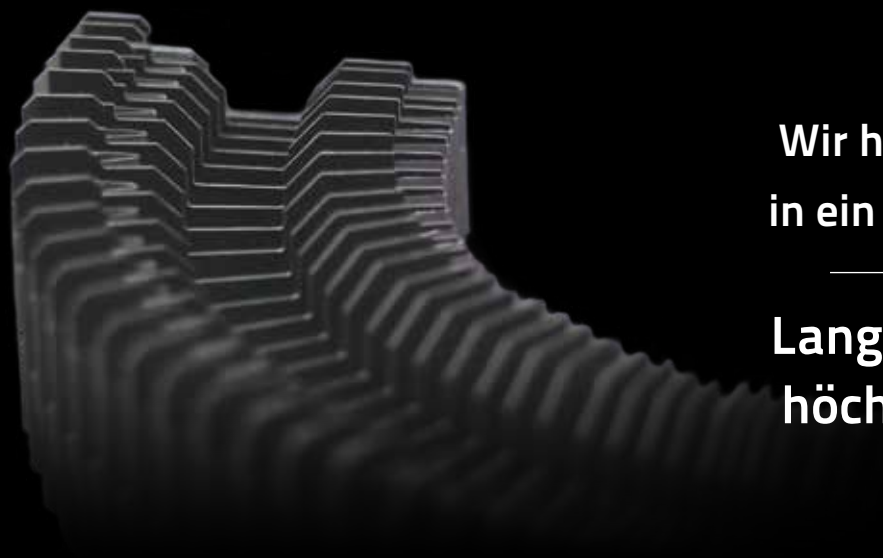
Anwender

Pumpenschutzventile von Schroeder Valves werden insbesondere beim Transport kritischer Medien eingesetzt: in Raffinerien, in der chemischen sowie verarbeitenden Industrie und in Kraftwerken.

Schroeder Valves GmbH & Co. KG
Archimedesstraße 3, D-51647 Gummersbach
Tel. +49 2261-50116-0
www.schroeder-valves.com

ARNEZEDER
POWERED BY IDEAS

YOUR LASER IS OUR JOB.



Wir hüllen Ihren Laser in ein schickes Gewand

Langlebige Bälge in höchster Qualität!

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

+43 (0) 7226 2364

patrick.fischl@arnezeder.com

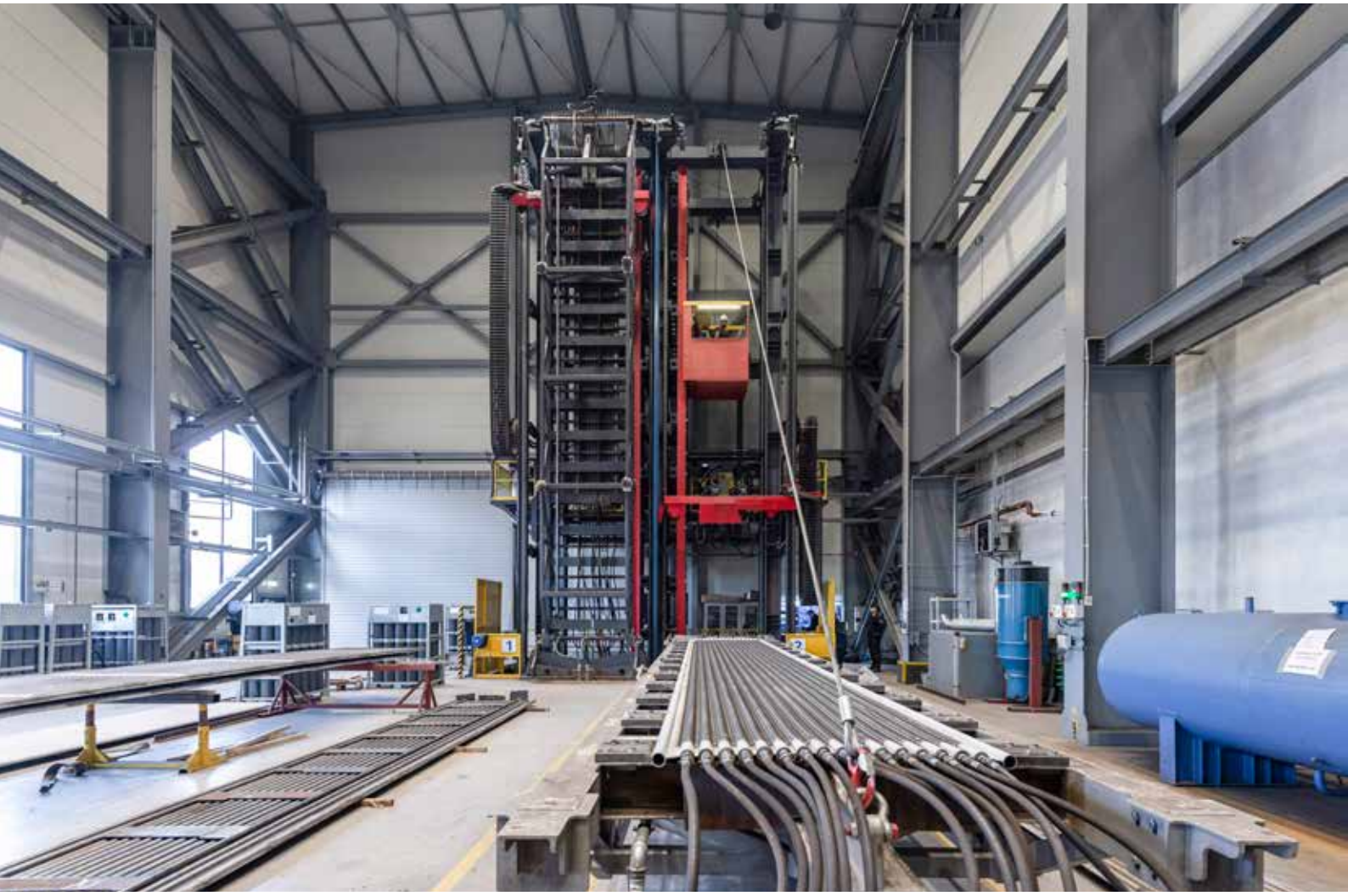
Patrick Fischl

Wussten Sie...
dass wir auch Scharnierbänder liefern?
Wir haben für jeden Laser die passende Größe - mit Sicherheit auch für Ihre Anlage.

arnezeder.com

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

Alle Namen, Zeichnungen, Farben, Warenzeichen und Teilenummern der Originalhersteller werden nur zu Identifikationszwecken verwendet und wir implizieren keineswegs, wenn nicht ausdrücklich beschrieben, dass unsere Produkte Originalteile sind. Alle zum Verkauf angebotenen Teile sind Erzeugnisse für die Arnezeder GmbH.

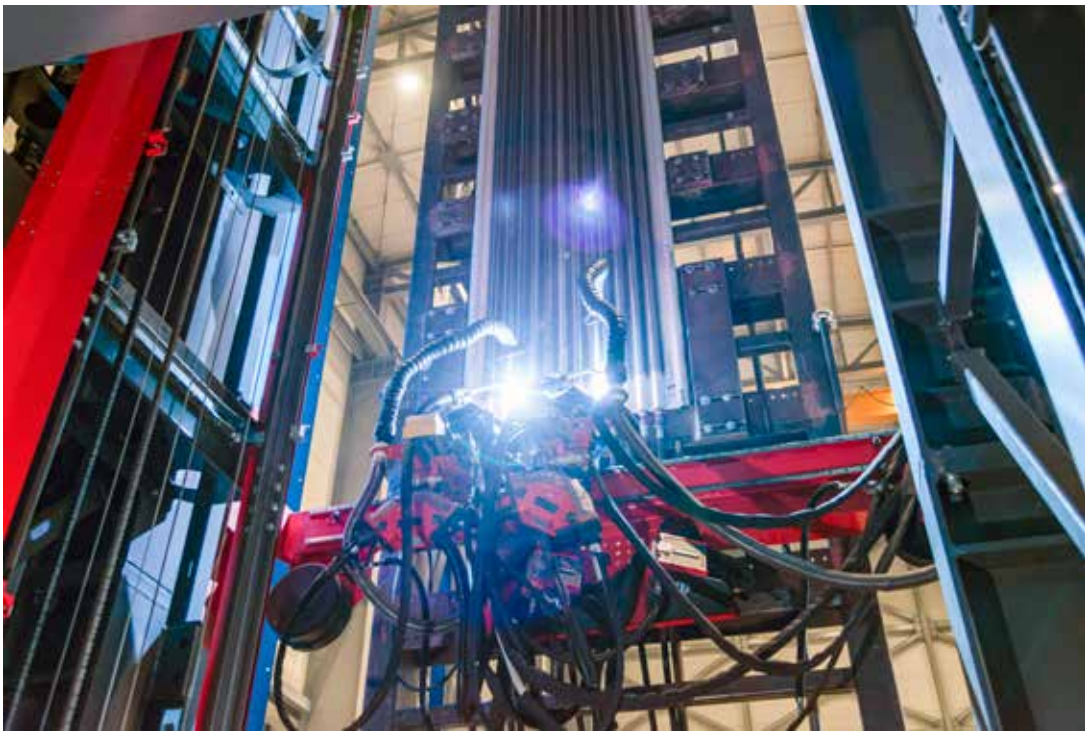


CMT-CLADDING-TOWER FÜR FLOSSENWÄNDE

Das Industrieunternehmen SHI FW Energia Fakop kann auf eine mehr als hundertjährige Tradition zurückblicken. 1880 gründen Wilhelm Fitzner und Konrad Gamper in Sosnowiec (PL) die W. Fitzner Dampfkesselfabrik. Nur zwanzig Jahre später, im Jahr 1900, gelingt der polnischen Kesselschmiede auf der Pariser Weltausstellung mit dem Gewinn des Grand Prix ein wahrer Welterfolg. 2009 steht Fakop neuerlich im Rampenlicht – und zwar mit dem weltweit größten Wirbelschichtkessel. Erfolge mit Kesseln und Hightech-Leadership verpflichten: Für das Schweißplattieren von zwölf Meter hohen Flossenwänden, die in Müllverbrennungsanlagen zum Einsatz kommen, fiel die Wahl auf eine Lösung von Fronius. Genauer gesagt auf eine turmhohe, mit zwei Aufzugsplattformen betriebene CMT-Cladding-Anlage der Welding Automation.

Flossenwände sind die aus Rohren und Flacheisen hergestellten Heizflächen von großen Wasserrohrkesseln, welche in der gewerblichen und industriellen Energieerzeugung eingesetzt werden. Der sich abzeichnende Trend bei den Brennstoffen und die Verbrennung von immer aggressiveren Brennstoffen zwingt Unternehmen dazu, einen soliden Korrosionsschutz für Flossenwände zu entwickeln. Die dazu angewandte Schutzmethode wird als Auftragsschweißen bezeichnet und ist die effizienteste Methode zum Schutz der Oberflächen von Flossenrohren. „Für das Beschichten der Flossenrohre verwenden wir einen zirka 15 Meter hohen Cladding-Turm der Fronius Welding Automation", erklärt Arkadiusz Osuch, Geschäftsführer von Fakop. „Er kann zwei 12 Meter hohe und 1,6 Meter breite Flossenwände aufnehmen und wird mit zwei

VIDEO



links Für das Schweißplattieren von zwölf Meter hohen Flossenwänden setzt Fakop auf einen **CMT-Cladding-Tower von Fronius.**

rechts Ein wesentlicher Faktor, der für den Kauf des Fronius Schweißturms sprach, ist der **Einsatz der CMT-Technologie.** Ihr Vorteil liegt in der digitalen Prozessregelung, die Kurzschlüsse selbstständig erkennt und durch das Rückziehen des Drahtes die Tropfenablöse unterstützt.

Aufzugsplattformen, jede einzelne mit innovativer CMT-Schweißtechnologie ausgestattet, betrieben."

Eisen-Aufmischung im Schweißgut unter 3 %

Der Prozess des Auftragsschweißens ist mit zahlreichen Herausforderungen verbunden. Entscheidend für die Wirksamkeit des Korrosionsschutzes ist der Aufmischungsgrad. Man versteht darunter die Vermischung des Grundmaterials mit der aufzutragenden Legierung. Ziel ist es, den Aufmischungsgrad so gering wie möglich zu halten und gleichzeitig ein gutes Durchschmelzen zwischen dem Grundmaterial und der Schutzschicht zu gewährleisten. Eine geringe Vermischung bedeutet eine längere Lebensdauer von Anlagen. „Jetzt liegt das Mischungsverhältnis regelmäßig unter 3 %", bestätigt Jaroslaw Olej, Senior-Schweißexperte bei Fakop.

Bevor sich die Geschäftsführung von Fakop für die Anschaffung einer mechanischen CMT-Schweißanlage entschied, wurden die Flossenwände unter Verwendung anderer Techniken beschichtet. Um den hohen Qualitätsansprüchen der Kunden gerecht zu werden, achten die Fertigungsingenieure für Schweißtechnik bereits bei der Vorbehandlung der Flossenrohre auf jedes kleinste Detail. Nach der Oberflächenvorbehandlung werden sie in einem von Staub und Rost befreiten Zustand zum Auftragsschweißen gebracht.

Shortcut

Aufgabenstellung: Schweißplattieren von zwölf Meter hohen Flossenwänden.

Lösung: CMT-Cladding-Tower der Fronius Welding Automation.

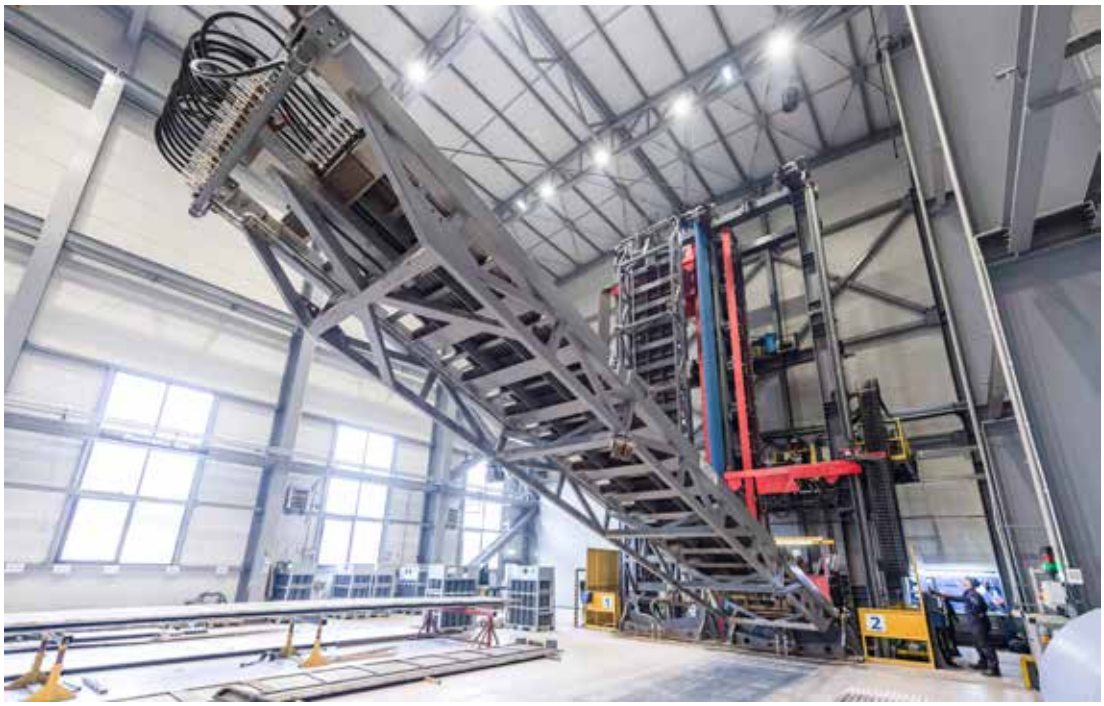
Nutzen: Spritzerfreie Cladding-Ergebnisse; besonders glatte Oberfläche; weiche Nahtüberlappungen und konstante Schichtdicke.

Schweißprozess entscheidend

Ein wesentlicher Faktor, der für den Kauf des Fronius-Schweißturms sprach, ist der Einsatz der CMT-Technologie. Ihr Vorteil liegt in der digitalen Prozessregelung, die Kurzschlüsse selbstständig erkennt und durch das >>

„Von der Drahtfördertrommel bis zum Brenner haben wir es mit einer enormen Drahtlänge von rund 15 Metern zu tun. Deshalb ist es schwierig, die Geschwindigkeit hundertprozentig stabil zu halten. Man benötigt dafür einen verlässlich operierenden Drahtvorschub, eine Reihe von Tests und ausreichend Experten-Know-how.

Piotr Ogórek, Technologie- und Entwicklungsexperte bei Fakop



Der Cladding-Turm kann zwei 12 Meter hohe und 1,6 Meter breite Flossenwände aufnehmen und wird **mit zwei Aufzugsplattformen betrieben.**

Rückziehen des Drahtes die Tropfenablöse unterstützt. Dadurch entsteht eine Vor- und Rückwärtsbewegung, welche die Lichtbogen-Brennphase kurzhält und den Wärmeeintrag reduziert. Das Ergebnis ist ein Werkstoffübergang, der spritzerfreie Cladding-Ergebnisse mit einer besonders glatten Oberfläche, weichen Nahtüberlappungen und konstanter Schichtdicke ermöglicht. „Der CMT-Prozess wird heutzutage von den meisten unserer Kunden verlangt", ergänzt Olej und führt weiter aus: „Man kann ruhig sagen, er hat sich als Standard etabliert und wer ihn richtig einzusetzen weiß, hat gute Chancen am Markt."

Expertise ist Trumpf

Schweißtechnische Kompetenz und Erfahrung spielen eine wichtige Rolle. So hängt zum Beispiel die Lichtbogenstabilität und damit die Porenanfälligkeit zu einem großen Teil von einer gleichermaßen optimalen wie konstanten Drahtvorschubgeschwindigkeit ab. „Von der Drahtfördertrommel bis zum Brenner haben wir es mit einer enormen Drahtlänge von rund 15 Metern zu tun. Deshalb ist es schwierig, die Geschwindigkeit hundertprozentig stabil zu halten. Man benötigt dafür einen verlässlich operierenden Drahtvorschub, eine Reihe von Tests und ausreichend Experten-Know-how", weist Piotr Ogórek, Technologie- und Entwicklungsexperte bei Fakop, auf die Wichtigkeit des spezifischen Fachwissens bei der Beschichtung von Membranwänden hin. „Ein weiteres Kriterium ist die ideale Position des Schweißbrenners, da bei falsch eingestelltem Brennerwinkel Spritzer entstehen", fährt Ogórek fort.

Das Stick-Out und die damit verbundene Lichtbogenlänge sind weitere maßgebliche Qualitätsfaktoren, die zusammen mit der konstanten Drahtgeschwindigkeit zur Reduzierung der Poren beitragen. Mithilfe von Fronius passten die Spezialisten von Fakop die Eigenschaften ihrer TPS/i CMT-Schweißgeräte so an, dass sie durch die entsprechende Einstellung des Stick-Outs optimale Cladding-Ergebnisse ohne Porenbildung erzielen.

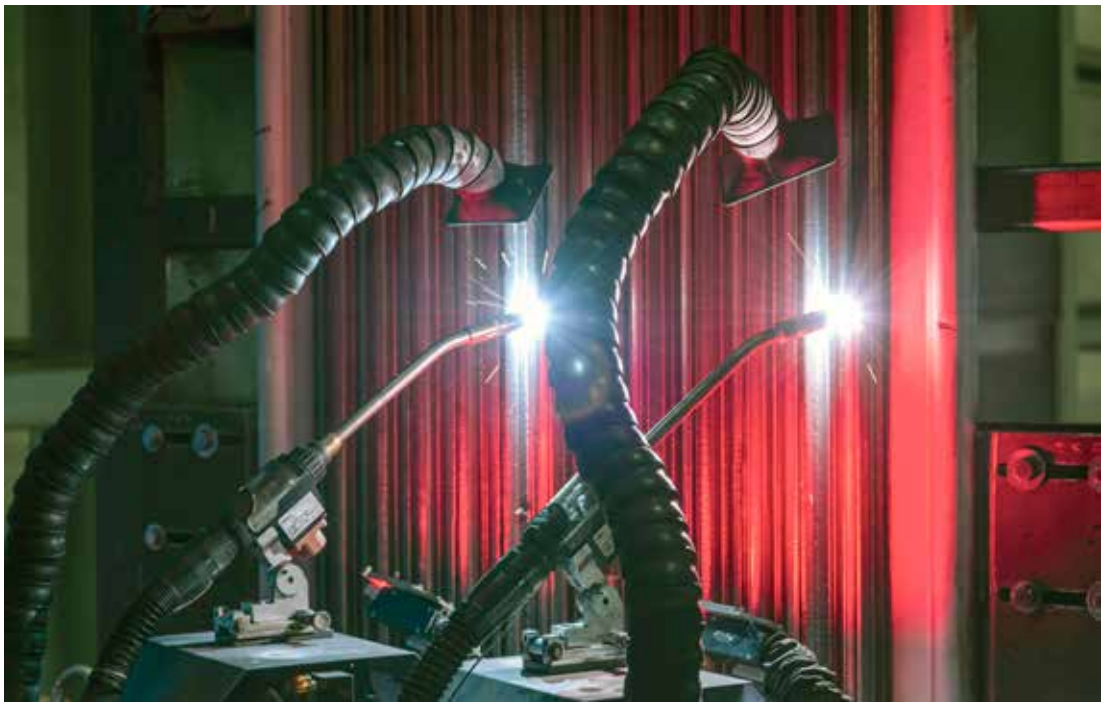
Hightech-Schweißturm mit hohem Bedienkomfort

Geschweißt wird mit horizontaler Pendelung von oben nach unten in Fallposition (PG). Beide Aufzugsplattformen sind mit CMT-Schweißtechnologie ausgestattet und besitzen eine intuitiv zu bedienende HMI-Systemsteuerung mit Touchscreen, eine ArcView-Kamera samt Monitor, zwei CMT-Brenner und einen Joystick zu deren Feinjustierung. Sämtliche Brenner sind wassergekühlt, wobei die Brennertemperatur einen hohen Einfluss auf die Aufmischungsrate hat. Damit der Grenzwert von 3 % keinesfalls überschritten wird, darf sie weder zu heiß noch zu kalt sein und erfordert eine präzise Regulierung durch das Kühlsystem der Anlage.

Eine erwähnenswerte Anlagenoptimierung ist die neue, komfortable Feineinstellung der Brennerposition mit Joystick. Ursprünglich musste der Brenner mittels Gleitschiene manuell in Position gebracht werden. Das benötigte extremes Fingerspitzengefühl. Mit ArcView-Kamera und

„Wir sind mit der Fronius-Lösung zum Auftragsschweißen sehr zufrieden und haben uns für den Kauf eines weiteren Geräts entschieden.

Arkadiusz Osuch, Geschäftsführer von Fakop



Für die Sicherheit der Anwender sorgen **Rauchgasabsaugungen an jedem Brenner** und ein dunkelrot getönter Sichtschutzvorhang.

Joystick lässt sich das Feinjustieren mittlerweile komfortabel, rasch und millimetergenau bewerkstelligen. Für die Sicherheit der Anwender sorgen Rauchgasabsaugungen an jedem Brenner und ein dunkelrot getönter Sichtschutzvorhang, der beide Aufzugsplattformen abschottet, über die gesamte Höhe der Anlage reicht und die Schweißfachkräfte vor UV-Strahlung schützt.

„Ein weiteres wichtiges Feature des Fronius-Systems ist die Schweißdatenmanagement-Software WeldCube. Während des Auftragsschweißens zeichnet WeldCube alle Prozessdaten auf. Die erfassten Informationen helfen uns bei der Prozessverwaltung. Wir sind mit der Fronius-Lösung zum Auftragsschweißen sehr zufrieden und haben uns für den Kauf eines weiteren Geräts entschieden", erklärt Osuch abschließend.

www.fronius.com

Anwender

Das Unternehmen Fakop produziert nicht nur hochwertige Flossenwände und Wasserrohrkessel, sondern leistet mit seinen Produkten für Müllverbrennungsanlagen einen wichtigen Beitrag für eine nachhaltige Abfallwirtschaft. Anlagen zur thermischen Abfallverwertung sind eine wirksame Alternative zur Mülldeponierung. Sie helfen bei der Verringerung der Treibhausgasemissionen und Erzeugung von Strom und Systemwärme, was auch zur Förderung der Kreislaufwirtschaft beiträgt.

SHI FW Energia Fakop Sp. z o.o.
Staszica Str. 31, PL-41-200 Sosnowiec
Tel. +48 3236-81300
www.fakop.com

KUKA

KUKA cell4_arc

Kompakte, konfigurierbare Schutzgas-Schweißzellen für General Industry und Automobilzulieferer.

Alle Highlights unter www.kuka.com

BLECHBEARBEITUNG AUF DEM WEG ZU INDUSTRIE 4.0

Optimate, ein 2020 aus Trumpf ausgegründetes Start-up, hat sich zum Ziel gesetzt, der Blechbearbeitung mehr Prozesssicherheit in der Fertigung zu garantieren. Das Stuttgarter Start-up setzt hier beim Bauteil an. CEO und Co-Gründer Jonas Steiling spricht im Interview über Machbarkeitsanalyse und Bauteiloptimierung sowie eine nachhaltige Unterstützung des Digitalisierungsprozesses in der Blechbearbeitung.

Herr Steiling, zunächst grundsätzlich, was hat Optimate dem Markt für Blechbearbeitung zu bieten auf dem Weg zu Industrie 4.0 und Smart Factory?

In einem Satz ausgedrückt: eine cloudbasierte Lösung zur Analyse und Optimierung von Blechbauteilen mit dem Ziel, Konstruktionspläne zu verbessern und Kosten zu senken.

Wie ist dabei Ihr Ansatz?

Der Konstrukteur bestimmt maßgeblich die Herstellkosten eines Produktes. Wir wollen daher möglichst früh im Produktentstehungsprozess ansetzen und schon während der Konstruktion Hilfestellung geben. Das Minimalziel ist hierbei immer, die Prozesssicherheit des Bauteils sicherzustellen. Oder anders ausgedrückt: Was nützt es, wenn die komplette Fertigung in Richtung Industrie 4.0 und Smart Factory optimiert und automatisiert wird, sich Bauteile aber gar nicht fertigen lassen?

Und wie funktioniert Ihre cloudbasierte Lösung?

Das ist im Grunde ganz simpel. Der Benutzer steigt über unsere App ein und kann gleich nach dem Einloggen seine zu analysierenden Bauteile hochladen. Unsere Cloud-Lösung akzeptiert derzeit das gängige STEP-Format, aber auch native SolidWorks-Formate. In der Basisversion der App stehen die Machbarkeitsanalyse sowie die Potenzialerkennung zur Verfügung.

VIDEO

In der Basisversion der App stehen die Machbarkeitsanalyse sowie die Potenzialerkennung zur Verfügung. **Die Machbarkeitsanalyse** zielt auf eine prozesssichere Fertigung ab.

„Unsere Optimierungslösung ist bislang einzigartig am Markt und wir möchten mit Blick auf die Digitalisierung der Blechteilekonstruktion eine Vorreiterrolle einnehmen. Wer optimiert fertigt, spart Maschinenstunden und Personalkapazitäten.

Jonas Steiling, CEO von Optimate

Die Machbarkeitsanalyse zielt auf eine prozesssichere Fertigung ab. Die Potenzialerkennung gibt dem Anwender die Möglichkeit, in wenigen Sekunden die Bauteile zu finden, bei denen wir Optimierungspotenzial erkannt haben. Ein eigens entwickeltes Machine-Learning-Modell wurde zusammen mit Gestaltungsexperten und Tausenden Bauteildaten trainiert. Mit einer über 92%-igen Genauigkeit ist die Potenzialerkennung der erste Schritt unserer Analyse.

Können Sie ein Beispiel dafür nennen?

Nehmen wir ein einfaches Gitterblech, bei dem ein Schenkel zu kurz konstruiert wurde. Die Fertigung an einer Biegemaschine würde zu Problemen führen. Lädt man dieses Bauteil in unsere App, zeigt die Machbarkeitsanalyse sofort eine Warnung an, dass das Bauteil so nicht prozesssicher gebogen werden kann. Zudem wird die entsprechende Stelle in der 3D-Ansicht des Bauteils farblich gekennzeichnet.

Und was machen Konstrukteure oder Mitarbeiter aus der Arbeitsvorbereitung dann mit dieser Information?

Auch das ist praktisch ein Kinderspiel: Mit einem Klick wird die unterschrittene Schenkellänge an das Mindestmaß angepasst. Dieser Konstruktionsvorschlag lässt sich als STEP-Datei herunterladen und direkt ins CAD-Programm übernehmen. >>

links Der Vorher-nachher-Vergleich eines Winkelbauteils, bei dem durch die KI-basierte Umkonstruktion alle Schweißnähte durch Biegen ersetzt werden konnten. (Bilder: Optimate)

rechts Das originale und das optimierte Blechbauteil im Vorher-nachher-Vergleich.

Wie stellt die App dabei sicher, dass nur Vorschläge gemacht werden, zu denen auch das Fertigungsequipment vorhanden ist?

Die Frage ist berechtigt, denn was nützt der tollste Vorschlag, wenn die erforderlichen Biegewerkzeuge dafür gar nicht vorhanden sind? Deshalb haben wir gängige Maschinendaten und Toolsets bereits hinterlegt. Bei Bedarf kann zudem in Abstimmung mit unseren Experten das Toolset des Blechbearbeiters initial in das entsprechende Kundenprofil eingepflegt werden.

Gerade langjährige Blechbearbeiter verfügen doch über das Wissen, solche Konstruktionsfehler zu erkennen und zu beseitigen, oder?

Sicher gibt es diese Blech-Experten, die so ein Bauteil sehen und wissen, dass dieses Bauteil nicht fertigbar ist. Solche Experten sind jedoch ein rares Gut und werden immer weniger. Zudem wird die Konstruktion von Blechbauteilen immer komplexer. Wir sehen eine steigende Variantenvielfalt bei geringeren Stückzahlen. Das bedeutet auch, dass der Konstrukteur viele Richtlinien und Strategien permanent im Kopf haben muss. Mit Optimate haben wir nun das richtige Werkzeug, hierbei zu unterstützen.

Angenommen, die Optimate-App hat Optimierungspotenzial aufgedeckt. Wie geht es für den Anwender dann weiter?

Wir realisieren gerade die Möglichkeit einer automatischen Umkonstruktion – wir nennen es „Automated Optimization". Die zuvor hochgeladene 3D-Grafik wird hierfür in einen 2D-Zuschnitt überführt und die einzelnen Flächen in Bezug zu den Nachbarflächen dargestellt. Darauf basierend, werden dann alternative Konstruktionsvorschläge generiert. Fällt beispielsweise eine ursprünglich vorgesehene Schweißnaht durch einen alternativen Biegeschritt weg, werden die Trennschnitte dafür gleich mitkonstruiert. In unserer App wird auch unmittelbar die dazugehörige Abwicklung mit entsprechender Materialoptimierung ausgegeben. Auch der Datensatz des umkonstruierten Bauteils steht per Mausklick sofort zum Download bereit.

Wird das Tool erfahrungsgemäß nur für neu konstruierte Blechbauteile genutzt?

Nein, nicht ausschließlich, vermehrt optimieren unsere Kunden auch Bauteile, die bereits seit einigen Jahren so hergestellt wurden und unnötige Mehrkosten verursachten. Die Einsparung einer kostenintensiven Schweißnaht kann schließlich schnell 40 Prozent der Herstellkosten einsparen.

Das hört sich an wie die perfekte Digitalisierungslösung für die Blechbearbeitung?

Unsere Optimierungslösung ist bislang einzigartig am Markt und wir möchten mit Blick auf die Digitalisierung der Blechteilekonstruktion eine Vorreiterrolle einnehmen. Auf dem Weg dorthin sollten wir insbesondere zusätzliche Nutzwerteffekte nicht vernachlässigen. Wer optimiert fertigt, spart Maschinenstunden und Personalkapazitäten. Wenn ganze Arbeitsschritte wie das kosten- und zeitintensive Schweißen wegfallen oder der Materialverschnitt minimiert wird, bedeutet das zudem eine CO_2-Reduzierung und hilft auf dem Weg zur Klimaneutralität.

www.optimate.de

SCHUTZ VOR CYBER-EVENTS

Bystronic gibt die Lancierung einer neuen Cybersecurity-Dienstleistung auf Maschinenebene bekannt, welche die Betriebssicherheit von Blechbearbeitungssystemen gegen Cyber-Ereignisse und menschliche Fehler gewährleistet. Gemeinsam mit NanoLock Security entwickelte Bystronic die Lösung speziell für das eigene Portfolio und bietet diese ab Anfang 2023 als Option innerhalb der Servicepakete von ByCare für Laser- und Biegemaschinen an.

Bystronic präsentiert gemeinsam mit NanoLock Security eine neue **Service-Option, um Maschinen vor Cyber-Events und manuellen Fehlern zu schützen.**

Die neue Lösung gewährleistet die Betriebssicherheit von Bystronic-Maschinen, indem unbefugte Änderungen an kritischen Inhalten verhindert werden, ohne Leistung und Funktionalität zu beeinträchtigen. Zudem verhindert die Lösung Cyber-Ereignisse aus sowohl externen als auch vertrauenswürdigen Quellen wie Unachtsamkeiten von Mitarbeitenden und menschlichen Fehlern. Darüber hinaus plant Bystronic, regelmäßig oder auf Anfrage Dienstleistungen zur Online-Überwachung und -Analyse anzubieten. Bystronic und NanoLock Security arbeiten weiter zusammen, um eine entsprechende Lösung auch für Bystronic Automations- und Legacy-Maschinen zu entwickeln. NanoLock ist ein etablierter und erfahrener Anbieter von Cybersicherheitslösungen auf Geräteebene für industrielle und wichtige Infrastrukturen.

Integrität der Maschinen sicherstellen

„Bystronic setzt alles daran, Kunden hochmoderne Lösungen zu liefern und das Geschäft weiter zu digitalisieren", betont Alberto Martínez, Chief Digital Officer bei Bystronic. „Im Zuge der Weiterentwicklung von Smart-Factory-Lösungen werden Maschinen und Systeme vermehrt mit der Cloud, Softwaresystemen sowie mit Robotern, Automation und anderen Geräten verbunden. Die Cybersicherheit wird zu einer Herausforderung, daher müssen wir die Integrität der Maschinen unserer Kunden sicherstellen. Die Lösung, die wir jetzt vorstellen, ist der erste Schritt, um Kunden bei der Strategie gegen Cyber-Ereignisse und menschliche Fehler zu unterstützen."

Neues Maß an Sicherheit

„Insider-Regelverstöße bei Industriemaschinen – Cyber-Ereignisse, die von Benutzern mit Zugang oder menschlichen Fehlern oder Fahrlässigkeit von Mitarbeitenden ausgehen – nehmen zu. Wir können zwar nicht vorhersagen, wann und wo diese Vorfälle stattfinden werden. Aber wir können sie mit einer Cyberlösung verhindern, die Manipulationen an Geräten blockiert – selbst wenn sie von vertrauenswürdigen Quellen ausgehen", erläutert Eran Fine, Mitbegründer und CEO von NanoLock Security. „Wir sind stolz darauf, dass Bystronic NanoLock als Partner für die gemeinsame Entwicklung von Lösungen auf Maschinenebene gewählt hat, um die betriebliche Integrität ihrer intelligenten Maschinen aufrechtzuerhalten – und damit die Geschäftskontinuität der Kunden zu gewährleisten und ein neues Maß an Sicherheit in die Fabrik der Zukunft zu bringen."

www.bystronic.at

HERSTELLERUNABHÄNGIGE UND INTEROPERABLE VERNETZUNG

Mithilfe der Open-Source-Vernetzungslösung IndustryFusion können Fertigungsbetreiber ihre Produktion sowie Maschinen- und Anlagenbauer ihre Produkte auf ein neues Effizienzlevel heben. Auf der EuroBLECH demonstrierte die Foundation in Kooperation mit Intel und Suse, wie IndustryFusion die Potenziale der Industrie 4.0 für möglichst viele Anwender nutzbar macht.

Die 2020 gegründete IndustryFusion Foundation basiert auf der langjährigen und engen Zusammenarbeit von Maschinen- und Anlagenbauern, Komponentenherstellern, Softwareentwicklern sowie Vertretern aus Wissenschaft und Politik im Verband Industry Business Network 4.0 e.V. Erstmals stellte die Foundation an ihrem Messestand auf der EuroBLECH nun Use-Cases vor, die auf der herstellerübergreifenden Open-Source-Lösung IndustryFusion zur intelligenten Vernetzung von Anlagen in einer industriellen Fertigung basieren. Diese wird es künftig auch kleinen und mittleren Unternehmen ermöglichen, von der zunehmenden Digitalisierung zu profitieren.

Digitale Geschäftsmodelle und B2B-Plattformlösungen im Fokus

Die Open-Source IIoT-Vernetzungslösung soll es künftig Unternehmen jeder Größe ermöglichen, Produkte und Fertigungen effizient und ressourcenschonend zu digitalisieren. IndustryFusion kann anbieterunabhängig für die Vernetzung von Smart Factories und Smart Products genutzt werden. Eine Digitalinfrastruktur sorgt für einen durchgängigen Datenfluss von der Anlage über die Edge bis zur Cloud und bietet auf diese Weise die Basis für die Entwicklung innovativer digitaler Geschäftsmodelle und B2B-Plattformen – insbesondere in den Bereichen Predictive Maintenance, KI und Machine-Learning, Equipment-as-a-Service (EaaS) sowie Ressourcen und Production Sharing.

Greifbare und relevante Mehrwerte

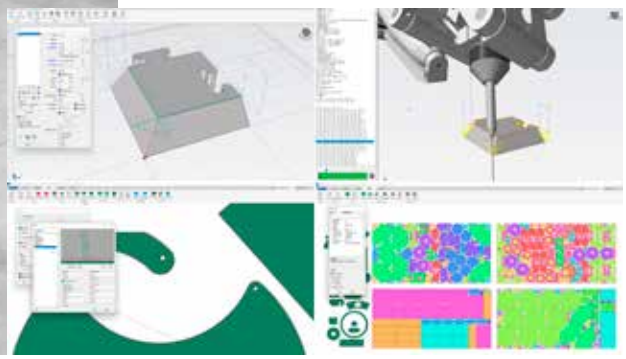
Hinter IndustryFusion steht ein wachsendes Netzwerk innovativer mittelständischer Maschinen- und Anlagenbauer, die es sich gemeinsam mit Softwareentwicklern und namhaften Technologieunternehmen wie Intel und Suse zum Ziel gemacht haben, insbesondere auch kleinen und mittleren Unternehmen die Vorteile digitalisierter Produkte und vernetzter Fertigung zugänglich zu machen. Von Beginn an dabei immer im Fokus: greifbare und relevante Mehrwerte für Anwender, die es im Zusammenspiel erlauben, Effizienz und Profitabilität einer Fertigung zu maximieren. „Auf diese Weise leistet IndustryFusion künftig einen entscheidenden Beitrag zur Erhaltung der Souveränität und Wettbewerbsfähigkeit Europas im digitalen Zeitalter", betont Igor Mikulina, Präsident der IndustryFusion Foundation.

Die IndustryFusion Foundation stellte an ihrem Messestand auf der EuroBLECH Use-Cases vor, die auf der **herstellerübergreifenden Open-Source-Lösung IndustryFusion** zur intelligenten Vernetzung von Anlagen in einer industriellen Fertigung basieren.

www.industry-fusion.org

„IndustryFusion leistet künftig einen entscheidenden Beitrag zur Erhaltung der Souveränität und Wettbewerbsfähigkeit Europas im digitalen Zeitalter.

Igor Mikulina, Präsident der IndustryFusion Foundation



Igems bietet dank einer **Kombination aus CAD-Lösung und CAM-Software** sowohl für 2D- als auch 3D-Schneidanwendungen ein komfortables und flexibles Produkt zum Zeichnen, Verschachteln und zum Erstellen von CNC-Programmen in einem einzigen Tool. (Bild: MicroStep Europa)

STARKE KOMBINATION FÜR EINEN KRAFTVOLLEN WASSERSTRAHLZUSCHNITT

MicroStep Europa hat mit Igems eine Kooperation gestartet: Somit können Anwender die CAD/CAM-Systeme des schwedischen Softwareentwicklers künftig auch in Verbindung mit den hochpräzisen und flexiblen 2D-und 3D-Wasserstrahlschneidanlagen von MicroStep nutzen.

„Zusätzlich zu unseren hauseigenen, hochflexiblen Softwaresystemen bieten wir unseren Kunden auf Wunsch seit jeher die Möglichkeit, auch Produkte anderer Premiumhersteller zu nutzen. Mit Igems haben wir hier einen weiteren starken Partner, der im Bereich Wasserstrahlsoftware enorme Erfahrungen vorzuweisen hat und unser Angebot um eine kombinierte CAD-/CAM-Lösung erweitert“, unterstreicht Johannes Ried, Geschäftsführer der MicroStep Europa GmbH.

Vielversprechende Kooperation

Das in Borås, östlich von Göteborg, gelegene schwedische Software-Unternehmen Igems kann auf mehr als 30 Jahre Tradition in der Entwicklung von fortschrittlichen Softwarelösungen für CNC-Wasserstrahlschneidsysteme zurückblicken. Heute gilt das Unternehmen als Vorreiter der Branche und mit mehr als 7.000 Anwendern als einer der weltweit führenden Anbieter von CAD-/CAM-Software für Wasserstrahlschneidmaschinen.

„Igems bietet dank einer Kombination aus CAD-Lösung und CAM-Software sowohl für 2D- als auch 3D-Schneidanwendungen ein komfortables und flexibles Produkt zum Zeichnen, Verschachteln und zum Erstellen von CNC-Programmen in einem einzigen Tool“, erklärt Puya Hadadi, Leitung Software Solutions bei MicroStep Europa. Die Software-Suite reguliert unter anderem selbstständig anhand des CNC-Programms die korrekten Schneidparameter, sodass im Ergebnis die Anforderungen an die Maschinenbediener gesenkt werden.

www.microstep.com

Bei Pay-per-Part kann Trumpf **Störungen und Ausfälle aus der Ferne rund um die Uhr beheben**, ohne dass ein Mitarbeiter anwesend sein muss. (Bilder: Trumpf)

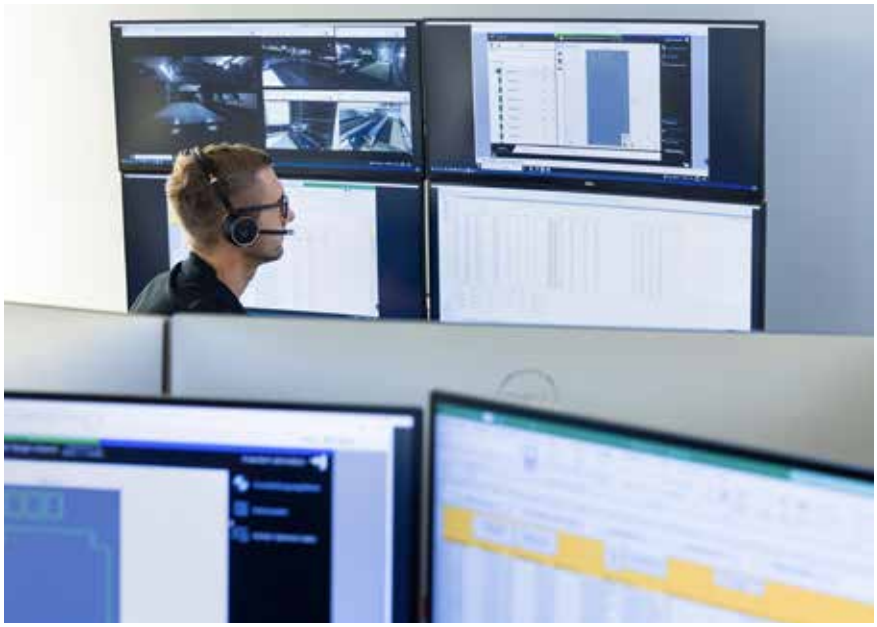
PAY PER PART: RUNDUM-SORGLOS-PAKET FÜR BLECHFERTIGER

Für den Laservollautomaten TruLaser Center 7030 bietet Trumpf das digitale Geschäftsmodell Pay-per-Part an. Dabei stellt das Hochtechnologieunternehmen seinen Kunden die hochproduktive Maschine samt Materiallager zur Verfügung. Im Sinne eines Equipment-as-a-Service-Modells (EAAS) können die Unternehmen die TruLaser Center 7030 in der eigenen Fertigung einsetzen.

Der Laservollautomat ist mit Kameras und Sensoren ausgestattet und über Remotetechnologien mit Trumpf vernetzt. Auf diese Weise ist es Trumpf möglich, sie vom Remote Control Center am Standort Neukirch (D) aus zu bedienen, ohne dass der Kunde ständig anwesend sein muss. „Bei Pay-per-Part steht der Kunde in noch nie dagewesener Weise im Mittelpunkt. Wir helfen ihm mit dem Geschäftsmodell, dem Fachkräftemangel in der industriellen Fertigung zu begegnen und bieten ihm noch mehr Zusatzleistungen an, um seine Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit zu steigern", verdeutlicht Stephan Mayer, Vorstand Werkzeugmaschinen bei Trumpf. Bei Pay-per-Part übernimmt Trumpf aus der Ferne die Produktionsplanung und -steuerung für die Fertigungszelle, ebenso wie die Maschinenprogrammierung und -wartung. Kommt es zu einem Ausfall, reagiert Trumpf unmittelbar. Der Kunde bezahlt bei Pay-per-Part nur für die gefertigten Teile. Fällt die Maschine aus, erhält Trumpf diese Information sofort und kümmert sich sozusagen im eigenen Interesse mit maximaler Geschwindigkeit um die Lösung. Trumpf hat mit dem Geschäftsmodell bei ersten Pilotkunden Produktivitätssteigerungen von 50 Prozent erzielt.

Rundum-Sorglos-Paket

Gerade in Zeiten des Fachkräftemangels profitieren Unternehmen aus der Blechfertigung von Pay-per-Part. Viele Firmen finden kein geeignetes Personal, das ihre Maschinen programmiert und bedient. Bei Pay-per-Part können Unternehmen ihre Maschinen rund um die Uhr durchlaufen lassen, ohne neue Mitarbeiter einstellen zu müssen. Auch kleine Stückzahlen lassen sich auf diese Weise automatisiert und wirtschaftlich fertigen, sofern die zuvor vereinbarte Mindestauslastung nicht unterschritten wird. „Bei voll automatisierten Systemen wie der TruLaser Center 7030 ist der Bediener nicht ständig in der Nähe. Für eine hohe Wirtschaftlichkeit sollten aber gerade solche Maschinen möglichst durchgängig produzieren. Ist ein manueller Eingriff erforderlich, kann unser Team bei Pay-per-Part besonders schnell reagieren und die Produktion innerhalb weniger Minuten wieder starten", erklärt Benedikt Braig, Programmmanager bei Trumpf. Sollte sich ein Fehler nicht aus der Ferne beheben lassen, benachrichtigt Trumpf den Anwender und teilt ihm mit, was zu tun ist. Darüber hinaus sind die Experten von Trumpf in der Lage, die Maschine optimal auf die Erfordernisse des Kunden einzurichten und mithilfe von Datenanalysen die Produktivität zu steigern.



Beim neuen Geschäftsmodell Pay-per-Part steuert und wartet Trumpf bei seinen Kunden die TruLaser Center 7030 remote vom Standort Neukirch (D).

Mehr Kundennähe für Trumpf

Auch Trumpf profitiert vom neuen Geschäftsmodell Pay-per-Part. Das Hochtechnologieunternehmen gewinnt noch mehr Verständnis über die Anforderungen der Kunden und kann die eigenen Maschinen und Software noch gezielter verbessern. Auf diese Weise lassen sich neue Technologien noch besser weiterentwickeln. Das Geschäftsmodell Pay-per-Part mit der TruLaser Center 7030 eignet sich für alle Unternehmen, die eine hohe Auftragslage und wenig Personal zur Verfügung haben.

www.trumpf.com

247TAILORSTEEL.COM

Maßgeschnittene Metallbleche, Rohre und Kantteile Online

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

Jetzt registrieren und direkt Kosten & Aufwand reduzieren!

WWW.247TAILORSTEEL.COM

247 TAILOR STEEL .com

ON DEMAND. ON TIME.

VALUES liefert eine genaue Schätzung der Produktionskosten.

DIE SMARTE FABRIK IST SCHON DA

Systemintelligenz wird überall eingesetzt, fortlaufend verbessert und in Echtzeit neu ausgerichtet, sie bringt Produktionstechnologien und Bediener zusammen und steigert die Leistung: Das ist die Bedeutung von Software bei Salvagnini. Sie ist das Schlüsselkonzept für Entwurf, Planung und Programmierung unter Gewährleistung höchster Einfachheit, Effektivität und Effizienz, für die Steuerung des Gesamtprozesses und zur Lösung von Problemen.

„Wir haben unsere STREAM-Programmiersuite konzipiert und entwickelt, um die Büroarbeit effizienter zu gestalten und die Leistungen der in der Werkhalle installierten Maschinen zu maximieren", erklärt Stefano Cera, Salvagnini Product Manager für Software. „STREAM ist das integrierte Ökosystem zur Steuerung aller Aktivitäten in Büro und Werkhalle, ein einziger Zugangspunkt für alle Technologien, vom Schneiden bis hin zum Biegen, und erfüllt alle Anforderungen der Planung, Programmierung, Produktion, Verwaltung, Kontrolle und Optimierung während des gesamten Produktionsprozesses. STREAM wird verwendet, um die verschiedenen, für die Erzeugung eines Teils erforderlichen Technologien lückenlos zu programmieren. Dabei können wir die Vorteile des gesamten, gleichzeitig verfügbaren Produktspektrums nutzen."

Alles von einem einzigen Zugriffspunkt steuern

Zusätzlich zu den fünf verschiedenen CAM-Softwarepaketen, die jeweils einer bestimmten Technologie zugeordnet sind, umfasst STREAM auch VALUES und PARTS. VALUES liefert eine genaue Schätzung der Produktionskosten, während PARTS eingesetzt wird, um die gesamte Datenbank der Produkte des Unternehmens zu verwalten. Dazu legt es die Produktionsflüsse für jedes Teil fest, erfasst alle Informationen zentral und ermöglicht dem Programmierer, die Programmiertätigkeiten von einem einzigen Zugriffspunkt aus zu steuern und durchzuführen.

„Ausgehend von der 3D-Version des fertigen Teils rekonstruiert STREAM automatisch ein abgewickeltes Teil, passt dieses automatisch an die verwendete Biegetechnologie an und erfüllt alle konventionellen Heraus-

PARTS wird eingesetzt, um die gesamte Datenbank der Produkte des Unternehmens zu verwalten.

forderungen des Kantens und Paneelbiegens“, so Cera weiter. „In diesem Prozess hilft uns PARTS zum Beispiel bei der Kommunikation zwischen STREAMBEND und STREAMFORMER, der Paneelbiege- und der Abkant-CAM-Anwendung. Stellen Sie sich vor, wir stellen ein Teil her, das aufgrund geometrischer Einschränkungen nicht vollständig auf dem Biegezentrum produziert werden kann. Das kommt bei manchen Produktionen häufig vor und wird normalerweise mit zwei unabhängigen, nicht integrierten Programmierschritten bewältigt, was unnötig kompliziert ist. Mit STREAM hingegen ist die gemischte Programmierung eines Teils von Grund auf verfügbar. Der Programmierer identifiziert die mit der jeweiligen Technologie auszuführenden Biegungen: Das Biegezentrum hat immer Vorrang, STREAMBEND arbeitet automatisch das Paneelbiegeprogramm aus und unmittelbar danach erstellt STREAMFORMER automatisch ein Programm, um die restlichen Kantungen auf der Abkantpresse zu vervollständigen. Der nächste Schritt ist die automatische Erstellung des Schneidprogramms und anschließend der Verschachtelungen, die für die Produktion durch Laserschneiden, Stanzen oder sogar für kombinierte Laserschneid- und Stanzprozesse optimiert werden können.”

Prozesseffizienz erhöhen

Und die Software wird immer entscheidender, um die Prozesseffizienz erhöhen sowie Abfall und Betriebskosten reduzieren zu können. „Unsere CAM-Anwendungen nutzen OPTI, einen proprietären Verschachtelungsalgorithmus, der die Nutzung des Blechs optimiert und den Ausschuss minimiert. OPTI wird eingesetzt, um den Ausschuss um 20 bis 40 Prozent zu reduzieren – dies ist ein deutlicher Vorteil, wenn man überlegt, wie stark die Blechkosten in den letzten Monaten und die kurz- bzw. mittelfristigen Prognosen für Materialkosten gestiegen sind. SAFE GRID ist eine besonders nützliche Funktion von STREAMLASER zur Reduktion des Abfalls. SAFE GRID optimiert automatisch die Positionierung der Teile in Bezug auf die Blechauflagegitter >>

„STREAM ist das integrierte Ökosystem zur Steuerung aller Aktivitäten in Büro und Werkhalle, ein einziger Zugangspunkt für alle Technologien, vom Schneiden bis hin zum Biegen, und erfüllt alle Anforderungen der Planung, Programmierung, Produktion, Verwaltung, Kontrolle und Optimierung während des gesamten Produktionsprozesses.

Stefano Cera, Product Manager für Software bei Salvagnini

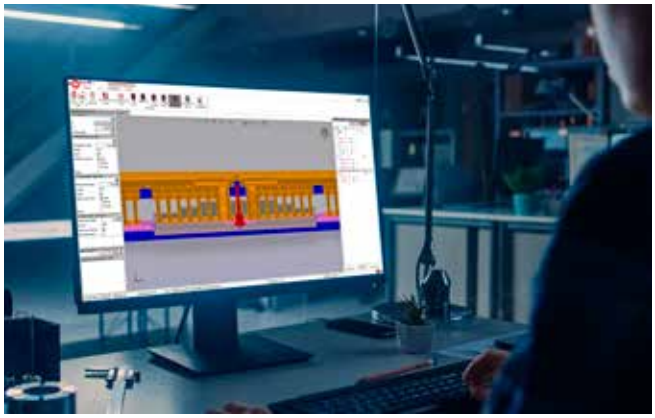
Laserteile4you

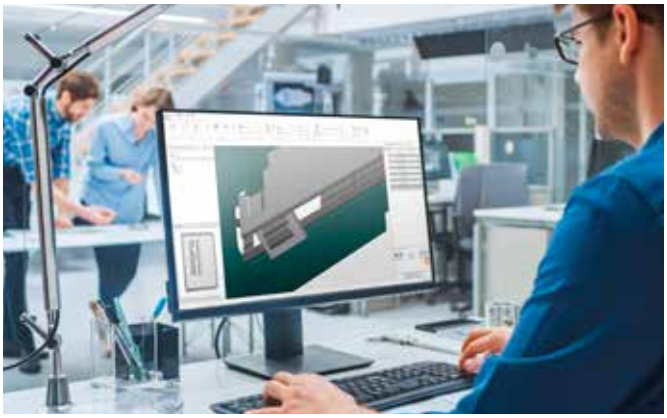
Individuelle Blechteile sekundenschnell online bestellen – vom Einzelstück bis zur Serie in einer unschlagbaren Materialauswahl. Wir fertigen für Sie Metallzuschnitte, Stanzlaser-, Biege- und Rohrlaserteile.

Laserteile4you.de

intec

Besuchen Sie uns!
7.–10. März 2023
Halle 4, Stand B04





PARTS hilft beispielsweise bei der Kommunikation zwischen **STREAMBEND und STREAMFORMER**, der Paneelbiege- und der Abkant-CAM-Anwendung.

und verhindert, dass sich Einstechvorgänge, Anschnitte und Schnitte auf der Y-Achse überschneiden, was sie zwangsläufig abnützen würde. Mit SAFE GRID reduzieren wir den Verschleiß der Gitter und die Wartungskosten, verbessern aber auch die Bearbeitungsqualität und die Zuverlässigkeit des Lasers", fügt Cera hinzu.

Zentraler Koordinator

Darüber bietet Salvagini mit dem Auftragsbearbeitungssystem OPS (Order Processing System) eine modulare Software zur Produktionsverwaltung. Innerhalb des Produktionsausgleichs ist das OPS einem zentralen Koordinator gleichzusetzen, der Informationen an alle beteiligten Umfelder und Akteure weiterleitet, kritische Phasen eliminiert und somit die Prozesseffizienz drastisch erhöht. OPS erhält die Produktionsliste vom Datenverwaltungssystem des Betriebs in Echtzeit und liefert dem Programmierer eine aktualisierte Version. Wo erforderlich, unterstützt sie die Tätigkeiten des Bedieners durch Definieren von Prioritäten, automatisches Erstellen von Maschinenprogrammen und deren Übermittlung an die Werkhalle. Sie prüft die Verfügbarkeit von Rohmaterialien oder Halbfabrikaten und erstellt eine in Echtzeit für jedes Teil aktualisierte Rückmeldung an das Datenverwaltungssystem des Betriebs. Sie kann gemäß einer Produktionslogik – oder einer Mischung aus verschiedenen Produktionslogiken – selbstständig Entscheidungen treffen, um die Anforderungen des Kunden zu erfüllen, und sie in einen Algorithmus umwandeln. Sie integriert auch Etikettierung, Rückverfolgbarkeit und Lagerverwaltung vor und nach den Schneid-, Stanz- und Biegevorgängen.

Prozesstransparenz in Echtzeit

„Im Vergleich zu anderen auf dem Markt verfügbaren Prozessverwaltungssoftwares kann OPS die zur Automatisierung des Prozesses erforderlichen Regeln und Algorithmen bestimmen und dem System Intelligenz verleihen", erklärt Cera. „Zum Beispiel können wir entscheiden, Einschränkungen hinsichtlich maximaler Verschnitttoleranz, Effizienz oder der Anzahl an Kits, die derselben Verschachtelung beigefügt werden, hinzuzufügen. OPS stellt sicher, dass das System diese Logiken erfüllt und die Produktionsvorgaben des Kunden einhält, egal ob es sich um eine Einzel-, Montage- oder Lagerfertigung handelt."

OPS ist in der Lage, während des gesamten Prozesses und somit auch auf der Maschine in der Werkhalle mit

Der Verschachtelungsalgorithmus OPTI optimiert die Nutzung des Blechs und minimiert den Ausschuss. SAFE GRID ist eine weitere nützliche Funktion von **STREAMLASER** zur Reduktion des Abfalls.

Prioritäten und Dringlichkeiten umzugehen, indem sie die Produktionsliste in Echtzeit ändert, ohne dass diese Änderung den Bedienern Probleme bereitet. Diese müssen sich nur auf die erste Zeile der Auftragsliste konzentrieren. Die Produktionsschlange ist im Fluss und kann bis kurz bevor sie in Produktion geht geändert und rationalisiert werden, wodurch für alle beteiligten Umfelder Prozesstransparenz in Echtzeit gewährleistet ist.

„Wir nutzen diese Form von Intelligenz zur Eliminierung von Aktivitäten mit geringem Mehrwert", führt Cera weiter aus, „und zur Herabsetzung der Wartezeiten auf Null. Denn die effektiv für Aktivitäten mit geringem Mehrwert aufgewendete Zeit ist sicherlich beträchtlich, wird aber schon viel weniger, wenn es keine Zwischenwartezeiten zwischen der einen und der nächsten Aktivität gibt. Das automatische Management von OPS eliminiert diese Wartezeiten gänzlich. OPS ist auch eine extrem skalierbare Lösung, da sie aus standardmäßigen modularen Einheiten besteht, die einfach, schnell und ohne Störung der bestehenden Unternehmensaktivitäten zu installieren ist. Diese Module sind sehr einfach und erfordern keine plötzlichen Neuerungen in den Arbeitsabläufen. Die Skalierbarkeit dieser Lösung liegt nicht nur in ihrer Modularität, sondern auch in der Möglichkeit, sie Schritt für Schritt einzuführen. Die anschließende Erweiterung der Funktionen ist daher eine natürliche, flüssige und strukturgemäße Entwicklung, da OPS sich der effektiven Situation des Kunden anpasst."

www.salvagnini.at

Das OPS ist einem zentralen Koordinator gleichzusetzen, der Informationen an alle beteiligten Umfelder und Akteure weiterleitet, kritische Phasen eliminiert und somit die Prozesseffizienz drastisch erhöht.

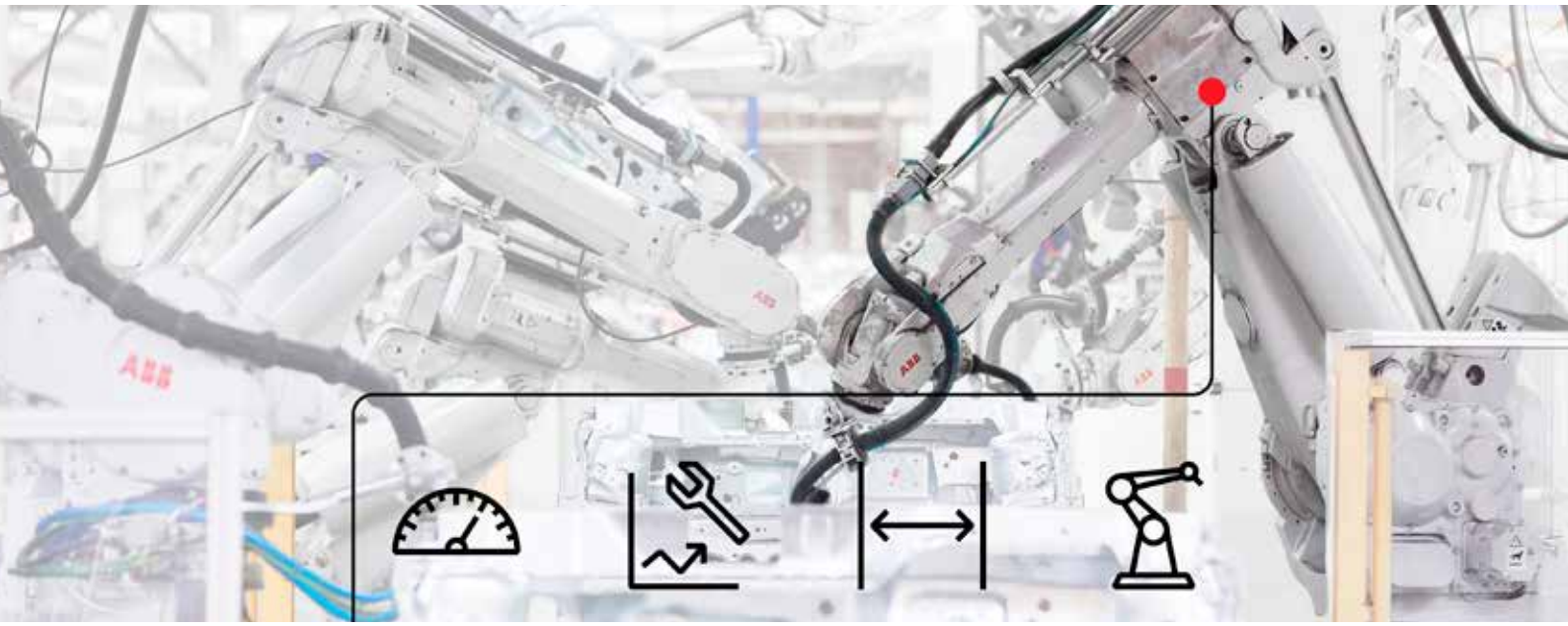


ABB Condition-Based Maintenance

Servicelösung für die Analyse von Roboterflotten.

Der neue Service Condition-Based Maintenance (CBM) von ABB bietet Roboteranwendern die Möglichkeit, auf Basis von Echtzeit-Betriebsdaten einen präventiven Wartungsplan für einzelne Roboter oder Roboterflotten zu erstellen, um die Produktivität zu steigern und Ausfallzeiten zu minimieren.
Erfahren Sie mehr unter: **abb.com/robotics**

HARTE PROBE MIT LOHNENDEM ERGEBNIS

Pilotkunden von neuer Technologie müssen sich erfahrungsgemäß auf Geduldsproben einstellen: Beuting Metalltechnik, Metallverarbeiter und Hersteller von Schneidtischen, wagte trotzdem den „Stresstest" mit drei neuen Produkten von Messer Cutting Systems: der Laserschneidmaschine ELEMENT 400 L, der Steuerung Global Connect und dem neuen Düsenwechsler Laser Nozzle Control (LNC). Die langjährige Partnerschaft der Unternehmen war die ideale Basis für diese harte Probe für Mensch und Material.

Die gesamte Branche der Stahl Service Center, Lohnschneider und Metallverarbeiter steht unter Druck. So muss auch die Beuting Metalltechnik GmbH & Co. KG aus Vreden (D) den erhöhten Anforderungen ihrer Kunden an die Qualität der Teile gerecht werden, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Hinzu kommt erschwerend der Fachkräftemangel: „In Zukunft sollen alle von uns gelieferten Teile bei unserem Kunden auf Roboterschweißanlagen verarbeitet werden. Darauf müssen wir uns durch Automatisierung und Digitalisierung unserer Fertigungsprozesse einstellen", erklärt Mechthild Beuting, Geschäftsführerin des Unternehmens. „Wir haben die Erfahrung gemacht, dass sich Plasmaschneidanlagen schwerer automatisieren lassen und Maschinenbediener für Plasmaschneidanlagen schwerer zu gewinnen sind als für Laserschneidanlagen. Außerdem sinkt die Bereitschaft der Mitarbeiter immer mehr, im Schichtsystem zu arbeiten."

Erhöhte Anforderungen

Die Plasmaschneidanlage von Messer Cutting Systems aus 2006 konnte diese erhöhten Ansprüche nicht mehr erfüllen und Beuting musste eine zukunftsfähige Ersatz-

VIDEO

links Das hochdynamische Laserfasenaggregat Bevel-U ermöglicht die Herstellung präziser und wiederholgenauer Fasenteile – ein großer Vorteil bei der Kantenvorbereitung für automatisiertes Roboterschweißen.

rechts Die Lasermaschine ELEMENT 400 L punktet mit einer hohen Dynamik, neuester Lasertechnologie und der Fähigkeit, XXL-Bleche wirtschaftlich zu bearbeiten.

lösung finden. Die Anforderungskriterien waren dabei sehr hoch. Die neue Schneidmaschine sollte nicht nur auf dem neuesten Stand der Technik sein, sondern auch Blechformate von bis zu 3 x 8 m mit einer Blechdicke bis 20 mm sowie gratfreie Schnitte schneiden können. Fasen sollten bis 15 mm, bei 90 Prozent Fasenteilen mit einem Maximalwinkel von +/-50° und einer Toleranz von unter 0,5 mm mit V-, Y-, X- und K-Nähten möglich sein. Wichtig war Beuting auch, dass die neue Maschine Bleche mit wechselnder Oberflächenqualität – gestrahlt, leicht verrostet, geprimert, geölt etc. – verarbeiten kann.

„Im Vordergrund stand für uns insbesondere die intuitive Bedienung der Maschine. Unsere Bediener sollten schon nach kurzer Einarbeitungszeit allein und sicher mit der Maschine umgehen und sie in einer zweiten Schicht mannarm betreiben können. Hinzu kam, dass unser eigenes Wechseltischsystem in die Maschine integrierbar sein musste“, erläutert Stefan Tenhumberg, Projektleiter bei Beuting, die technischen Anforderungen. „Wir benötigen darüber hinaus viel Flexibilität, um die Maschine bei steigenden Kundenanforderungen und der Verfügbarkeit stärkerer Laserquellen auf höhere Laserstärken umrüsten zu können.“ Ulrike Beuting, Projektleiterin für Digitalisierung und angehende Geschäftsführerin, denkt noch einen Schritt weiter: „Wir wollen selbstverständlich auch die Automatisie- >>

Shortcut

Aufgabenstellung: Zukunftsfähige Ersatzlösung für die bestehende Plasmaschneidanlage.

Lösung: Laserschneidmaschine ELEMENT 400 L von Messer Cutting Systems mit LNC und Global Connect.

Nutzen: Schneidzeiten deutlich reduziert; Produktqualität stark verbessert; Nebenzeiten deutlich verringert und Produktivität der Maschine gesteigert; Attraktivität des Arbeitsplatzes erhöht.

„Die ELEMENT 400 L von Messer Cutting Systems hat uns einen deutlichen Wettbewerbsvorsprung gebracht. Zudem konnten wir die Produktqualität stark verbessern und die Attraktivität des Arbeitsplatzes des Bedieners signifikant erhöhen.

Mechthild Beuting, Geschäftsleitung bei Beuting Metalltechnik

Intuitive Bedienung, Papier sparen und alle Produktionsdaten immer digital im Blick behalten mit der neuen **CNC Steuerung Global Connect mit 18,5-Zoll-Touchscreen.**

rung unserer Fertigung weiter vorantreiben. Im ersten Schritt sollen Aufträge aus dem ERP-System an die Maschine übertragen und von den Maschinen auswertbare Echtzeitdaten über Zeiten und Mengen zurückgemeldet werden. Dafür benötigten wir ein sinnvolles und funktionierendes Gesamtkonzept."

Neuland für alle Beteiligen

Nach umfangreicher Marktanalyse entschied sich Beuting für die Laserschneidmaschine ELEMENT 400 L von Messer Cutting Systems mit neuem Bevel-U Fasenkopf und IPG-Laserquelle 8 kW sowie automatischem Düsenwechsler (LNC) und der Maschinensteuerung Global Connect. Die weitere Digitalisierung der Produktion erfolgt mit der neuesten Version der CAD/CAM-Schachtelsoftware OmniWin und der Digitalisierungs-Suite OmniFab mit den Modulen ERP-Connect, Job Management, PDC und Machine Insight.

„Wir waren uns bei unserer Entscheidung für diese Lösung sehr bewusst, dass nicht nur wir mit der ELEMENT L, der LNC und der Global Connect absolutes Neuland betreten, sondern auch Messer Cutting Systems", erinnert sich Mechthild Beuting an die Entscheidung im Jahr 2021. Ingo Staudinger, Product Manager Material Handling und Laser bei Messer Cutting Systems, ergänzt: „Auch uns war klar, dass die Einführung von drei neuen Produkten bei einem Kunden eine maximale Herausforderung für beide Seiten bedeutet. Aber das schon seit 2006 bestehende partnerschaftliche Verhältnis war so gut, dass wir den Schritt gemeinsam wagen konnten."

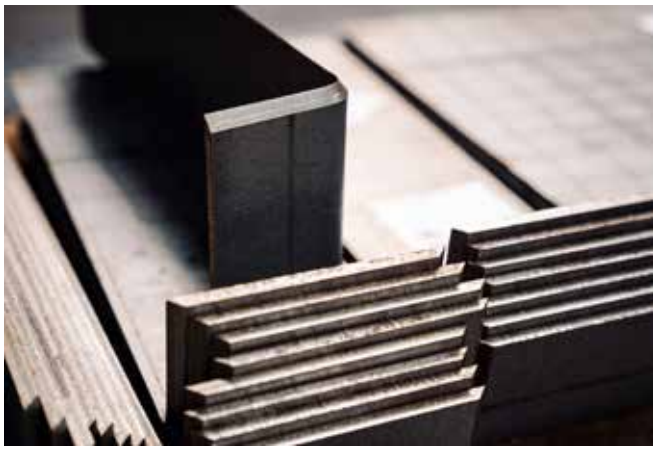
Zunächst musste die alte Plasmaschneidmaschine abgebaut und das Fundament für die neue Maschine geschaffen werden. Es folgte die Montage der speziellen Laufbahn durch Messer Cutting Systems und der Aufbau des Wechseltischsystems von Beuting. Der reguläre Produktivbetrieb der ELEMENT 400 L mit einer Schicht läuft seit Dezember 2021.

Der Stresstest auf einer starken Basis

„Die ELEMENT L für Beuting war unser Prototyp für neue Laserschneidmaschinen jenseits der 6 kW-Grenze. Höchste Priorität hatte dabei die Absicherung der Kombination aus neuer Maschine, neuer Steuerung Global

„Mit der ELEMENT 400 L schneiden wir jetzt verschiedenste Baustähle und Feinkornbaustähle auch bei unterschiedlicher Oberflächenqualität automatisiert ohne manuellen Eingriff. Die Schneidzeiten gegenüber dem Plasmaschneidprozess haben sich bei gleichen Baugruppen deutlich reduziert.

Stefan Tenhumberg, Projektleiter bei Beuting Metalltechnik



links Der Düsenwechsler (LNC) automatisiert schnell und zuverlässig die Einrichtarbeiten und sorgt so für hohe Produktivität und Qualität.

rechts Beuting kann mit der ELEMENT 400 L **feinere Konturen in einer besseren Qualität** herstellen, unabhängig von der Oberflächenqualität.

Connect sowie LNC als Voraussetzung für die Automation. Der Schulterschluss mit unserem Partner Beuting hat uns geholfen, das Projekt unter Produktionsbedingungen gemeinsam zur Marktreife zu bringen", so Staudinger. Alfred Beuting, Geschäftsführer des Unternehmens, resümiert: „Alle Beteiligten inklusive des Managements von Messer Cutting Systems haben sich immer wieder eingebracht, um die anstehenden, zum Teil sehr schwierigen Aufgaben, zu lösen. Die offene Kommunikation und die Tatsache, dass wir uns viele Jahre kennen und schätzen, hat uns hier sehr geholfen."

Die geschäftliche Beziehung der beiden Unternehmen begann 2006. Damals qualifizierte Messer Cutting Systems Beuting als einen Lieferanten für Umwelttechnik. Aus der Zusammenarbeit entstand im Laufe der Zeit ein umfangreiches Spektrum an Produkten, die zum Teil gemeinsam entwickelt wurden, wie zum Beispiel Schwingfördertische, Gurtfördertische, Filtersysteme, Wasserfördertische, Wechseltischsysteme und einiges mehr. Im Laufe der Jahre wurde aus der Geschäftsbeziehung dann eine Partnerschaft auf Augenhöhe.

Enge Entwicklungspartnerschaft

Die Integration der ELEMENT 400 L mit LNC und Global Connect in die Produktion von Beuting wurde zu einem gemeinsamen Entwicklungsprojekt. So konnte Beuting über den Schneidprozess sehr viel eigenes Know-how in die Entwicklung einbringen. Dabei brachte die Einführung der neuen Produkte die Zusammenarbeit auch auf ein neues Level: In der neu entstandenen Entwicklungspartnerschaft waren beide Parteien bereit, Risiken einzugehen, um neue Chancen zu erschließen. Das hat sich gelohnt. „Unsere Partnerschaft ist gestärkt aus dem Projekt hervorgegangen. Es hat beide Seiten deutlich weitergebracht und unsere Marktpositionen verbessert", fasst Alfred Beuting zusammen.

„Durch die Kombination der Messer-Maschinen mit der Umwelttechnik von Beuting haben wir gemeinsam einen Wettbewerbsvorteil erarbeitet", stimmt Staudinger zu. „Beide Seiten profitieren von der engen Zusammenarbeit. Wir achten auf die Interessen des jeweils anderen im Dialog mit unseren Kunden. Auch für schwierige Aufgaben konnten wir immer eine Lösung finden." Offene Kommunikation, gegenseitiges Vertrauen, gemeinsamer Fokus auf den Nutzen des Endkunden und der Innovationswille seien die Erfolgsgaranten, so sind sich alle Beteiligten einig.

Erwartungen übertroffen

Auch wenn bisher noch nicht alle Herausforderungen gelöst sind, sind die bisherigen Erfahrungen eindeutig. „Die Präzision, mit der die Maschine die Bauteile schneidet, hat unsere Erwartungen deutlich übertroffen. Einer unserer Kunden kann die Teile jetzt alle automatisiert verschweißen und möchte nur noch Bauteile von der ELEMENT 400 L", schildert Tenhumberg. „Wir schneiden jetzt verschiedenste Baustähle und Feinkornbaustähle auch bei unterschiedlicher Oberflächenqualität automatisiert ohne manuellen Eingriff. Die Schneidzeiten gegenüber dem Plasmaschneidprozess haben sich bei gleichen Baugruppen deutlich reduziert. Unsere Bediener freuen sich über bessere Arbeitsbe- >>

„Die ELEMENT L für Beuting war unser Prototyp für neue Laserschneidmaschinen jenseits der 6 kW-Grenze. Höchste Priorität hatte dabei die Absicherung der Kombination aus neuer Maschine, neuer Steuerung Global Connect sowie LNC als Voraussetzung für die Automation.

Ingo Staudinger, Product Manager Laser und Material Handling bei Messer Cutting Systems

Gemeinsam in eine Richtung (v.l.n.r.): Stefan Tenhumberg, Ingo Staudinger und Mechthild Beuting.

dingungen in Bezug auf Schmutz und Lärm und haben großen Spaß beim Arbeiten mit der neuen Maschine und ihrer neuen Steuerung."

Mechthild Beuting sieht das Ganze aus Geschäftsführungssicht ebenfalls sehr positiv. Der Wettbewerbsvorsprung, den die neue Maschine gebracht habe, sei jetzt schon deutlich. Man habe die Produktqualität stark verbessert und konnte die Attraktivität des Arbeitsplatzes des Bedieners signifikant erhöhen. Auch die Vorteile bei der Digitalisierung sprechen für sich. „Viele Arbeitsgänge in der Auftragsabwicklung, manuelle Materialbuchungen ebenso wie Nacharbeitskosten entfallen und reduzieren Zeit und Kosten. Die höhere Kostentransparenz führt dazu, dass wir Prozesse weiter optimieren können", ergänzt Ulrike Beuting. Auch Lisa-Marie Beuting, zweite Tochter der Familie und ebenfalls Nachfolgerin der Geschäftsleitung, freut sich über das Ergebnis: „Durch die gemeinsame Entwicklungsarbeit konnten wir die Nebenzeiten deutlich verringern und die Produktivität der Maschine erhöhen. Wir konnten auf viele Details Einfluss nehmen. Vorteilhaft ist auch die intuitiv bedienbare Global Connect, deren Einarbeitung für den Bediener jetzt nur noch kurze Zeit benötigt."

Nächste Schritte

Beuting plant bereits weiter: Die Automatisierung und Digitalisierung sind dabei zentrale Themen. So soll die ELEMENT L weiter optimiert und die Materiallogistik automatisiert werden. Vorgesehen ist die Anbindung der Maschinen an das ERP-System, damit manuelles Erfassen von Zeiten und Mengen überflüssig wird. Die Produktionsplanung und Auftragsabwicklung wird mit OmniFab weiter digitalisiert. Die Auswertung der Maschinendaten soll mehr Transparenz und weiter verbesserte Schneidprozesse bringen. Darüber hinaus sollen die Laserleistungen erhöht werden, da der Laser dem Plasma gegenüber immer überlegener werde. Dem zunehmenden Fachkräftemangel will die Geschäftsleitung mit attraktiven Arbeitsplätzen entgegenwirken. Zunehmende technische Anforderungen der Kunden, die ebenfalls ihre Prozesse automatisieren und digitalisieren, werde man mithilfe innovativer Technologien erfüllen.

„Wir würden uns trotz des Stresstests jederzeit wieder für diese Lösung entscheiden", schließt Mechthild Beuting. „Für zukünftige Projekte können wir guten Gewissens sagen, dass dies nach unserer Einschätzung die technisch beste Laserschneidmaschine mit der modernsten Steuerung für das Schneiden von Fasenteilen ist, die es im Moment am Markt gibt. Deswegen haben wir gerade die zweite ELEMENT L und dieses Mal mit 15 kW Laserleistung bestellt."

www.messer-cutting.com

Anwender

Die Beuting Metalltechnik GmbH & Co. KG ist ein inhabergeführtes Familienunternehmen mit über 24 Jahren Erfahrung in der Blechbearbeitung und im Maschinenbau. Als Partner von Messer Cutting Systems stellt Beuting Absaugtische, Wasserschneidtische, Wechseltischsysteme und Filtersysteme her. Das Unternehmen ist darüber hinaus ein kompetenter und zuverlässiger Partner für Laser- und Plasmazuschnitte, Kantprofile, Walzteile und Baugruppen.

BEUTING Metalltechnik GmbH & Co.KG
Max-Planck-Str. 46, D-48691 Vreden
Tel. +49 256-39295-0
www.beutingmetall.de

Blechexpo

7. bis 10.11.2023,
Messe Stuttgart

x-technik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

ERSTELLUNG EINES MESSEKURZVIDEOS MIT EINER LÄNGE VON BIS ZU 50 SEKUNDEN:

PROFESSIONELLES MESSEVIDEO

BEISPIEL-VIDEOS

Die Ausstellungsschwerpunkte Ihres Unternehmens stehen im Mittelpunkt des Videos. Mit Impressionen vom Messestand in der Form von Fachgesprächen, Produktvorstellungen sowie Statements von der Geschäftsführung o. Ä. wird Ihr Unternehmen optimal präsentiert. Nutzen Sie das Video, um Ihre Messehighlights noch während des laufenden Events in den Fokus potenzieller Besucher zu rücken.

UNSERE LEISTUNGEN

- Vorbesprechung
- Produktion und Drehabwicklung am Messestand (ca. 45 min)
- Postproduktion und Schnitt
- Hintergrundmusik
- Messe-Intro/Outro mit Logo
- **Fertiges Video am Folgetag (bis 09:00 Uhr)**

Preis auf Anfrage

ZUR VERBREITUNG AUF

- Social-Media-Kanälen*
- Websites
- YouTube
- Per E-Mail

*Das Video wird zusätzlich über die x-technik-Kanäle geteilt bzw. verbreitet.

QUALITÄT DANK ROBUSTER PROZESSE

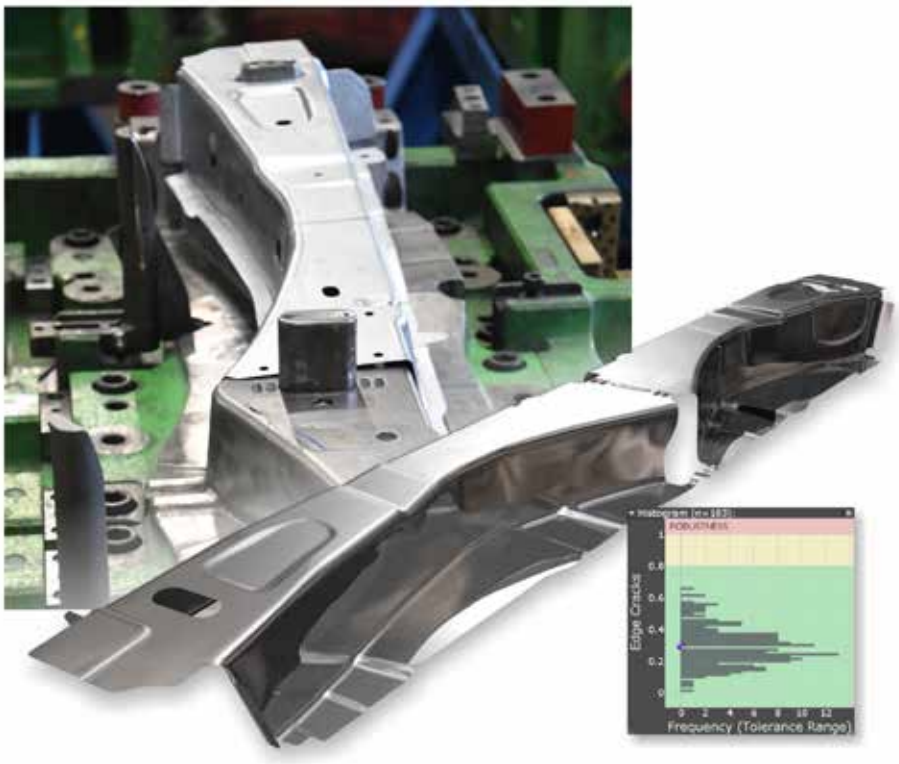
Press-, Zieh- und Stanzteile sowie Baugruppen für die Automobilindustrie sind das Metier von Weser Metall Umformtechnik. Hunderttausende davon fließen täglich in die weltweite Produktion ein. Dass die Fertigungsprozesse in Hann. Münden (D) robust ausgelegt sind und eine konstant hohe Qualität gewährleisten, ist auch ein Verdienst der Prozesssimulation mit AutoForm-Sigma von AutoForm.

Auf einer Schuler-Presse, die bei 1.600 t Presskraft und 7,3 m Tischlänge mit der Twinservo-Technologie arbeitet, werden die **Längsträger für einen europäischen Hochvolumenhersteller** gefertigt.

Moderne Rohkarossen bestehen aus mehreren 100 Einzelteilen. Um das gesamte System zum Stocken zu bringen, reicht es mitunter aus, wenn eines dieser Teile defekt ist. Null-Fehler-Toleranz ist daher eine unabdingbare Prämisse des Qualitätsmanagements im Automobilbau. Gleichzeitig müssen die Einhaltung der Qualitätsanforderungen über eine weltweit vernetzte Hersteller- und Lieferkette sichergestellt sowie etablierte Qualitätsmanagementsysteme permanent weiterentwickelt werden.

Qualität mit Brief und Siegel

Weser Metall Umformtechnik, seit 2012 zum südkoreanischen Sungwoo-Hitech-Konzern gehörend, ist ein Hersteller hochwertiger Karosserieteile und Zusammenbauten, der alle namhaften Automobilhersteller beliefert und die dabei geltenden Qualitätsanforderungen strikt umsetzt. Ein eigener Werkzeugbau, von dem je nach Größe bis zu acht Werkzeuge jährlich gefertigt werden, ist die Basis dafür, dass selbst anspruchsvolle Bauteile effizient gehandelt werden können. Für die Produktion der Zieh-, Press- und Stanzteile stehen



Seit Jahren gehören bei Weser Metall Umformtechnik vor allem auch **Softwarelösungen von AutoForm** zum festen Bestandteil der Prozesssimulation und Qualitätssicherung. (Bilder: AutoForm/WMU)

Shortcut

Aufgabenstellung: Prozessanalyse und Qualitätssicherung.

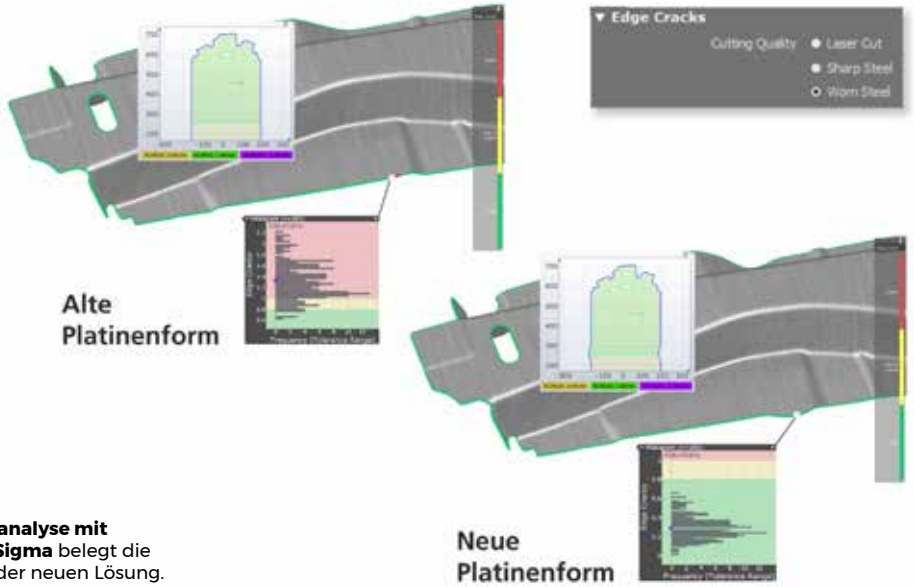
Lösung: Prozesssimulation mit AutoForm-Sigma von AutoForm.

Nutzen: Robuste Fertigungsprozesse; konstant hohe Qualität.

Pressen mit Kräften bis 2.000 t und Tischgrößen bis 2,5 x 7,3 m zur Verfügung. Bei der Baugruppenfertigung aus Stahl- und Aluteilen schließlich werden auch nahezu alle gängigen Klebe- und Fügetechniken wie Widerstands-, WIG-, MIG- oder MAG-Schweißen auf automatisierten Anlagen angewendet.

Um den Ansprüchen an die Bauteile, aber auch die Komponenten und Werkzeuge durchgängig zu genügen, hat WMU ein Qualitätsmanagementsystem aufgebaut, mit dem die Vorgaben der IATF 16949 konsequent erfüllt werden. Zugleich ist der Automobilzulieferer mit einem Umweltmanagementsystem nach ISO 14001 und einem Energiemanagementsystem nach ISO 50001 zertifiziert. Mit diesen Managementwerkzeugen agiert WMU nicht nur nachhaltig und energieeffizient, die dabei erzeugte Qualität ist schlichtweg der Schlüssel zum Erfolg. Nachgewiesen wird deren Einhaltung mit 3D-Koordinatenmessmaschinen, fotooptischen Messsystemen bis hin zu direkt >>

Im August 2021 traten bei der Produktion der Tailor Welded Blanks sporadisch **Kantenrisse mit unterschiedlicher Länge** auf – Ursache unbekannt.



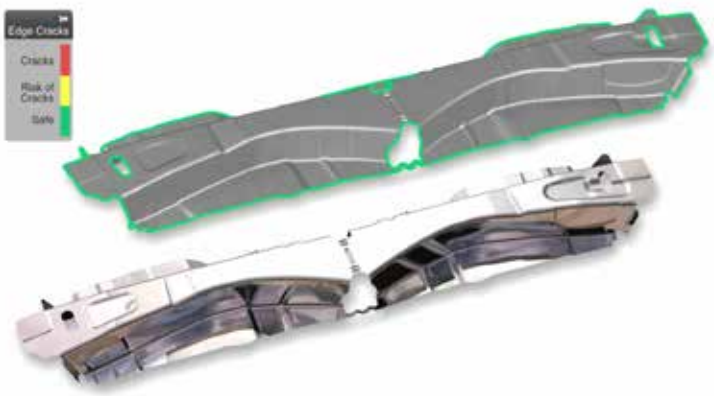
Die Prozessanalyse mit AutoForm-Sigma belegt die Robustheit der neuen Lösung.

oder indirekt in die Fertigungsprozesse integrierten Messeinrichtungen. „Seit Jahren gehören vor allem auch Softwarelösungen von AutoForm zum festen Bestandteil der Prozesssimulation und Qualitätssicherung", berichtet Arne Jonas Bytom, Key User Autoform bei WMU.

Sporadische Ereignisse – und die Ursache?

Mit welcher Konsequenz der Zulieferer bei der Umsetzung seines Qualitätsmanagementsystems vorgeht, zeigte sich einmal mehr im August 2021, als bei der Produktion eines Längsträgers für einen europäischen Automobilhersteller Probleme auftraten: Sporadisch wurden an dem Tailor Welded Coil (TWC) Risse nahe einer Schweißnaht festgestellt. Bis dahin war der Längsträger per Transferwerkzeug in neun Stufen gefertigt worden. „Die Bleche liefen dafür nach einem Richtwerk und einer Schlagschere in die Presse ein", schildert Bytom. „Anschließend wurde die Rechteckplatine in das Werkzeug eingeladen und per Crashform umgeformt, wobei es unregelmäßig zu unterschiedlich langen Kantenrissen kam." Um eine unsichere Produktion auszuschließen, verschob WMU sofort größere Mengen des Materials in ein Sperrlager, was sich letztlich auf 20 Coils belief. Initiiert wurden auch sofort Werkstoffanalysen durch den Materiallieferanten, der aber Eigenschaftsschwankungen als Ursache ausschloss. Seiner Einschätzung nach war die Rissbildung auf den Verschleiß des Platinenschneidwerkzeugs zurückzuführen. Eine Argumentation, der WMU nicht in Gänze folgen konnte.

Inzwischen werden die Längsträger **rissfrei produziert.**



Das Know-how zusammengeworfen

Auf Basis der aktuellen Werkzeugdaten nahm der Zulieferer daher eine Simulation mit AutoForm Forming als Einzelsimulation vor. „Ziel war es, den Fall mit passenden Versagenskriterien abzubilden", erläutert Bytom. „Dabei konnten wir über die Edge Cracks-Funktion nachweisen, dass ein Zusammenhang zwischen dem Verschleißgrad des Platinenschneidwerkzeugs und der Kantenrissempfindlichkeit besteht." Gerechnet wurde dies in der AutoForm Cloud. Da die Empfindlichkeit im verschlissenen Zustand bei 1,33 (1 gleich Versagen) und im scharfen bei 0,95 lag, wurde mit der Simulation auch belegt, dass schon mit einem unverschlissenen Werkzeug Risse auftreten konnten.

Ein Ergebnis, das sich mit den Beobachtungen von WMU deckte. Wie aber war die Situation zu interpretieren? Und vor allem: Welche Lösung war abzuleiten? Noch im gleichen Monat ging WMU auf AutoForm zu, um das Ergebnis mit dem Simulationsspezialisten zu diskutieren und gemeinsam eine Lösung zu finden. Schnell wurde klar, dass ein optimiertes Platinenschneidwerkzeug erarbeitet werden musste. Gemeinsam wurde nun eine optimierte Beschneidkontur für die Platine entwickelt. Deren erneute Simulation mit AutoForm Forming zeigte, dass die Kantenrissempfindlichkeit jetzt bei 0,3 im verschlissenen und 0,21 im scharfen Zustand lag. „Wir haben also durch die Simulation in AutoForm deutlich mehr Sicherheit gegen das Versagen der Platinenkante realisiert", unterstreicht Mathias Rüschenschmidt, Key Account Manager bei AutoForm. Wie aber war die Produktionsrobustheit der neuen Lösung zu bewerten?

Robustheit und ihre Analyse

Da die Kantenrissempfindlichkeit neben den Werkzeugkonturen natürlich auch vom Eingangsmaterial abhängig

links WMU und AutoForm, hier vertreten durch Arne Jonas Bytom (rechts) und Mathias Rüschenschmidt, haben **den Versagensfall an den Längsträgern gemeinsam analysiert** und einer Lösung zugeführt.

rechts Die optimierte Beschneidkontur gewährleistet heute Kantenrissfreiheit bei der Produktion der Längsträger.

ist, musste vor dem Bau der neuen Lösung nachgewiesen werden, dass sie unempfindlich gegen Schwankungen der mechanischen Eigenschaften des Produktionsmaterials ist. Diese Robustheit der Prozesse untersucht WMU mit AutoForm-Sigma. Schon seit geraumer Zeit steht die Software in der AutoForm Cloud zur Verfügung, um sie bei hoher Verfügbarkeit mit schnellen Antwortzeiten nutzen zu können. WMU variierte bei der nun anstehenden Analyse systematisch die Materialparameter des TWC. „Ein solcher Sigma-Lauf, bei dem für die statistische Absicherung eine höhere Anzahl von Simulationen gerechnet wird, war aus der AutoForm Cloud innerhalb weniger Stunden wieder bei WMU", resümiert Rüschenschmidt.

Für die neue Beschnittkontur wurden schließlich – statistisch abgesichert – Kantenrissempfindlichkeiten von 0,095 bis 0,585 bei verschlissenem Platinenschneidwerkzeug nachgewiesen, was einer Sicherheit bis zum Versagen der Kante von über 40 % entspricht. Dagegen bewegte sich die Kantenrissempfindlichkeit der alten Platinenkontur unter gleichen Bedingungen und Prozessschwankungen zwischen 0,87 und 2,35. „Dies erklärt auch die Beobachtungen von WMU, wonach nur unter bestimmten Bedingungen Gutteile produziert wurden", ordnet Rüschenschmidt ein. „Selbst ein gerade erst gewartetes Platinenschneidwerkzeug konnte bei ungünstigen Eingangsparametern zu Rissen führen, wie die Robustheitsanalyse mit AutoForm-Sigma belegt."

Ein neuer Qualitätsanker

Noch 2021 folgten Tests mit separat zugeschnittenen Platinen, die durchweg ohne Auffälligkeiten im Kantenbereich verliefen. Schließlich wurde das neue Platinenschneidwerkzeug gebaut und in die Produktion eingebunden. Die Presse, auf der die Längsträger produziert werden, arbeitet hierbei mit einem 7,30 m langen Tisch. „Da das Transferwerkzeug kürzer ist, konnten wir den Platinenschnitt vorlagern und die Pressenschere abschalten", berichtet Bytom. Heute wird die Kontur somit per Platinenschnitt gefertigt, um dann ins Transferwerkzeug zu laufen.

Vorausgegangen waren dieser Integration durchweg positive Testergebnisse, die WMU dazu bewogen hatten, den neuen Platinenschnitt zu bauen. „Schlussendlich ließen sich alle gesperrten Coils problemlos verarbeiten. Allein bei diesen 213 t an Material handelte es sich um einen Kostenfaktor von knapp einer Viertelmillion Euro", bilanziert Bytom. „Da die Coils nach dem Anstanzen nicht mehr abgespannt werden müssen, hat die Anlage zudem einen deutlich höheren Nutzungsgrad. Darüber hinaus sind mit der ausschussfreien Produktion die zusätzlichen Qualitätskontrollen entfallen."

Nicht zuletzt wurden auch die Rüstzeiten verkürzt und durch den stabileren Prozess die Ausbringung erhöht. Ohnehin hatten sich die Kosten des neuen Platinenschnitts bereits durch drei verarbeitete Coils gerechnet, was aber nicht die einzige Auswirkung mit direktem Werkzeugbezug blieb: Für Werkzeuge, die WMU zukauft, wurden mittlerweile Edge-Cracks-Untersuchungen in die Lastenhefte aufgenommen. Und damit ein weiterer Qualitätsanker im Managementsystem von WMU gesetzt.

www.autoform.com

Anwender

Weser Metall Umformtechnik gehört seit 2012 zum südkoreanischen Sungwoo-Hitech-Konzern. Der Hersteller hochwertiger Karosserieteile und Zusammenbauten beliefert alle namhaften Automobilhersteller und setzt dabei die geltenden Qualitätsanforderungen strikt um.

Weser Metall Umformtechnik GmbH
Göttinger Landstr. 2-6, D-34346 Hann. Münden
Tel. +49 5541-98-22-0
www.wmu.de

Mit einer neuen **Faserlaseranlage und Abkantpresse** von Amada konnte GRS-Metall seine Fertigungskompetenz deutlich steigern. (Bilder: Amada)

KLEINSERIEN EFFIZIENTER FERTIGEN

Vor Kurzem investierte die GRS-Metall GmbH in Immenstadt (D) in eine neue Faserlaseranlage Amada VENTIS-3015AJ sowie eine neue Amada HG-1003ATC Abkantpresse. Damit kann das Unternehmen nun unterschiedlichste, bis zu 25 mm starke Metalle schnell und hochwertig schneiden und beim Abkanten sorgt der automatische Werkzeugwechsler für enorme Zeitgewinne. Der Bau von Prototypen und Kleinserien als Spezialität des Hauses kann so besonders wirtschaftlich erfolgen.

In Immenstadt und damit im Herzen des Allgäus befindet sich die GRS-Metall GmbH & Co. KG. Das 2003 gegründete Unternehmen beschäftigt 25 Mitarbeiter und fertigt auf insgesamt rund 1.000 m² Hallenfläche Bauteile für den Automotive-Bereich, für Windkraftanlagen, die Medizintechnik und die holzverarbeitende Industrie. GRS-Metall deckt dabei praktisch sämtliche Bereiche der Metallverarbeitung ab. So sind neben Schneiden und Abkanten auch das Schweißen, Bohren, Gewindeschneiden, Fräsen,

Shortcut

Aufgabenstellung: Prototypen und Kleinserien effizient und wirtschaftlich fertigen.

Lösung: Faserlaseranlage Amada VENTIS-3015AJ sowie eine Amada HG-1003ATC Abkantpresse mit automatischem Werkzeugwechsler.

Nutzen: Deutlich kürzere Bearbeitungszeiten; qualitativ hochwertige Ergebnisse; neue Fertigungskapazitäten.

Drehen und Schleifen im Haus machbar, ebenso wie die Baugruppenfertigung bzw. -montage. Und zur Bearbeitung von Pulver-, KTL- und Galvanikoberflächen arbeitet die GRS-Metall eng mit langjährigen Partnern zusammen. „Für die effiziente Blechfertigung ist das schon eine sehr gute Basis“, sagt Geschäftsführer Christoph Greiter und ergänzt: „Den Unterschied zu anderen Anbietern aber macht unsere Organisation: Wir haben uns darauf spezialisiert, Einzelteile sowie kleine bis mittelgroße Serien in der kürzest möglichen Zeit zu liefern. Darauf ist bei uns alles ausgerichtet.“

Mitte 2021 steigerte GRS-Metall seine Fertigungskompetenz dafür entscheidend – mit einer neuen Faserlaseranlage Amada VENTIS-3015AJ und einer neuen Amada HG-1003ATC Abkantpresse mit automatischem Werkzeugwechsler (ATC). „Wir haben uns für die neuen Amada-Anlagen entschieden, weil sie besonders leistungsstark sind und die Metallbearbeitung bei uns noch effizienter machen“, betont Greiter. „Sie sorgen für deutlich kürzere Bearbeitungszeiten, liefern dabei qualitativ hochwertige Ergebnisse und eröffnen uns ganz neue Fertigungskapazitäten.“ >>

VIDEO

Die Faserlaseranlage Amada VENTIS-3015AJ ermöglicht mit ihrem 4-kW-Laser hohe Schnittgeschwindigkeiten in ausgezeichneter Qualität.

„Dank der neuen Amada-Maschinen konnten wir die Metallbearbeitung bei uns noch effizienter machen. Sie sorgen für deutlich kürzere Bearbeitungszeiten, liefern dabei qualitativ hochwertige Ergebnisse und eröffnen uns ganz neue Fertigungskapazitäten.

Christoph Greiter, Geschäftsführer von GRS-Metall

Enorme Zugewinne in der Fertigung kann die GRS-Metall dank der neuen **Amada HG-1003ATC** nun auch im Abkantbereich verbuchen.

Alles schneller schneiden

Das gilt insbesondere für die neue Amada VENTIS-3015AJ. Die Faserlaseranlage der neuesten Generation ermöglicht mit ihrem 4-kW-Laser hohe Schnittgeschwindigkeiten in hervorragender Qualität. Diese ist unter anderem sichergestellt durch die Amada Locus Beam Control (LBC)-Technologie, bei der der Laserstrahl in verschiedenen Bewegungsmustern um einen definierten Schnittpunkt herumpendelt. „Mit der neuen Amada-Faserlaseranlage können wir viel schneller als mit unserer alten Anlage schneiden, und zwar jetzt auch stärkere Materialien von bis zu 25 Millimeter Dicke", macht Greiter klar. „Gleichzeitig sind wir mit der Amada VENTIS-3015AJ in der Lage, neben Edelstahl und Aluminium nun auch Materialien wie Kupfer, Messing und Bronze zu schneiden. Die Anlage liefert immer Top-Ergebnisse, bei jedem Material und jeder Stärke." Vorteilhaft sei auch die Tatsache, dass die Amada VENTIS-3015AJ über einen automatischen Düsenwechsler verfügt.

Automatisch Rüsten im Minutentakt

Enorme Zugewinne in der Fertigung kann die GRS-Metall dank der neuen Amada HG-1003ATC nun auch im Abkantbereich verbuchen. Schließlich ermöglicht die Anlage mit automatischem Werkzeugwechsler, 1.000 kN Presskraft und 3.000 mm Rüstlänge eine wirtschaftliche, schnelle und präzise Fertigung ab Stückzahl eins. Der ATC reduziert dabei die Rüstzeiten von rund 40 auf durchschnittlich zwei bis drei Minuten. „Den größten Benefit bringt der automatische Werkzeugwechsler. Durch ihn haben sich unsere Rüstzeiten drastisch reduziert und wir können jetzt viel schneller als bisher arbeiten – und das auf höchstem Qualitätsniveau", bestätigt Greiter. Ein weiteres Highlight der Anlage sei das automatisch verfahrbare Fußpedal. „Es fährt selbsttätig immer zur jeweiligen Arbeitsstation an der Abkantpresse, was den Bediener in der Praxis enorm entlastet."

Absolut richtige Investition

„Mit der neuen Amada VENTIS-3015AJ und der neuen Amada HG-1003ATC haben wir unseren Maschinenpark

Anwender

2003 gegründet, beschäftigt die GRS-Metall GmbH & Co. KG heute 25 Mitarbeiter und fertigt auf insgesamt rund 1.000 m² Hallenfläche Bauteile für den Automotive-Bereich, für Windkraftanlagen, die Medizintechnik und die holzverarbeitende Industrie. GRS-Metall deckt dabei praktisch sämtliche Bereiche der Metallverarbeitung ab. So sind neben Schneiden und Abkanten auch das Schweißen, Bohren, Gewindeschneiden, Fräsen, Drehen und Schleifen im Haus machbar, ebenso wie die Baugruppenfertigung bzw. -montage.

GRS-Metall GmbH & Co. KG
An der Bundesstrasse 20, D-87509 Immenstadt
Tel. +49 8323 99833-0
www.grs-metall.de

Die Abkantpresse mit automatischem Werkzeugwechsler ermöglicht eine wirtschaftliche, schnelle und **präzise Fertigung ab Losgröße 1.**

erfolgreich aufgerüstet. Die Investition in die Anlagen war absolut richtig", so die Bilanz von Greiter. „Zusammen mit den Kompetenzen unserer Mitarbeiter können wir unseren Kunden jetzt ganz besonderes Know-how im Bereich der modernen Blechverarbeitung bieten. Gerade für immer kürzere Lieferzeiten und die möglichst schnelle Fertigung von Musterbauteilen sind wir damit bestens aufgestellt."

www.amada.de

SALVAGNINI MASCHINENBAU GMBH
Wirtschaftspark Ennsdorf
Dr. Guido Salvagnini-Straße 1
E. david.moertenboeck@salvagninigroup.com
salvagnini.at

OPS
Produktionsmanagementsoftware von Salvagnini

VERWALTEN SIE IHRE PRODUKTION IN ECHTZEIT.

- INDUSTRIE 4.0-LÖSUNG
- PLANT DIE PRODUKTION DURCH DEFINIEREN VON PRIORITÄTEN
- ERZEUGT AUTOMATISCH MASCHINENPROGRAMME
- GIBT FEEDBACK AN DAS ERP

OPS ist die modulare Software zur Produktionsverwaltung von Salvagnini. OPS agiert als Produktionskoordinator, verwaltet Informationen und leitet sie weiter, erledigt kritische Aufgaben und verbessert die Prozesseffizienz erheblich.

salvagnini

DIE DNA DER PROZESSSICHERHEIT ROCKT DIE BLECHBEARBEITUNG

Es gibt sie auch heutzutage unter den allgemein wirtschaftlich schwierigen Bedingungen zu finden – die Winner, die einfach nicht zu bremsen sind. Denn sie haben sie in ihrem Blut – die DNA des Erfolgs. Dass dazu enormes Engagement in der frühzeitigen Konzeptionierung langfristiger Geschäftsstrategien wie auch das Bekenntnis, die Offenheit und Bereitschaft zu den sich stetig wandelnden Marktanforderungen gehören, ist der eine Teil. Die dazu technologischen Konditionen stets am Puls der Zeit zu rocken, um die Prozessstabilität in der Produktion zu halten – der andere Part. Das oberösterreichische Unternehmen Biohort GmbH kennt und handelt nach diesen Prinzipien seit Beginn seines Bestehens. Der stetig wachsenden Nachfrage nach seinen Stauraumlösungen für den Garten hat Biohort im Jänner 2023 demnach mit der Eröffnung des dritten Produktionswerks in St. Martin im Mühlkreis entsprochen. In der Ausstattung seines modernst ausgestatteten Maschinenparks für die Dünnblechbearbeitung setzt das Unternehmen auf einen langjährigen technologischen Partner, nämlich Trumpf Maschinen Austria. **Von Luzia Haunschmidt, x-technik**

Garten- und Gerätehäuser, praktische Aufbewahrungsboxen für den Außenbereich und Pflanzbeete aus Metall, also alles, was rund um den Garten nützlich ist, ist das Geschäft von Biohort. Als „gestandenes" Mühlviertler Unternehmen versteht es sich für Biohort von selbst, seine Produkte zu 100 Prozent an seinen mittlerweile drei Standorten in Oberösterreich zu fertigen. Die hochwertige Qualität seiner Erzeugnisse wird auch von den Kunden in ganz Europas und einzelnen Märkten darüber hinaus seit vielen Jahren sehr geschätzt. Dazu erfolgt der Vertrieb über Bau- und Heimwerkermärkte und den Fach-, Baustoff- und Möbelhandel sowie über den Onlinehandel. Die bestellten Produkte liefert Biohort allerdings direkt an seine Endkunden aus.

links Das dzt. größte in Europa befindliche Stopa-Compact-Lager mit **acht angebundenen vollautomatischen Trumpf-Stanzmaschinen TruPunch 5000er,** sorgt u. a. für höchste Prozesssicherheit und Produktivität bei Biohort. (Bilder: x-technik)

rechts Die intelligenten Automatisierungskomponenten der Stanzmaschinen von Trumpf gewährleisten höchste Produktivität.

Aufgrund der stark wachsenden Nachfrage beschlossen 2019 die beiden Biohort-Eigentümer Dr. Josef Priglinger und sein Sohn, DI Maximilian Priglinger die erneute Erweiterung ihres Unternehmens. Neben der Zentrale in Neufelden und dem Produktionsstandort in Herzogsdorf, wurde somit im November 2022 das Werk 3 in St. Martin/Drautendorf nach nur zwei Jahren Bauzeit eröffnet.

Das neue Werk 3 – ein Mammutakt der Superlative

Auf dem neuen elf Hektar großen Betriebsareal in St. Martin/Drautendorf ist unter optimaler Ausnutzung der Fläche ein 50.000 m² großer Produktions- und Lagerstandort entstanden. Ein Kernteam – bestehend aus 30 Mitarbeitern unter der Leitung von Geschäftsführer DI Harald Huber-Kasberger und Werksleiter Peter Agfalterer, MSc – hat für die reibungslose Übersiedlung gesorgt.

Shortcut

Aufgabenstellung: Austattung eines neuen Produktionswerks für die Stanz- und Biegebearbeitung von Feinblechen mit der Anforderung höchster Prozesssicherheit.

Lösung: Vernetzung des Stopa-Compact-Lagers mit den Bearbeitungsmaschinen mittels der Trumpf-Software TruTops Fab; Einsatz von neun vollautomatisierten Trumpf-Stanzmaschinen TruPunch 5000, eine Trumpf-Schwenkbiegemaschine TruBend Center 7030, 14 verschiedene Trumpf-Abkantmaschinen der Serie TruBend 5000 und zwei Biegezellen Trumpf TruBend 5130 mit angebundenen Robotern.

Nutzen: Höchste Prozesssicherheit; hochwertige Teilequalität.

Um diesen Mammut-Akt einer Übersiedelung auch ein entsprechendes Gesicht zu geben, sei hierzu bemerkt: Es mussten binnen vier Werktagen 43 Maschinen, 8.400 Paletten mit je ca. 900 kg von Neufelden und Herzogsdorf nach St. Martin/Drautendorf überstellt werden – zu Spitzenzeiten waren 12 Lastkraftwagen dafür im Einsatz, welche wiederum drei Umfuhren täglich abwickelten. Darüber hinaus galt es auch noch etliche manuelle Arbeitsplätze im Werk 3 neu zu installieren. An seinen drei Standorten beschäftigt Biohort nunmehr >>

„Die Trumpf-Maschinen bieten seit jeher ein ausgereiftes technologisches System. In Kombination mit der Möglichkeit und der Zusicherung der vollen Unterstützung bei der Umsetzung in Bezug auf die Anbindung eines herstellerunabhängigen Maschinenparks an das Stopa-Lagersystem spielt Trumpf für uns in der 1. Liga der Digitalisierung und Vernetzung von automatisierten Produktionsanlagen.

DI Harald Huber-Kasberger, Geschäftsführung bei Biohort

Die Schwenkbiegemaschine TruBend Center 7030 im Biegezentrum des Werks 3 von Biohort verfügt über eine manuelle Be- und Entladestation. Sie schafft die komplexe Teilebearbeitung bestens.

insgesamt 630 Mitarbeiter. Davon sind aktuell 330 Mitarbeiter im neuen Werk 3 in St. Martin/Drautendorf, im Werk 2 in Herzogsdorf ca. 160 Arbeiter und etwa 140 Mitarbeiter in Neufelden in Fachabteilungen, im Vertrieb und in der Verwaltung tätig.

Vernetzter Materialfluss mit Maschinenpark schafft Mehrwerte

Trifft man in St. Martin beim Werk 3 ein, wird das Betriebsareal von zwei großen zusammenhängenden Hallenkomplexen dominiert. In der Halle 1 finden das in Europa aktuell größte automatisierte Stopa-Blechlager (mit 155 Meter Länge und 2.000 Palettenplätzen), acht vollautomatische Trumpf-Stanzmaschinen sowie das Biegemaschinenzentrum ihren Platz. In der Halle 2 werden teilautomatisiert Montage- und Verpackungsarbeiten erledigt.

Dass sich die Materialzu- und -abführung in Halle 1 durchgängig automatisiert abzuspielen hat, liegt daran, dass Biohort in seinen Werken 2 und 3 mittlerweile etwa 22.000 Tonnen Stahlblech mit einer Materialstärke von 0,5 mm (feuerverzinkt und einbrennlackiert, ohne Schutzfolie) jährlich verarbeitet. Da dieses Jahr die Fertigung von ca. 50.000 Premium-Gerätehäusern auf dem Plan steht, ist man bei Biohort schon froh, dass für die Bewerkstelligung dieser Auftragsmenge das neue Werk 3 parat steht.

Demnach müssen jährlich ca. 16.000 Tonnen Blech in St. Martin hochdynamisch durch die Bearbeitungsmaschinen bewegt werden. Und die Betonung in der Fertigung liegt auf „hochdynamisch" im wahrsten Sinn des Wortes, da man für ein einziges Gerätehaus nur ca. 3,8 Minuten im gesamten Produktionsdurchlauf benötigen wird. Für eine Box sind es hingegen maximal 2 Minuten – diese Produktion erfolgt allerdings weiterhin im Werk 2 in Herzogsdorf.

Diesen hohen Anforderungen entsprechend hat Biohort die Ein- und Auslagerung der Halbfertigteile (mit einem durchschnittlichen Bestand von 1.500 Tonnen Rohmaterial) im Werk 3/Halle 1 über einen sehr effizienten Materialfluss mithilfe der Trumpf-Lagerverwaltungssoftware TruTops Fab geregelt: So versorgen zwei vollautomatische Regalbediengeräte das Stopa-Compact-Lager mit Blechteilen, die im Anschluss über die angebundenen Trumpf-Sheetmaster und deren automatisierter Blechformat-Erkennung an eine der acht vollautomatisierten Trumpf-Stanzmaschinen zur Bearbeitung kommen. Bemerkenswert dazu ist, dass die Anbindung heterogener

„Die TruPunch 5000er ermöglicht überaus schnelles Gewindeformen sowie die produktive Bearbeitung unserer häufig komplexen Blechkonturen. Aber auch Biegungen, Rollabsätze und dergleichen mehr können wir mit der TruPunch 5000 zügig und in einwandfreier Qualität bewältigen. Und all das über viele Jahre.

Erich Dannerbauer, Leiter der Abteilung Anlagentechnologie bei Biohort

Die Biegezellen Trumpf TruBend 5130 mit angebundenen Robotern ist bei Biohort einzigartig in Österreich: Diese bewerkstelligt ca. 3 Mio. Sicken/Kantenvorgänge jährlich.

Natur ist, was heißt, dass mit dem Stopa-Lager jegliche Maschinen sämtlicher Hersteller vernetzt werden können.

Ausgereifte Maschinentechnologie und profunder Service

Warum sich Biohort in der Blechbearbeitung nun schon seit gut zwei Jahrzehnten hauptsächlich auf Trumpf-Maschinen verlässt, begründet DI Harald Huber-Kasberger wie folgt: „Speziell die Trumpf-Maschinen bieten seit jeher ein sehr ausgereiftes technologisches System. Und keine Frage, es gibt Mitbewerber, die mithalten können, doch betrachtet man die Serviceseite und somit die TCO (Total Cost of Ownership), dann spielt Trumpf eben in der 1. Liga."

Dieser Argumentation schließt sich auch Peter Agfalterer an: „Je höher die Maschinenauslastung ist, desto wichtiger ist auch die Servicequalität. Nachdem wir in der Hauptsaison durchgängig voll ausgelastet produzieren, wissen wir den in jeder Hinsicht stets prompten Trumpf-Service sehr zu schätzen." Dazu sei erwähnt, dass Biohort in der bemannten Produktion im Zwei-Schicht-Betrieb produziert und die vollautomatischen Maschinen in unbemannter dritter Schicht betrieben werden. Doch zurückkommend auf die Trumpf-Servicequalität, ergänzt Peter Agfalterer: „Gerade bei unserer kürzlich stattgefundenen Übersiedelung ins neue Werk 3, konnten wir auf den stets treuen Partner Trumpf bauen. Mit deren Unterstützung und der akribischen Detailplanung gelang es uns, diese Aufgabe des Maschinenumzugs ohne Zwischenfälle zu bewerkstelligen."

Hochproduktiv und flexibel stanzen

So findet im Werk 3 seit November 2022 die Halbfertigteile-Produktion für die Gerätehäuser im ersten Bearbeitungsschritt in Halle 1 auf den vor einigen Jahren angeschafften fünf Trumpf-Stanzmaschinen (sie stammen aus dem Bestand der Zentrale) und auf drei neu angeschafften TruPunch 5000er statt. Wie bereits erwähnt, sind sieben Stanzmaschinen im Verbund mit dem riesigen Stopa-Lager über die Trumpf-Software TruTops Fab vernetzt.

„Grundsätzlich könnten wir bis zu 15 hersteller- und technologieunabhängige Maschinen mit dem Stopa-Lager verbinden", ergänzt Erich Dannerbauer, Leiter der Anlagentechnologie bei Biohort, und ist gedanklich zu diesem Thema beim Biegemaschinenzentrum, für das er schon Vernetzungspotenzial sieht, es jedoch noch Entwicklungsarbeit seitens Trumpf bedarf, um die Vision einer durchgängigen Vernetzung Wirklichkeit werden zu lassen. >>

„Biohort verfügt in Österreich als einziges Unternehmen über vollautomatische Biegezellen, die die Bearbeitungsvorgänge Sicken/Kanten in einem Vorgang bewerkstelligen können.

Ing. Gerhard Karner, Direktor Vertrieb und Mitglied der Geschäftsleitung bei Trumpf Maschinen Austria

Das Biegezentrum im Biohort Werk 3 beheimatet insgesamt 30 Abkantpressen. Davon beherrschen **14 verschiedenste Trumpf-Abkantmaschinen der Serie TruBend 5000** die Halle.

Die Vernetzung des Maschinenparks mit der Intralogistik ist der eine wichtige Part der gesamten Prozessstabilität, die für Biohort in der Produktion von enormer Bedeutung ist. Einen weiteren essenziellen Beitrag liefern dazu die Bearbeitungsmaschinen an sich. Die hochproduktiven und gleichzeitig sehr flexiblen, vollautomatisierten TruPunch 5000er verfügen denn auch in ihrer DNA über Prozessstabilität, ganz so wie es sich Erich Dannerbauer wünscht: „Die spielfreien Antriebe der TruPunch erlauben höchste Achsbeschleunigungen und die hohe Rotationsgeschwindigkeit der C-Achse ermöglicht überaus schnelles Gewindeformen sowie die produktive Bearbeitung unserer häufig komplexen Blechkonturen. Aber auch Biegungen, Rollabsätze und dergleichen mehr können wir mit der TruPunch 5000 zügig und in einwandfreier Qualität bewältigen. Und all das über viele Jahre! So hatten wir bei einer kürzlich stillgelegten Stanzmaschine von Trumpf über 100.000 Stunden Bearbeitungszeit drauf und erhielten anstandslose beste Qualität bis zur letzten Minute."

Wozu Ing. Gerhard Karner, Direktor Vertrieb und Mitglied der Geschäftsleitung der Trumpf Maschinen Austria GmbH, noch anmerkt: „Ihre pfeilschnelle Produktivität verdankt die TruPunch 5000 übrigens einem leistungsstarkem Hydraulikantrieb, der mit bis zu 1.600 Hüben pro Minute stanzt und mit 2.800 Hüben pro Minute signiert!" Darüber hinaus lassen sich mit den intelligenten Automatisierungskomponenten der TruPunch vom Materialhandling bis zur Werkzeugautomatisierung und smarten Funktionen, wie die bereits erwähnte automatisierte Blechformat-Erkennung, rückziehbaren Spannpratzen, die für höchste Teilequalität und -genauigkeit sorgen, jegliche Produktivität und Prozesssicherheit auf ein jeweils gewünschtes Maß erhöhen. Und klar schätzt man bei Biohort auch den Trumpf ToolMaster, der für bis zu 90 Werkzeuge einen schnellen Werkzeugwechsel garantiert. Auch sorgt bei dieser Maschine die aktive Matrize beim Stanzen und Umformen für die für Biohort so wichtigen kratzfreien Teile. „Das spielt bei der Bearbeitung unserer Blechteile eine enorme Rolle",

Unter der Leitung von Geschäftsführer Harald Huber-Kasberger (links) und Werksleiter Peter Agfalterer hat ein Kernteam, bestehend aus 30 Mitarbeitern, für eine reibungslose Übersiedlung gesorgt.

Das Biohort-Team des neuen Werks 3, in St. Martin / Drautendorf.

betont Erich Dannerbauer und erklärt warum: „Sämtliche Schrammen, Kratzer oder ähnliche Spuren beeinträchtigen das hochwertige Design unserer Produkte, was aufgrund höchstem Anspruch gemäß unserem Leitsatz ‚Qualität in Bestform' nicht angeht. Doch die TruPunch 5000er schaffen unsere Ansprüche glänzend – speziell das Monostanzwerkzeug eignet sich hervorragend für die von uns so unbedingt geforderte kratzfreie Blechbearbeitung."

Meister im Biegen

Der Bearbeitungspark Biegen im Werk 3 beheimatet insgesamt 30 Abkantpressen. Davon besticht eine Trumpf-Schwenkbiegemaschine TruBend Center 7030 die Halle sowie 14 weitere verschiedenste Trumpf-Abkantmaschinen der Serie TruBend 5000, die wie die 7030 manuell zu bedienen sind. 2019 wurde die TruBend Center 7030 von Trumpf auf den neuesten Stand technologischer Anforderungen gebracht. So biegt sie Teile nun bis zu 30 % schneller als ihr Vorgänger. Die Zyklen der Werkzeugwechsel fallen darüber hinaus bis zu 70 % kürzer aus.

In Österreich einzigartig: Sicken in Kombi mit Kanten

Und für die doch sehr speziellen Bearbeitungsanforderungen der Kombi-Bearbeitung Sicken/Kanten, welche vor allem der Versteifung sehr dünnwandiger Bleche dient, sind zwei vollautomatisierte Biegezellen Trumpf TruBend 5130 mit angebundenen Robotern im Werk 3 zuständig. Diese bewerkstelligen ca. 6 Mio. Sicken/Kantenvorgänge jährlich. Gesamt gesehen wird hier eine Materialmenge von etwa 5.000 Tonnen Blech im Jahr verarbeitet.

Gerhard Karner bemerkt dazu: „Biohort verfügt in Österreich als einziges Unternehmen über derart vollautomatische Biegezellen, die die Bearbeitungsvorgänge Sicken/Kanten in einem Vorgang bewerkstelligen können." Und Erich Dannerbauer unterstreicht auch die Potenz dieser Verbundanlage begeistert: „Das muss ich schon betonen, dass wir mit den vollautomatischen Roboterverbundanlagen TruBend 5130 sehr gut beraten sind. Denn so haben wir beispielsweise unsere allererste Sickenpresse von Trumpf, die im Werk 2 steht, seit nunmehr sechs Jahren im Einsatz – sie hat immerhin bereits 15 Mio. Hübe ohne Zwischenfälle absolviert – und sie läuft immer noch wie ein Schweizer Uhrwerk!"

www.trumpf.com

Anwender

Die Biohort GmbH aus Neufelden (Oberösterreich) ist europäischer Marktführer für Gartenhäuser, Boxen und Pflanzbeete aus Metall. Zum Produktportfolio zählen hochwertige Gerätehäuser, praktische Aufbewahrungsboxen für den Außenbereich und Nützliches rund um den Garten, wie zum Beispiel Hochbeete. Für die Bewerkstellung der stetig wachsenden Nachfrage hat Biohort im Jänner 2023 sein 3. Werk in St. Martin/Drautendorf eröffnet.

Biohort GmbH – Werk 3
Industriepark 1, A-4113 St. Martin im Mühlkreis
Tel. +43 7282-7788-0
www.biohort.at

POTENZIALE ERFOLGREICH NUTZEN

Mit einem Umsatzwachstum im zweistelligen Bereich war 2022 das bislang beste Jahr in der Geschichte von Fronius Perfect Welding – trotz überaus herausfordernder Rahmenbedingungen. 2023 möchte Fronius mit dem Schweißtechnologie-Bereich weiterwachsen. Neben enormer Ausweitung der Produktionskapazitäten für Schweißgeräte und Brenner stehen bei Fronius 2023 Lösungen zur Linderung des Fachkräftemangels sowie energie- und ressourcenschonende Technologien im Zentrum.

Das Jahr 2022 war bei Fronius Perfect Welding durch starkes Wachstum und eine Reihe richtungsweisender Innovationen geprägt – eine gute Ausgangslage, um dem neuen Jahr mit Zuversicht und Vertrauen in die eigene Innovationskraft zu begegnen. „Proaktiv gehen wir in unserer Forschungs- und Entwicklungsarbeit auf die sich stets ändernden Marktanforderungen ein. Wir versetzen uns in die Lage unserer Kunden und versuchen, für ihre Herausforderungen die optimalen Lösungen anzubieten", betont Harald Scherleitner, Global Director Sales and Marketing, Business Unit Perfect Welding von Fronius International. „Wir entwickeln besonders nutzerfreundliche Qualitätsgeräte, die flexibel eingesetzt und je nach Bedarf erweitert werden können. Der Nachhaltigkeits-Gedanke spielt in jedem Schritt der Produktentwicklung eine wichtige Rolle. Wir achten auf Langlebigkeit, Reparierbarkeit und Recyclingfähigkeit unserer Schweißgeräte."

Technische Highlights 2022

Getreu diesen Vorgaben brachte Fronius im vergangenen Jahr mehrere Innovationen auf den Markt. Ein unbestrittenes Branchen-Highlight war der Markteintritt der neuen iWave Multiprozess PRO: Denn egal ob WIG-, MIG/MAG- oder Lichtbogenhandschweißen – das 3-in-1-Gerät erspart Unternehmen den Kauf verschiedener Geräte, was Budget und natürliche Ressourcen schont. Im Hinblick auf den zunehmenden Fachkräftemangel folgte mit dem Fronius Welding Package TIG Dynamic-Wire und den passenden Kaltdrahtkomponenten für die iWave die nächste Weltneuheit. Damit fällt es auch Einsteigern ohne jahrelanges Training leicht, hochqualitative WIG-Nähte mit Drahtzufuhr zu ziehen. Fachkräfte entlasten, optimal einsetzen und dabei schützen: So lautete das Motto von Fronius bereits 2022. Denn mit der Fronius Cobot-Schweißzelle CWC-S rechnet sich

VIDEO

Mit der iWave Multiprozess PRO brachte Fronius 2022 eine intelligente 3-in-1-High-End-Geräteserie für WIG-, MIG/MAG- und Lichtbogenhandschweißen auf den Markt. (Bilder: Fronius International)

Der WeldCube Navigator führt Schweißer in einer Schritt-für-Schritt-Anleitung durch die Aufgaben für das jeweilige Bauteil.

der Schritt hin in Richtung Automation mitunter schon ab Losgröße 1 und damit auch für Klein- und Mittelunternehmen. Während die CWC-S in gleichbleibender Qualität rund um die Uhr Bauteile schweißt, widmet sich die Schweißfachkraft anspruchsvolleren Aufgaben und ist mit Fronius-Equipment wie dem Atemschutzsystem Fronius Vizor Air/3X und dem Frischlufthelm Vizor Air/3X Connect bestens dabei geschützt. Apropos Schweißrauchschutz: Die brandneuen mobilen Exento Absauganlagen und der Exento Absaugschweißbrenner bieten ausgezeichneten Schutz für Schweißerinnen und Schweißer sowie all jene, die in deren Umgebung arbeiten.

Wenn es um hohe Schweißqualität geht, ist Sauberkeit essenziell. Deshalb entwickelte Fronius umweltschonende Reinigungsverfahren. Im industriellen Fertigungsprozess setzt das vollautomatische Acerios-Reinigungssystem neue Maßstäbe. Es basiert auf der Heiß-Aktiv-Plasmatechnologie und besticht durch niedrigen Energieverbrauch sowie hohen Wirkungsgrad und kommt komplett ohne umweltschädliche Reinigungszusätze aus. Für manuelles Reinigen von Edelstahloberflächen und WIG-Schweißnähten stellte Fronius die neueste Generation des MagicCleaners vor. Diese fortschrittliche Geräteserie reinigt schnell, effektiv und umweltschonend.

Nachhaltigkeit weiter im Fokus

Bestimmende Themen für die Schweißbranche werden 2023 vor allem der Fachkräftemangel und Nachhaltigkeit sowie das Ausschöpfen des gesamten Potenzials, das für diese beiden Bereiche in der Digitalisierung und der Automatisierung steckt, sein. Fronius selbst begreift Nachhaltigkeit umfassend mit ihren ökologischen, sozialen sowie ökonomischen Aspekten und etablierte ein strategisches Managementsystem im Bereich Corporate Social Responsibility laut ISO 26000 (zertifiziert nach ONR 192500). Wie weit Nachhaltigkeits-Denken in Industrie und Gewerbe voranschreitet, zeigt sich >>

„Unser Know-how setzen wir vor allem ein, um dem steigenden Fachkräftemangel Paroli zu bieten, Ressourcen und Energie effizient zu nutzen und sämtliche Potenziale von Digitalisierung und Automatisierung auszuschöpfen.

Harald Scherleitner, Global Director Sales and Marketing, Business Unit Perfect Welding bei Fronius

Der neue Welducation Simulator hebt die virtuelle Schweißausbildung auf ein neues Level.

auch am Interesse der Kunden. Deshalb unterzieht sich das Unternehmen regelmäßig einer evidenzbasierten Nachhaltigkeitsbewertung durch objektive Dritte wie EcoVadis oder die NQC Supplier-Assurance-Plattform. 2022 erreichte Fronius erstmals den EcoVadis-Silver-Status, wodurch es sich nun stolz zu den besten 25 Prozent der Branche zählen darf.

2023: Investitionen und Innovationen

187 Millionen Euro hat Fronius im Jahr 2022 in den Aus- und Umbau von Produktionsstandorten investiert. 2023 werden sich die Investitionen insgesamt auf mehr als 233 Millionen Euro steigern. Die Nutzfläche am Standort Sattledt (OÖ) wurde von 41.000 m² auf 69.000 m² ausgebaut und wird bereits schrittweise in Betrieb genommen. „Wir schaffen hier unter anderem Platz für zusätzliche Arbeitsplätze und Produktionslinien für Schweißgeräte und sorgen für eine stabile Fertigungssituation. Bis Ende 2023 suchen wir international rund 1.300 neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Am Standort Pettenbach (OÖ) tut sich 2023 ebenfalls einiges: Dort entstehen weitere Kapazitäten für die Schweißbrennerfertigung", berichtet Scherleitner. Eine hohe Wertschöpfung in Europa steht für Fronius an erster Stelle, um hohe Qualitäts- und Sicherheitsstandards zu gewährleisten. Darüber hinaus wird die Eigenversorgung mit Energie aus erneuerbaren Quellen kontinuierlich ausgebaut.

Das Schweiß-Portfolio wird erneut um mehrere technische Lösungen im Kampf gegen den Fachkräftemangel erweitert. Fronius setzt dabei auf die umfassende Digitalisierung aller Prozesse sowie auf intuitive, benutzerfreundliche Geräte und Anwendungen. Mitarbeitende können sich damit schneller einarbeiten und anspruchsvolle Schweißprozesse in hoher Qualität ausführen. Generell sieht Fronius in digitalen Lösungen den zentralen Schlüssel, um die Effizienz und die Qualität von Schweißprozessen zu steigern.

Standardisierte Schweißprozesse und realitätsnahe Schweißausbildung

Mit dem WeldCube Navigator wird Fronius 2023 ein digitales Werkzeug auf den Markt bringen, das Arbeitsanweisungen auf eine neue Art und Weise standardisiert und den Wissenstransfer vereinfacht. Auf dem Display werden die Schweißfachkräfte in einer vordefinierten Schritt-für-Schritt-Anleitung gezielt durch ihre Aufgaben geführt. Dadurch wird einerseits die Schweißqualität erhöht, andererseits erleichtert und beschleunigt der WeldCube Navigator das Einarbeiten und Anlernen.

Gleichbleibende Schweißqualität vom ersten bis zum letzten Stück: mit der kompakten Fronius Cobot-Schweißzelle CWC-S inklusive Dreheinheit und optionalem Reitstock.

Virtuelle Schweißausbildung aus dem Hause Fronius verbraucht kein Material, senkt die Kosten und wird seit Jahren erfolgreich eingesetzt. Mit dem neuen Welducation Simulator wird Fronius diese Form der Schweißausbildung kommenden Herbst auf ein neues Level heben. Verpackt in einem handelsüblichen Schweißbrennergehäuse, mit echten Brennern und realitätsnaher Darstellung in Augmented Reality (AR), bietet die zum Simulator gehörende Plattform Welducation Campus eine vollumfängliche Qualitäts-Schweißausbildung mit Theorie, Schweißaufgaben und Wissensüberprüfung.

Neue Akzente bei Hardware-Lösungen

Neben den Innovationen auf digitaler Grundlage wird Fronius im Jahr 2023 auch bei Hardware-Lösungen neue Akzente setzen. Der Dual Wire Feeder ist ein Doppeldrahtvorschub für die Fronius TPS/i-Geräteserie. Ausgestattet mit zwei Drahtrollen und zwei Schlauch- bzw. Brennerpaketen kann die Schweißfachkraft mit dem Dual Wire Feeder einfach und sehr schnell zwischen zwei Drahtstärken oder -materialien wechseln.

www.fronius.com

Zwei-in-Eins: Mit dem Dual Wire Feeder wechselt die Schweißfachkraft zwischen unterschiedlichen Drahtstärken oder -materialien, indem sie einfach zum zweiten Brenner greift.

JUTEC
...immer eine Biegung voraus

Die wirtschaftliche Biegemaschine für enge Biegeradien

Die JUTEC Dornbiegemaschinen überzeugt durch die neue PC 10 Premium – Steuerung. Durch noch mehr Berechnungsmöglichkeiten an der Maschine vereinfacht der neuste 10,1“ Touch – Display mit inkludierter 3D – Rohrberechnung die Bedienung der Maschine.

- Servoantriebe für mehr Dynamik und Präzision bei Längs- und Verdrehpositionierung
- mehr Berechnungsmöglichkeiten an der Maschine
- erleichterter Im- und Export von Daten
- Flüssigere, saubere und zügigere Biegeabläufe
- Optionale lasergestützte Werkzeugüberwachung
- Onlinezugriff auf die Steuerung möglich

schachermayer

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

SCHUTZGAS-EINSPARUNG VORAB BERECHNEN

Eine Lösung zur Einsparung des Schutzgasverbrauchs bietet das Gas-Management-System EWR 2 bzw. EWR 2 Net von Abicor Binzel, das sich leicht in jeden Schweißprozess – beim Handschweißen wie auch beim Roboterschweißen – implementieren lässt. Doch wie hoch liegen die möglichen Kosteneinsparungen in der eigenen Fertigung? Eine schnelle Antwort gibt der EWR 2-Kalkulator von Abicor Binzel.

Überall in Produktionsabläufen wird überprüft, an welchen Stellschrauben man noch drehen könnte, um Kosten einzusparen. Der Faktor Gas wird jedoch wenig bis gar nicht in Betracht gezogen. Möglicherweise ändert sich dies durch die aktuelle Gaspreissituation, ist doch Schutzgas beim Schutzgasschweißen essenziell. Mit dem Gas-Management-System EWR 2 bzw. EWR 2 Net bietet Abicor Binzel eine Lösung zur Einsparung des Schutzgasverbrauchs. Doch stellt sich grundsätzlich die Frage: Lohnt sich ein solches System überhaupt? Und wie hoch liegen die möglichen Kosteneinsparungen in der eigenen Fertigung?

Mithilfe des EWR 2-Kalkulators kann jeder seinen aktuellen Schutzgasverbrauch errechnen sowie den verringerten Verbrauch mit zwischengeschaltetem EWR 2 oder EWR 2 Net im Vergleich sehen. Und zwar, ohne ein EWR 2 in den realen Prozess integrieren zu müssen. Als Ergebnis liefert der Kalkulator den Schutzgasverbrauch mit und ohne EWR 2 und die daraus resultierende potenzielle Gaseinsparung. Außerdem wird auch die CO_2-Einsparung aus dem Anteil des Gasflusses und dem CO_2-Anteil für Transport und Herstellung errechnet. Die Auswertung zeigt damit die effektiven Einsparungen der Gaskosten als eine erste Einschätzung. Für eine individuelle Kalkulation müssen lediglich die folgenden Werte bzw. Informationen eingegeben werden: Schutzgasverbrauch pro Tag, die tägliche Arbeitszeit pro Schicht abzüglich Pausen plus Anzahl der Arbeitsschichten, Gasart, Gasversorgungsart, Arbeitstage pro Monat für ein Ergebnis auf monatlicher Basis. Bereits während die Daten eingegeben werden, errechnen sich Verbrauch und Einsparung.

VIDEO

Das individuelle Einsparpotenzial mit dem Gas-Management-System EWR 2 kann verblüffend hoch sein.

VIDEO

Die EWR 2-Systeme regeln mit patentiertem Funktionsprinzip den Gasvolumenstrom in Echtzeit und synchron zum Schweißstrom über ein extrem schnelles Magnetventil.

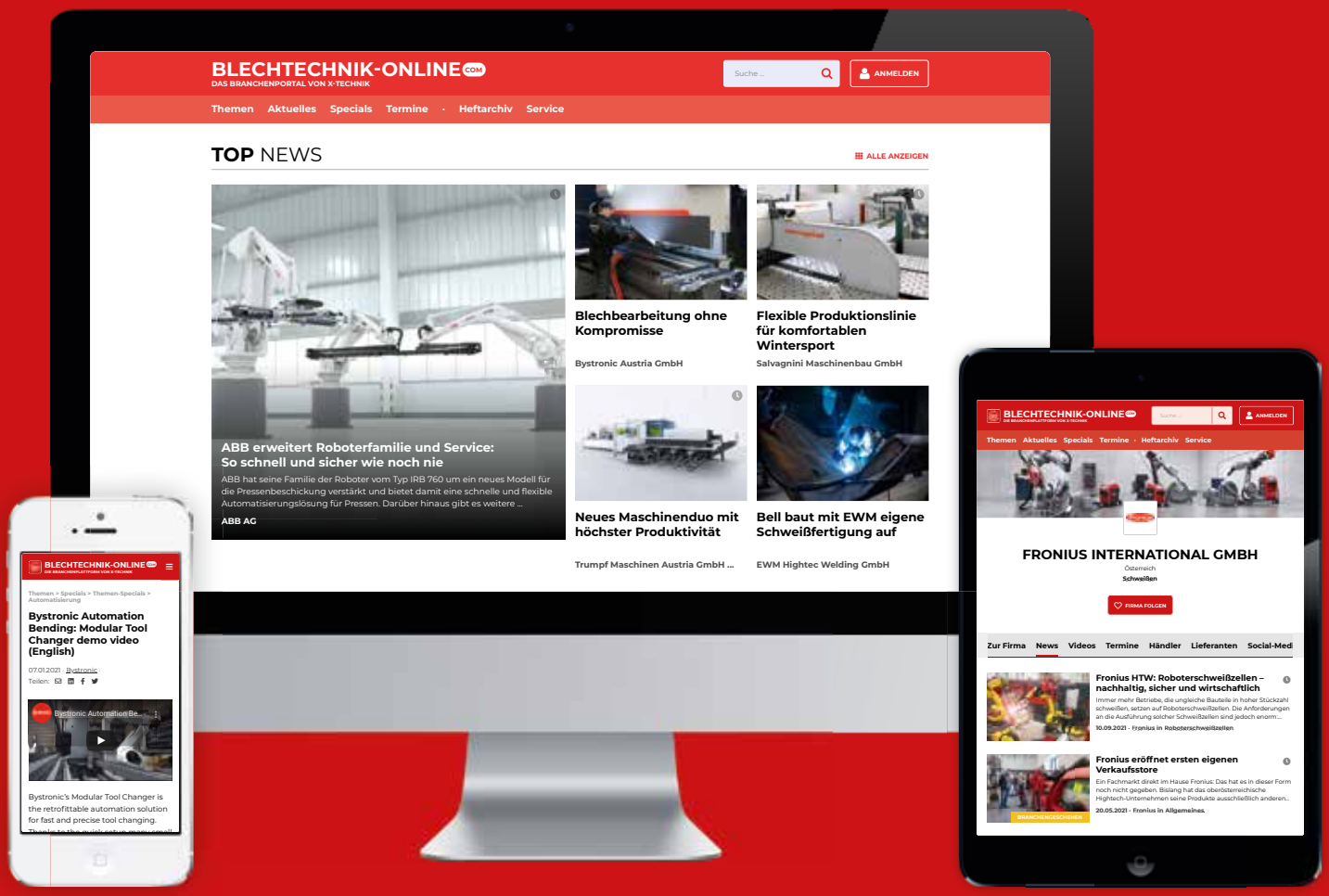
Lohnt sich ein Gas-Management-System EWR 2?

Wer sich fragt, ob ein Gas-Management-System tatsächlich zu Kosteneinsparungen in der Produktion führen kann, bekommt mithilfe des EWR 2-Kalkulators einen ersten Eindruck. Zeigen die Ergebnisse des Kalkulators eindeutig, dass der Gasverbrauch und damit die Schutzgaskosten gesenkt werden können, lohnt sich auf jeden Fall ein realer Test in der eigenen schweißtechnischen Fertigung. Ein EWR 2- oder EWR 2-Net-Gerät kann zügig von den Abicor Binzel-Produktexperten in den Prozess eingebunden werden, ohne die Bedingungen vor Ort ändern zu müssen.

www.binzel-abicor.com

xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

HOL DIR DEINEN TÄGLICHEN VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW AUF BLECHTECHNIK-ONLINE.COM



SMARTE FABRIKPLANUNG UND FERTIGUNGSOPTIMIERUNG

Um Blechfertiger bei der Optimierung ihrer Abläufe sowie bei der Fabrik- und Fertigungsplanung zu unterstützen, hat Trumpf kürzlich eine Beratungsfirma gegründet. Die Trumpf Smart Factory Consulting stellt die Produktionsprozesse der Kunden in den Mittelpunkt und arbeitet losgelöst vom Maschinenvertrieb von Trumpf.

Steigender Kostendruck durch hohe Rohstoff- und Energiekosten sowie der zunehmende Fachkräftemangel erfordern mehr denn je eine effiziente und materialsparende Verarbeitung. Als Leitanwender und Leitanbieter für die vernetzte Industrie besitzt Trumpf darüber hinaus tiefes Know-how über Material- und Informationsflüsse auf dem Shopfloor und in der Arbeitsvorbereitung. „Unser jahrzehntelang aufgebautes Wissen über Fabrikplanung, Maschinen- und Kapazitätsplanung sowie Fertigungssteuerung bieten wir künftig als eigenständige Beratungsleistung an. Dabei verbinden wir auf einzigartige Weise Methodenkompetenz mit tiefem Technologie- und Prozessverständnis in der Blechindustrie“, erläutert Thomas Rupp, Geschäftsführer der Trumpf Smart Factory Consulting GmbH, die ihren Sitz in Ditzingen (D) hat. Für das Unternehmen sind derzeit rund 20 Mitarbeiter tätig.

Rezept gegen Fachkräftemangel und Kostendruck

Das neue Angebot richtet sich auf der einen Seite an Unternehmen, die ihre Fertigung erweitern oder eine neue Fabrik aufbauen wollen und Unterstützung bei der Planung suchen. Ausdrücklich sollen aber auch Betriebe mit bestehenden Produktionsstrukturen von dem Beratungsangebot profitieren, die derzeit oft vor großen Herausforderungen stehen. „Oft reichen schon einfache Maßnahmen, um enorme Produktivitätssprünge zu erzielen. Dadurch helfen wir blechverarbeitenden Unternehmen, die Rentabilität ihrer Fertigung zu verbessern und sich digital sowie zukunftsfähig aufzustellen. Dies schließt mit ein, dass wir unsere Kunden bei der Einführung von Oseon, der Trumpf-Software zur Fertigungssteuerung begleiten. So stellen wir sicher, dass Prozesse und Software perfekt aufeinander abgestimmt sind“, erklärt Rupp. Die Beratungsleistungen der Trumpf Smart Factory Consulting sind weltweit verfügbar.

Smarte Fertigungsplanung: Durch die Beratung der Trumpf Smart Factory Consulting lassen sich Prozesse effizienter organisieren. (Bilder: Trumpf)

Langjährige Erfahrung

Thomas Rupp ist seit 16 Jahren bei Trumpf beschäftigt. Zuletzt war der 47-jährige Physiker als Hauptabteilungsleiter im Bereich Research und Development (R&D) für die Entwicklung von Automatisierungs- und Intralogistiklösungen für die gesamte Prozesskette Blech verantwortlich. Rupp verfügt darüber hinaus über langjährige Erfahrung im Produktmanagement sowie bei der Entwicklung von kundenspezifischen Gesamtlösungen. Er bringt damit alle Voraussetzungen mit, um Unternehmen technisch wie auch betriebswirtschaftlich bei der Optimierung und Weiterentwicklung ihrer Fertigung individuell zu beraten.

www.trumpf.com

„Oft reichen schon einfache Maßnahmen, um enorme Produktivitätssprünge zu erzielen. Dadurch helfen wir blechverarbeitenden Unternehmen, die Rentabilität ihrer Fertigung zu verbessern und sich digital sowie zukunftsfähig aufzustellen.

Thomas Rupp, Geschäftsführer von Trumpf Smart Factory Consulting

Das hochspezialisierte Team am neuen Standort baut neues Know-how über den Einsatz von Wasserstoff und weiteren Technologien zur **Dekarbonisierung der Stahlproduktion** auf.

FORSCHUNGS-ABTEILUNG FÜR KLIMANEUTRALE STAHLPRODUKTION

ArcelorMittal hat das erste deutsche Kompetenzzentrum für Forschung und Entwicklung zur Herstellung von klimaneutralem Stahl geschaffen. Die Abteilung mit Sitz in Hamburg wird den Technologiewandel hin zu einer klimaneutralen Stahlproduktion begleiten und unterstützen. Das neu gegründete Team wird eng mit der globalen Forschungs- und Entwicklungsabteilung von ArcelorMittal und den deutschen Standorten des Konzerns zusammenarbeiten.

Im Rahmen seiner Dekarbonisierungsinitiative XCarb® strebt der Konzern an, Stahl bis 2050 weltweit klimaneutral zu produzieren. Bis 2030 sollen die Emissionen in Europa um 35 Prozent reduziert werden. Die Erforschung des Einsatzes von Wasserstoff und anderer Dekarbonisierungstechnologien steht ganz oben auf der Agenda der neuen Abteilung. Mittel- und langfristig soll die kohle- und erzbasierte Stahlerzeugung im Hochofen durch die wasserstoffbasierte Eisenschwammproduktion mittels Direktreduktion und die Rohstahlerzeugung im Elektrolichtbogenofen mit Ökostrom ersetzt werden. In Hamburg nutzt der Konzern dieses Verfahren bereits mit Erdgas, das in Zukunft durch Wasserstoff ersetzt werden soll.

Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur

Bereits 2025 soll der erste emissionsarme Stahl an den Standorten Hamburg, Duisburg, Bremen und Eisenhüttenstadt produziert werden. Größere gemeinsame Projekte zum Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur sind bereits in Planung. Die vollständige Umstellung auf die Verwendung von grünem Wasserstoff erfordert öffentliche finanzielle Unterstützung und die Entwicklung von grünen Leitmärkten. Die Dekarbonisierung der deutschen Werke von ArcelorMittal wird zu Einsparungen von rund zwölf Millionen Tonnen CO_2 pro Jahr führen.

germany.arcelormittal.com

Nachhaltigkeit und Digitalisierung beim Fügen in der Automobilindustrie – diesen Top-Themen widmet sich die Joining-Smart-Technologies-Konferenzreihe. (Bild: Fronius International)

IM ZEICHEN VON NACHHALTIGKEIT UND DIGITALISIERUNG

Fügetechnologie-Experten der Automobilindustrie treffen sich von 10. bis 11. Mai 2023 bei Fronius in Sattledt (OÖ). Im Zentrum der diesjährigen internationalen Automobilkonferenz stehen die Top-Themen Nachhaltigkeit und Digitalisierung.

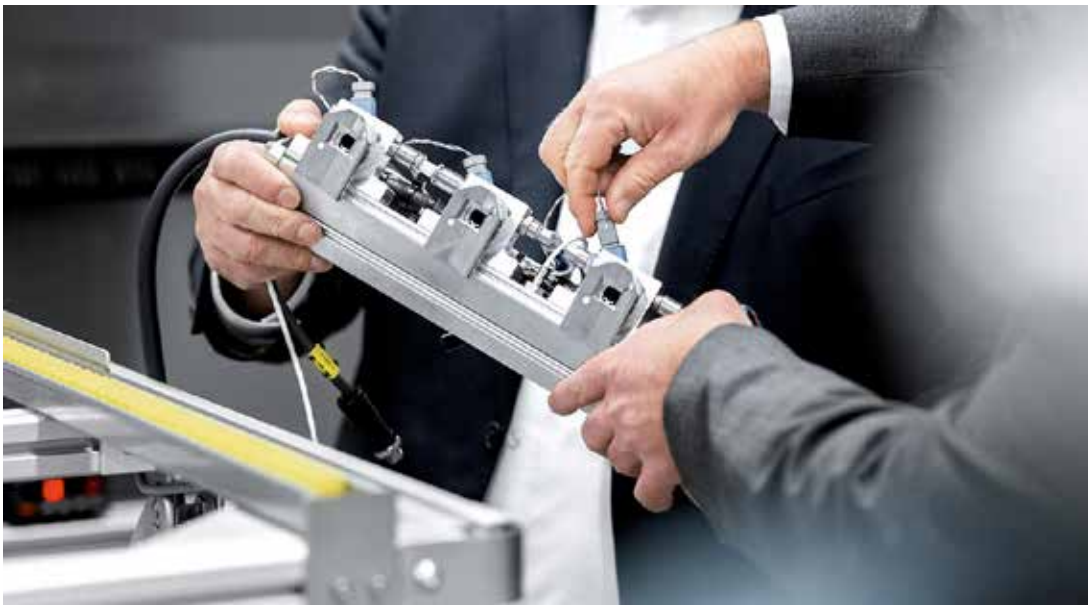
Renommierte Vortragende präsentieren und diskutieren Nachhaltigkeitsaspekte aus unterschiedlichen Blickwinkeln. Welche Trends und Entwicklungen in der Fügetechnik der Automobilindustrie zeichnen sich ab? Welchen Herausforderungen hat sich die Automobil- und Zulieferindustrie auf dem Weg zu nachhaltigerer Produktion zu stellen? Welche Möglichkeiten bietet die Digitalisierung in diesem Zusammenhang? Und welche Chancen und Risiken verbergen sich in der digitalen Transformation von Produktionsumgebungen?

Einmalige Plattform für Wissenstransfer

Die Konferenz steht unter der Schirmherrschaft von Dr. Florian Oefele (BMW AG) und DI Daniel Rudolph (Audi AG). Gastgeber von Joining Smart Technologies ist Fronius International: „Die Automobilindustrie ist eine Schlüsselbranche für uns. Viele unserer Produktinnovationen sind das Ergebnis einer intensiven Auseinandersetzung mit ihren Anforderungen und Bedürfnissen. Es freut mich sehr, dass diese hochkarätige Konferenz in unserem Haus stattfindet", so Fronius CEO Elisabeth Engelbrechtsmüller-Strauß. Seit 2008 bietet Fronius der internationalen Automobil- und Zuliefer-Szene diese einmalige Plattform für Wissenstransfer und Austausch.

www.fronius.com

7. internationale Automobilkonferenz von Fronius
Termin: 10. – 11. Mai 2023
Ort: Sattledt, AT
Link: www.joining-smart-technologies.com



Düsenleiste einer spray.xact-Anlage. (Bilder: technotrans SE)

SPRÜHBEÖLUNG FÜR EFFIZIENTE METALLBEARBEITUNG

Komplett druckluftfrei: Seine Düsentechnologie für eine ressourcenschonende und prozesssichere Produktion zeigte technotrans auf der EuroBLECH. Wie präzise und nebelarm die Baureihe spray.xact metal zum Einsatz kommen kann, veranschaulichten eigens konstruierte Messemodell-Sprühtische mit unterschiedlichen Sprühmustern und vielfältigen Anwendungsoptionen. Die technotrans-Düsen ermöglichen eine homogene Kleinstmengen-Besprühung mit einer Ölmenge von weniger als 0,5 g/m².

Die technotrans-Systeme erfüllen alle Anforderungen an Prozesssicherheit und einen ressourcensparenden Betrieb", betont Hary Kosciesza, Business Development Manager bei technotrans. „Durch hochfrequent pulsierende Ventile, welche die Düsentechnologie der Besprühung steuern, entfällt der Einsatz kostspieliger Druckluft. Unerwünschte Ölnebel und Ablagerungen im Umfeld entstehen nicht mehr. Absauganlagen, die mit bisherigen Beölungsprozessen für den Schutz der Mitarbeiter unverzichtbar sind, entfallen ersatzlos. Aufwände für die Reinigung und Wartung der Maschinen reduzieren sich auf ein Minimum."

Präzise Kleinstmengen-Beölung

Die Sprühtechnologie spray.xact metal erfüllt die präzisen Anforderungen der Stanz- und Umformtechnik in der metallverarbeitenden Industrie. So sind technotrans-Düsen in der Lage, selbst Kleinstmengen von weniger als 0,5 Gramm Öl pro Quadratmeter ohne Einsatz

„Die technotrans-Systeme erfüllen alle Anforderungen an Prozesssicherheit und einen ressourcensparenden Betrieb. Durch hochfrequent pulsierende Ventile, welche die Düsentechnologie der Besprühung steuern, entfällt der Einsatz kostspieliger Druckluft. Unerwünschte Ölnebel und Ablagerungen im Umfeld entstehen nicht mehr.

Hary Kosciesza, Business Development Manager bei technotrans

Intuitive Bedieneinheit einer spray.xact-Sprühbeölungsanlage.

von Druckluft zu versprühen. Das ist besonders relevant für Aluminiumumformungen in der Automobilindustrie, denn hochviskose Öle müssen gleichmäßig auf die Formplatinen aufgebracht werden. Die hochfrequente Taktung der technotrans-Sprühventile sorgt für eine lückenlose Besprühung und verhindert Materialschäden.

Einfache Wartung und Reinigung

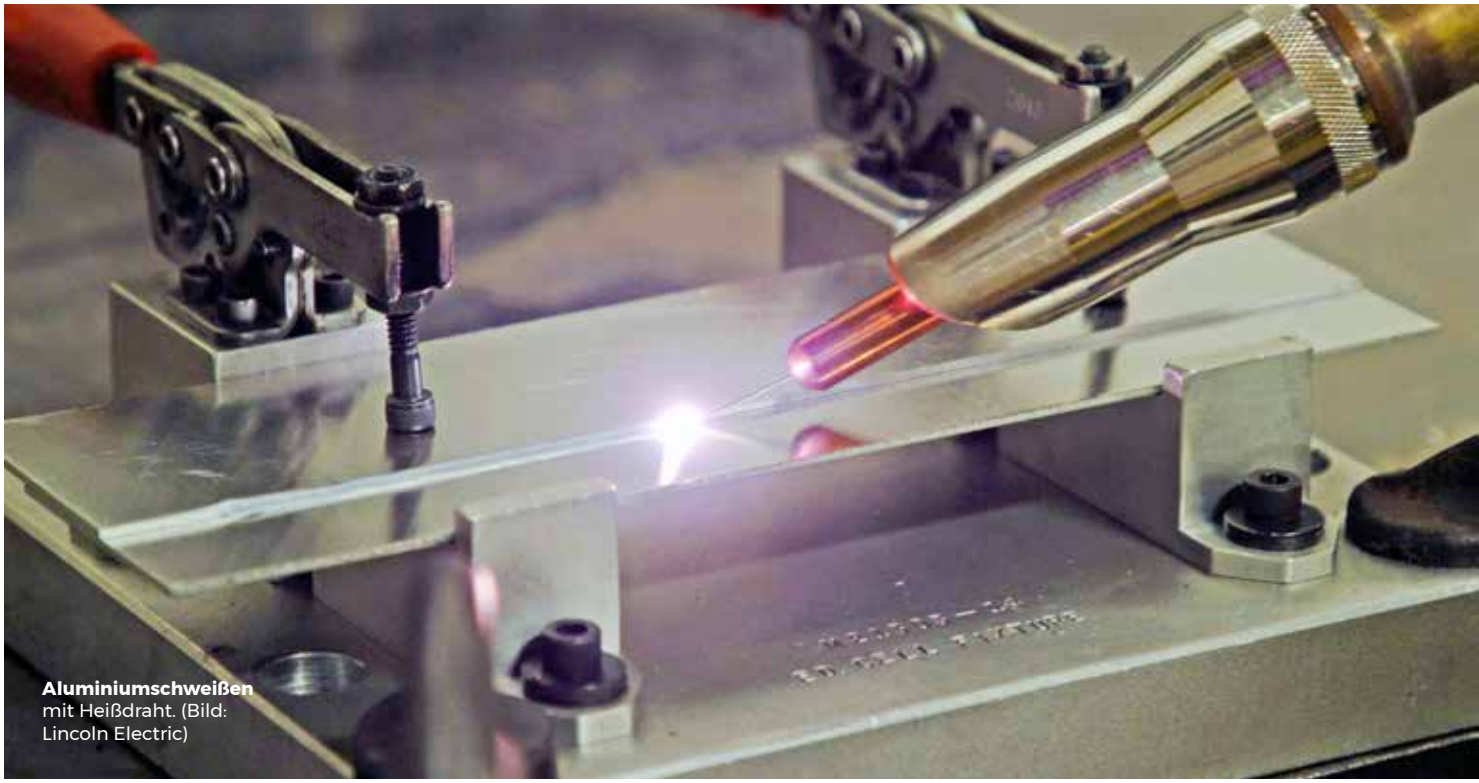
Mit der spray.xact c bietet technotrans eine teleskopierbare, eingehauste Sprühbeölungsanlage mit 1.300 Millimeter Sprühbreite für die Beölung von Coils. Die Sprühdüsen sind auf einer herausziehbaren Teleskopschiene mit Energiekette in einem Gehäuse untergebracht. Bei kleineren Anlagen sind die Sprühleisten zu Wartungszwecken komfortabel herausnehmbar. spray.xact easy, eine wirtschaftliche Lösung für einfache Metallanwendungen, ist nur hinsichtlich des zu verwenden Öls und der Ölmenge regulierbar. spray.xact reflection wurde für die indirekte Beölung von Schnellläuferpressen – zum Beispiel für die Herstellung von Steckkontakten mit hauchdünnem Ölbedarf – konzipiert. Die punktuelle Werkzeugbeölung ist mit jeder spray.xact-Anlage kombinierbar und verlängert die Lebensdauer von Werkzeugen. „Flankiert wird unsere Sprühtechnologie durch Steuerungstechnik und Software, die wir kontinuierlich und kundenspezifisch anpassen", erläutert Kosciesza. „Hierüber ist es möglich, Sprühprozesse zu überwachen und auszuwerten."

www.technotrans.de

LASACO.com

LASERPROZESSE
AUTOMATISIERUNG
SCHWEISSTECHNIK
ANLAGENPLANUNG
COBOT & ROBOTIC
OPTIMIERUNGEN

Efficient solutions for you!



Aluminiumschweißen mit Heißdraht. (Bild: Lincoln Electric)

EFFIZIENTE LÖSUNGEN FÜR ALUMINIUM- UND KUPFERSCHWEISSEN

Auf der EuroBLECH 2022 stellte Laserline ein breites Spektrum von Diodenlaser-Lösungen für die industrielle Serienfertigung vor. Schwerpunktthemen waren Aluminiumschweißen mit Heißdraht, Kupferschweißen mit blauen 3 kW CW-Diodenlasern sowie Korrosions- und Verschleißschutzbeschichtungen, darunter Bremsscheiben-Cladding zur Reduktion der urbanen Feinstaubbelastung.

Diodenlaserspezialist Laserline präsentierte auf der EuroBLECH 2022 neue Lösungen für die Bearbeitung von Aluminium-, Kupfer- und Stahlbauteilen. Zu den Highlights gehörten eine von Lincoln Electric entwickelte Verfahrenslösung zum Aluminiumschweißen mit Heißdraht (Hot Wire Aluminium Welding). Sie bietet eine deutlich größere Prozessstabilität als konventionelle Aluminiumfügeverfahren und punktet durch reduzierten Wärmeeintrag in den Grundwerkstoff sowie hohe Prozessgeschwindigkeit bei hohen Nahtgüten. Die Erhitzung des Drahts im Vorfeld des Schweißprozesses, die durch joulesche Erwärmung realisiert wird, ermöglicht einen effizienteren und gezielteren Einsatz der Laserenergie und optimiert so die Wirtschaftlichkeit der Applikation. Neben klassischen Fügeprozessen ist das Verfahren auch für Auftragsschweißanwendungen interessant.

Höchste Leistungsklasse

Für die industriell immer bedeutsamere Bearbeitung von Kupferbauteilen – sei es etwa in der elektrischen Antriebstechnik, in der Elektronik oder im Additive Manufacturing – stellte Laserline einen blauen Diodenlaser mit 3 kW CW-Ausgangsleistung vor. Er repräsentiert laut Laserline die gegenwärtig höchste Leistungsklasse von Industrielasern im blauen Wellenlängenspektrum, welches von Kupfer weit besser absorbiert wird als Infrarotstrahlung. Die Leistungssteigerung auf 3 kW bei 30mm·mrad Strahlqualität und ~445 nm Wellenlänge ermöglicht die Bearbeitung größerer Querschnitte sowie schnellere Schweißprozesse mit geringerem Wärmeeintrag. Beim Fügen von Blechen lässt sich die gängige Einschweißtiefe, beim Fügen von Hairpins der bisher mögliche Querschnitt verdoppeln. In der Antriebstechnik kommen blaue Diodenlaser dadurch auch für die Fertigung von größeren Elektromotoren, im Additive Manufacturing für

links Additive Fertigung eines Kupferbauteils mithilfe eines blauen Diodenlasers. (Bild: Laserline)

rechts Pulverbasierte Laserbeschichtung einer Bremsscheibe. (Bild: Laserline)

den Aufbau großer und massiver Bauteile aus Kupfer und Kupferlegierungen in Frage.

Verminderung der Feinstaubbelastung

Dritter Schwerpunkt des Messeauftritts waren pulverbasierte Cladding-Lösungen zur Realisierung von Korrosions- und Verschleißbeschichtungen, darunter ein serientaugliches Hochgeschwindigkeitsverfahren zur Hartstoffbeschichtung von Bremsscheiben. Es ermöglicht den Aufbau sehr dünner und dennoch widerstandsfähiger Beschichtungen, die Korrosions- und Abrasionsschutz kombinieren und die Bremsstaubentwicklung um bis zu 90 Prozent reduzieren – ein wichtiger Beitrag zur Minderung der gesundheitskritischen urbanen Feinstaubbelastung.

www.laserline.de

WELD-TEC
SCHWEISS- UND SCHNEIDTECHNIK GMBH
www.weld-tec.com

H_2-VERTRÄGLICHKEIT VON METALLISCHEN WERKSTOFFEN

Eignungstests mit alternativem Betriebsmedium: Wasserstoff spielt eine entscheidende Rolle bei der Energiewende. Wichtig ist dabei die Frage, ob metallische Werkstoffe in Bauteilen für das alternative Betriebsmedium geeignet sind. TÜV Süd prüft und zertifiziert Werkstoffe auf ihre H_2-Verträglichkeit. Hierzu werden Werkstoffe elektrochemisch und in gasförmigen Atmosphären mit Wasserstoff beladen.

Herausforderungen bei der Transformation zu einer Wasserstoffwirtschaft gibt es auf System-, Komponenten- und Werkstoffebene. In stationären und mobilen Systemen kann Wasserstoff metallische Werkstoffe verspröden und somit die Lebensdauer stark beeinflussen. „Oft sind Einzelfallprüfungen notwendig, damit Bauteile unter solchen Bedingungen sicher betrieben werden können", erläutert Dr. Christopher Tom Engler, Werkstoffexperte bei der TÜV Süd Chemie Service GmbH am Standort Frankfurt am Main.

Werkstoffprüfung und Eignungsnachweis aus einer Hand

Für die Prüfung nach der amerikanischen Norm ANSI-CSA CHMC 1-2014 werden metallische Proben üblicherweise in einer Druckatmosphäre aus H_2 geprüft. Das ist allerdings mit vergleichsweise hohen Kosten verbunden. „In unserem hochmodernen Werkstofflabor in Kalbach gehen wir daher anders vor", so Engler. „Wir beladen die Proben mit Wasserstoff, der durch elektrochemische Reaktionen entsteht." Wie die Materialien darauf reagieren, zeigen die Ergebnisse mechanischer Belastungstests und elektronenmikroskopischer Untersuchungen.

Mit dieser Prüfmethode schaffen die TÜV Süd-Experten eine vergleichbare Qualität und Verlässlichkeit der Ergebnisse wie bei der konventionellen Prüfmethode mit einer Druckbeaufschlagung, aber zu deutlich günstigeren Konditionen. Die Kunden von TÜV Süd erhalten zudem nicht nur die Ergebnisse der Werkstoffprüfung, sondern auch den Eignungsnachweis der H_2-Verträglichkeit durch ein entsprechendes Zertifikat.

Komponenten und Systeme sicher betreiben

Neben Werkstoffen prüft und zertifiziert TÜV Süd auch verschiedenste Komponenten auf ihre H_2-Verträglichkeit. Im Wasserstoff-Prüflabor in Garching bei München werden beispielsweise Druckregler, Sensoren, Ventile, Leitungen oder Verteilersysteme genaustens untersucht. Mit einem weltweit tätigen Automobilzulieferer, der führend auf dem Gebiet der Fertigung von Verteilersystemen für wasserstoffbetriebene Personen- und Lastfahrzeuge ist, wurde im Rahmen einer Forschungskooperation ein Benchmark zu den unterschiedlichen Prüfmethoden durchgeführt. Während dieses Projekts haben die TÜV Süd-Experten die Anfälligkeit von niedrig legierten Kohlenstoffstählen sowie hochlegierten Stählen für eine Wasserstoffversprödung in unterschiedlichen Wärmebehandlungszuständen untersucht. „Durch dieses Projekt erhält unser Kooperationspartner nicht nur umfassende Kenntnis über das Werkstoffverhalten in seinen Verteilersystemen, sondern auch den Nachweis der Wasserstoffverträglichkeit seiner Produkte – ein deutliches Plus bei Produktsicherheit und Transparenz", so Martin Sekura, Hydrogen Business Development Manager bei der TÜV Süd Product Service GmbH.

Im Labor von TÜV Süd Chemie Service wird in einer elektrochemischen Zelle an der Oberfläche einer metallischen Probe atomarer Wasserstoff erzeugt und vom Werkstoff absorbiert.

www.tuev-sued.at

FIRMENVERZEICHNIS

247TailorSteel	37
ABB	18, 41
Abicor Binzel	5, 66
Amada	17, 52
ArcelorMittal	69
Arnezeder	25
Audi	69
AutoForm	48
Beuting Metalltechnik	42
Biohort	56
BMW	69
Bystronic	33, 76
Cloos	16
Demmeler	1, 6
EWM	15, 22
Fachhochschule Südschweiz	14
Fakop	26
Fanuc	14, 22
Fronius	6, 26, 62, 69
GRS-Metall	52
Igems	35
IndustryFusion Foundation	34
Intel	34
Invertech	12
IPG Laser	42
Jutec	65
Knoll	6
KTM	18
Kuka	29
Lasaco	12, 31, 71
Laserline	72
Laserteile4you	39
Lincoln Electric	72, 73
Lorch	12
Messer Cutting Systems	42
MicroStep	35
Migal.Co	35
Mig Weld	3
NanoLock Security	33
Optimate	30
Politecnico di Torino	14
Salvagnini	38, 55
Schachermayer	65
Schroeder Valves	22
Schuler	48
Suse	34
Schweissfuzzy	12
technotrans	70
Trumpf	2, 36, 56, 68
TÜV SÜD	74
Universal Robots	12
Wagner Stahl-Technik	11
Waseda-Universität	14
Weld-Tec	3, 73
WMU	48
x-technik	47, 67

Alle x-technik Fachmagazine und Ausgaben in einer App

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

Jetzt downloaden auf

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

Laden im App Store

ANDROID APP BEI Google play

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

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 2/APRIL

Themen
- Schweißtechnik
- Trenntechnik
- Umformtechnik
- Oberflächentechnik
- Werkzeuge
- Arbeitsschutz
- Verbindungstechnik
- Digitalisierung
- Aus- und Weiterbildung

Anzeigenschluss: 15.03.23

Erscheinungstermin: 03.04.23

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

Bystronic

Für Blech machen wir alles. Und für Sie.

Damit aus Ideen Innovationen werden.

Die blechbearbeitende Industrie ist unser Zuhause. Ihr gehört unsere Leidenschaft. Und Ihnen! Deswegen entwickeln wir zusammen mit Ihnen hochwertige, smarte Lösungen. Für eine Zukunft, die so menschlich ist wie Sie.

Your best choice
for pioneering innovation.

bystronic.com