www.blech-technik.at

2 April 2014

x-technik

BLECHTECHNIK

schweißen • schneiden • umformen

Das Fachmagazin für die metallverarbeitende Industrie

Einsteigen und Aufsteigen

Interview mit Ing. Gerhard Karner, Direktor Vertrieb und Mitglied der Geschäftsleitung der TRUMPF Maschinen Austria GmbH.

62

Schweißtechnik

Wirtschaftlich und qualitätsvoll verbinden mit hochwertigen Maschinen und modernen Hochleistungs-Fügeverfahren.

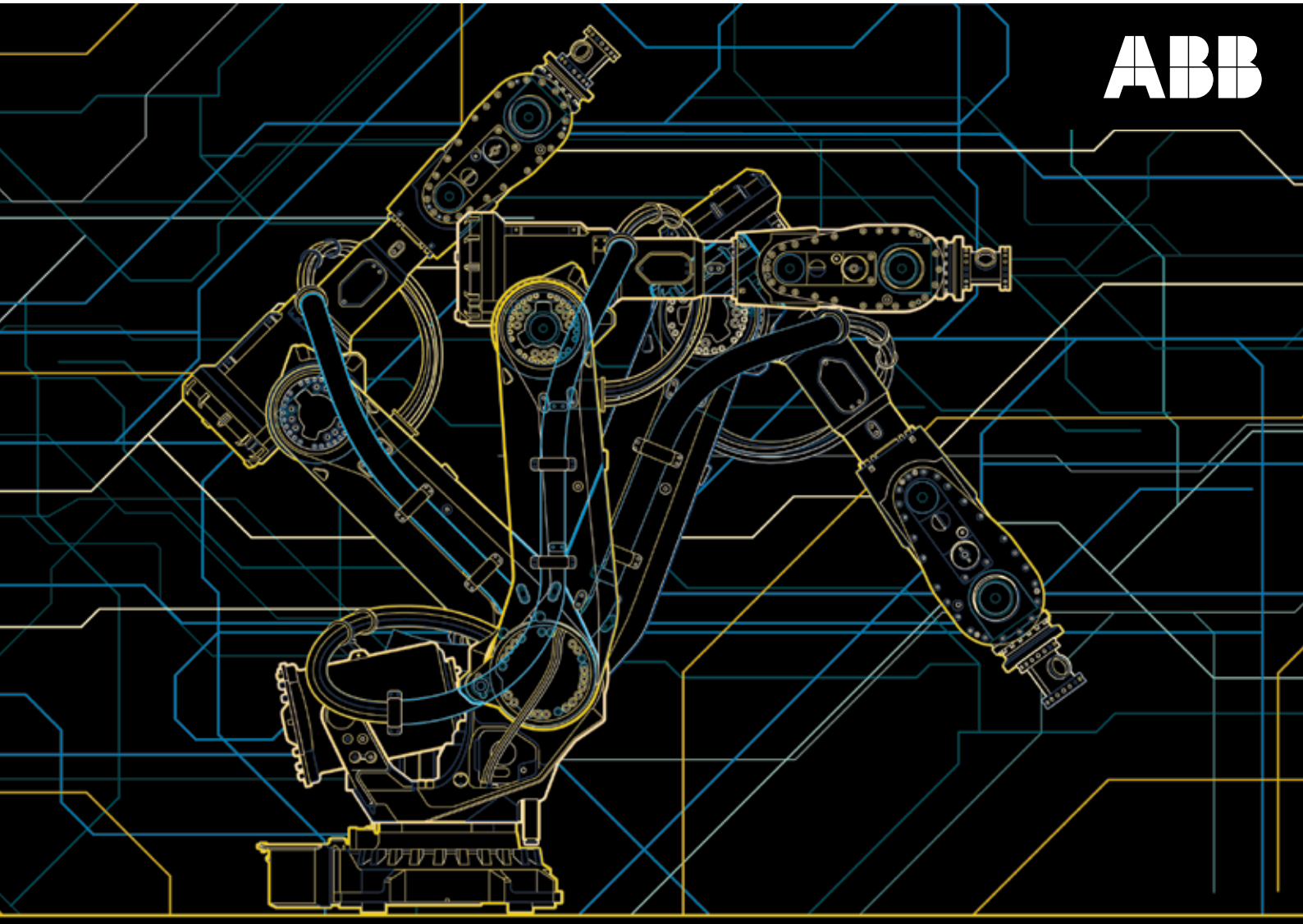
12 – 31

Aus der Praxis

Anwendungen, Projekte, Fertigungslösungen, Bearbeitungsstrategien direkt aus der Praxis.

siehe Inhalt

ABB



Robotikausbildung – sicher und flexibel

12

BrightLine fiber:

Der Durchbruch im Laserschneiden.

Mit dem Festkörperlaser durch dünn und dick: Die neue Option BrightLine fiber ermöglicht Ihnen jetzt eine sehr gute Teilequalität in dickem Blech und höchste Produktivität in dünnem Blech. Bearbeiten Sie Ihr gesamtes Teilespektrum auf ein und derselben Maschine – mit beeindruckender Kantenqualität bei bis zu 25 mm dickem Edelstahl, kleinsten Konturgrößen, einer deutlich einfacheren Teileentnahme und das bei höchster Produktivität im Dünnblech. Schluss mit Kompromissen!

www.at.trumpf.com/trulaser5000-revolution

EDITORIAL

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

Ausbildung als wichtigstes Gut

In meinem Editorial der ersten Ausgabe dieses Jahres thematisierte ich Grundtugenden, die für den wirtschaftlichen Erfolg eines Betriebes Voraussetzung sind. Ein weiterer und der wahrscheinlich wichtigste Puzzleteil für unternehmerischen Erfolg sind jedoch qualifizierte und bestens ausgebildete Mitarbeiter.

Gerade in Zeiten des Facharbeitermangels, geht in diesem Bereich die MAN Truck & Bus Österreich AG am Standort Steyr seit den 1920er-Jahren eigene Wege. Im Zuge einer Reportage (Anm.: Coverstory dieser Ausgabe) hatte ich die Gelegenheit, mit dem MAN Ausbildungszentrum in Steyr eine der größten und beeindruckendsten Lehrwerkstätten Österreichs besichtigen zu dürfen.

Ihre traditionsreichen Wurzeln gehen zurück bis ins Jahr 1922. Seit 1946 wurden mehr als 6.800 Lehrlinge zu Facharbeitern ausgebildet. Mit einem Team von 17 Personen werden im MAN Ausbildungszentrum insgesamt rund 360 Lehrlinge über vier Lehrjahre begleitet und bis zu 12 Lehrberufe modular in den Bereichen Metalltechnik, Elektrotechnik, Kraftfahrzeugtechnik und Logistik ausgebildet. Auch namhafte Unternehmen aus der Region, wie beispielsweise BMW Motoren, Magna Powertrain oder SKF vertrauen auf das hervorragende Ausbildungsniveau und lassen ihre Lehrlinge bei MAN ausbilden.

„Junge Menschen bei ihren ersten Schritten in Richtung Berufsleben zu begleiten, ist eine ganz besondere Verantwortung. Das Bekenntnis von MAN zu einer aktiven Lehrlingspolitik ist nicht selbstverständlich. Wir wollen damit ein klares Signal setzen: Es ist wichtig, jungen Menschen eine Chance auf eine sichere Zukunft mit einem interessanten Beruf zu geben. Es ist Teil unserer gesellschaftlichen Verantwortung, Jugendlichen eine gute Ausbildung zu ermöglichen“, meint dazu DDr. Karl-Heinz Rauscher, Vorstand für Personal bei MAN Truck & Bus Österreich AG. So ist es kein Wunder, dass MAN mit einem Facharbeiteranteil von rund 80 Prozent weltweit zu den Unternehmen mit dem größten Anteil an hochqualifizierter Belegschaft zählt. Und darauf kann MAN zu Recht stolz sein.

All jene Unternehmen, die diese vorbildliche Haltung einnehmen und großen Wert auf eine qualifizierte Mitarbeiterausbildung legen, sichern nicht nur die eigene sondern auch eine erfolgreiche und zufriedene, berufliche Zukunft unserer Kinder.

CECON
FERTIGUNGSTECHNIK GMBH
WIR SCHNEIDEN FÜR SIE:

SCHNELL

INDIVIDUELL

PREISWERT
www.cecon.at
+43 3143 20730 info@cecon.at
Gewerbepark 4 | A-8564 Krottendorf
Wasserstrahlschneiden

COVERSTORY

12 **Robotikausbildung – sicher und flexibel**

Über 100 Roboter verrichten am Standort Steyr der MAN Truck & Bus Österreich AG bei der Produktion von LKWs verlässlich ihre Aufgaben beim Schweißen, Kleben, Vermessen oder in der Handhabung von Werkstücken. Um auch in der Lehrwerkstätte auf technisch höchstem Niveau auszubilden, investierte man im Jahr 2012 in eine neue Roboterzelle von ABB. Unter Berücksichtigung höchster sicherheitstechnischer Anforderungen wurde eine Zelle realisiert, auf der die für die Fertigung benötigten Robotertätigkeiten unterrichtet werden können.

STANDARDS

Editorial	**3**
Branche Aktuell	**6**
Messen & Veranstaltungen	**10**
Produkneuheiten	**74**
Firmenverzeichnis, Impressum, Vorschau	**76**

TOP-STORIES

18 **Smarter schweißen mit forceArc**

Im Siemens Lokomotivenwerk München-Allach schweißt man Loks für den Weltmarkt nach dem Stand der neuesten Erkenntnisse mit dem EWM-Prozess forceArc.

26 **Produktivität gesteigert**

Kürzlich wurde bei Rittal eine der Cloos-Fertigungslinien für das Schweißen der Schaltschrankrahmen optimiert. Die Produktivität der Anlage stieg damit um 12 Prozent.

32 **Alternative für die Rohrbearbeitung**

Die neue TruLaser Tube 5000 von Trumpf ermöglicht mit zahlreichen Neuerungen einen einfachen Einstieg in das Laserrohrschneiden bei weiter gesteigerter Wirtschaftlichkeit.

38 **Große Bleche sind Spezialistensache**

LaserMat®, eine Laserschneidmaschine im Großformat aus dem Messer-Programm vereint Präzision und Vorschub zu höchster Wirtschaftlichkeit.

INHALT

42 **Neue Dimension der Flexibilität**

Das Maschinenkonzept und die Steuerungsgeneration ByMotion der neuen Wasserstrahlschneidanlage ByJet Flex von Bystronic eröffnen eine neue Dimension der Flexibilität.

50 **Blechhandling leichtgemacht**

Arku hat die Be- und Entladung seiner Maschinen optimiert. Seit kurzem setzen sie in ihrem Richtzentrum den Vakuum-Schlauchheber JumboErgo von Schmalz ein.

RUBRIKEN

Schweißtechnik	**12 – 31**
Trenntechnik	**32 – 49**
Automatisierung	**50 – 61**
Umformtechnik	**62 – 67**
Oberflächentechnik	**68 – 71**

SCHWEISS-
ROBOTER

Seit mehr als 45 Jahren rüstet igm viele Marktführer mit seiner Schweißroboter-Technologie aus. Kundenspezifische Lösungen sichern höchste Präzision und garantieren extreme Belastbarkeit.

Überall dort, wo es darauf ankommt:
- in jeder Branche
- mit jedem Werkstoff
- für jede Anforderung

Was unsere Roboter so besonders macht?

> Knickarm-Roboter mit 6, 7 oder 8 Achsen
> Arbeitsbereich bis 5,2 m
> MIG/MAG, WIG, Plasma
> Roboter- und Werkstückperipherie
> Laserkamera
> Offline-Programmierung

igm Robotersysteme AG
2355 Wiener Neudorf, Österreich
www.igm.at

igm

Starkes Team mit langjähriger Branchenerfahrung: Markus Staudiegel (links) und Ing. IWE Christian Schurian.

Vom Handschuh bis zur Roboterzelle – alles aus einer Hand

Im Jänner 2014 haben sich die Branchenspezialisten Ing. IWE Christian Schurian und Markus Staudiegel zusammengetan und die WELD-TEC Schweiß- und Schneidtechnik GmbH gegründet.

Christian Schurian ist seit 1997 in der Schweißbranche tätig und bringt als ehemaliger Geschäftsführer von Binzel Österreich und Verkaufsleiter bei Lasaco langjährige Branchenerfahrung und tiefgreifende Marktkenntnisse mit. Markus Staudiegel ist in der Branche als absoluter Spezialist in der Widerstandsschweißtechnik angesehen, führte vor einigen Jahren die Geschäfte bei SILA Schweißtechnik und war zuletzt Verantwortlicher für den Bereich Widerstandsschweißtechnik bei Lasaco. „Unsere Stärke liegt darin, dass wir nicht nur für die herkömmlichen Technologien sondern auch für spezielle Verfahren ein verlässlicher und kompetenter Ansprechpartner sind", meinen die beiden Geschäftsführer.
„Als österreichische Generalvertretung für Oerlikon, SAF und FRO bieten wir ein breites Produktportfolio für das Schweißen und Schneiden in höchster Qualität", betont Christian Schurian. Zudem verfügt man bei WELD-TEC über Lösungskompetenz in der Widerstands-, Orbital oder Bolzenschweißtechnik, beim Plasma- und Autogenschneiden sowie in der Absaugtechnik und bietet daher markenunabhängig neben Dienstleistungen wie Wartung, Service, Reparatur, sicherheitstechnische Überprüfungen und Kalibrierung auch ein komplettes Engineering und Adaptierungen von Schweiß- und Schneidanlagen an. Als Komplettanbieter versorgt WELD-TEC ihre Kunden darüber hinaus mit Schweißzubehör sowie Arbeitsschutz und Zusatzwerkstoffe namhafter Hersteller direkt aus dem eigenen Lager am burgenländischen Firmenstandort in Oberwart. Unterstützt werden die beiden derzeit durch eine Mitarbeiterin im Innendienst und Spezialisten in der Service- und Anwendungstechnik. Dieser Bereich soll selbstverständlich kontinuierlich ausgebaut werden. Christian Schurian bringt es auf den Punkt: „Wir sehen uns als Vertriebsingenieure, immer mit dem Ziel vor Augen, für unseren Kunden die individuell optimale Lösung zu finden und zu konzipieren."

www.weld-tec.com

Mit neuer Struktur für optimale Kundenorientierung befindet sich Cloos weltweit auf Erfolgskurs.

Neue Organisationsstruktur bei Cloos

Die Carl Cloos Schweißtechnik GmbH hat zum 1. März 2014 eine neue Unternehmensstruktur mit drei Geschäftsbereichen eingeführt. Die Aufstellung mit den Geschäftsbereichen Robot & Welding Products, Automation und Customer Service ermöglicht eine optimale Fokussierung auf die einzelnen Märkte, Produkte und Anwendungen.

„Die Projekte im Bereich Automation erfordern eine andere Herangehensweise als die Produkte im Bereich Robot & Welding Products, da sich die Bearbeitung der Märkte wesentlich unterscheidet", erklärt Markus Grob, Vorsitzender der Geschäftsführung. „Mit der neuen Struktur bieten wir unseren Kunden künftig eine noch direktere Zusammenarbeit und damit zielgerichtete Lösungen."

Darüber hinaus stärkt das Unternehmen die Vertriebsstruktur mit dem Ausbau von Niederlassungen und der Aufnahme weiterer Handelspartner. Cloos ist weltweit mit Vertriebs- und Servicepartnern in über 40 Ländern vertreten – gleichzeitig stärkt das Traditionsunternehmen jedoch den Hauptstandort in Haiger.

www.cloos.co.at

Fanuc gründet Niederlassung in Österreich

Die erfolgreiche Entwicklung in Österreich hat FANUC dazu bewogen, eine eigene Niederlassung, die FANUC Österreich GmbH, zu gründen. Geschäftsführer der neuen Niederlassung wird Thomas Eder sein, bislang als Vertriebsleiter für den österreichischen Markt verantwortlich.

„Unsere Aktivitäten werden vom Markt anerkannt", freut sich Thomas Eder auf die neue Verantwortung. Sein Team, das er derzeit zusammenstellt, wird in Österreich in erster Linie Aufgaben im direkten Kundenkontakt übernehmen: Erste Priorität werden Service, technischer Support und Vertrieb haben, die lokal agieren werden.

Der eigentliche Startschuss liegt zweieinhalb Jahre zurück, als Eder die Verantwortung als Vertriebsleiter in Österreich übernahm. Seitdem ist FANUC von einem vergleichsweise bescheidenen Niveau aus im Robotermarkt überproportional gewachsen und liegt nach eigener Einschätzung jetzt bei knapp 20 %. Noch erfreulicher als der Zuwachs in Stückzahlen ist die gestiegene Bekanntheit. Thomas Eder: „Große Unternehmen kannten Fanuc bisher schon. Jetzt kommen auch mittelständische und kleine Unternehmen auf uns zu". Die Zahl der Systemintegratoren, auch ein Maßstab für die Marktakzeptanz, ist in den letzten zweieinhalb Jahren auf ein Dutzend angestiegen – mit unterschiedlichen Arbeitsschwerpunkten vom Handling über das Be- und Entladen, Arc Welding und in der Lebensmittelindustrie.

FANUC lebt nicht nur von Robotik

Was die Arbeit der österreichischen FANUC betrifft, sagt Thomas Eder: „Wir können und werden uns nicht nur auf Roboter konzentrieren. Sowohl der Bereich Robomachines als auch der CNC-Markt sind unser Spielfeld". Für ihn und sein Team sind die sich abzeichnenden Kombinationen so vielversprechend. Mit dem breiten FANUC-Portfolio ergeben sich in der Tat Synergien, weil z. B. Kunststoff- oder Bearbeitungsmaschinen zusammen mit Robotern ein ideales Gespann abgeben. Und da CNC und Robot Controller die gleiche Steuerungsbasis haben, liegen komplette Konzepte praktisch auf der Hand.

Die Zusammenarbeit mit der deutschen Niederlassung, so Thomas Eder, werde weiterhin eng bleiben. Denn es gibt ein reges Geschäft im Grenzverkehr – und zwar in allen drei Arbeitsfeldern: CNC, Robomachines und Roboter. Zunächst wird der CNC-Markt von Deutschland aus weiter betreut. Auf absehbare Zeit wird auch dieses Segment in die Verantwortung der österreichischen GmbH übergehen. Das, so Eder, sei lediglich eine Frage des Ressourceneinsatzes.

Geschäftsführer der neuen Niederlassung, der FANUC Österreich GmbH, wird Thomas Eder sein.

www.fanucrobotics.at

Stanztechnik im Fokus der Produktionswelt

Das CCP Congress Centrum Pforzheim ist zur Stanztec 2014 komplett ausgebucht – um nicht zu sagen wieder einmal ausgereizt, denn trotz Aktivierung aller Raum- und Platzreserven auf einer Brutto-Ausstellungsfläche von 3.500 m² hat sich eine Warteliste mit über 50 Herstellern und Anbietern ergeben.

Beim Veranstalter, dem Messeunternehmen Paul E. Schall, wird dies mit einem lachenden und einem weinenden Auge registriert. Denn das klare Konzept der Stanztec ist nicht auf permanenten Zuwachs an Ausstellern ausgerichtet, sondern auf das zahlenmäßig begrenzte High-End-Segment im Bereich Stanztechnologien sowie auf effizient-wirtschaftliche Detail- und Komplettlösungen.

Die Stanztec als internationale Informations-, Kommunikations- und Beschaffungs-Plattform für stanztechnische Produktionslösungen soll nicht durch ein zu breites Angebot verwässert werden. Entsprechend streng wird die Nomenklatur gehandhabt: In erster Linie steht nicht Quantität, sondern Qualität im Vordergrund und genau diese Strategie stellt einen Erfolgsfaktor der im Jahr 2014 zum 4. Mal veranstalteten Stanztec dar.

Termin	3. – 5. Juni 2014
Ort	Congress Center Pforzheim
Link	**www.stanztec-messe.de**

Rund 40 Fachleute informierten sich im Hause Cloos über den Einsatz von Schweißsimulatoren in der Aus- und Weiterbildung von Schweißern.

Fachtagung „Simuliertes Schweißen“

Am 3. April 2014 organisierte die Carl Cloos Schweißtechnik GmbH gemeinsam mit der WeldPlus UG zum ersten Mal eine Fachtagung zum Thema „Simuliertes Schweißen mit Soldamatic“. Neue Methoden und Ansätze in der praktischen Aus- und Weiterbildung von Schweißern standen im Fokus der Veranstaltung. Rund 40 Fachleute nutzten im modernen Schulungszentrum am Cloos-Stammsitz in Haiger die Chance zum Informations- und Erfahrungsaustausch.

Unter dem Motto Chancen und Herausforderungen bei der zukünftigen Ausbildung von Schweißern stellten Experten aus Industrie, Bildung und Forschung ihre Projektergebnisse vor. Anwender berichteten über ihre Erfahrungen in der praktischen Aus- und Weiterbildung, zumal immer höhere Anforderungen der Industrie an die Ausbildung und Qualifizierung dem mangelnden Interesse der Jugend an diesem Ausbildungsbereich gegenüberstehen. Am Nachmittag stand der Soldamatic-Schweißtrainer im Fokus der Veranstaltung – mit einem Bildungskonzept, in dem Theorie und praktisches Schweißen gemeinsam vermittelt werden.

www.cloos.de

Fronius öffnet Tore für Fachpublikum

Vom 21.-22. Mai 2014 finden in Wels die Fronius-Tage statt. Wer das Event zum Anlass nehmen möchte, um sich aus nächster Nähe über die Neuigkeiten auf dem Gebiet der Schweißtechnik zu informieren oder den Austausch mit Experten zu suchen, sollte sich noch rasch anmelden.

Fronius vereint traditionelle Werte und visionäre Ideen. Alle Technologien, Produkte und Dienstleistungen haben den gemeinsamen Anspruch, die Arbeit der Schweißer zu vereinfachen und die Schweißergebnisse zu perfektionieren. An zahlreichen Praxisstationen und Themen-Ständen können sich die Besucher selbst davon überzeugen. Gezeigt werden unter anderem die neuen Schweißprozesse der TPS/i-Gerätefamilie, netzunabhängiges Schweißen mit der AccuPocket oder die vielfältigen Möglichkeiten von automatisierten Lösungen. Abgerundet wird das Programm von Fachvorträgen zur Schweißausbildung und schweißtechnischen Netzwerken, zur Bearbeitung des Werkstoffs Aluminium sowie zu neuesten Entwicklungen und Trends der Branche. Die Möglichkeit zur Besichtigung des Produktionsstandortes in Sattledt ist ebenfalls gegeben.

Bei den Fronius-Tagen kann man sich aus nächster Nähe über Neuigkeiten auf dem Gebiet der Schweißtechnik informieren.

www.fronius.at

Next to you.

Platino

Serien- oder Spezialproduktion?
Die Wahl der Platino ist immer der richtige Weg: Eine flexible, bedienerfreundliche, kompakte aber auch leistungsstarke Flachbett-Laseranlage.

Mehr Effizienz, höhere Produktivität, bessere Präzision. Und mehr Support.

Fachkundige Experten, After-Sales und Online-Support, unser Webshop und speziell auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene, produktspezifische Kundenlösungen.
Sie profitieren von fortschrittlicher Technologie sowie von einer Partnerschaft mit einem der Marktführer in der Blechbearbeitung.

Ars Media

Prima Power GmbH, Niederlassung Österreich
Industriestrasse 28, 4710 Grieskirchen
de.info@primapower.com

Prima Power

primapower.com

The Bend | The Combi | The Laser | The Punch | The Software | The System

SCHWEISSEN / JOIN-EX:
Lösungen für Schweiß-, Schneid- und Prüfprozesse

Im Mai 2014 ist es wieder so weit: Messe- und Kongresszeit mit vielen Neuerungen erwarten die Besucher. Die Schweißtechnische Zentralanstalt (SZA) freut sich als Veranstalter darüber, heuer wieder zur SCHWEISSEN / JOIN-EX, der Fachmesse für Schweißen, Verbinden, Schneiden, Prüfen und Schützen, einladen zu dürfen.

Dieses Jahr findet die SCHWEISSEN / JOIN-EX gemeinsam mit der Intertool und Smart Automation Austria (ehemals unter der Dachmarke „vienna-tec" bekannt) statt und deckt als separate Fachmesse einen weiteren wichtigen Bereich der Fertigungstechnik ab.

Einer Besucherumfrage zur Folge, werden mehr als zwei Drittel der Fachbesucher aus 2012 auch die bevorstehende Ausgabe besuchen. Im Bereich der SCHWEISSEN/JOIN-EX präsentieren sich auch heuer wieder namhafte Firmen, die Lösungen für Schweiß-, Schneid- und Prüfprozesse anbieten. Die Anforderungen in der Schweißtechnik werden immer höher und es werden immer unterschiedlichere Werkstoffe miteinander verbunden. Für solche komplexe Schweißaufgaben finden die Anwender aus Industrie und Gewerbe neue und optimierte Lösungen an den Messeständen. Dort werden u.a. hochwertige Stromquellen, Produkte für das Orbitalschweißen, ergonomische Brenner und Schweißzusätze für mittel- bis hochlegierte Werkstoffe präsentiert. Sie finden aber auch Spezialisten im Bereich Lösungen für zerstörungsfreie Werkstoff- und Materialprüfungen.

2. Wiener Produktionstechnik Kongress

Parallel zur Messe findet auch der Internationale Fachkongress der Schweiß-und Verbindungstechnik JOIN-EX am 7. und 8. Mai im Congress Center der Messe Wien statt. Heuer wird dieser erstmalig in Kooperation mit der TU Wien und dem 2. Wiener Produktionstechnik Kongress (WPK) veranstaltet und widmet sich dem Thema „Industrie 4.0 – Die intelligente Fabrik der Zukunft".

An beiden Kongresstagen dürfen sich die Kongressbesucher über namenhafte Vortragende aus Industrie und Gewerbe freuen. Stellvertretend für Firmen wie z.B. Magna Steyr, ThyssenKrupp oder BMW werden die Referenten im Rahmen ihrer Vorträge die Themenbereiche Strategie der Verbindungstechnik, Automatisierungstechnik Schweißprozesse, Qualitätssicherung und weitere Prozessthemen abdecken. Natürlich bietet das Kongressprogramm nach den jeweiligen Vorträgen ausreichend Zeit für Diskussion sowie generell eine geeignete Plattform fürs Netzwerker und Socialisen.

Eine gemeinsame Abendveranstaltung mit dem WPK am Mittwoch, 7. Mai, sowie eine eigene Abendveranstaltung der SZA am Donnerstag, 8. Mai, runden das Messe- und Kongressprogramm ab. Die Teilnehmer der SCHWEISSEN / JOIN-EX dürfen sich auf ein gemütliches Meet & Greet und einen angenehmen Abendausklang freuen.

Termin	6. – 9. Mai 2014
Ort	Wien
Link	**www.sza.at**

Lorch MicorMIG.
Der neue Standard.

Trafo war gestern, Inverter ist heute.

LORCH MiCOR INSIDE

WPQR-APPROVED EN 1090 CONFORM Welding Systems

intertool®

Besuchen Sie uns –
06. - 09.05.2014
Halle 10, Stand C0206

www.micormig.de

LORCH

Lorch Schweißtechnik GmbH, Niederlassung Österreich, Kristein 2, 4470 Enns, info.at@lorch.biz, www.lorch.biz

2013 wurden am Standort Steyr 18.000 LKWs gebaut. Übrigens: Ein Fahrerhaus hat rund 2.900 Schweißpunkte, 52 Lötnähte und Klebenahtlängen von in Summe rund 27 Metern. (Bild: MAN)

In der Lehrwerkstätte von MAN vertraut man auf eine Roboterlösung von ABB:

Robotikausbildung – sicher und flexibel

Über 100 Roboter verrichten am Standort Steyr der MAN Truck & Bus Österreich AG bei der Produktion von LKWs verlässlich ihre Aufgaben beim Schweißen, Kleben, Vermessen oder in der Handhabung von Werkstücken. Um auch in der Lehrwerkstätte auf technisch höchstem Niveau auszubilden, investierte man im Jahr 2012 in eine neue Roboterzelle von ABB. Unter Berücksichtigung der für den Lehrbetrieb vorgeschriebenen, höchsten sicherheitstechnischen Anforderungen wurde eine Zelle realisiert, auf der sehr flexibel die für die Fertigung benötigten Robotertätigkeiten unterrichtet werden können.

Autor: Ing. Norbert Novotny / x-technik

Das Video zum IRB 2600
www.schwesstechnik.at/video/95870

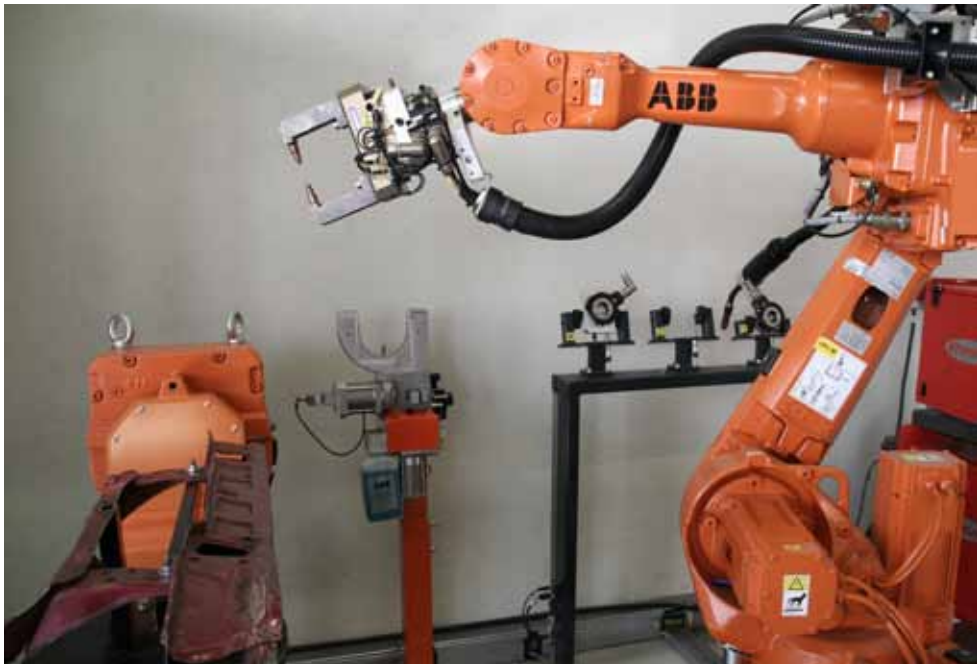
Die Entwicklung und Produktion von Nutzfahrzeugen in Steyr hat eine Tradition von rund 100 Jahren. Heute wird hier die gesamte leichte und mittlere MAN Lkw-Baureihe sowie nahezu die Hälfte der Fahrerhäuser aller Bautypen für den MAN Produktionsverbund, konkret für die eigene Lkw-Produktion sowie die Belieferung der Werke in Wien, Krakau (PL), Salzgitter(D) und Resende(BRA), gefertigt.

Wenn man weiß, dass bei der österreichischen MAN-Tochter in Steyr letztes Jahr 18.000 LKWs gebaut wurden und ein Fahrerhaus rund 2.900 Schweißpunkte, 52 Lötnähte und Klebenahtlängen von in Summe rund 27 Metern hat, leuchtet einem ein, warum an diesem Standort über 100 Roboter im Einsatz sind. Um für diese modernen Fertigungsmethoden jedoch über geeignetes Fachpersonal zu verfügen, legt man bei MAN großen Wert auf die Lehrlingsausbildung.

Die größte Lehrwerkstätte der Region

Das heutige MAN Ausbildungszentrum in Steyr ist die größte Lehrwerkstätte der Region. Ihre traditionsreichen Wurzeln gehen zurück bis ins Jahr 1922. Seit 1946 wurden mehr als 6.800 Lehrlinge zu Facharbeitern ausgebildet. „Mit einem Team von 17 Personen werden im MAN Ausbildungszentrum insgesamt rund 360 Lehrlinge über vier Lehrjahre begleitet und bis zu 12 Lehrberufe modular in den Bereichen Metalltechnik, Elektrotechnik, Kraftfahrzeugtechnik und Logistik ausgebildet“, berichtet Gottfried Kopf, Ausbildungsmeister bei MAN.

Auch namhafte Unternehmen aus der Region wie beispielsweise BMW Motoren, Magna Powertrain oder SKF vertrauen auf das hervorragende Ausbildungsniveau und lassen ihre →



oben Otimale Sicht auf den Prozess: Für den Schutzzaun wurde Plexiglas verwendet. Als Sichtschutz (Blitzschutz) für Schweißanwendungen wird ein Kunststofffolienvorhang eingesetzt. (Bilder: x-technik)

unten Da man platztechnisch ziemlich eingeschränkt war, wählte man den kompakten IRB 2600, der sowohl für das Schweißen als auch für Pick-and-Place-Aufgaben hervorragend geeignet ist.

„Aufgrund der Vielseitigkeit der Roboterzelle können wir unseren Lehrlingen die für unsere Fertigung am Standort Steyr wesentlichen Prozesse wie Schweißen, Kleben, Vermessen oder Pick-and-Place-Aufgaben gefahrlos näherbringen.

Gottfried Kopf, Ausbildungsmeister bei MAN

Lehrlinge bei MAN ausbilden. „Die überdurchschnittlich hohe Ausbildungsqualität, die bei MAN geboten wird, zeigt sich seit Jahren eindrucksvoll bei Lehrlingswettbewerben, aber auch bei den Noten in der Berufsschule und den ausgezeichneten Erfolgen bei der Lehrabschlussprüfung", ist der Ausbildungsmeister für Schweißtechnik und Roboter stolz auf seine Schützlinge.

Mit dem Werk gleichgezogen

Um mit dem technischen Niveau der hochmodernen Roboteranlagen im Steyrer Werk gleichzuziehen, ersetzte man im Jahr 2012 in der Lehrwerkstätte die in die Jahre gekommene Roboterzelle durch eine neue. „Da wir in unserer Produktion zu 95 % Roboter von ABB einsetzen, entschieden wir uns logischerweise auch im Lehrbetrieb für diesen Anbieter", erläutert der gelernte Karosseriebautechniker und Schweißwerkmeister Gottfried Kopf, der seit 2002 als Ausbildungsmeister bei MAN tätig ist und davor über ein Jahrzehnt die Verantwortung über die Roboteranlagen in der Fahrerhausfertigung trug: „Bereits seit 1995 bilden wir unsere Karosseriebautechniker in der Robotik aus. In einem vierwöchigen Modul im zweiten Lehrjahr vermitteln wir den Lehrlingen die Basis der Robotertechnik – mit dem Hauptziel, ihnen den gefahrlosen Umgang mit solchen Anlagen näherzubringen."

Roboter bei MAN haben unterschiedlichste Aufgabengebiete – beispielsweise Kleben, herkömmlich Schweißen, Punktschweißen oder Vermessen. Zudem werden sie auch für Pick-and-Place-Aufgaben eingesetzt. Daher war für Gottfried Kopf ein wesentliches Kriterium, eine Roboterzelle zur Verfügung zu haben, auf der alle im Betrieb wichtigen Prozesse durchgeführt oder zumindest simuliert werden können.

Gefahrlos lernen

Eine der größten Herausforderungen lag bei diesem Projekt in der Gewährleistung der Sicherheit. Unter Berücksichtigung des Kinder- und Jugendschutzgesetzes muss das Arbeiten mit einem Roboter in einer Lehrwerkstätte für einen Auszubildenden absolut gefahrlos möglich sein. „Wir als Roboterhersteller sind verpflichtet, entsprechend der Maschinenrichtlinien, eine CE-Konformitätserklärung auszustellen. Damit hat man nach geltenden EU-Normen eine Basis, was generell die Sicherheit beim Maschineneinsatz betrifft. Zudem konnten die strengen Auflagen für einen Lehrbetrieb sowie die zusätzlichen betriebsinternen Sicherheitsauflagen zur Gänze erfüllt werden", erläutert DI (FH) Martin Kohlmaier, Leiter Robots & Applications bei ABB Robotics Österreich. Ein Bedienpult inklusive Quittiereinheit und Sicherheitsschalter ermöglicht das sichere Betreten der Zelle. Sobald die Tür geöffnet wird, stoppt der Roboter sofort. Auch das sichere Verlassen der Roboterzelle muss gewährleistet sein (d.h. keine Türverriegelung von innen möglich). Auch das Arbeiten mit reduzierten Geschwindigkeiten ist im Lehrbetrieb unerlässlich.

Je nach Bedarf holt sich der Roboter das entsprechende Werkzeug aus einem der drei Aufnahmen des Werkzeugbahnhofs.

links Im zweiten Lehrjahr wird den Lehrlingen die Basis der Robotertechnik vermittelt – mit dem Hauptziel, ihnen den gefahrlosen Umgang mit solchen Anlagen näherzubringen.

rechts Die von den Lehrlingen gefertigten Ergebnisse können sich sehen lassen.

Speziell für den Lehrbetrieb ausgerichtet

Da man platztechnisch ziemlich eingeschränkt war, wählte man den kompakten IRB 2600, ein Modell der neuen ABB-Robotergeneration, der sowohl für das Schweißen als auch für Pick-and-Place-Aufgaben hervorragend geeignet ist. „Ein Drehtisch des Typs IRBP A-250, der ein gleichzeitiges Drehen und Schwenken der Werkstücke ermöglicht, sorgt neben der optimalen Positionierung der zu bearbeitenden Teile für eine perfekte Sicht für die Lehrlinge auf den Prozess", so Christoph Faustmann MSc., Verkaufs- und Projektunterstützung bei ABB Robotics Österreich. Um generell den Auszubildenden eine optimale Sicht zu gewährleisten, wurde die Zelle so offen wie nur möglich gestaltet. Beispielsweise wurde für den Schutzzaun Plexiglas verwendet. Als Sichtschutz (Blitzschutz) für Schweißanwendungen wird ein Kunststofffolienvorhang eingesetzt. Um die von MAN geforderte Flexibilität zu erfüllen, ist die Roboterzelle mit einem Werkzeugwechselsystem sowie einem Werkzeugbahnhof ausgestattet. „Je nach Bedarf holt sich der Roboter das entsprechende Werkzeug aus einem der drei Aufnahmen des Werkzeugbahnhofs", beschreibt Faustmann die Lösung. Ausgerüstet mit einem Schweißbrenner und einem kleinen Greifer können sowohl Schweißarbeiten als auch Handhabungsaufgaben durchge- →

„Da wir intensiv mit Lehr- und Ausbildungseinrichtungen in Österreich zusammenarbeiten, kennen wir deren Anforderungen ganz genau und können daher eine individuell auf die Bedürfnisse der jeweiligen Einrichtung abgestimmte Lösung bieten.

DI (FH) Martin Kohlmaier, Leiter Robots & Applications bei ABB Robotics Österreich

Ausgerüstet mit einem Schweißbrenner können auch Schweißarbeiten durchgeführt werden.

Komponenten der Roboterzelle

- ABB Roboter IRB 2600/20
- 2-Achsen Positioniertisch
- Werkzeugwechselsystem für drei Werkzeuge
- Werkzeugbahnhof
- Fronius TPS3200 Schweißausrüstung
- Brennervermessung und -reinigung
- Sicherheitstechnik
- Schweißrauchabsaugvorrichtung

führt werden. „Auch Prozesse wie das Punktschweißen, Kleben oder Vermessen können wir auf der Anlage sehr praxisnah simulieren“, zeigt sich Kopf zufrieden und er ergänzt: „Darüber hinaus können wir unseren Lehrlingen den Umgang mit der neuen Steuerung IRC5 und das Erstellen von Programmen näherbringen.“ Zur weiteren Ausstattung der Zelle gehören eine Brennerreinigungs- und Vermessungsstation bzw. eine mobile Schweißrauchabsaugung. „Mit einer Absaugschlauchlänge von drei Metern kann das Gerät außerhalb der Roboterzelle platziert werden, was mehr Platz und bessere Zugängigkeit innerhalb der Anlage bietet “, so Faustmann. Bei der platzoptimierten Konzeption dachte man zudem auch bereits an die Zukunft und ließ die mögliche Option offen, einen weiteren Roboter in der Zelle zu installieren, um den Lehrlingen die Zusammenarbeit von zwei Robotern im Verbund in der Praxis zu präsentieren. Nach einer sehr konstruktiven Zusammenarbeit von MAN und ABB, in der Gottfried Kopf und ABB-Projektleiter Christoph Faustmann federführend beteiligt waren, wurde letztendlich ein Konzept umgesetzt, das perfekt auf die Bedürfnisse eines Lehrbetriebes abgestimmt ist.

Sicher und vielseitig durch konstruktive Zusammenarbeit (v.l.n.r.): Martin Kohlmaier (ABB), Gottfried Kopf (MAN) und Christoph Faustmann (ABB).

Anwender

Der Standort Steyr ist Teil der MAN Truck & Bus AG. Neben der Produktion der leichten und mittleren Lkw-Reihe umfasst die österreichische MAN-Tochter die Fertigung von Fahrerhäusern, eine Komponentenfertigung sowie die Bereiche After Sales, Motorenverkauf, Technical-Training, Forschung und Entwicklung für alle Baureihen und Komponenten im MAN-Entwicklungsverbund sowie ein Vorseriencenter.

MAN Truck & Bus Österreich AG
Schönauer Straße 5, A-4400 Steyr
Tel. +43 7252-585-0
www.mantruckandbus.at

ABB AG Robotertechnik

Brown Boveri Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
Tel. +43 1-60109-3720
www.abb.at

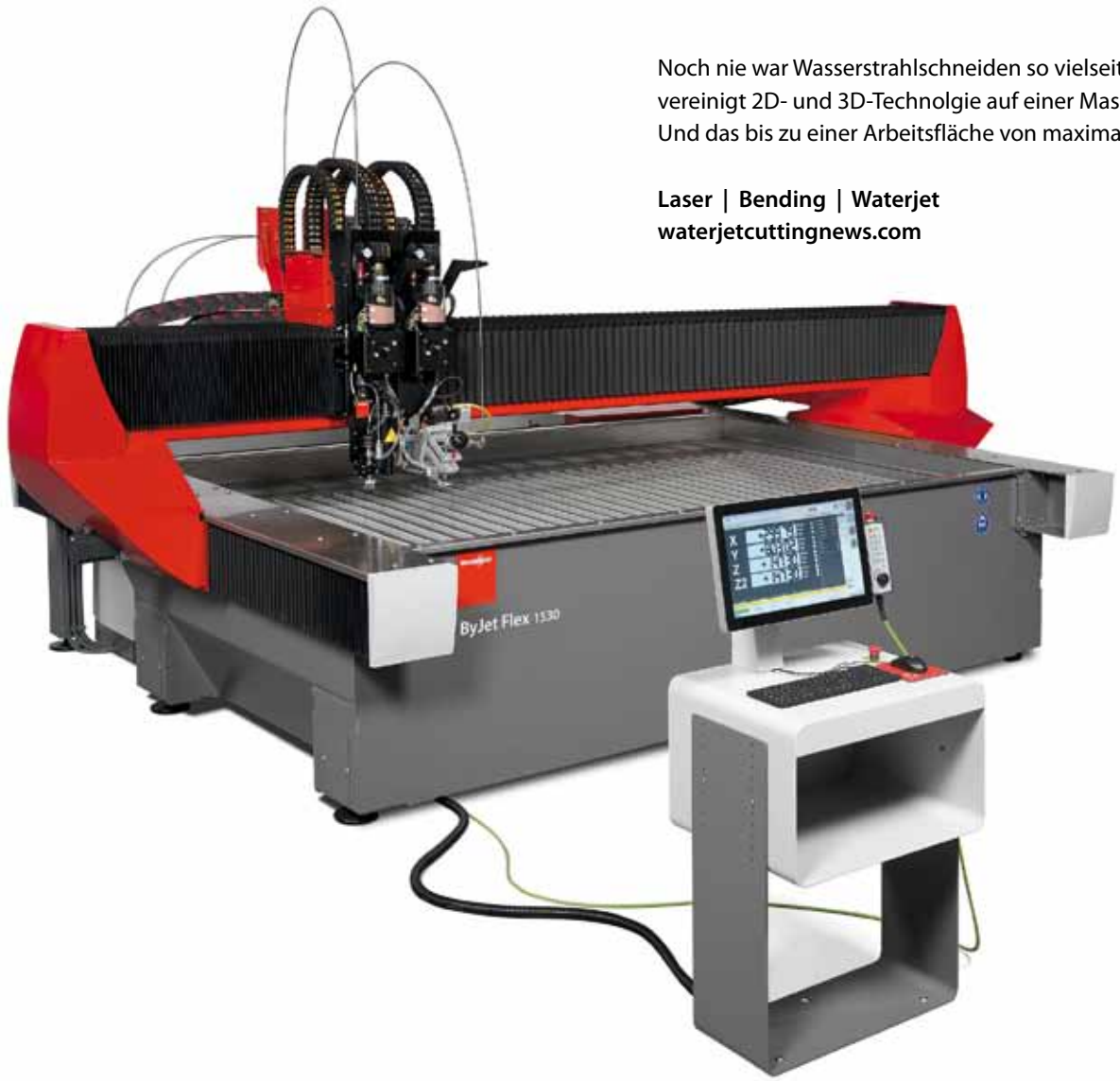
Bystronic

Best choice.

Get the fleximum

Noch nie war Wasserstrahlschneiden so vielseitig. Die **ByJet Flex** vereinigt 2D- und 3D-Technolgie auf einer Maschinenplattform. Und das bis zu einer Arbeitsfläche von maximal 10 mal 3 Metern.

Laser | Bending | Waterjet
waterjetcuttingnews.com



Smarter schweißen mit forceArc

Bevölkerungswachstum und zunehmende Urbanisierung verlangen energieeffiziente und ressourcenschonende Fertigungsverfahren. Im Rahmen ihres Leitmotivs „BlueEvolution“ hat EWM darauf reagiert und Schweißverfahren entwickelt, die kosten-, energie- und ressourcenintensive Schweißprozesse deutlich effizienter machen. Das hilft Umweltbelastungen zu vermeiden oder auf ein Minimum zu reduzieren und so eine effizientere, wirtschaftlichere sowie nachhaltige Fertigung zu realisieren – beispielsweise mit dem Hochleistungs-Schweißverfahren „forceArc“.

links Schweißen mit forceArc am Kopfstück für schwere Güterzuglokomotive. (Bilder: EWM AG)

oben Effizientes Schweißen am Lokkasten.

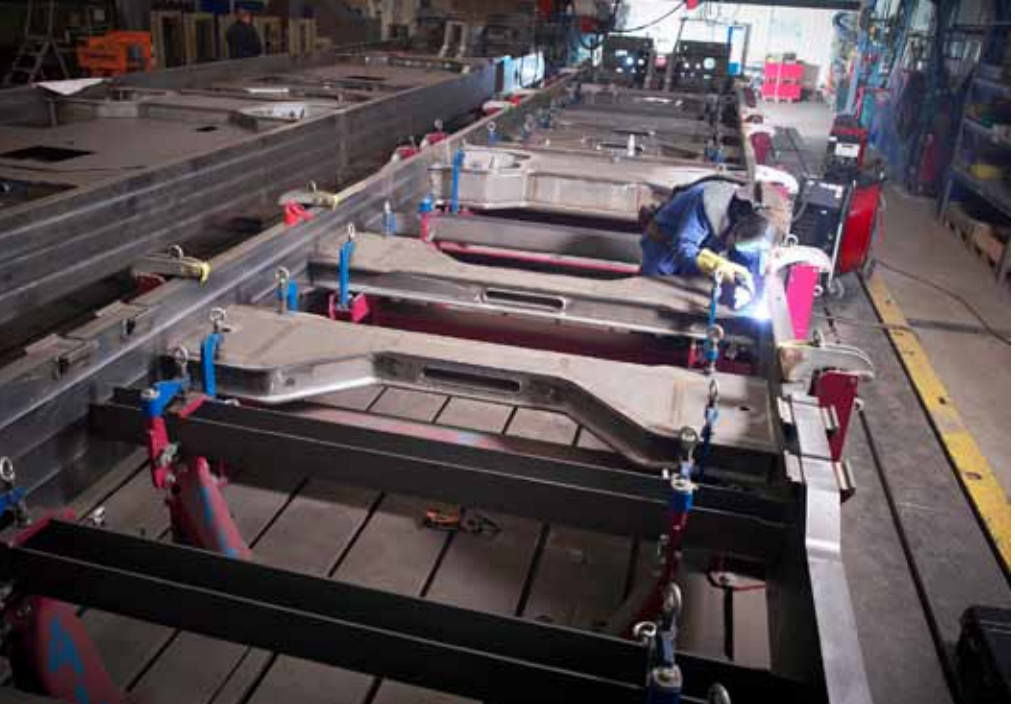
Das Video zu forceArc
www.schweisstechnik.at/video/46836

Bereits heute leben mehr als 50 Prozent der knapp über 7 Milliarden Menschen unseres Planeten in Städten. Bis 2050 rechnet die FAO mit einem Anstieg der Gesamtbevölkerung auf etwa 9,2 Milliarden. Der Anteil an Stadtbewohnern dürfte dann mehr als 75 Prozent betragen.

Diese Menschen gilt es mit Rohstoffen, Energie, Wasser und Nahrung zu versorgen sowie die durch sie verursachten Abfallströme (Abwasser, Müll) und Produktionsabfälle im Sinne einer möglichst geschlossenen Kreislaufwirtschaft einer Wiederverwertung zuzuführen. Der Bedarf an Maschinen, Stahlbau, Transportmitteln und dergleichen hierzu ist riesig. Doch deren Bau verbraucht immer schneller die dazu erforderlichen, endlichen Ressourcen. Umso wichtiger ist ein nachhaltiger, effizienter und umweltschonender Umgang mit diesen immer knapperen Gütern – vor allem in der industriellen Fertigung. Das Schweißen ist dabei eine der Schlüsseltechnologien, denn es entscheidet in hohem Maße über Qualität, Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit der Produktion metallischer Bauteile.

Hochdynamisches „forceArc“

Die Anforderungen an moderne Schweißtechnik steigen unaufhörlich – sei es durch die Zunahme immer leistungsfähigerer Werkstoffe, die steigenden Ansprüche hinsichtlich Qualität, Geschwindigkeit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse sowie den wachsenden Kostendruck, um im internationalen Wettbewerb zu bestehen. Für EWM bedeutet das, dass es nicht ausreicht, einfach nur Kennlinien und Konfigurationen für einen Schweißprozess zu bestimmen. Vielmehr geht es darum, neue und an die spezifische Schweißaufgabe angepasste Verfahren zu entwickeln. Basierend auf ihren Kernkompetenzen in den Bereichen Elektronik, Mikroprozessor- und Invertertechnik haben die Ingenieure und Techniker der Mündersbacher (D) das komplexe Zusammenspiel der einzelnen Komponenten und Parameter analysiert und den gesamten Schweißprozess optimiert. Eines der daraus resultierenden Hochleistungs-Schweißverfahren ist „forceArc“. Sein charakteristisches Merkmal ist ein wärmeminimierter, richtungsstabiler und druckvoller Lichtbogen. Die hochdynamische Stromregelung sorgt außerdem für eine große Einbrandtiefe mit weniger Einbrandkerben. Die wichtigsten Vorteile von „forceArc“ sind einerseits die Einsparung von Material-, Lohn- und Stromkosten sowie die Minimierung von Vor- und Nacharbeit und andererseits die Verbesserung der Arbeitsbedingungen durch Reduktion der Schweißrauchemissionen und die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Sicherung von Arbeitsplätzen. Wie stark sich diese Vorteile in der Praxis jeweils zeigen, hängt von vielen, sich wechselseitig beeinflussenden Faktoren ab. So ermög- →



links Ein weiterer Vorteil von „forceArc“ ist der verminderte Schweißverzug aufgrund des deutlich verringerten Wärmeeintrags.

rechts Die Schweißexperten der Firmen Siemens und ERL von links nach rechts: Günther Holneicher (ERL), Michael Drechsler, Holger Bohrsdorf, Johann Penzenstadler, Richard Beitinger und Wolfgang Springer (Siemens) sowie Martin Stefan Erl (ERL).

lichen der optimierte Werkstoffübergang und der definierte tiefe Einbrand unter „forceArc“ neue Nahtgeometrien mit geringeren Öffnungswinkeln. Die wichtigsten Zielgruppen für das „forceArc“-Schweißen sind der Metall-, Maschinen-, Apparate- und Anlagenbau sowie der Fahrzeug-, Schienenfahrzeug- und Schiffbau. Das gilt sowohl für das manuelle als auch das mechanisierte oder automatisierte Schweißen. Dazu ein Beispiel aus der Praxis:

Hochleistungsschweißen im Lokomotivbau

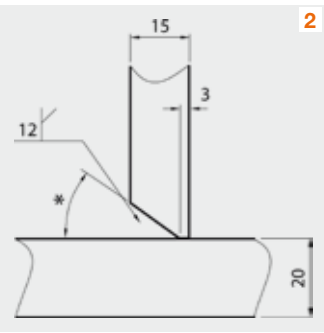
Im Siemens Lokomotivenwerk München-Allach entstehen seit nunmehr über 170 Jahren Loks für den Weltmarkt. Entwicklung, Produktion und Zulassung auf den Kundenbedarf zugeschnittener Lokomotiven stellen die Kernkompetenzen des Unternehmens dar. Für Schweißfachingenieur Richard Beitinger, Fertigungsleiter im Lokomotivenwerk München, kommt es beim Schweißen der unterschiedlichen Komponenten und Baugruppen vor allem auf das Einhalten höchster Qualitätsstandards an. Das Interesse seitens Siemens war geweckt, als er einen Vortrag zum Thema „Neue Lichtbogenarten – Perfekte Schweißtechnik – Blick in die Zukunft“ von Dieter Kocab, Schweißexperte von EWM, hörte. Daraufhin vereinbarte man noch für den gleichen Monat einen Präsentationstermin über innovative Schweißprozesse im Lokomotivwerk München. Teilnehmer waren leitende Mitarbeiter aus Konstruktion, Schweißfachaufsicht, Arbeitsvorbereitung und Fertigung. Anschließend erfolgte dann ein Besuch der Siemens-Mitarbeiter bei EWM, um die veränderten Vorgaben sowie die Anpassung der Nahtvorbereitung an die EWM-Prozesse für manuelles und mechanisiertes Schweißen und die erforderlichen Laborprüfungen zu besprechen – und kurz darauf die Rückmeldung von Siemens, dass die Ergebnisse positiv sind und man Anfang 2012 schon Lokomotiven für den Einsatz vor schweren Kohlezügen in Australien nach dem Stand der neuesten Erkenntnisse mit dem EWM-Prozess „forceArc“ schweißen will.

Erwartungen erfüllt

Die gesamte Prozessumstellung gelang in nur drei Monaten. Das ist in erster Linie der ausgezeichneten Zusammenarbeit mit den für den Prozess verantwortlichen Siemens-Mitarbeitern – bestehend aus Konstrukteuren, Schweißfachingenieuren, Arbeitsplanern, Schweißern – sowie dem in Landau ansässigen EWM-Vertriebspartner ERL zu verdanken. Für Siemens war dabei auch ausschlaggebend, dass alle Komponenten aus einer Hand kamen und mit ERL ein kompetenter Servicepartner praktisch vor Ort zur Verfügung steht. Bereits nach einem Jahr Praxiserfahrung haben sich die in das Verfahren gesetzten Erwartungen erfüllt. Je nach Aufgabenstellung und den zugrundeliegenden Werkstoffen arbeitet Siemens mit unterschiedlichen Fügeverfahren: Bei Schwarzstahl ist es entweder das manuelle oder das robotergestützte MAG-Schweißen. Das Fügen von Aluminium- oder Niro-Stahlteilen erfolgt dagegen durch MIG- oder wahlweise WIG-Schweißen. Beim Fügen von Blechen ab etwa 15 mm Wanddicke arbeiten die Münchener Schweißspezialisten mit dem „forceArc“-

1 Nahezu spritzerfreie Nähte sorgen für höchste Qualität, Einsparung von Schweißzusatzwerkstoff und deutlich verringerte Nacharbeit.

2 Dank kleinerer Nahtöffnungswinkel (*) von bis zu 30° reduziert „forceArc“ das Nahtvolumen um bis zu 60 % und spart so Material, Energie und Arbeitszeit. (Bild: Siemens AG)



Verfahren und EWM-Stromquellen. Beitinger sieht die Vorteile der Prozessumstellung hier vor allem im signifikant verminderten Schweißverzug aufgrund des deutlich verringerten Wärmeeintrags. Positiv sind auch der äußerst geringe Aufwand hinsichtlich Schweißnahtvorbereitungen, die geringere Anzahl Schweißlagen sowie die erheblich kürzeren Schweißzeiten. Letzteres ermöglicht nicht nur ein schnelleres Fertigen von Bauteilen, es gibt dem Unternehmen auch mehr Flexibilität in Sachen Produktion und Produktionsplanung.

Großes Einsparungspotenzial

Rückblickend fasst Beitinger zusammen, dass der Einsatz innovativer Lichtbogen-Schweißverfahren ein großes Einsparungspotenzial bei geringen Investitionen ermögliche. Die meisten Hersteller von Schweißstromquellen böten heute innovative Lichtbogen-Technologien – aber allein das Umschalten auf unterschiedliche Kennlinien reiche nicht aus. Beim Implementieren neuer Schweißverfahren komme es auf viele Details sowie vor allem auf gründliches Training der Schweißer an. Eine schnelle und erfolgreiche Umstellung von Schweißprozessen und der Schweißkonstruktion setze weiter voraus, dass alle „Key-Player" von Anfang an in das Projekt eingebunden sind – einschließlich eines erfahrenen Systempartners des Schweißgeräteherstellers vor Ort.

Anwender

In München-Allach entstehen auf 24.500 Quadratmetern überdachter Produktionsfläche die Lokomotiven von Siemens. Hier durchläuft ein Fahrzeug die Phasen Fertigung, Montage und Inbetriebnahme. Auch ein Teil der Entwicklungsarbeiten erfolgt in München. Insgesamt sind am Standort ca. 700 Mitarbeiter beschäftigt. (Bild: Siemens AG)

mobility.siemens.com

ERL GmbH

Kleegartenstraße 34
D-94405 Landau a.d. Isar
Tel. +49 9951-9888-0
www.erl-gmbh.com

EWM Hightec Welding GmbH

Dr.-Günter-Henle-Straße 8
D-56271 Mündersbach
Tel. +49 2680-181-0
www.ewm-group.com

ZUVERLÄSSIG. FLEXIBEL. SCHNELL.

Roboter, Schweißanlagen und Automatisierungskomponenten von YASKAWA sind bekannt für ihre hohe Qualität und Zuverlässigkeit. Unsere Kunden aus den unterschiedlichsten Bereichen schätzen diese Eigenschaften ganz besonders. Schließlich leisten unsere Produkte damit einen großen Beitrag zur Qualität einer Anlage. Besuchen Sie uns auf unserem Messestand oder unter www.yaskawa.eu.com.

YASKAWA Europe GmbH · Robotics Division (Sales Office Austria) · Am Concorde Park 1/B6/108-110
AT-2320 Schwechat · Phone: +43 (0) 1-7079324-14 · Fax: -99 · E-mail: info.at@yaskawa.eu.com

YASKAWA

Weld Wizard App hilft bei der Schweißparameter- und Kostenoptimierung:

Mit dem Smart-Phone zur perfekten Schweißnaht

Die Schweiß-App Weld Wizard von Fronius für Android- und iOS-Devices unterstützt Schweißer, Konstrukteure und Arbeitsplaner bei der Identifikation und Optimierung von Schweißparametern. Die Ergebnisse sind eins zu eins auf die Realität übertragbar.

WeldWizard

Android iOS Blackberry

QR-Code Weld Wizard App für Android, iOS und BlackBerry.

Im Weld Wizard eingebettete Hochgeschwindigkeitsvideos geben tiefe Einblicke in die inneren Prozessabläufe und erleichtern zusammen mit einer Beschreibung der Schweißprozesse die Wahl des für die Anwendung optimalen Schweißverfahrens. Funktionen zu Kostenberechnungen und ein Job-Manager für das Abspeichern von Schweißjobs runden den Funktionsumfang des Tools ab. Das Interesse an der neuen App ist entsprechend groß – die erst seit wenigen Wochen verfügbare, kostenlose Software wurde bereits über 5.500 Mal heruntergeladen. Von Praktikern für den Praktiker entwickelt, gibt der Weld Wizard wertvolle Hilfestellung bei der Ermittlung des optimalen Schweißprozesses und der Parameter für eine konkrete Schweißaufgabe. Mit der Software lassen sich mit wenigen Eingaben die Abschmelzleistung und die Streckenenergie auf Basis interpolierter Schweißparameter schnell und präzise berechnen. Dabei berücksichtigt die Software die zugrunde gelegte Schweißstromquelle bzw. verfügbaren Schweißprozesse und warnt den Anwender, wenn er die Spezifikationen der Stromquelle überschreitet. Ein Zugriff auf die Schweißstromquelle oder ein aufwendiges Herantasten an die richtigen Parameter ist für Anwender des Weld Wizard nicht mehr erforderlich.

Die Berechnung des Drahtvorschubs, der Nahtfläche und der Abschmelzleistung erfolgt auf Basis der vom Anwender entsprechend der individuellen Schweißaufgabe angegebenen Parameter (Nahtart, Drahtdurchmesser, Schweißgeschwindigkeit, a-Maß, verwendeter Zusatzwerkstoff, etc.). In einem zweiten Schritt können mit dem Tool die Richtwerte für Strom und Spannung sowie die Streckenenergie nach Eingabe der Lichtbogenart bzw. des gewünschten Schweißprozesses sowie der Schweißposition errechnet werden. Der Anwender wird dabei von einer Grafik mit den verfügbaren Schweißpositionen und Videos unterstützt, die den Lichtbogen und die Tropfenablöse in extremer Zeitlupe zeigen. Parametersätze können mithilfe eines integrierten Job Managers gespeichert, verwaltet und mit anderen Anwendern ausgetauscht werden.

Mit der Weld Wizard App von Fronius lassen sich bequem die optimalen Schweißparameter finden und Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchführen. (Bilder: Fronius International)

App kostenlos beziehbar

Mit dem Weld Wizard lassen sich nicht nur die optimalen Schweißparameter bequem finden, sondern zusätzlich auch noch Wirtschaftlichkeitsberechnungen in der eigenen Landeswährung durchführen. Dazu sind alle Fronius-Schweißsysteme mit Bild und Eckdaten abrufbar. Auf Basis von Eingaben wie den veranschlagten Vorrichtungskosten, dem geplanten Abschreibungszeitraum, Investitions-, Material- und Lohnkosten sowie dem anfallenden Schweißaufwand (Nahtlänge pro Tag in Meter) kalkuliert die Software die sich ergebenden Gesamtkosten pro Jahr.

Der Weld Wizard kann kostenlos über den Apple iTunes Store oder Googles Play Store bezogen werden. Aufgrund des Erfolgs des Tools arbeiten die Fronius-Spezialisten bereits an einer Erweiterung des Funktionsumfangs, der dann auch Spezialprozesse wie TimeTwin einschließen könnte. Zudem soll es die Software zukünftig auch als HTML-Version geben.

Fronius International GmbH

Froniusplatz 1, A-4600 Wels
Tel. +43 7242-2413000
www.fronius.at

Mit neuer Invertertechnik zur EN 1090-Zertifizierung

Die neue MicorMIG von Lorch überzeugt mit neuer MIG-MAG-Invertertechnik und bietet eine kostensparende Lösung für die EN 1090.

Lorch Schweißtechnik bringt mit der neuen MicorMIG-Serie eine MIG-MAG-Allround-Anlage mit laut Hersteller ausgezeichnetem Preis-/ Leistungsverhältnis auf den Markt. Die MicorMIG-Baureihe verbindet die besonderen Schweißeigenschaften der voll-resonanten Micor-Technologie mit einem neuartigen Bedienkonzept, der einfachen Upgradefähigkeit von Schweißverfahren, Schweißprogrammen und Zusatzfunktionen. Um auch den Anforderungen der EN 1090 gerecht zu werden, hat Lorch die MicorMIG in die Reihe seiner EN 1090-zertifizierten Anlagen aufgenommen: Im Synergiebetrieb (ab BasicPlus) lassen sich die zertifizierten Schweißanweisungen aus der WPS-Mappe für den eigenen Schweißbetrieb einsetzen. Mit der Schweißdatendokumentation Lorch Q-Data und dem Kalibrierungsservice wird das Lorch-Vorteilspaket zur EN 1090 praxisgerecht abgerundet. Die MicorMIG ist seit März in den Leistungsvarianten 300, 350 und 400 Ampere erhältlich.

www.lorch.eu

Um den Anforderungen der EN 1090 gerecht zu werden, hat Lorch die MicorMIG in die Reihe seiner EN 1090-zertifizierten Anlagen aufgenommen.

Günstiger Einstieg in die Absaugtechnik

Mit dem SmartMaster bietet Kemper ab sofort ein preiswertes Schweißrauchfiltergerät an. Das mobile Absauggerät ist im Vergleich zu den großen Kemper-Filteranlagen für die Industrie speziell auf den sporadischen Einsatz und geringe Staubmengen ausgelegt. Das ermöglicht jetzt auch kleinen Betrieben den Einstieg in die Absaugtechnologie.

„Ziel war es, unser Portfolio zu vervollständigen und für alle Anwendungen die beste Lösung anzubieten – das haben wir geschafft", sagt Geschäftsführer Björn Kemper. Mit dem SmartMaster richtet sich Kemper an Betriebe mit punktuellem Schweißaufkommen – etwa im Metallbauhandwerk – die dennoch nicht auf den Schutz ihrer Mitarbeiter durch eine Absaugung verzichten wollen.

W3-Zulassung ermöglicht Arbeit mit Chrom-Nickel-Stahl

Eine kompakte Bauweise und die dreh- und schwenkbare Absaughaube ermöglichen einen Einsatzradius von 360°. Das führt zu besonders wenigen Nachführungen während des Schweißens. Das Schweißrauchfiltergerät SmartMaster ist aufgrund seiner W3-Zulassung auch für das Schweißen von Chrom-Nickel-Stahl geeignet. Die Luft wird von krebserzeugenden Gefahrstoffen wie Nickeloxiden oder Chrom-Verbindungen zu über 99 % befreit. Die Stoffe entstehen beim Schweißen von Edelstahl oder anderen hochlegierten Metallen. Nur mit einem W3-zertifizierten Absaug- und Filtergerät darf die gereinigte Abluft anschließend in die Arbeitsbereiche zurückgeführt werden.

Dreistufiger Filter mit bis zu 950 m³/h Absaugleistung

Das Gerät lässt sich an die Anforderungen des jeweiligen Arbeitsplatzes anpassen. Anstelle des Absaugarms kann der SmartMaster auch per Schlauch unterhalb des Schweißtisches angeschlossen werden, sodass die Absaugung der Rauchpartikel direkt am Entstehungsort erfolgt. Der dreistufige Einwegfilter des Schweißrauchfiltergerätes SmartMaster sorgt für saubere Luft beim Schweißen mit einer maximalen Absaugleistung von 950 m³/h. Der Preis von weniger als 1.000 Euro ermöglicht dabei auch kleinen Betrieben die Anschaffung und damit den Einstieg in die professionelle Schweißrauchabsaugung.

SmartMaster: Die preiswerte Lösung für das metallverarbeitende Handwerk ist ein mobiles Basisgerät für den sporadischen Einsatz mit dreh- und schwenkbarer Absaughaube.

www.arnezeder.com

Vielseitig zum Fügen dünner Bleche

Das Fügen dünner Bleche aus Stahl und Aluminium im MIG/MAG-Verfahren stellt spezielle Ansprüche. Die Schweißanlage CitoLine 3000 T von Oerlikon ist dafür ausgerüstet. Ob für Anwender im KFZ-Handwerk oder im Karosserie- und Behälterbau – in unterschiedlichsten Industriezweigen bietet sie zahlreiche praktische Nutzwerte.

Das Verbinden dünner Bleche verlangt einen möglichst geringen Wärmeeintrag. Ein stets zuverlässiger Schutz vor schädigender Überhitzung der Bleche ist zu gewährleisten. Die CitoLine 3000 T von Oerlikon in der Kompaktversion unterstützt laut Hersteller diese Anforderungen an das Schweißen im MIG- und MAG-Verfahren. Komfortabel einstellbar sind die verschiedenen Programme des 2- und 4-Takt-Modus ebenso wie die Zeitabstände für das Puls- und Heftschweißen. Diese Funktion sorgt dafür, dass Verbindungen in einer Qualität entstehen, wie sie per Handeinstellung praktisch nicht erzielbar sind. Kennzeichen der 96 kg schweren, auf Rädern beweglichen Anlage sind die Ausrüstung mit dem 4-Rollendrahtvorschub-System, integriertem Überhitzungsschutz, einer 3 x 7-stufigen Spannungsregelung und digitaler Ist-Anzeige der Schweißparameter.

Vom übersichtlichen Bedienfeld aus wählt der Nutzer die Funktionen des schonenden Softstarts oder die Drahtrückbrennzeit. Mit letzterer kann er das "Ankleben" der Drahtelektrode wirkungsvoll vermeiden. Das einfache Umkehren der Polarität erleichtert das Schweißen verzinkter Stahlbleche ohne Schutzgas mit selbstschützenden Fülldrähten. Die Drahtelektroden kann der Anwender zwischen 0,8 und 1,2 mm Durchmesser wählen. Dabei stehen Schweißströme von 35 bis 350 Ampere zur Verfügung – bei 100 % ED (Einschaltdauer) noch 180 A oder bei 35 % ED 300 A, jeweils bei max. 40° C.

Die CitoLine 3000 T von Oerlikon erfüllt hohe Qualitätsansprüche – in vielerlei Hinsicht.

www.weld-tec.com

Gedanken zur Roboter-Sicherheit

Dass die Notwendigkeit / Verpflichtung der CE-Zertifizierung von neu in Verkehr gebrachte Anlagen (meist zusammengesetzte Maschinen) gegeben ist, hat sich mittlerweile bei vielen Endkunden und Herstellern „herumgesprochen". Nichtsdestotrotz stoßen wir immer wieder auf Anlagen, welche definitiv NICHT sicher sind – und im Gegenteil sogar eine hohe Gefährdung bzw. ein hohes Risiko aufweisen.

DI Alexander Kamleithner

Verkaufs- & Projektmanagement,
ABB Robotics Österreich

Natürlich wird in solchen Fällen sofort mündlich auf den Missstand hingewiesen. Zum Selbstschutz (des Fachmannes bzw. der Fachfrau) folgt dann noch ein E-Mail mit dem Sachverhalt und der Bitte bzw. Aufforderung, die offensichtlich sicherheitstechnischen Mängel zu beseitigen. Diese Mitteilung findet naturgemäß wenig bis keinen Anklang bei den betroffenen Personen des Unternehmens.

Beim Hinterfragen über das Entstehen der unsicheren Anlagen kommen dann oft Aussagen wie z. B.:

- „Das war schon immer so!"
- „Die Sicherheitstechnik behindert uns beim Arbeiten!"
- „Sicherheitstechnik kostet nur Geld, bringt aber nichts bzw. reduziert sogar die Anlagenleistung" usw.

Und in vielen Fällen sind sich die Betreiber oft der Gefahren nicht bewusst, die von der Anlage ausgehen. Dass es aber auch anders geht, habe ich bei einem Schweißroboter erlebt, der auch jahrelang ohne die notwendige Sicherheitstechnik betrieben wurde. Im Zuge der Betriebsübergabe wurde dieser Kunde vom Arbeitsinspektorat „besucht" und der unsichere Schweißroboter nach Sichtung sofort „stillgesetzt". Ein verzweifelter Geschäftsführer hat dann bei ABB angerufen und um Hilfe und Unterstützung gebeten. Er war davon ausgegangen, dass es sich beim Schweißroboter um eine sichere zusammengesetzte Maschine handelt.

Beim meinem ersten Besuch zeigte sich folgendes Bild hinsichtlich der Sicherheitsmängel:

- fehlender Blendschutz (vor dem Lichtbogen)
- fehlende Zutrittsabsicherung für den Bediener (kein Schutzzaun, keine Servicetür, …)
- fehlende Not-Aus-Verknüpfung zwischen den beteiligten Anlagenkomponenten
- Zustimmtaster für Handbetrieb des Positioniertisches etc.

Nach Aufnahme des Ist-Zustandes sowie Evaluierung der technischen Möglichkeiten und Durchführung der Umbauten konnte dann eine positive Anlageüberprüfung bzw. -genehmigung mit den Fachleuten der Behörde, dem Arbeitsinspektorat und ABB durchgeführt werden.

Es wurde bei diesem Umbau gezeigt, dass unsichere Anlagen mit „vernünftigem" Aufwand und Mitteln in sichere Anlagen umgebaut werden können. Die Mitarbeiter, die mit dem Schweißroboter arbeiten, mussten auch auf die geänderten Bedingungen bezüglich Komponenten und Ablauf bzw. Bedienung geschult und „eingestimmt" werden. Dies war erst nach entsprechenden Gesprächen und Bewusstseinsbildung möglich.

Sollten Sie auch eine „unsichere" Roboteranlage bzw. Bedenken diesbezüglich haben, so nehmen Sie Kontakt mit den Spezialisten der Roboterhersteller, Anlagenbauer bzw. den Herstellern von Sicherheitskomponenten auf. Diese werden Ihnen nach Möglichkeit helfen, Lösungen für Ihr Problem zu finden – und diese dann auch umzusetzen, damit zukünftig eine „sichere" Roboteranlage in Betrieb bleibt.

In diesem Sinne wünsche ich allen Anwendern und Betreibern von Roboteranlagen weiterhin einen unfallfreien und sicheren Umgang mit den hoffentlich „sicheren" Anlagen.

www.abb.at/robotics

Die verkettete Anlage besteht aus insgesamt 15 Robotern und ist von enormer Bedeutung für die gesamte Fertigung.

Das Video zur Reportage
www.schweisstechnik.at/video/95867

Erfolgreicher Performance-Check von Cloos bei Rittal:

Schweißanlage optimiert – Produktivität gesteigert

Für das Schweißen der Schaltschrankrahmen sind bei Rittal am Standort Rittershausen (D) mehrere Anlagen des Schweißspezialisten Cloos im Einsatz. Kürzlich hat ein Projektteam eine der Fertigungslinien optimiert, die von hoher Bedeutung für die gesamte Fertigung ist. Die Produktivität der vollautomatisierten Anlage stieg damit um 12 Prozent.

Am Standort Rittershausen produziert Rittal Schaltschränke für die Industrie bzw. Racks für IT-Anwendungen in unterschiedlichen Ausführungen, welche die Basis für Systemlösungen darstellen. Insgesamt betreibt Rittal sechs Schweißanlagen von Cloos, darunter zwei vollautomatisierte Fertigungsanlagen. Diese bestehen jeweils aus 15 bzw. 13 verketteten Robotern, etlichen Manipulatoren und umfangreicher Steuerungstechnik, welche die Fertigungsabläufe koordiniert. Hier werden Schaltschrankrahmen verschweißt, deren Länge, Breite und Höhe individuell stark variieren kann. Die Werkzeuge verstellen sich automatisch gemäß Fertigungsplan auf die jeweils gewünschte Größe, die aus über 1.800 Schaltschrankmodellen gewählt wird. So verlassen pro Schicht Hunderte geschweißte Schaltschrankrahmen jede der beiden Anlagen.

Kontinuierliche Verbesserung im Fokus

„Um unseren Kunden die Schaltschränke innerhalb von 24 Stunden zur Verfügung zu stellen, laufen die Ferti- →

links Die Schaltschrankrahmen können zwischen 400 x 400 x 800 mm (B x T x H) und 1.200 x 800 x 2.200 mm variieren.

oben Damit die Türen der Schaltschränke gut verschließen, ist eine besonders flache Schweißnaht erforderlich.

gungslinien Tag und Nacht durch und sind teils auch am Wochenende in Betrieb", erklärt Gerhard Puhl-Turian, Abteilungsleiter Rohfertigung bei Rittal in Rittershausen. „Die Anlagen sind von höchster Bedeutung für die gesamte Schaltschrankfertigung, da hier sämtliche Serienschrankgerüste geschweißt werden. Wir legen daher großen Wert auf ein kontinuierliches Verbesserungsmanagement", betont Puhl-Turian. Ein Projektteam, bestehend aus Cloos- und Rittal-Mitarbeitern, hat den komplexen Fertigungsablauf sowie die Verfahrenstechnik genau unter die Lupe genommen. An den komplexen Anlagen wurden umfangreiche Analysen in Form von Filmaufnahmen und Zeitmessungen einzelner Prozesse innerhalb des Fertigungsablaufs durchgeführt. Bei den Untersuchungen wurde auf folgende Kriterien besonderes Augenmerk gelegt: Taktzeit, Schweißnahtqualität, Prozesssicherheit und Nacharbeit. Hier hat Cloos konkrete Werte zur Verbesserung vertraglich zugesichert. Außerdem sollten die Instandhaltungs- und Betriebsmittelkosten gesenkt werden.

Ergebnis übertrifft Erwartungen deutlich

Durch den Einsatz neuester Cloos-Technologie und einen umfangreichen Umbau der Anlage konnten die genannten Kriterien erheblich verbessert werden. Die permanenten Analysen des Produktionsprozesses und die daraus abgeleiteten Optimierungsmaßnahmen führten zu einer stetigen Stabilität und Verbesserung der Produktivität. Die Taktzeiten konnten erheblich verbessert und die Störzeiten permanent verringert werden.

Insgesamt konnte Rittal die Produktivität der Fertigungslinie um 12 % steigern. Dieses Ergebnis liegt deutlich über den erwarteten 10,5 %. Damit stellt Rittal eine noch höhere Produktverfügbarkeit sicher und kann seine Kunden noch schneller bedienen. Auch die Aufwendungen für die Instandhaltung konnten durch den Einsatz eines neuen MAG-Pulse-Schweißverfahrens deutlich reduziert werden.

Eine besondere Herausforderung stellte die erforderliche flache Schweißnaht dar, damit die Türen der Schaltschränke gut schließen. Bei der ursprünglichen Anlage wurde das Plasma-Pulver-Schweißverfahren eingesetzt, das wegen seiner hohen Oberflächenqualität gut für das Verschweißen der Rahmen geeignet ist. Jedoch ist dieses Verfahren wartungsintensiver als das neue MAG-Pulse-Schweißverfahren und die Instandhaltungskosten sind

Das Projektteam von Cloos und Rittal arbeitet auch in Zukunft an neuen Ideen, um die Anlage weiter zu verbessern. Im Bild v. l. n. r.: Markus Nietsch (Projektleiter, Rittal), Manfred Baumann (Leiter mechanische Instandhaltung, Rittal), Benedikt Cleffmann (Bauleiter, Cloos), Julian Schüler (Assistent der Produktionsleitung, Rittal), Frank Zöllner (Key Account Manager, Cloos).

vergleichsweise höher. Durch den Einsatz des verschleißarmen MAG-Pulse-Schweißverfahrens konnten diese Kosten bei gleichbleibender Schweißnahtqualität erheblich gesenkt werden.

Projektteam plant weitere Optimierungen

Der Anlagenumbau wurde detailliert geplant und reibungslos umgesetzt. Das gesamte Projekt wurde schrittweise während der Wochenenden und der produktionsfreien Zeit an Feiertagen realisiert, um jeglichen Produktionsausfall zu vermeiden. „Die Zusammenarbeit war sehr zielorientiert", hebt Puhl-Turian hervor. „Ein hohes Maß an Disziplin, Kreativität und Erfahrung aller Beteiligten führten zu dem positiven Ergebnis, das unsere Erwartungen übertroffen hat." Er sieht einen großen Vorteil in der räumlichen Nähe zu Cloos, da Ersatzteile innerhalb einer halben Stunde geliefert werden können. Das Projektteam berät sich auch in Zukunft und arbeitet an neuen Ideen, um die Anlage weiter zu verbessern. Aufgrund des ausgezeichneten Ergebnisses des Performance Checks optimieren Rittal und Cloos derzeit die zweite Fertigungslinie im Werk Rittershausen. Beide Partner möchten die Zusammenarbeit künftig intensivieren und Anlagen an weiteren Standorten optimieren.

Anwender

Die Rittal GmbH & Co. KG hat innovative Produkte aus den Bereichen Schaltschränke, Stromverteilung, Klimatisierung und IT-Infrastruktur in einer System-Plattform gebündelt – ergänzt mit umfangreichen Software-Tools und einem weltweiten Service. Das Angebot umfasst eine Vielzahl von Gehäusetypen – vom Kleingehäuse über Kompaktschaltschränke bis hin zu kompletten Schranksystemen. Am Standort Rittershausen produziert Rittal Schaltschränke für die Industrie bzw. Racks für IT-Anwendungen in unterschiedlichen Ausführungen. (Foto: Rittal)

www.rittal.de

CLOOS AUSTRIA GmbH

Rheinboldtstraße 15
A-2362 Biedermannsdorf
Tel. +43 2236-622-98-0
www.cloos.co.at

Widerstandschweißen von Aluminium erfordert hohes Know-how.

Aluminium als Herausforderung beim Widerstandsschweißen

In den letzten Jahren hat die Verwendung von Aluminium und seinen Legierungen sich konstant erhöht, vor allem in Anwendungen bei denen Eigenschaften wie Korrosionsbeständigkeit, Gewicht oder Beständigkeit wichtig sind.

Die Wärmeleitfähigkeit und Verlustleistung-Geschwindigkeit in Aluminium ist sehr hoch. Ebenfalls ist der elektrische Widerstand geringer als bei Stahl, deshalb ist der Schweißstrom bei Aluminium-Schweißen höher als bei Stahl. Zudem besitzt Aluminium eine unsichtbare Schicht von Al2O3Oxyden (elektrisch isolierend mit einer Schmelztemperatur über 2.000° C), die auf der Oberfläche der Luft ausgesetzt ist. Diese Oxyde haben extreme Hafteigenschaften und sind sehr schnell wieder vorhanden, wenn sie chemisch oder mechanisch entfernt werden.

In den meisten Fällen erfolgt die Verschweißung auf gereinigten Werkstücken mit sehr geringen Kontaktwiderständen, welche durch Reduktion des Schweißdrucks erfolgt. Während der Schweißlinsenerstarrung hat das Aluminium die Eigenschaft, die Bildung von Rissen und Poren in der Schweißlinse. Um dies möglichst zu vermeiden, wird empfohlen, während der Erkaltungszeit der Schweißlinse in der Nachhaltezeit der Schweißmaschine den Schweißdruck zu erhöhen. Natürlich ist es auch möglich, ohne Schweißdruckerhöhung optimale Schweißergebnisse zu erhalten, wenn die Parametereinstellungen dem Material entsprechend eingestellt sind.

Vorbereitung der Materialoberfläche

Die Oberfläche von Aluminium kann durch Fremdmaterialien wie Öl, Staub, Fett und mit einer Schicht von Oxyden verunreinigt sein. Das Vorhandensein von externen Verunreinigungen soll vermieden werden, um Qualitäts-Punktschweißverbindungen erzielen zu können. Die Oxyde können mechanisch oder chemisch entfernt werden. In der Regel wird mechanisch gereinigt, jedoch das Schleifmittel zur Oxydhaut-Entfernung darf nicht grobkörnig sein wegen der Metalloberflächenbeschädigung. Die chemische Anwendung ist die beste Methode um Qualitätsschweißungen zu erreichen. Nach der chemischen Reinigung sollte spätestens 24 – 36 Stunden später die Verschweißung erfolgen.

Punktelektroden

Punktelektroden sollen höhere elektrische und thermische Eigenschaften besitzen sowie gegen Verformung und Anlegieren des Grundwerkstoffes ausgelegt sein. Üblicherweise werden bombierte Punktflächen verwendet, mit denen man die besten Resultate erzielt. Es ist besonders wichtig immer eine saubere Punktelektrodenoberfläche zu haben, welche nach einer bestimmten Schweißpunktanzahl gereinigt werden muss. Erfolgt das nicht, so muss der Schweißstrom erhöht werden. Um in automatischen Schweißlinien Stillstände zu vermeiden, verwendet man zur Schweißstromerhöhung die „Stepper Funktion" der Schweißsteuerung bis zu einem bestimmten Limit. Besonders wichtig ist es, eine ausreichend lange Nachhaltezeit einzustellen, um ein Auskühlen der Schweißlinse zu ermöglichen. Speziell beim Aluminium-Punktschweißen soll die vorgeschriebene Kühlwassertemperatur und Wasserdurchlaufmenge eingehalten werden, wegen der Punktelektroden-Standzeit. Weitere, wichtige Faktoren sind die Schweißpunktabstände sowie die Schweißpunktabstände zum Metallrand wegen der elektrischen Nebenschlüsse.

SILA Schweißtechnik GmbH

Aumühlweg 17-19
A-2544 Leobersdorf
Tel. +43 2256-62785
www.sila.at

Rund um das roboterbasierte Schweißen

Zur Fachmesse Intertool/SCHWEISSEN stellt Yaskawa aktuelle Lösungen rund um das roboterbasierte Schweißen vor. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem automatisierten Handling von Werkstücken. So ist der neue Handlingroboter Motoman MH12, der auf der Messe erstmals in Österreich gezeigt wird, laut Yaskawa das schnellste Modell in seiner Klasse.

Die Neuentwicklung ist auf 12 kg Tragkraft ausgelegt. Sie ist damit doppelt so hoch wie beim Vorgängermodell. Yaskawa erleichtert mit dem hohlen Handgelenk deutlich die Medienführung zum Greifer. Störkonturen durch außen geführte Medienkabel gehören damit der Vergangenheit an. Die mechanische Belastung der Verkabelung sinkt deutlich. Der Motoman MH12 bietet trotzdem die Funktion „Servo-Float". Damit ist er auch für den Einsatz an Spritzgussmaschinen bestens geeignet. Das schlanke Design ist konsequent platzsparend und erlaubt eine hohe Roboterdichte.

Für Sepp Hautzinger und Johann Bauer, den beiden Vertriebsverantwortlichen bei Yaskawa Österreich, ist die Messe Intertool/SCHWEISSEN eine sehr gute Gelegenheit, Produktneuheiten und Innovationen von Yaskawa dem österreichischen Kundenkreis zu präsentieren: "Als größte Technologiemesse in Österreich ist sie deshalb für uns auch eine Pflichtveranstaltung. Natürlich kann man diese Messe nicht mit dem Angebot und der Größenordnung deutscher Messen vergleichen. Trotzdem dient sie als ausgezeichnete Informations- und Kommunikationsplattform. Als einer der Marktführer im Roboterbusiness fühlen wir uns deshalb auch verpflichtet, die Intertool/SCHWEISSEN mit unserer Präsenz zu stärken, sodass es diese einzige Großveranstaltung im österreichischen Produktionsumfeld weiterhin geben wird."

Der Handlingroboter Motoman MH12 von Yaskawa, der zur SCHWEISSEN/JOIN EX erstmals in Österreich gezeigt wird, ist laut Herstellerangaben das schnellste Modell in seiner Klasse.

www.yaskawa.at

Ein Spannsystem aus konischen Walzen positioniert die Rohre und Profile sicher und materialschonend in der TruLaser Tube 5000 – sowohl beim manuellen als auch beim automatisierten Beladen.

Neue Alternative für die Rohrbearbeitung

Mit einem Werkzeug gleich vier Arbeitsschritte ersetzen – das können Rohrbearbeiter schon seit einiger Zeit mit dem Laser erreichen. Trumpf stellte nun auf der Messe Tube in Düsseldorf die nächste Generation der TruLaser Tube 5000 vor. Die Maschine basiert auf einem erprobten Konzept und ermöglicht mit zahlreichen Neuerungen den noch einfacheren Einstieg in das Laserrohrschneiden bei weiter gesteigerter Wirtschaftlichkeit.

Der Anwender hat dabei zwei entscheidende Vorteile: Zum einen ersetzt die TruLaser Tube 5000 die konventionellen Fertigungsverfahren Sägen, Bohren, Fräsen und Entgraten. Das reduziert den Organisationsaufwand erheblich. Zum anderen erweitert sie die Gestaltungsfreiheit in der Konstruktion im Vergleich zu diesen Verfahren.

Präzise und hochproduktiv

Die TruLaser Tube 5000 schneidet Rohre mit Wanddicken bis acht und Hüllkreisen bis 152 Millimeter Durchmesser. Dabei ist sie dank höheren Achsgeschwindigkeiten und optimierten Produktionsabläufen noch produktiver als ihre Vorgängermaschine. Der neue Schneidkopf mit 155 Millimetern Brennweite schneidet zudem alle zulässigen Materialstärken. Dadurch ist kein Schneidkopfwechsel notwendig, selbst wenn die Maschine unterschiedliche Materialien bearbeitet. Die Einstellung der Fokuslage erfolgt über FocusLine automatisch, was auch die Einstellzeiten auf ein Minimum reduziert.

Für beste Bearbeitungsergebnisse ist es wichtig, dass die zu bearbeitenden Rohre und Profile sicher und gleichzeitig materialschonend positioniert sind. Dafür sorgt an der TruLaser Tube 5000 ein Spannsystem aus konischen Walzen, sowohl beim manuellen als auch beim automatisierten Beladen. Die Form der Walzen richtet die Rohre und Profile automatisch zentrisch aus und bringt sie in die richte Lage. Dabei bleibt der Kontaktpunkt in der Spannung klein, denn er erfolgt auch bei Rechteck- oder Quadratrohren im Radiusbereich,

an den Ecken des Profils. Ein neues Messsystem prüft Spannkraft und Position der Spannbacken. Das steigert die Genauigkeit der Spanntechnik weiter und erhöht die Prozesssicherheit bei der Automatisierung. Neben Quadrat-, Rechteck- und ovalen Rundrohren bearbeitet die TruLaser Tube 5000 mit der optionalen adaptiven Spanntechnik auch weitere ausgefallenere Profile.

Ergonomisch und bedienerfreundlich

Das Maschinenkonzept der TruLaser Tube 5000 orientiert sich konsequent am Nutzen des Anwenders und Bedienerfreundlichkeit steht im Vordergrund des offenen Designs. Es ge- →

1

währleistet optimale Zugänglichkeit zu den Arbeitsbereichen. Das erleichtert beispielsweise das manuelle Beladen, wenn die Maschine zwischendurch ein Einzelteil fertigen soll. Die Bedienung der Maschine erfolgt bequem an einem großen schwenkbaren 17-Zoll-Touchscreen. Auf der übersichtlichen Bedienoberfläche, die TRUMPF speziell für die Laserrohrschneidmaschinen entwickelt hat, sind alle wichtigen Ansichten schnell und einfach erreichbar.

Für die automatisierte Fertigung lässt sich die Anlage mit der Beladeeinheit LoadMaster Tube ausstatten. Das Rohmaterial lagert in einer Bündelmulde, die hauptzeitparallel befüllt werden kann. Von dort gelangen die Rohre einzeln auf eine Förderstrecke, von der sie vier Greifer entnehmen und für das Beladen auf die Maschine vorbereiten. Dabei erfolgt auch eine präzise Vermessung des Rohres, um es anschließend in der richtigen Position an die Maschine zu übergeben. Das Entladen der Maschine erfolgt über eine Ausschleusstation. Die fertigen Teile entlädt sie über eine Rutsche beispielsweise in eine Box oder optional auf einen Tisch mit Transportband, von dem sie der Maschinenbediener auf ergonomischer Höhe entnehmen kann.

TRUMPF Maschinen Austria GmbH + Co. KG

Industriepark 24, A-4061 Pasching
Tel. +43 7221-603-0
www.at.trumpf.com

1 Die neue Laserrohrschneidmaschine von TRUMPF bietet eine Fülle an Innovationen und eine wirtschaftliche Alternative zur konventionellen Rohrbearbeitung.

2 Über die Ausschleusstation entlädt die Maschine fertige Teile über eine Rutsche beispielsweise in eine Box oder optional auf einen Tisch mit Transportband.

3 Die Beladeeinheit LoadMaster Tube belädt die Maschine automatisch und bereitet das Rohmaterial hauptzeitparallel vor.

2

3

Auf 300 m² Standardfläche werden Maschinen für die Metallver- und bearbeitung präsentiert.

Qualitätsmaschinen auf 300 m²

Zum vierten Mal ist ELMAG als Aussteller auf der Intertool in Wien vertreten. Die Fachmesse ist für Produkte der Druckluft- und Schweißtechnologie sowie Metallbearbeitung ein wichtiger Fixpunkt im Messekalender.

„Wir sind stolz, uns heuer wieder auf einer gigantischen Fläche von 300 m² präsentieren zu können. Das ausgestellte Produktportfolio beinhaltet Qualitätsmaschinen aus den Bereichen Metallbearbeitung, Drucklufttechnologie und Schweißtechnik", erklärt Geschäftsführer Lorenz Einfinger. Wie bei den vergangenen Messen wird Elmag wieder mit seinem langjährigen Kunden und Partner Hommel & Seitz aus Wien in Kooperation ausstellen.

Highlights auf der Messe

Ein Messehighlight stellt die Präsentation der neuen Produktkataloge „Metalltrenntechnik" und „Metallformtechnik" dar. Prokurist Thomas Kubinger, Produktmanager für Metallbearbeitung, zeigt sich stolz: „In diesen Werken bieten wir auf 68 bzw. 48 Seiten eine Vielzahl an Metallkreissäge- und Bandsägemaschinen sowie Schleifmaschinen bzw. Tafelblechscheren, Abkantpressen, Profilstahlscheren, Rundbiegemaschinen und Werkstattpressen, gepaart mit vielen Insider-Informationen. Wir sind überzeugt, dass diese Kataloge weitere beliebte Nachschlagewerke für unsere Kunden werden!"

Es wird noch viele andere Highlights am Stand von ELMAG geben. „Zusätzlich zu den technischen Höhepunkten werden wir unsere Kunden auch kulinarisch mit typischen Innviertler Gaumenfreuden verwöhnen", so Prokurist Kubinger. Es lohnt sich also auf alle Fälle den ELMAG Stand 0529 in Halle B zu besuchen.

Das neue Elmag-Firmengelände wird in Kürze offiziell eröffnet.

ELMAG baut den Erfolg aus

Im Jahr 2012 wurde der erste Schritt dieses Gesamtprojektes mit der Errichtung einer neuen 2.200 m² großen Montage- und Lagerhalle erfolgreich abgeschlossen. Bereits fertig ist auch die Erweiterung und Modernisierung des ELMAG-Servicebereichs, dies garantiert noch rascheren und besseren Service. Als dritter Schritt erfolgte nun der Umbau des Bürobereichs. Hier kam es zu einer Aufstockung und Verlängerung des bestehenden Bürotraktes, welcher seinen Abschluss in einem vorgelagerten ELMAG-Präsentations- und Kompetenzzentrum findet.

Ein Großteil der ELMAG Produkte kann man nun auch „live" erleben und testen. „Speziell auch unseren Händlern bietet dies die Möglichkeit sich gemeinsam mit ihren Kunden von der ELMAG Qualität zu überzeugen", berichtet uns Prokurist Thomas Kubinger.

ELMAG Entwicklungs und Handels GmbH

Hannesgrub Nord 19
A-4911 Ried/Tumeltsham
Tel. +43 7752-80881
www.elmag.at

CombiCut mit Faserlaser

Flexible Blechbearbeitung ist mehr als nur Stanzen und Schneiden – auch Prägen, Umformen, Gewindeformen und Signieren (6 in 1) gehören dazu. Diesen Umstand hat Boschert schon vor einiger Zeit erkannt und mit der Baureihe CombiCut eine Hochleistungsmaschine für die kombinierte Stanz-/Schneid-/Umform- und Gewindeform-Bearbeitung entwickelt. Die Universalmaschine CombiCut ist nun auch (optional) mit einem leistungsfähigen Faserlaser-Schneidsystem lieferbar.

Verschiedene Musterteile, die in der Kombination Stanzen/Faserlaser-Schneiden in einer Aufspannung komplett und wirtschaftlich gefertigt wurden.

Der Erfolg gibt ihnen Recht, denn bis heute wurden einige Hundert dieser CombiCut- Maschinen in den unterschiedlichsten Ausführungen verkauft. Spätestens mit der Option Stanzen plus Plasmaschneiden erweiterte sich der Anwendungsbereich der CombiCut in neue Dimensionen, weil damit sowohl die Stanzbearbeitung als auch das Plasma-Schneiden von Fein- und Mittelblechen bis 12,5 mm Dicke möglich ist.

Die ideale Kombination: Stanzen und Faserlaser-Schneiden

Doch weil der Trend im Sinne von Materialeinsparungen, Ressourcenschonung, Leichtbau und Funktionsintegration eher hin zu Dünnblech-Konstruktionen geht, rundet Boschert das Options-Portfolio für die Ausrüstung der CombiCut nun um eine hochmoderne Faserlaser- Schneideinrichtung zur CombiCut FL ab. In enger Zusammenarbeit mit Partner Kjellberg Finsterwalde entstand das Faserlasersystem XFocus 1000.

Die Verfahrens-Integration mit dem neuen Faserlaser bezieht sich auf die CombiCut-Baugrößen 750 x 1.500, 1.000 x 2.000, 1.250 x 2.500 und 1.500 x 3.000 mm, sodass Bleche aller Formate in verschiedenen Qualitäten optimal und vor allen Dingen in nur einer Aufspannung komplett be- und verarbeitet werden können.

1.000 Watt für Qualitäts- und Trennschnitte

Wahlweise kommt dafür dann die Stanzstation oder die Faserlaserstation zum Einsatz. Diese bietet, bei einer Anschlussleistung von max. 7 kVA, eine Laserleistung von 1 kW. Damit ist es laut Boschert möglich, Qualitätsschnitte in Baustahlblechen der Dicken 0,5 bis 6 mm und Trennschnitte in Blechdicken bis 10 mm vorzunehmen. Für Edelstahlbleche betragen die Schnittleistungen dann 0,5 bis 4 mm im Qualitätsschnitt und max. 5 mm im Trennschnitt.

Das Kjellberg-Faserlasersystem XFocus 1000 ist kompakt aufgebaut und sehr einfach an die Stanzmaschine CombiCut zu adaptieren. Der Faserlaser XFocus 1000 eignet sich zum Schneiden und Markieren. Die mit der Boschert-Steuerung korrespondierende Steuerung des Faserlasers verfügt über eine umfassende Technologie-Datenbank, die den gesamten Schneidbereich abdeckt.

Kompakt, integriert, betriebsbereit

Das kompakte und leicht anzudockende Faserlasersystem besteht aus dem 1 kW-Faserlaser mit Lichtleitfaser, dem Laserschneidkopf, dem integrierten Kühlsystem, der Gasversorgung, der Abstandsregelung und der Steuerung mit Technologiedatenbank. Der Faserlaser ist ausgelegt für die Bearbeitung eines breiten

Links: die Faserlaseranlage XFocus 1000 inklusive Steuerung und Technologie-Datenbank – einfach anzudocken und zu kombinieren mit der Steuerung der CombiCut FL.

Spektrums von Blechteilen in der Vorserien-, Kleinserien- und Mittelserien-Produktion. Der technologiegeführte Schneidvorgang führt zu gratfreien Schnittkanten und zu einer guten Oberflächenqualität mit niedrigen Rautiefen, sodass sich eine zeit- und personalaufwendige Nacharbeit in aller Regel erübrigt.

Ideal ist der Faserlaser zum reproduzierbar präzisen Schneiden von kleinen Konturen und mit geringer Schnittfugenbreite. Durch die berührungslose Bearbeitung lassen sich auch dünne und filigrane Teile prozesssicher fertigen, bei sehr guter und wiederholgenauer Maßhaltigkeit – schließlich ist die Gas-, Aerosol- und Lärmbelastung im Vergleich sehr gering, weshalb für den Betrieb in der täglichen Werkstattpraxis auch keine besonderen Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sind.

Boschert GmbH + Co.KG

Mattenstraße 1, D-79523 Lörrach
Tel. +49 7621-9593-0
www.boschert.de

22. - 23. Mai 2014: Eröffnung der neuen Schachermayer Beratungswelt:

5800 m² - inklusive neuer maschinenausstellung

Die neue Maschinenausstellung in der Schachermayerzentrale in Linz ist einzigartig in Österreich und bietet Unternehmen der Metallbearbeitung eine Markenvielfalt, die seinesgleichen sucht. Hier ist nicht nur eine Maschinenmarke Programm. Viel mehr sind in der neuen Maschinenwelt international renommierte Marken unter einem Dach vereint. Weitere Vorteile: Die Metallbearbeitungsmaschinen sind nicht nur ausgestellt, sondern auch vorführbereit – und es gibt individuelle Finanzierungsmöglichkeiten.

SCH schachermayer

Schachermayer-Großhandelsgesellschaft m.b.H. | Geschäftseinheit Maschinen und Anlagen
Schachermayerstraße 2 | A-4021 Linz | Tel. +43(0)732-6599 DW 1432, 1434
maschinenmetall@schachermayer.at | www.schachermayer.at

Wenn Low-cost-Produktion und höchste Präzision Hand in Hand gehen:

Große Bleche sind Spezialistensache

Große Bleche präzise bearbeiten – das ist ein Job für Spezialisten. Steigender Kostendruck bei gleichzeitig höchsten Ansprüchen an die Qualität zwingt die Blechbearbeiter jedoch dazu, ihre Produktionen weiter zu rationalisieren. Das gelingt z. B. mit modernen, leistungsfähigen Anlagen wie etwa der LaserMat®. Diese Laserschneidmaschine im Großformat aus dem Messer-Programm vereint Präzision und Vorschub zu höchster Wirtschaftlichkeit.

links Die Laserschneidanlage LaserMat® der Messer Cutting Systems GmbH – hier abgebildet mit einer Arbeitsfläche von 45 m². (Bilder: Messer Cutting Systems GmbH)

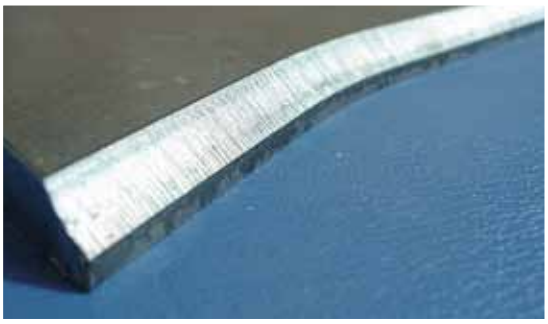
oben Der Fasenkopf erzeugt Schrägschnitte an Blechen bis 15 mm Dicke bei einem Fasenwinkel bis 45°.

Um Kundenwünsche in ganz Europa oder darüber hinaus bestens erfüllen zu können, errichten viele metallverarbeitende Unternehmen zusätzliche Werke im Ausland. Damit der Neustart dort gleich auf eine solide und qualitativ hochwertige Basis gestellt ist, muss neben der Infrastruktur auch die technische Ausstattung stimmen. Geht es um ökonomisches Bearbeiten von Blechen, ist daher ein erfahrener und beratungskompetenter Partner mit erstklassigen Produkten gefragt. Die Messer Cutting Systems GmbH ist ein traditionsreicher Experte rund um Schneidoperationen: Das weltweit tätige Unternehmen entwickelt wirtschaftliche Anlagen-Lösungen, die höchste Qualitätsansprüche erfüllen, ob Autogen-, Plasma- oder Laserschneiden.

Enorm flexible Konfigurationsoptionen

Gebaut werden die Anlagen nach den strengen Spezifikationen der Auftraggeber: „Wir haben ein umfangreiches Anlagenprogramm", erklärt DI Ingo Staudinger, Produktmanager Laser bei Messer, „aus dem wir jede Anlage, mit welcher Schneidtechnologie sie auch ausgerüstet ist, in Arbeitslängen und -breiten variabel auf die Kundenwünsche anpassen. Verschiedene Zusatzoptionen tragen dazu bei, dass wir die vielfältigsten Anforderungen exakt umsetzen können – auch mit unserer LaserMat®."

Ein Messer-Kunde aus der Lohnschneid-Branche benötigte beispielsweise eine 13 m lange und 3,5 m breite Arbeitsfläche zum Laserschneiden von Blechen bis 20 mm Stärke bzw. 13 mm bei 45° Fasenwinkel. Dabei war die Fasenschneid-Option sowohl für Bau- als auch für VA-Stahl Bedingung. Tatsächlich erreicht die Anlage sogar mehr als die doppelte Gesamtlänge, denn sie verfügt über einen flexiblen Wechseltisch: Auf einem Tisch wird geschnitten und auf dem anderen be- und entladen. Der Vorteil ist offensichtlich – es muss nur eine Schneid- und eine einzige Be- und Entladezone zur Verfügung stehen. →



links Selbst besonders anspruchsvolle Anwendungen wie beispielsweise das Schneiden von Klöpperböden sind mit der LaserMat® auch in großen Dimensionen möglich (hier: 4-m-Durchmesser).

unten Kam nach der V-Naht: Y-Naht, bei der ein zusätzlicher senkrechter Schnitt einen 2 mm hohen Steg erzeugt – hier an einem 10 mm dicken Stahlblech bei einem Winkel von 45°.

Ergebnis: wesentlich straffere Produktionsabläufe sowie bessere Steuerung des Materialflusses und der Schneidteile. „Damit sparen Anwender teils erhebliche Summen gegenüber herkömmlichen Technologien ein", so Ingo Staudinger.

Höchste Schnittqualität und Präzision

Stahlblechtafeln wiegen oft mehrere Tonnen, weshalb es meist schwierig ist, sie absolut achsparallel auf dem Tisch zu positionieren. Damit die Schneidoperationen dennoch präzise und schnell vonstatten gehen, wird das Schneidprogramm via Steuerung entsprechend der realen Lage des Bleches gedreht. Der Schnitt erfolgt dann mit einer Genauigkeit von 0,1 mm. Dabei befindet sich der Schneidkopf leicht zugänglich unter einer Schutzvorrichtung, die den Bediener und die Umgebung permanent vor Reflexionen des Laserstrahles schützt. Vom zentralen Bedienterminal aus lässt sich über die integrierte Farbbildkamera der Prozessverlauf unmittelbar auf dem Bildschirm anzeigen.

Um variable Arbeitslängen zu schaffen, fährt die Laserstrahlquelle (Laserschutzklasse 1 mit 4,5 kW) direkt mit der Maschine mit. Eine optische Strahlweglängenkompensation hält währenddessen die Laserstrahllänge bei Querachsenbewegung konstant. „Somit sind gleichbleibende Schnittqualitäten auf der gesamten Schneidfläche von 39 m² garantiert", so Staudinger. Wichtig dabei: Große Bauteile können in einem Durchgang und ohne Absetzen innerhalb der Kontur geschnitten werden, ebenso wie Schweißnähte. Die hohe Präzision der Anlagen erreicht Messer durch perfekt aufeinander abgestimmte funktionelle Faktoren. Dazu gehört beispielsweise das Längsführungssystem aus spielfreien Kugelführungsschienen. Sämtliche Elemente des Schneidportals sind höchsten Belastungen ausgesetzt: Dort wirken bei Positioniergeschwindigkeiten von 100 m/min Beschleunigungskräfte von bis zu 0,4 g. Das ist nur mit ausgesuchten Materialien und Komponenten in bester Verarbeitung möglich.

Gerüstet für die Zukunft

Ein Lohnschneid-Kunde wählte die Messer-Anlage, um Teile mit Fasenanarbeitung ökonomisch zu produzieren. Dank der Fasenschneid-Option und dem Messer-Programmiersystem OmniBevel ist das Unternehmen nun in der Lage, selbst komplexe Teile in einer Operation zu schneiden und zu fasen. „Der durch eine patentierte Magnethalterung bestens geschützte Schneidkopf erlaubt kontinuierliche Winkeländerungen der Fasen von -45° bis +45° (optional: +/- 50°). So lassen sich Teile mit einem positiven Schnitt auf der einen und einem negativen auf der anderen Seite realisieren. Bei einigen Schweißoperationen ist dies die elementare Voraussetzung für präzise Ergebnisse", so Ingo Staudinger. Selbstverständlich kann die Anlage auch mit anderen Schneidverfahren betrieben werden – beispielsweise mit Plasma. Alternativ sind Markierverfahren möglich, denn gerade die Kennzeichnung nimmt einen immer höheren Stellenwert ein. Zum Beispiel führte der Kunde ein sehr striktes Verfahren ein, um Rohbleche und die daraus produzierten Teile zu identifizieren. Messer Cutting Systems hat die wesentlichen Möglichkeiten der Lasertechnologie dazu in die LaserMat® installiert. Darüber hinaus wurde die Option „Markieren mit Mikrokörnen" auf der gelieferten Maschine realisiert – Zentrierpunkte, Markierlinien sowie Ziffern und Buchstaben sind so auch bei hohen Geschwindigkeiten sichtbar.

Bestens ausgestattet für anspruchsvolle Aufgaben

Mit der flexiblen Anlagentechnologie von Messer Cutting Systems sind Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen auch für anspruchsvolle Aufgaben bestens ausgestattet – und können in höchster Qualität produzieren. Exakt auf deren Anforderungen angepasst, ist jede dieser Anlagen Bestandteil optimierter Fertigungsprozesse, die dank der hohen Arbeitsgeschwindigkeit der LaserMat® noch zusätzlich an Wirtschaftlichkeit gewinnen – Low-cost-Produktion bei gleichzeitig höchster Präzision.

Das Video zur LaserMat®

www.schneidetechnik.at/video/95868

Messer Cutting Systems GmbH

Otto-Hahn-Str. 2-4
D-64823 Groß-Umstadt
Tel. +49 6078-787-0
www.messer-cs.com

Die neue E-VENT™ DX PRECISION von ESAB zeichnet sich durch eine platzsparende Bauweise mit einem Schneidbereich von 1,5 x 3 m aus.

Klein, kompakt, komplett

ESABs neue E-VENT™ DX PRECISION bietet hochpräzises Plasmaschneiden bei einer Vielzahl von Materialien mit einer Dicke von bis zu 25 mm und Positioniergeschwindigkeiten von bis zu 30.000 mm/min. Sie ist laut Hersteller ein komplettes, sofort einsatzbereites System, mit dem Höchstleistungen erreicht werden.

Die neue E-VENT™ DX PRECISION zeichnet sich durch eine platzsparende Bauweise mit einem Schneidbereich von 1,5 x 3 m aus. Sie ist mit ESABs hochpräzisen m3 Plasma™ System ausgestattet, das laut ESAB äußerste Genauigkeit beim Plasmaschneiden und –markieren gewährleistet und in einem vollständig integrierten, einfach zu bedienenden Paket angeboten wird. Die hohe Leistungsfähigkeit der neuen Maschine für das präzise Plasmaschneiden ist ein Ergebnis der vollständigen Integration von ESABs m3 Plasma™ System, der VISION™ T5 CNC und der COLUMBUS™ III Software, die nahtlos zusammenarbeiten und so für beste Schnittqualität bei allen Konturen sorgen – mit vollautomatisierter Prozesskontrolle, für optimale Funktionsvielfalt beim Schneiden, unabhängig von den Fähigkeiten des Bedieners.

Perfekt aufeinander abgestimmt

Das m3 Plasma™ System ist mit ESABs Precision Hole Technology ausgestattet, die präzise kleine Löcher bis zu einem 1:1 Verhältnis von Durchmesser zu Dicke bei niedrig legiertem Stahl bis zu 25 mm Dicke produziert. ESABs VISION™ T5 CNC Steuerung bietet eine einfach zu bedienende Touchscreen-Oberfläche im Breitformat. Die eingebaute Prozessdatenbank vereinfacht das Einrichten aller Schneidwerkzeuge durch automatische Konfiguration der Parameter wie Schneidgeschwindigkeit, Schnittfugenkompensation und Zeitmessern, basierend auf der Materialdicke, dem Materialtyp und der gewünschten Schnittqualität.

Die einfach zu bedienende Steuerung wird durch ESABs COLUMBUS™ III CAD/CAM Software ergänzt. Intelligentes Programmieren rationalisiert den Herstellungsprozess durch zeitsparende Funktionen für das Schachteln und für die Optimierung der Schneidaufgaben wie z. B. gemeinsamer Schnitt, Brennbrücken, Stege, Eckenschleifen, Anschnitt vorziehen und das Optimieren von kleinen Löchern. Die neue E-VENT™ DX PRECISION bietet laut ESAB Höchstleistungen durch ein platzsparendes, vollständig integriertes Schneidsystem, das schnell und einfach aufgebaut ist, sodass sofort mit dem Schneiden begonnen werden kann.

■ **www.esab-cutting.de**

TECHNOLOGY FOR THE WELDER'S WORLD.

Total Torch Technology ...

... für Schweißer überall auf der Welt! Vorsprung in der Schweißtechnik kommt von ABICOR BINZEL. Innovative Brennertechnologie, die begeistert! Für nahezu alle Werkstoffe, Werkstücke und Aufgaben hat ABICOR BINZEL genau den Schweiß- oder Schneidbrenner, der dafür erforderlich ist. Luft- oder flüssiggekühlt. Für den manuellen und automatisierten Einsatz. Dazu umfangreiches Zubehör sowie Roboter-Peripherie-Systeme.

Jetzt informieren!

ABICOR BINZEL®

Binzel Austria GmbH
Vogelweiderstrasse 44a
A-5020 Salzburg
Tel.: +43 (0) 6 62 / 62 89-110
Fax: +43 (0) 6 62 / 62 89-1133
E-Mail: office@binzel-abicor.at

www.binzel-abicor.at

Neue Dimension der Flexibilität

Mit der neuen Wasserstrahlschneidanlage ByJet Flex rüstet Bystronic seine Kunden für die Zukunft. Ein modulares Maschinenkonzept und die neue Steuerungsgeneration ByMotion eröffnen Anwendern eine neue Dimension der Flexibilität.

Die ByJet Flex vereinigt 2D- und 3D-Technologie auf einer innovativen Maschinenplattform.

Für die wirtschaftliche Materialbearbeitung benötigen Anwender Maschinen, die sich genau auf ihre Bedürfnisse anpassen und auf denen sich die technischen Möglichkeiten voll ausreizen lassen. Hier setzt Bystronic mit der neuen Wasserstrahlschneidanlage ByJet Flex an. „Unser Ziel war es, eine Maschine zu entwickeln, die einerseits ein möglichst breites Anwendungsspektrum abdeckt und sich zudem flexibel auf die Anforderungen unserer Kunden hin anpassen lässt", erklärt Bystronic Entwicklungsleiter Dr. Jürgen Hohnhaus.

Herausgekommen ist dabei eine innovative Maschinenplattform, die über ein variables Beckensystem und einen individuell erweiterbaren Funktionsumfang in verschiedenste Fertigungslandschaften integriert werden kann. Neu werden auf der ByJet Flex sowohl 2D- als auch 3D-Anwendungen möglich. Die Maschine arbeitet mit zwei umrüstbaren Schneidköpfen, die je nach Anwendung gerade und schräge Kanten schneiden können.

Flexibles Maschinenkonzept

Das Maschinenkonzept der ByJet Flex knüpft an die erfolgreiche Serie der ByJet Classic an. Mit einem variablen Beckensystem wird die ByJet Flex in mehreren Formaten bis zu einer maximalen Arbeitsfläche von 10 mal 3 Metern angeboten. Auch ein späterer Ausbau ist möglich. Beliebig erweiterbar ist auch der Funktionsumfang auf der ByJet Flex. Die Basisvariante der Maschine verfügt über alle technischen Voraussetzungen, um Funktionen wie 3D-Schneidköpfe, Bohrspindel, FixMaster, PositionPointer und PrecisionAligner nachzurüsten. Damit können Anwender die Maschine genau auf ihre Bedürfnisse anpassen.

Breites Funktionsspektrum

Die neu entwickelte Prozesssteuerung der ByJet Flex heißt ByMotion. Die Steuerung unterstützt das breite Funktionsspektrum und verbessert die Einbindung sämtlicher Prozesse auf der ByJet Flex. Bereits bei 2D-Anwen-

Die ByJet Flex ist für die Nachrüstung von bis zu zwei 3D-Schneidköpfen konstruiert.

dungen wird dies durch eine präzisere Schnittqualität spürbar. An- und Endschnitte, feine Konturen mit häufigen Richtungsänderungen sowie Ecken in dickem Material lassen sich nun viel genauer herstellen. Bei 3D-Anwendungen ermöglicht ByMotion beispielsweise das zeitgleiche 5-Achs-Schneiden mit zwei Schneidköpfen und einer kontinuierlichen Höhenabtastung.

Mit ByMotion setzt Bystronic im Steuerungskonzept auf einen innovativen Software-CNC-Kern. Dabei wird der Einsatz von Elektronik-Komponenten weitestgehend reduziert. Das vereinfacht die Wartung und reduziert die Störanfälligkeit deutlich. Zudem →

können Anwender jetzt viel schneller mit Updates versorgt werden.

Schnell zum guten Teil

Auch die Bedienung der ByJet Flex wird einfacher. „Unsere Anwender wollen einfach und schnell zum guten Teil", erklärt Jürgen Hohnhaus. Präzision müsse sich heutzutage in wenigen Bedienschritten auf einer Maschine umsetzen lassen. Im Wasserstrahlschneiden würden mitunter extrem hochwertige Materialen bearbeitet. Bei diesen Aufträgen sei der Spielraum für Testläufe praktisch nicht vorhanden. Mit einer übersichtlichen Bedienoberfläche biete die ByJet Flex eine einfache Bedienführung und hohe Prozesssicherheit, so der Bystronic Entwicklungsleiter.

ByPump Direct und ByPump Ultra

Für die ByJet Flex stehen zwei verschiedene Pumpen zur Auswahl. Die ByPump Direct mit einem maximalen Arbeitsdruck von 3.600 bar und die ByPump Ultra mit einem maximalen Arbeitsdruck von 5.300 bar. Für maximalen Teileausstoß bei Anwendungen mit zwei Schneidköpfen sind beide Pumpen auch in einer Version mit doppelter Durchflussleistung verfügbar. Die Pumpensysteme bestechen durch nahtlose Integration und hohe Energieeffizienz. Mit ByMotion gelingt es, die Pumpe in wenigen Millisekunden anzusteuern und somit optimal in die Prozessabläufe auf der ByJet Flex einzubinden. Das führt nicht nur zu einem präzisen Druckaufbau, sondern auch zu deutlich reduzierten Druckspitzen und damit zu längeren Standzeiten der Hochdruckkomponenten.

Bystronic Austria GmbH

Salzburger Straße 205
A-4030 Linz
Tel. +43 732-341155
www.bystronic.at

Die einfache Bedienführung ermöglicht Präzision in wenigen Anwenderschritten.

Noch präzisere Schnittqualitäten als bisher

Die Genthner SystemTechnologie ist ein Hersteller von feinmechanischen Baugruppen, für die neben diversen Fräs- und Drehteilen auch Wasserstrahlteile produziert werden. Das Unternehmen beliefert unter anderem Kunden aus der Luft- und Raumfahrtindustrie und ist als Zulieferer nach DIN zertifiziert. Wir sprachen mit Ronny Retzlaff, Betriebsleiter im Bereich Wasserstrahlschneiden. Er testet seit Oktober 2013 eine ByJet Flex von Bystronic.

Welche Vorteile bringt Ihnen die neue ByJet Flex?

Ein wesentlicher Vorteil der ByJet Flex liegt in der neuen Prozesssteuerung ByMotion. Wir erreichen damit einfach noch präzisere Schnittqualitäten als bisher, besonders bei feinen Konturen. Die Verfahrwege des Schneidkopfes sind hier viel feinfühliger, als wir es von unseren übrigen Schneidanlagen gewohnt sind.

In welchem Umfang nutzen Sie die Maschine?

Wir arbeiten im 1,5-Schicht-Betrieb. Da läuft die ByJet Flex einfach mit. Im Moment bearbeiten wir auf der Maschine kleine Serien und Prototypen. In Zukunft wollen wir aber auch unsere Großserien auf die ByJet Flex verlagern.

Was hat Sie an der ByJet Flex am meisten überrascht?

Was uns überrascht hat, ist die hohe Z-Achse. Damit können wir auch höhere Werkstücke unterlegen. Wir bearbeiten häufig Gehäuseteile, an denen nachträglich Öffnungen eingebracht werden müssen. Solche Teile sind schnell mal 200 Millimeter hoch.

Gab es weitere Überraschungen?

Wirklich toll ist auch, dass wir keine Referenzfahrt mehr einlegen müssen. Das erleichtert unsere Abläufe und spart Zeit. Bei sehr präzisen Einlegeteilen mussten wir bisher ab und an auf Referenz fahren. Mit der ByJet Flex können wir jetzt flott ohne Unterbrechung schneiden.

■ **www.genthner.com**

qirox

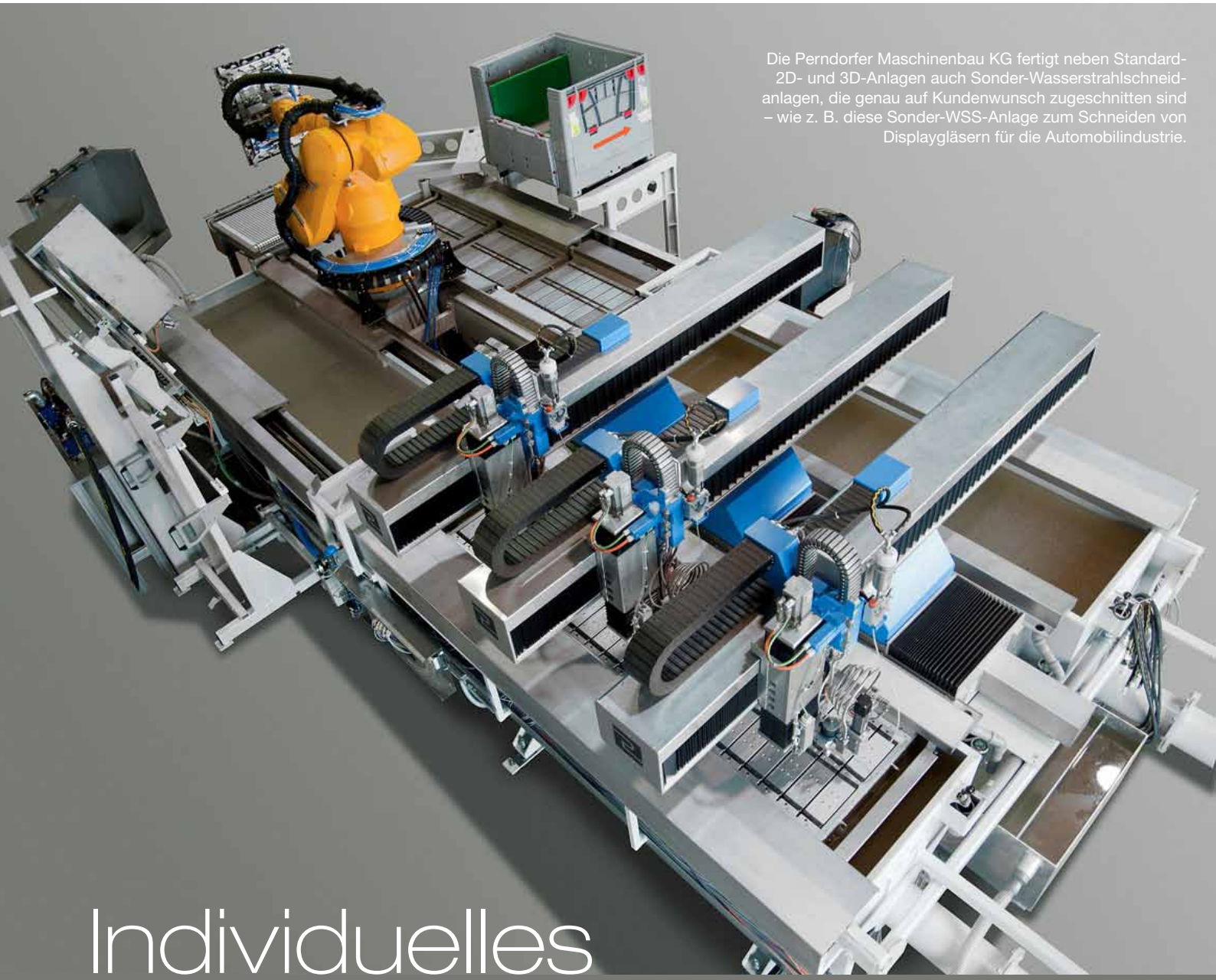
Die komplette Produktfamilie für automatisiertes Schweißen und Schneiden

Die Komplettlösung für das automatisierte Schweißen und Schneiden. Robotertechnik, Software, Sensorik und Positionierer aus einer Hand. Maximale Wirtschaftlichkeit durch höchste Effizienz und individuell skalierbares System.

www.cloos.co.at

CLOOS

Weld your way.



Die Perndorfer Maschinenbau KG fertigt neben Standard-2D- und 3D-Anlagen auch Sonder-Wasserstrahlschneidanlagen, die genau auf Kundenwunsch zugeschnitten sind – wie z. B. diese Sonder-WSS-Anlage zum Schneiden von Displaygläsern für die Automobilindustrie.

Individuelles Wasserstrahlschneiden

Wasserstrahlschneidanlagen sind seit Jahren anerkannt und haben zu Recht ihren festen Platz in der Welt des Schneidens. Für viele Produkte wäre die Bearbeitung mit Wasserstrahl ideal, aber die Standardgeräte sind es oft nicht. Diese Lücke füllt Perndorfer mit seinen Sonder-Wasserstrahlschneidanlagen.

Für individuelle Anforderungen – sei es eine spezielle Beschickung oder diverse Funktionen – sind individuelle Lösungen gefragt. Der Wasserstrahlschneidpionier – die Perndorfer Maschinenbau KG mit Sitz in Kallham (OÖ) – fertigt neben seinen Standard-2D- und 3D-Anlagen auch Sonderwasserstrahlschneidanlagen. Diese WSS-Anlagen werden genau auf Kundenwunsch zugeschnitten und sind deshalb einzigartig.

Sondermaschine für Displaygläser

Was mit diesen Sondermaschinen möglich ist, zeigt Perndorfer z. B. mit einer komplexen Sonder-WSS-Anlage, die beim Schneiden von Displaygläsern für die Automobilindustrie zum Einsatz kommt. Bei diesen Displaygläsern – für Navigation und Bordcomputer – kommen Einzelscheiben mit einer Dicke von unter einem Millimeter zum Einsatz. Eine Scheibe – oder auch beide – können auf der Innenseite ein- oder

Eine der außergewöhnlichen Sonder-Wasserstrahlschneidanlagen von Perndorfer dient zum Schneiden von großformatigen Rohren.

Eckdaten der Perndorfer Sonder-WSS zum Schneiden von Displaygläsern für die Automobilindustrie:

- vollautomatische CNC-Sonder-Wasserstrahlschneidanlage
- 3 Fünf-Achs-Schneidköpfe mit Präzisions-Abrasivdosierung
- 2 Hilfsachsen für Schneidtischverstellung
- 2 unabhängige Schneidbecken, thermisch vom Maschinengestell entkoppelt, mit automatischer Wasserniveau-Regulierung
- optische Bauteilvermessung
- 5-Achs-Knickarmroboter für Bauteilhandling
- NUM-CNC-Steuerung, Anbindung an Postprozessor

mehrfarbig bedruckt werden. Nach dem Zusammenfügen zu einer Verbundscheibe liegt der Aufdruck absolut geschützt vor Kratzern und Umwelteinflüssen zwischen den beiden Gläsern. Das Bedrucken erfolgt in der Regel im Siebdruckverfahren. Dabei werden auf einem größenmäßig standardisierten Substrat – dem sogenannten Nutzen – möglichst viele Einzelstücke verschachtelt. Problematisch dabei ist allerdings, dass der Siebdruck bei allen Gläsern immer etwas abweicht und nicht bei allen Nutzen gleich ist.

Die Aufgabe der Perndorfer Sonder-WSS war es, diese Einzelstücke so aus den Nutzen zu schneiden, dass der Zuschnitt immer zum Siebdruck ausgerichtet ist. Die Anforderungen an die Fertigungsqualität waren extrem hoch – hier einige Hauptpunkte:

- Schneiden mit einer Konturgenauigkeit von 0,05 mm
- Oberflächenrauheit an der Schnittkante Ra 3,2
- Schnittkante umlaufend 10° geneigt
- enge Taktzeitvorgaben
- Ausrichtung jedes einzelnen Zuschnitts zum Siebdruck
- vollautomatischer Ablauf

Herausforderung Großrohre

Eine weitere außergewöhnliche Sonder-Wasserstrahlschneidanlage von Perndorfer dient zum Schneiden von großformatigen Rohren. Mit dieser WSS-Anlage werden Rohre mit einem Durchmesser von 500 bis 4.000 mm und einer Länge von 6.000 mm äußerst effektiv bearbeitet. Da die Innenseite der Rohre auf keinen Fall verletzt werden darf, wurde entschieden, das Rohr von innen nach außen zu bearbeiten. Auch das Beschicken der Anlage mit derart großen Rohren ist nicht unproblematisch. Hier kommt ein Hebelsystem zum Einsatz, mit dem das Rohr sicher, schnell und komfortabel in Position gebracht wird. Die Wanderbewegung des Rohres beim Drehen wird gemessen und während des Schneidens sofort kompensiert. Der auf dem Ausleger montierte, schwenkbare Schneidkopf erlaubt Fasenschnitte bis zu 60°. Zusätzlich ist die Anlage mit einem Drucker ausgestattet, mit dem die Rohre gekennzeichnet und auch Index- oder Gradmarkierungen aufgetragen werden können. So wie die Perndorfer-Standard-Abrasivanlagen werden übrigens auch die Sonder-WSS-Anlagen mit der Perndorfer Schlammaustragung ausgerüstet.

„Die kombinierte Erfahrung aus 30 Jahren Sondermaschinenbau und 25 Jahren Wasserstrahlschneiden macht uns zu einem Spezialisten für schwierige Fälle.

Franz Perndorfer, Geschäftsführer, Perndorfer Maschinenbau KG

Perndorfer Maschinenbau KG

Parzleithen 8, A-4720 Kallham
Tel. +43 7733-7245
www.perndorfer.at

Wasserstrahlschneiden – Das Wesentliche wird häufig übersehen oder verschwiegen

Immer mehr Unternehmen setzen Wasserstrahlschneidanlagen ein. Zum einen, weil der Anschaffungspreis gegenüber anderen Schneidverfahren (z. B. Laser) meist günstiger ist, zum anderen, weil mit der Wasserstrahltechnologie beinahe alle Materialien geschnitten werden können. So wird sie z. B. in der Metall-, Glas- und Kunststoffindustrie, aber auch in der Lebensmittelindustrie eingesetzt. Wasserstrahlschneidanlagen können auch sehr dicke Materialien, z. B. Stahl bis 200 mm, trennen und dienen bei Lohnfertigungsbetrieben häufig als Ergänzung zu Laseranlagen, um so die Fertigungsmöglichkeiten zu komplettieren und auf dem Markt breiter aufgestellt zu sein.

Ewald Perndorfer

Customer Support,
Perndorfer Maschinenbau KG.

Hersteller von Wasserstrahlschneidanlagen gibt es viele. Ob aus Asien, den USA oder Europa: Alle arbeiten nach dem gleichen Prinzip. Aber es gibt durchaus Unterschiede. Unterschiede, auf die beim Kauf geachtet werden sollte, denn das Marketing vieler Hersteller verspricht Unglaubliches: Alles soll möglich sein, jeder sei der Beste. Doch Vorsicht ist geboten. So konnte ich kürzlich in einem Internetforum lesen, dass ein deutsches Unternehmen eine Wasserstrahlschneidanlage eines sehr bekannten Wasserstrahlherstellers gekauft hat. Vor dem Abschluss wurde der Kunde auch vor Ort beraten. So weit, so gut. Einige Monate später stellte der Kunde, der überwiegend Edelmetalle bearbeitet, in dem Forum die Frage, wie er denn den Schneidschlamm aus dem Schneidbecken bekommen und entsorgen könne. Entsorgungsdienste lehnten die Entsorgung des Schneidschlamms ab, da dieser einen zu hohen Wert an Schwermetallen aufwies. Das nächste Problem war das Wasser, das nach dem Schneiden ebenfalls mit Schwermetallen belastet ist. Daraufhin wandte sich der Kunde an den Hersteller. Dieser wollte allerdings nichts von diesen Problemen wissen und hatte keine zufriedenstellende Lösung parat.

Runde und saubere Sache

Das ist leider kein Einzelfall. Wir, die Perndorfer Maschinenbau KG, treffen auf Messen immer wieder Anwender, die Probleme mit dem Schneidschlamm haben. Die meisten Kunden haben damit zu kämpfen, den Schneidschlamm aus dem Becken herauszubekommen. Die Perndorfer-Schlammaustragung – dabei handelt es sich um einen Schneckenförderer – ist hier sicher eines der zuverlässigsten Systeme. Allerdings ist es in den meisten Fällen nicht nachrüstbar, da das Schneidbecken dafür ausgelegt sein muss.

Mit dem Wasser geht das leichter. Mit der Perndorfer-Wasserrecyclinganlage – diese kann auch in Fremdanlagen integriert werden – kann das Wasser im Kreislauf gefahren werden. Es gelangt kein Schmutzwasser ins Kanalsystem, auch die Anlagengenehmigung wird erleichtert – Wasserstrahlschneiden kann also durchaus eine runde und relativ saubere Sache sein.

Gute Beratung vor dem Kauf

Achten sollte man aber auch auf die Ausführung des Maschinenbaus und eine gute Zugänglichkeit beim Beschicken der Anlage. Wichtig sind zudem die Steuerung, die Software bzw. das entsprechende CAM-Werkzeug und das Sicherheitskonzept. Alles Dinge, über die man sich vor einem Kauf informieren und die man sich zeigen lassen sollte. Ein Besuch beim Hersteller macht durchaus Sinn, so kann man sich selbst ein Bild über die Fertigungstiefe des Unternehmens machen. Denn man darf eines nicht vergessen: Es handelt sich um eine Anlage zum Bearbeiten verschiedenster Materialien in rauer Umgebung. Schauen Sie sich einmal ältere Maschinen an: Diese wurden sehr massiv, solide und quasi für die Ewigkeit gebaut. Leider hat die Qualität des guten Maschinenbaus (nicht nur bei Wasserstrahlschneidanlagen) in letzter Zeit etwas nachgelassen. Leichtbauweise mag zurecht bei Automobilen gefragt sein, aber bei Bearbeitungsmaschinen hat sie nichts verloren. Zudem behält eine solide gebaute Maschine länger ihren Wert. Wer sich vor dem Kauf gut beraten lässt, hat später viel Freude mit seiner Wasserstrahlschneidanlage und kann das ganze Potenzial ausschöpfen, das diese Technologie bietet.

■ **www.perndorfer.at**

DIE WAGNER DIENSTLEISTUNGSSPHÄREN

Bei uns dreht sich **seit 1946** alles um den **besten Service – für Sie**.

Rund um unsere **Kernkompetenz des Stahlzuschnitts** bieten wir ein **umfassendes System an Dienstleistungen**. Wir bieten auftragsbezogene Einzelteile, Kleinserien- und Massenfertigung für den Maschinen- und Anlagenbau.

Unser **vielseitiger Maschinenpark** erlaubt maximale Bearbeitungsformate bei großer Materialstärke in unterschiedlichsten Sorten und Güten.

HANDEL MIT TAFELZUSCHNITTEN UND STANDARDFORMATEN • ZUSCHNITT UND FASEN • RICHTEN • SANDSTRAHLEN • ULTRASCHALLPRÜFUNG • KOMPONENTENBAU

Horizontale Durchlaufstrahlanlage:
Für Ihre Werkteile bis zu einer Größe von max. 12 x 3 m

Muldenbandstrahlanlage:
Für Ihre Werkteile bis zu einem Gewicht von max. 80 kg

Wir von WAGNER **erweitern unsere Leistungssphären** flexibel und auftragsbezogen um weitere interne und externe Produktionsschritte bis hin zum einbaufertigen Teil mit kundenseitig definierter Oberflächenausführung.
Im Zentrum eines etablierten WAGNER-Fertigungsnetzwerk agieren wir als stabiles inhabergeführtes Unternehmen für unsere Auftraggeber aus Industrie und Gewerbe als **Partner und Zulieferer im Single- und Multiple-Sourcing**.

WAGNER bringt Stahl in Bestform.

WAGNER
STAHL IN BESTFORM

TÜV MANAGEMENT SERVICE ISO 9001

Alfred Wagner Stahlhandelsgesellschaft m.b.H,
Alfred-Wagner-Straße 1, 4061 Pasching, Austria
Telefon: +43 7229 61048 Serie, Fax: +43 7229 70141
www.wagner-stahl.at, office@wagner-stahl.at

Vakuumheber von Schmalz optimiert die Beladung von Richtmaschinen:

Blechhandling leichtgemacht

Spannungen und Unebenheiten im Blech wirken sich negativ auf eine reibungslose Weiterverarbeitung aus. Präzisionsrichtmaschinen von Arku gleichen diese Ebenheitsfehler aus und sorgen so für bessere Ergebnisse in Folgeprozessen. Jetzt hat Arku auch die Be- und Entladung seiner Maschinen optimiert. Seit Kurzem setzen sie in ihrem Richtzentrum einen Vakuum-Schlauchheber JumboErgo von Schmalz ein.

Spannungen und Unebenheiten im Blech können unterschiedliche Ursachen haben – z. B. Restspannungen aus dem Walzprozess, mechanische wie thermische Trennverfahren oder Wärmeeinwirkung. In jedem Fall aber wirken sie sich negativ auf die anschließende Weiterverarbeitung aus. So können beispielsweise beim Biegen Winkligkeitsfehler und beim Schweißen Verformungen auftreten. Die Folgen sind aufwendige Nacharbeiten, längere Durchlaufzeiten und im schlimmsten Fall erhöhter Ausschuss. Um dies zu verhindern, müssen Bleche gerichtet werden. Was früher mit Hammer und Flamme sehr langwierig und anspruchsvoll war, erledigen heute hochmoderne Richtmaschinen schnell und zuverlässig. Die Arku Maschi-

Mit dem Vakuum-Schlauchheber JumboErgo 110 von Schmalz vereinfacht die Arku Maschinenbau GmbH die Bestückung ihrer Richtmaschinen. (Bilder: J. Schmalz GmbH)

Ergonomie im Griff: Mit dem Vakuum-Schlauchheber befördern die Mitarbeiter Bleche rückenschonend und positionsgenau auf die Rollenbahn.

nenbau GmbH mit Sitz in Baden-Baden (D) ist einer der weltweit führenden Hersteller solcher Präzisionsrichtmaschinen. An seinen drei Standorten in Baden-Baden, Cincinnati (USA) und Kunshan (China) bietet das 1928 gegründete Unternehmen außerdem Lohnrichtarbeiten an. Auf den Arku-Maschinen bearbeiten die Richtmeister im Kundenauftrag unterschiedlichste Teile und Platinen von 0,15 bis 35 mm Dicke.

Unbefriedigender Zustand

Während der eigentliche Richtprozess in wenigen Sekunden abläuft, dauerte bisher die Be- und Entladung der Maschinen oft Minuten. Arku setzte in seinem Richtzentrum bislang auf eine Handhabungslösung mit Magneten. „Diese Lösung war sehr zeitaufwendig und umständlich. Außerdem richten wir auch nicht-magnetische Bleche. Die bis zu 110 kg schweren Teile mussten dann von Hand gehoben werden. Das nahm bis zu zehn Minuten in Anspruch und brachte eine erhöhte Verletzungs- und Beschädigungsgefahr mit sich“, schildert Alexander Enke, Leiter des Arku-Richtzentrums. Darüber hinaus häuften sich Anfragen von Kunden, die ihrerseits nach einer optimalen Handhabungslösung suchten. Also nahmen die Verantwortlichen das Thema unter die Lupe und schauten sich nach einer Alternative um. Auf der Euroblech 2012 trat man mit den Vakuum-Spezialisten →

Unauflösbares auflösen.

welser profile ®

WER AN UNLÖSBARES GLAUBT,
KANN ES IN WOHLGEFALLEN AUFLÖSEN.

Höchst individuelle Profillösungen
kommen nicht von ungefähr, sondern von Welser.
Sehen Sie selbst: www.welser.com

Welser Profile GmbH, Prochenberg 24, A-3341 Ybbsitz, mail: tube@welser.com

www.welser.com

Zur kompletten Handhabungslösung gehört ein leichtgängiger Aluminium-Säulenschwenkkran mit ebenfalls 110 kg Traglast.

von Schmalz in Kontakt. Alexander Enke informierte sich auf ihrem Stand über deren Handhabungslösungen. Schon bald darauf waren die Schmalz Experten zu Gast in Baden-Baden. Gemeinsam wurden vor Ort im Arku-Richtzentrum die Verhältnisse analysiert und Anforderungen definiert. Bleche mit unterschiedlichen Maßen und Gewichten sollten schnell, ergonomisch und flexibel gehandhabt werden – eine Aufgabenstellung wie gemacht für die Vakuum-Schlauchheber Jumbo von Schmalz.

Die Wahl – ganz eindeutig der JumboErgo

Die Wahl fiel schließlich auf den Vakuum-Schlauchheber JumboErgo 110 für Traglasten bis 110 kg. Ein Drehgriff erlaubt die ergonomische und feinfühlige Steuerung der Auf- und Abbewegung. Das Vakuum-Gebläse arbeitet mit einer Nennleistung von 4 kW und kann per Funkfernsteuerung SRC ein- und ausgeschaltet werden. Das hilft Energiekosten zu sparen.

Die SRC selbst wird mittels einer Solarzelle im Bedienelement betrieben. Zum sicheren Greifen der Blechteile verfügt der JumboErgo über einen Doppelsauggreifer FM. Dieser eignet sich auch für Werkstücke, bei denen eine hundertprozentige Saugflächenbelegung nicht möglich ist. Das ist dann der Fall, wenn Bleche Löcher und Aussparungen aufweisen. Durch einen Schnellwechseladapter können weitere Sauggreifer fix und ohne Einsatz von Werkzeugen adaptiert werden. Eine spezielle Belüftungseinheit sorgt für das einfache Ablösen luftdichter Werkstücke vom Sauggreifer. Der Vakuum-Schlauchheber JumboErgo 110 arbeitet an einem Aluminium-Säulenschwenkkran mit einer Traglast von ebenfalls 110 kg und einer Auslegerlänge von 6 m. Den immer wichtiger werdenden, ergonomischen Anforderungen trägt die Eigenentwicklung von Schmalz durch guten Leichtlauf und geringe Anfahrkräfte Rechnung. Der Bediener kann selbst schwere Bleche spielend leicht und darüber hinaus sehr leise verfahren. Zum Lieferportfolio von Schmalz gehörte auch eine Schalldämmbox und eine Befestigungskonsole für das Vakuum-Gebläse.

Alle Bleche sicher bewegen

Obwohl die Handhabungslösung erst seit September 2013 im Einsatz ist, hat sie das Blechhandling bei Arku in mehrfacher Hinsicht deutlich verbessert. Der Bediener muss künftig nicht mehr auf mögliche Lochungen oder Aussparungen im Blech achten. Auch das Material spielt keine Rolle mehr. Alexander Enke: „Mit dem Schlauchheber können wir sämtliche Bleche zuverlässig und sicher bewegen. Eine Unterscheidung zwischen magnetischen und nicht-magnetischen Teilen ist nicht mehr notwendig, geschweige denn der mühevolle Einsatz unserer Mitarbeiter beim Heben.“ Zur Bedienung der Anlage reicht ein Mitarbeiter aus. Selbst schwere Bleche können mit dem JumboErgo rückenschonend und positionsgenau in der Mitte der Rollenbahn abgelegt und wieder aufgenommen werden. Weiterer Pluspunkt: Der Vakuumheber greift die Bleche besonders schonend. So werden neuerliche Beschädigungen nach dem Richten vermieden. Schon nach einer relativ kurzen Einsatzzeit des Vakuumhebers stand für Alexander Enke fest: „Durch die Schmalz Lösung erzielen wir gegenüber dem Handling per Magneten eine Zeiteinsparung von bis zu 20 %.“ Mit den positiven Resultaten hält der Baden-Badener Maschinenbauer nicht hinterm Berg: Das Gerät wird auch zu Demonstrationszwecken für Kunden eingesetzt. Alexander Enke: „Dass wir die Lösung unseren Kunden weiterempfehlen, ist der beste Beleg für unsere Zufriedenheit.“

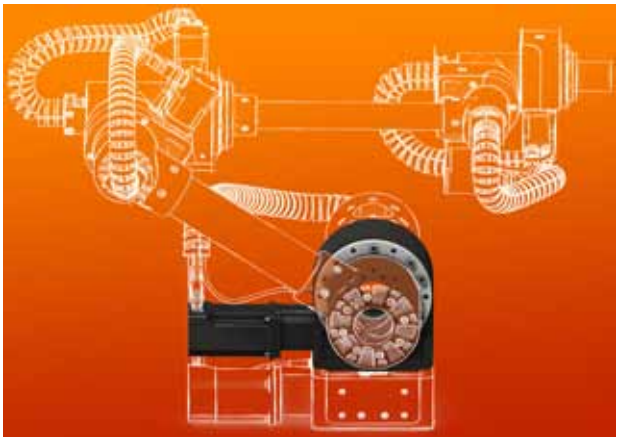
Anwender

Die Arku Maschinenbau GmbH in Baden-Baden bietet nach eigenen Angaben weltweit das größte Spektrum an Präzisions- und Hochleistungsrichtmaschinen. An seinen drei Standorten in Baden-Baden, Cincinnati (USA) und Kunshan (China) bietet das 1928 gegründete Unternehmen außerdem Lohnrichtarbeiten an.

www.arku.de

J. Schmalz GmbH Förder- und Handhabungstechnik

Aacher Straße 29, D-72293 Glatten
Tel. +49 7443-2403-0
www.schmalz.com



robolink D: Bei dem neuen günstigen Robotikbaukasten von igus wird der Kunststoff-Aluminium-Gelenkarm direkt über einen Motor an der Achse angetrieben. Anwender können flexibel die Einzelelemente selbst zusammenbauen, Motoren anflanschen oder komplette Gelenkarme bestellen. Basis des robolink D-Gelenkes ist ein schmierfreies PRT-Polymer-Rundtischlager von igus. (Quelle: igus GmbH)

Robotik-Produktreihe
unterstützt Lean Automation

Mit „robolink D“ hat die igus GmbH einen direkt angetriebenen Gelenkarm aus Kunststoff und Aluminium für die Lean Automation entwickelt. Die auf schmierfreien igus PRT-Polymer-Rundtischlagern aufgebauten robolink D-Gelenke gibt es in drei Größen, aus denen sich Gelenkarme von ein bis sechs Freiheitsgraden konfigurieren lassen. Dieses neue Robotiksystem ist sehr modular und kostengünstig.

igus hat eine neue und kostengünstige Produktreihe entwickelt – „robolink D“: Bei diesem System wird der robolink-Gelenkarm direkt angetrieben, indem der Motor unmittelbar an der Achse positioniert wird. Die Neuentwicklung basiert auf dem schmierfreien PRT-Polymer-Rundtischlager von igus, das in einem Kunststoffgehäuse verbaut ist. Der Antrieb erfolgt über ein Schneckenradgetriebe sowie optional über die igus-Schrittmotoren Nema 17 oder 23. Diese und andere Motoren sind mit handelsüblichen gängigen Steuermodulen regelbar. robolink D ist direkt auf die Anforderungen in der industriellen Automation zugeschnitten. Greifen, Drehen, Schwenken, Ablegen und wieder in die Ausgangsposition zurückführen: Die Gelenkarme müssen die steten Wiederholungen über einen langen Zeitraum hinweg zuverlässig ausführen.

Das neue robolink D-System unterscheidet sich von der bisherigen igus-Robotik durch die Antriebstechnik. Bislang werden die Schrittmotoren nicht im Arm selbst, sondern in einer separaten Antriebseinheit platziert und mithilfe von Seilzügen an diese gekoppelt. Das hat den Vorteil, dass die Gelenkarme sehr leicht sind. Das macht die Mensch-Maschine-Interaktionen besonders einfach. Der Direktantrieb macht den robolink D-Gelenkarm robuster und langlebiger. Damit erschließt igus dem Anwender neue Möglichkeiten in der Lean Automation. Ob als Einzelkomponente oder als Komplettsystem, das Baukastenprinzip ermöglicht dabei ein hohes Maß an Flexibilität. Dadurch können Hersteller individuell auf Anpassungen reagieren und erhebliche Kosten einsparen.

robolink-Gelenkbaukasten-Systeme

robolink D gibt es in drei Größen und kann mit Verbindungselementen aus Kunststoff oder Aluminium zu Gelenkarmen von ein bis sechs Achsen beliebig kombiniert werden. Damit führt igus die Idee des modularen Gelenkbaukastens – der bereits für robolink-Gelenkarme mit Seilzugtechnik besteht – für individuell realisierbare Robotiksysteme konsequent fort: Ziel ist es, die Gelenke und Komponenten beider robolink-Systeme frei miteinander zu verbinden.

■ **www.igus.at**

TOX® PRESSOTECHNIK

Intertool / Schweissen Wien
Halle C
Stand 0323

PRODUZIERT,
UM WIRTSCHAFTLICH
ZU ARBEITEN.

TOX®-Zangen
Hand-, Roboterausführung

TOX® Zangenprogramm
• Handzangen
• Roboterzangen
• Maschinenzangen

Antriebsvarianten
• pneumohydraulisch
• hydraulisch
• elektromechanisch

Entwickelt zum
• Fügen
• Stanzen
• Einpressen

TOX®-Netzwerk
• Monitoring
• Controls

TOX® PRESSOTECHNIK
GmbH & Co. KG

Riedstraße 4
D-88250 Weingarten
Tel. 0751 5007-0
Fax 0751 52391

www.tox-de.com

Durch Automatisierung effizientere Prozesse in Lager und Fertigung:

Höhere Produktivität in der Lohnfertigung

Stanzen, Lasern, Abkanten – die Liste der Anarbeitungsleistungen in der Blech bearbeitenden Industrie ist lang. Immer mehr Hersteller vergeben diese Aufgaben daher an Lohnfertiger, um sich auf ihr Kerngeschäft zu konzentrieren. Die Anforderungen an Fertigungsbetriebe sind dementsprechend hoch. Neben Flexibilität und Schnelligkeit ist ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis eine Grundvoraussetzung. Um effizient und gewinnbringend zu arbeiten, sind Lohnfertiger daher immer stärker auf optimal abgestimmte und automatisierte Prozesse in Lager und Fertigung angewiesen. Moderne Bevorratungsmethoden und die Zentralisierung der gesamten Lagerlogistik bieten dabei viele Vorteile.

Die Anforderungen an Lohnfertiger in der Blech bearbeitenden Industrie sind in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Gehörten ursprünglich vor allem der Transport von Zuschnitten sowie kleinere Bearbeitungsschritte zu ihren Aufgaben, übernehmen sie heute als „verlängerte Werkbank" der Hersteller immer mehr Anarbeitungsleistungen. Darüber hinaus bearbeiten die meisten Lohnfertiger jeden Tag eine Vielzahl von Aufträgen mit immer kleiner werdenden Losgrößen.

Ein schneller und flexibler Zugang zu den Materialien ist für sie daher sehr wichtig. Dennoch lagern viele Unternehmen ihre Werkstoffe immer noch konventionell am Boden oder in Stahlregalen. Sie verschenken dadurch nicht nur Platz für die wertschöpfende Produktion, sondern nehmen auch längere Zugriffszeiten in Kauf. Werkstoffe können dadurch nicht rechtzeitig an den Bearbeitungsmaschinen bereitgestellt werden und die Produktivität ist gering. Die Notwendigkeit, veraltete manuelle Lagermethoden an aktuelle Anforderungen anzupassen, um weiterhin wirtschaftlich zu arbeiten, wird daher immer deutlicher.

Um die Auslastung der Maschinen wieder zu steigern, Arbeitsprozesse zu beschleunigen und Ressourcen zu sparen, automatisieren immer mehr Lohnfertiger ihre Lagerung. Dabei sind sie auf leistungsstarke Systeme angewiesen, die sich an ihre individuellen Anforderungen anpassen und ohne Produktionseinschränkungen integrieren lassen.

Bleche und Flachgüter effizient bevorraten

Ein perfekt auf die hohen Anforderungen der Lohnfertiger in der Blech bearbeitenden Industrie zugeschnittenes Angebot an Lagersystemen bietet die Friedrich Remmert GmbH. Das international tätige Unternehmen ist seit mehr als 65

Um große Mengen Blechplatinen platzsparend zu bevorraten, entschied sich 2Cut für ein Blechlager Midi von Remmert.

Jahren auf die Entwicklung von maßgeschneiderten Lager- und Logistiklösungen für Langgüter und Bleche spezialisiert. Um die Kommunikation zwischen Warenwirtschaftssystem, Lagersystem und Bearbeitungsmaschinen zu verbessern, vertreibt Remmert außerdem intelligente Softwarelösungen für seine Lager.

Mit seinen automatisierten Blechlagersystemen ermöglicht Remmert seinen Kunden Platzeinsparungen von bis zu 70 % im Vergleich zu konventionellen Lagermethoden. Darüber hinaus steigert das erleichterte Materialhandling die Produktivzeit der integrierten Bearbeitungsmaschinen. Als einer der wenigen Hersteller bietet Remmert außerdem Lagersysteme für unterschiedliche Größenordnungen.

Eine effiziente Möglichkeit zur Lagerung geringer Mengen Blech ist der Remmert BASIC Tower. Das Stand-alone-System ist bei einer Systemhöhe von 3.830 bis 7.250 mm mit 14 bis 33 Ebenen à 3.000 kg Traglast erhältlich. Die Materialbereitstellung erfolgt wahlweise halb- oder vollautomatisch. Der Lagerturm ermöglicht laut Hersteller eine Steigerung der Produktivität der angeschlossenen Maschinen um bis zu 80 %. „Durch sein bewährtes Plug-and-Run-Konzept ist der BASIC Tower außerdem innerhalb kürzester Zeit aufgebaut“, erklärt Matthias Remmert, Geschäftsführer der Friedrich Remmert GmbH. „So war es auch beim Lohnfertiger Pascheit EMG GmbH. Nach nur zwei Tagen für die Montage und Inbetriebnahme konnte das Lager bereits vollständig genutzt werden. Durch den Einsatz des BASIC Towers reduzierte der Fertigungsbetrieb seine Zugriffszeiten um 50 % und ermöglichte erstmals eine kontinuierliche Versorgung des angeschlossenen Lasers.“

Eine optimale Lösung zur Bevorratung größerer Mengen Blechmaterial sind die Remmert-Blechlager Mini und Midi. Sie sind jeweils in drei Systemgrößen mit einer Nutzlast von max. 5.000 kg pro Ladeebene verfügbar. Zudem sind die Systeme durch ihre modulare Bauweise jederzeit erweiterungsfähig, lassen sich den individuellen Kundenanforderungen anpassen und sind damit zu 100 % planungs- →

Trust in

PERNDORFER
MASCHINENBAU

Perndorfer Maschinenbau KG

Parzleithen 8
A-4720 Kallham

Tel. +43 (0) 7733 / 7245-0
Fax. +43 (0) 7733 / 7080

maschinenbau@perndorfer.at
www.perndorfer.at

Die Produktion von **Wasserstrahlschneidanlagen** auf höchstem Niveau: Das ist die Welt von Perndorfer, einem der renommiertesten Unternehmen seiner Branche.

Ob Standardmaschinen für gängige Anwendungen oder Sondermaschinen: Perndorfer hat die nötige Erfahrung und das nötige Know-how für die unterschiedlichsten Bereiche des Wasserstrahlschneidens.

Nah am Kunden – top in Qualität & Technik

Kundenwünsche werden verlässlich, flexibel und kompetent erfüllt. Und auch der Umwelt trägt Perndorfer Rechnung: Mit seiner patentierten **Wasserrecycling-Anlage**, die beim Wassersparen hilft und verhindert, dass Schmutzwasser ins Kanalsystem gelangt. Die Anlage benötigt wenig Energie und Frischwasser, ist leicht zu bedienen und kann einfach in bestehende Systeme (auch in Fremdanlagen) integriert werden.

Trust in Perndorfer.

WSS 2D „Die Allround-Lösung“
Kragarmbauweise für dreiseitigen Zugang

WRA 600
„Die saubere Lösung“

links Das Lager bei 2Cut wurde so konzipiert, dass es durch den Anschluss von drei Trumpf-Laseranlagen als Blechfertigungszelle genutzt werden kann.

oben Durch den Einsatz des BASIC Towers reduzierte die Pascheit EMG GmbH seine Zugriffszeiten um 50 % und ermöglichte erstmals eine kontinuierliche Versorgung des angeschlossenen Lasers.

und zukunftssicher. Die Ein- und Auslagerungsprozesse steuert ein fahrwegoptimiertes Regalbediengerät, was die Zugriffszeiten deutlich verkürzt. Außerdem kann das Lager an alle marktüblichen Bearbeitungsmaschinen angeschlossen werden. Durch die automatische Bevorratung wird die Maschinenauslastung um bis zu 80 % gesteigert.

Höhere Produktivität dank Automatisierung

Bei Bedarf kann das Remmert-Blechlager auch zur vollautomatischen Blechfertigungszelle ausgebaut werden. Ein Beispiel dafür ist das Projekt bei der 2Cut GmbH. Der Lohnfertiger hat sich auf die Blechbearbeitung in den Bereichen CNC-Lasern, Stanzen und Biegen spezialisiert. Um große Mengen Blechplatinen platzsparend zu bevorraten, entschied sich das Unternehmen vor einigen Jahren für ein Blechlager Midi von Remmert. Dieses Lager wurde so konzipiert, dass es durch den Anschluss von drei Trumpf-Laseranlagen als Blechfertigungszelle genutzt werden kann.

Durch die vollautomatische Verknüpfung von Lagersystem und Bearbeitungsmaschinen profitiert der Betrieb von einem extrem effizienten Materialhandling. Steht ein neuer Auftrag an, wird das benötigte Material automatisch aus dem Lager an die Laser transportiert. Die Anlage übergibt die Platinen der entsprechenden Maschine, das Restmaterial wird anschließend automatisch zurückgelagert. Die Materialzugriffszeiten wurden dadurch um 60 % reduziert und die Produktivzeit der Maschinen im Gegenzug um 80 % gesteigert. Um die gesamten Produktionsprozesse für seine Kunden so effizient wie möglich zu gestalten, bietet Remmert ein umfangreiches Produktspektrum, zu dem neben seinen automatisierten Lagersystemen außerdem unterschiedliche Materialhandling- und Automationslösungen speziell für Bleche gehören.

Den Nutzer im Blick

Damit seine Kunden das bestmögliche Bevorratungskonzept bekommen, betrachtet Remmert die jeweiligen Anforderungen immer als Ganzes. Jede Lagerlösung setzt aufgrund der unterschiedlichen Rahmenbedingungen daher eine individuelle Beratung und Analyse voraus. „Es ist deshalb entscheidend, dass Unternehmen nicht auf irgendeinen Lageranbieter vertrauen, sondern auf einen, der über die nötigen Erfahrungen und Kompetenzen verfügt", erklärt Frank Baudach, Vertriebsleiter bei der Friedrich Remmert GmbH. „Durch seine langjährigen Erfahrungen kennt Remmert die Prozesse und Bedürfnisse seiner Kunden genau. Bei uns bekommen sie kein Lager von der Stange, sondern eine maßgeschneiderte Lösung auf der Grundlage von bewährten, standardisierten Lager- und Handlingkomponenten."

Auf Basis der individuellen Anforderungen entwickelt der Lagerspezialist gemeinsam mit seinen Kunden ein Lagerkonzept, das alle wirtschaftlichen Faktoren einbezieht. Durch Referenzbesuche bei Anwendern können sich Interessenten zudem ein Bild von den Systemen im tagtäglichen Einsatz machen. „Bei uns endet der Service außerdem nicht mit dem Projektabschluss. Sowohl vor und während als auch nach der Lagerintegration bieten wir einen telefonischen Support", ergänzt Baudach.

Optimal aufeinander abgestimmte Produktionsprozesse sind unverzichtbar

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Anforderungen an Lohnfertiger in der Blech bearbeitenden Industrie im Laufe der letzten Jahre kontinuierlich gestiegen sind. Sie müssen heute nicht nur ein größeres Dienstleistungsspektrum anbieten, sondern dabei auch flexibel, schnell, termintreu und kostengünstig produzieren. Um die Vielzahl von Aufträgen bearbeiten zu können, sind optimal aufeinander abgestimmte Produktionsprozesse unverzichtbar.

Die Bereitschaft, sich auf neue, effiziente Lösungen einzulassen, ist daher für Lohnfertiger die Grundvoraussetzung, um die Wettbewerbsfähigkeit und damit auch den Erfolg ihres Unternehmens langfristig zu sichern.

Friedrich Remmert GmbH

Brunnenstraße 113, D-32584 Löhne
Tel. +49 5732-896-0
www.remmert.de

Blechlager mit deutlichem Mehrwert

Das neue automatische Blechlagersystem STOPA COMPACT II bietet gegenüber seinem Vorgänger u. a. mehr Palettenplätze bei gleichem Lagervolumen, verringerte Zykluszeiten, ein intelligentes Energiemanagement und eine noch höhere Prozesssicherheit. Ein deutlicher Mehrwert, von dem beispielsweise die Rötzer Maschinenbau GmbH profitiert.

Weil STOPA beim COMPACT II die oberen und unteren Anfahrmaße reduziert hat, gewinnt man in den meisten Fällen, verglichen mit der Vorgängerbauweise, in jedem Regalblock zwei Lagerfächer hinzu. Ein Vorteil, der sich angesichts der Länge des Lagers von etwa 90 m besonders stark auswirkt. Zudem verringert sich die Wiegezeit und auch die Zeit für ein komplettes Lagerspiel, da die Wiegezellen in die Palettenlauffläche der Lasttraverse des RBG eingebaut sind. Und ein intelligentes Energiemanagement hilft, bis zu über 20 % Strom einzusparen. Dies basiert auch darauf, dass STOPA anstelle des früher verwendeten schweren Antriebsmotors zwei leistungsfähige, leichte Getriebemotoren und außerdem eine kompaktere Traverse einsetzt und so das Gesamtgewicht um etwa eine halbe Tonne reduziert. Ferner lässt sich generatorische Energie z. B. direkt für den Fahrwerksmotor nutzen. Daneben bietet STOPA optional die Rückeinspeisung der generatorischen Energie ins Versorgungsnetz an. Ein Highlight des RBG ist seine variable Beschleunigung. Rötzer hat für jedes Material einen Reduzierwert hinterlegt, damit das RBG gegebenenfalls weniger stark beschleunigt, die Übergänge beim Ziehen langsamer überfahren werden und die Tafeln nicht verrutschen. Durch die Reduzierwerte erhöht sich die Prozesssicherheit. Bei nicht rutschendem Material oder leerem RBG arbeitet das System dagegen mit der höchsten Beschleunigung. Außerdem hat STOPA am RBG die Überfahrmaße verringert, damit das Automatiklager noch kompakter ausfällt. Und die Systempaletten laufen im STOPA COMPACT II aufgrund eines überarbeiteten Konzepts gedämpfter als im COMPACT I.

Das neue Blechlagersystem STOPA COMPACT II bei der Rötzer Maschinenbau GmbH in Rottenburg (D), die mit der Herstellung von Maschinen für die Metallerzeugung, von Walzwerkseinrichtungen und Gießmaschinen beschäftigt ist.

www.stopa.com

Das Langgutlager

als zentraler Produktions-Baustein

Eine „Schuhlöffel-Lösung“ oder: Wie der Beleuchtungstechnik-Spezialist Zumtobel Lighting mit einem automatischen Langgutlager KASTO-UNITOP 1.0 in einem vorhandenen Fabrikgebäude die Produktions- und Materialfluss-Prozesse rationalisierte.

Autor: Edgar Grundler, Freier Fachredakteur

„Passion for Light“ – der Slogan ist Programm für die österreichische Zumtobel Group, die in Dornbirn ihren Sitz hat. Basierend auf den tragenden Säulen Design, Funktionalität, Qualität und Energieeffizienz, stehen die Produkte der Zumtobel Group weltweit für technologisch wegweisende und zugleich wirtschaftliche Lösungen. Ein wichtiger Erfolgsfaktor im globalen Wettbewerb sind die insgesamt 19 eigenen Produktionswerke der Gruppe. So setzt man beispielsweise im Zumtobel Leuchtenwerk in Dornbirn wie auch in anderen Werken auf ausgeklügelte Lichtlösungen, moderne Produktions-Einrichtungen und natürlich auf qualifiziertes, motiviertes Personal. Dabei ist es den Verantwortlichen ein zentrales Anliegen, wann immer möglich, im Sinne der Mitarbeiter Arbeitsprozesse und –bedingungen zu erleichtern, was auch der Steigerung der Effizienz und damit der Produktivität und der Wirtschaftlichkeit nutzt. Am Beispiel des automatischen Lagersystems im Zumtobel Leuchtenwerk Dornbirn lässt sich das eindrucksvoll zeigen.

Weitverzweigtes Blocklager vs. systemintegriertes Zentrallager

Klaus Thurnher, Leiter Vorfertigung Segment 4 bei Zumtobel Lighting, führt dazu aus: „Wir fertigen strikt auftragsorientiert und haben demnach Stückzahlen von 1 bis etwa 400 zu bewältigen. Die Leuchtensysteme bestehen als modulare Konstruktionen aus 150 verschiedenen Alu- und Kunststoffprofilen, die dann je nach Typ, Länge und Ausführung entsprechend konfektioniert werden. Dies geschieht mittels

„Bei 20 bis 40 zu bewältigenden Aufträgen pro Tag haben wir jetzt alle benötigten Materialien wohl temperiert bei Bedarf sofort zur Verfügung, nutzen durch Wegfall unproduktiver Neben- und Wartezeiten die Maschinen-Kapazitäten viel besser aus und erleichtern den Mitarbeitern die Arbeit.

Klaus Thurnher, Leiter Vorfertigung Segment 4 bei Zumtobel Lighting.

moderner Sägeanlagen und CNC-Profil-Bearbeitungszentren. Ein großes Problem stellte immer wieder die Materialversorgung der Maschinen sowie das Abführen der gesägten Halbfabrikate dar, weil die Fabrikgelände historisch gewachsen ist und weil die Fabrikhallen hin und wieder einem anderen Zweck zugeführt wurden. So waren die Alu- und Kunststoffprofile verteilt in Blocklagern bevorratet, was enormen Handhabungs- und Transportaufwand mit hohen Personal- und Betriebskosten und auch Zeitverluste mit sich brachte. Als nun der Aufwand zur Material-Versorgung und -Entsorgung an den mehrschichtig genutzten Maschinen immer größer wurde, haben wir über verschiedene Problemlösungen nachgedacht, die von Detailverbesserungen bis hin zur Erstellung eines komplett neuen Fabriklayouts gingen, jedoch alle nicht das Optimum versprachen. Schließlich hatten wir die Idee, die Alu- und Kunststoffprofile fertigungsnah an einem zentralen Ort zu lagern und von dort aus die Maschinen direkt zu beschicken." Diese Idee wurde weiterverfolgt und folgerichtig begab man sich auf die Suche nach geeigneten Lagersystemen bzw. kompetenten Lieferanten. So kam es u. a. zum Kontakt mit KASTO. Die anspruchsvolle Aufgabenstellung lautete, in das vorhandene Fabrikgebäude ein automatisches Lagersystem zu integrieren, das von den beiden Ebenen Untergeschoss und Erdgeschoss aus zugänglich – sprich: zu bedienen – ist, und das damit auch die Funktion eines Materialliftes übernimmt.

links Der Zugangsbereich des automatischen Lagersystems KASTO UNITOP 1.0 im Erdgeschoss des Fabrikgebäudes von der Zumtobel Lighting GmbH.

rechts Beim Herausziehen einer Lagerkassette aus der Auslagerstation setzt das RBG die Kassette auf ein fahrbares Transportgestell. An der Frontseite der Kassette ist einer von zwei RFID-Transponder-Chips zu sehen.

Rohmaterial-, Zwischen- sowie Pufferlager

Nach eingehenden Beratungen, Analysen und Überprüfung der Machbarkeit kam seitens KASTO der Vorschlag, ein Langgutlagersystem vom Typ UNITOP 1.0 zu installieren. Der Lagertyp KASTO-UNITOP ist durch ein auf dem Lagerblock verfahrendes Regalbediengerät (Brückenkran mit Fahrwerk, Hubwerk und Lasttraverse) und damit durch eine sehr kompakte Bauweise gekennzeichnet. Ausgehend von den Standardlagerlängen der Profile, der Vielfalt der Profile und Materialien, den benötigten Mengen, dem häufigen Zugriff auf beiden Ebenen und der individuellen, bedarfsgesteuerten Ein-/Auslagerung, wurde das Automatiklager auf 319 Lagerplätze →

für selbsttragende Kassetten ausgelegt. Die Kassetten haben die nutzbaren Abmessungen 5.100 x 654 x 440 mm (L, B, H) und nehmen jeweils eine Tonne Zuladung auf. Für eine maximale Ausnutzung der Lagerplätze ist eine große Anzahl der Kassetten mit Längsteilerbolzen versehen, um in einer Kassette mehrere verschiedene Alu-/Kunststoffprofile unterbringen zu können. Außerdem sind die Kassetten zum Produktschutz mit Kunststoffleisten bestückt und die Längsteilerbolzen mit Kunststoffhüllen ummantelt.

Das UNITOP-Lager bei Zumtobel ist insgesamt 31.000 mm lang, inklusive Wartungssteg 7.175 mm breit und 9.835 mm hoch und wurde sozusagen „per Schuhlöffel" in das umgebaute Fabrikgebäude eingepasst. Martin Stöckle, Teamleiter Automatische Lagersysteme bei KASTO, zu den besonderen Herausforderungen bei diesem Projekt: „Zum einen mussten wir das Lager wegen der baulichen Gegebenheiten anpassen und vor allen Dingen exakt einpassen. Zum anderen sind in der unteren Ebene aktuell zwei Ausgabestationen (Gehrungssägeanlage und CNC-Profilbearbeitungszentrum) und eine Einlagerstation installiert sowie bereits die Voraussetzungen zum Aufbau zweier weiterer Ausgabestationen geschaffen. Darüber hinaus stellt die Station zum Einlagern eine besondere Lösung dar, weil der Fahrwagen, der zwischen dem Beladeplatz und der Einlagerposition im Lagersystem eine Strecke von 12 m zurücklegt, über eine induktive Stromversorgung gespeist wird. Des Weiteren ist in der oberen Etage eine Entnahmestation für die Ver- und Entsorgung der dortigen Betriebsteile (Pulverbeschichtung) installiert – und schließlich sind die Kassetten mit RFID-Transpondern zur Identifikation des Kassetteninhalts und zur Lagerorganisation ausgerüstet."

oben Die individuelle Entname eines oder mehrerer Profile erfolgt direkt am CNC-Profilbearbeitungszentrum.

rechts Zur Beladung mit angelieferter Rohware wird der induktiv geführte/versorgte Fahrwagen aus dem Lagerbereich gefahren. Der Fahrwagen legt eine Strecke von 12 m zurück, wird per Stapler beladen und fährt dann wieder ins Lagersystem ein. Durch die induktive Stromversorgung entfallen Kabel- und Kabelschleppsysteme und der Fahrweg bleibt für den innerbetrieblichen Verkehr frei.

Komplettlösung aus einer Hand

Zu erwähnen wäre noch, dass in das Regalbediengerät RBG eine elektronische Wäge- Einrichtung eingebaut ist und dass alle Stationen eine optische Kassetten-Konturenkontrolle aufweisen. Die Bedienung des automatischen Lagersystems nehmen die Maschinenbediener, über die den Entnahmestationen zugeordneten Bedienpulte, selbst vor. Die Materialstangen werden immer komplett aufgearbeitet, ausgehend von einem entsprechenden Schnittplan, dem eine materialoptimierte Aufteilung zugrunde liegt. Die Rücklagerung der restlichen in der Kassette verbleibenden Materialstangen erfolgt erst nach gebuchter also quittierter Entnahme. Damit verbunden ist eine aussagekräftige Bestandsführung, die wiederum das zeitoptimierte Auslösen der Materialbeschaffung sicherstellt. Zu den weiteren Besonderheiten des Projekts zählen noch spezielle Brandschutzvorschriften, weshalb zu den üblichen Sicherheits- Einrichtungen in den drei Sprinklerebenen (Untergeschoss, Erdgeschoss, oberste Kassette im Regalblock) zwischen den Regalstützen zusätzlich sogenannte Wärmestaubleche montiert wurden. Außerdem lieferte KASTO auf Wunsch von Zumtobel für den innerbetrieblichen Materialfluss im Erdgeschoss angepasste Transportwagen, welche die vom RBG in der letzten Regalgasse (Ein-/Ausfahrt an der Regalblock-Stirnseite) bereitgestellten KASTO-Kassetten aufnehmen und dank großer Räder ein leichtes Rangieren gewährleisten. Klaus Thurnher zum gelungenen Abschluss des Projekts und zur Erfüllung der Zielvorgaben: „Da wir früher die verschiedenen Alu- und Kunststoffprofile teilweise im Außenbereich in Blocklagern aufbewahrten, mussten wir die benötigten Materialien sowohl aufwendig handhaben und transportieren als auch rechtzeitig be-

Der Zugangsbereich des automatischen Lagersystems im Untergeschoss zum individuellen Ein-/Auslagern im Bereich Säge-/CNC-Bearbeitung.

Anwender

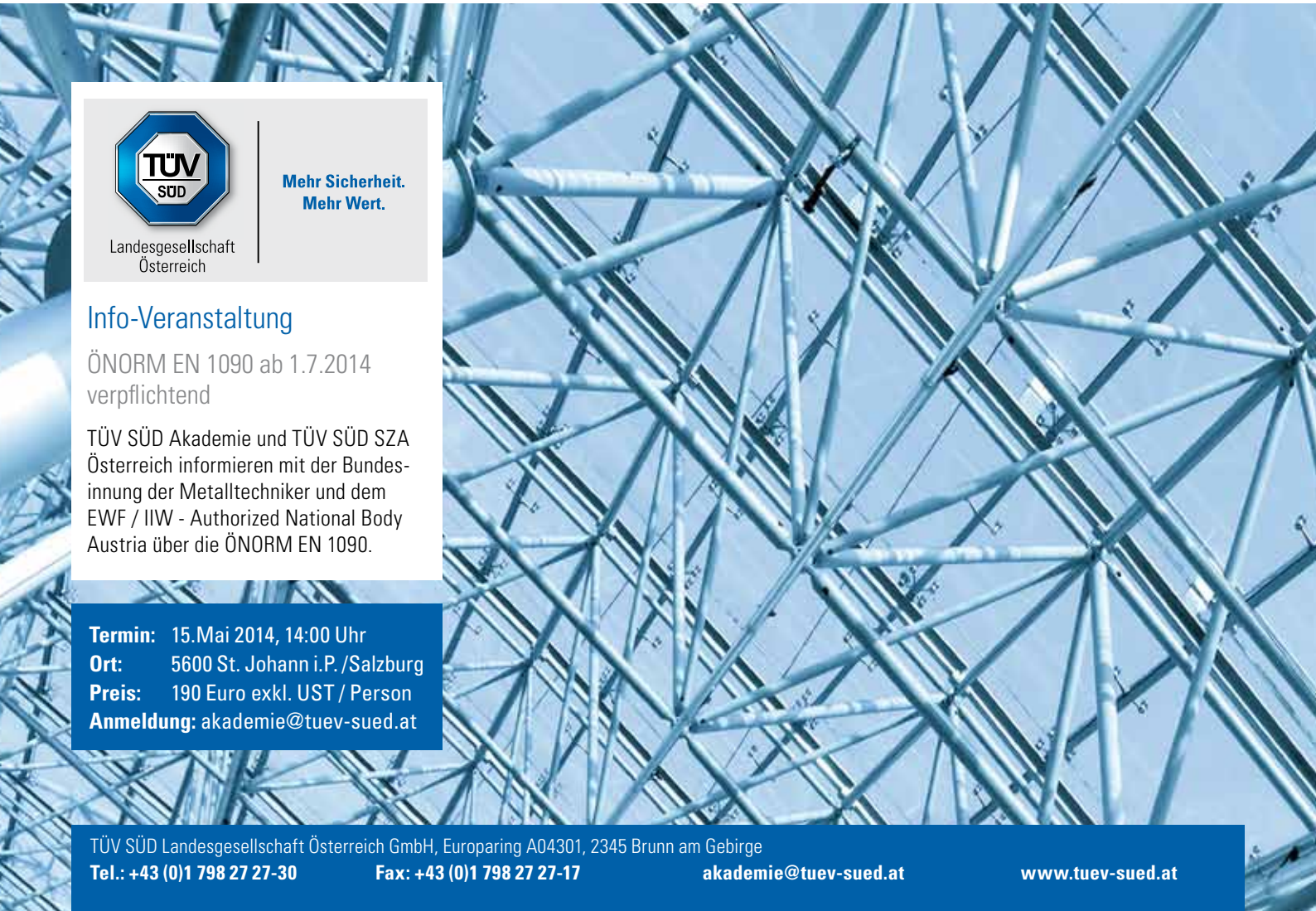
Von Dr. Walter Zumtobel im Jahr 1950 als Elektrogeräte und Kunstharzpresswerk W. Zumtobel KG gegründet, hat sich daraus eine international agierende Unternehmensgruppe mit über 7.100 Mitarbeitenden und einem Jahresumsatz von mehr als 1,2 Mrd. Euro entwickelt. Zur börsennotierten Zumtobel Group gehören die Marken Thorn, Zumtobel und Tridonic. Am Konzernsitz in Dornbirn sind gut 1.750 Mitarbeiter beschäftigt.

Zumtobel Lighting GmbH
Schweizer Straße 30, A-6851 Dornbirn
Tel. +43 5572-390-0
www.zumtobel.at

reitstellen, um sie zunächst zu temperieren. Das kostete viel Zeit und Personal- sowie Transportaufwand – und das Mehrfachhandling beeinträchtigte auch die Qualität der Stangenmaterialien. Mit dem dynamischen KASTO-Lagersystem UNITOP 1.0 konnten wir auf das viel effizientere Prinzip „Ware zum Mann" umschwenken und sparen Zeit und Platz. Bei 20 bis 40 zu bewältigenden Aufträgen pro Tag haben wir jetzt alle benötigten Materialien wohl temperiert bei Bedarf sofort zur Verfügung, nutzen durch Wegfall unproduktiver Neben- und Wartezeiten die Maschinen-Kapazitäten viel besser aus und erleichtern den Mitarbeitern die Arbeit."

Schachermayer Großhandelsgesellschaft m.b.H.

Schachermayerstraße 2, A-4021 Linz
Tel. +43 732-6599-0
www.schachermayer.at



TÜV SÜD
Landesgesellschaft Österreich

Mehr Sicherheit. Mehr Wert.

Info-Veranstaltung

ÖNORM EN 1090 ab 1.7.2014 verpflichtend

TÜV SÜD Akademie und TÜV SÜD SZA Österreich informieren mit der Bundesinnung der Metalltechniker und dem EWF / IIW - Authorized National Body Austria über die ÖNORM EN 1090.

Termin: 15.Mai 2014, 14:00 Uhr
Ort: 5600 St. Johann i.P. /Salzburg
Preis: 190 Euro exkl. UST / Person
Anmeldung: akademie@tuev-sued.at

TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH, Europaring A04301, 2345 Brunn am Gebirge
Tel.: +43 (0)1 798 27 27-30 **Fax: +43 (0)1 798 27 27-17** **akademie@tuev-sued.at** **www.tuev-sued.at**

Einsteigen und Aufsteigen

Schneller biegen? Einfacher in die Laserbearbeitung starten? Auf der Messe Intertool fährt der Zug für jede Anforderung mit der passenden Lösung pfeilschnell ab – für Einsteiger wie für Aufsteiger ist hier TRUMPF als Technologieführer in der Prozesskette der Blechbearbeitung das erste Gate, ganz nach dem Motto „ready, steady, grow". Im Vorfeld der Intertool in Wien gibt Ing. Gerhard Karner, Direktor Vertrieb und Mitglied der Geschäftsleitung der TRUMPF Maschinen Austria GmbH, im Gespräch mit Luzia Haunschmidt, x-technik, einen Ausblick auf den österreichischen Event des Jahres.

„Der neue Mobile Marker TruMark 5010 wird ebenso wie unsere neue Biegemaschine TruBend 3100 auf der Messe Intertool zu sehen sein.

Ing. Gerhard Karner, Direktor Vertrieb und Mitglied der Geschäftsleitung der TRUMPF Maschinen Austria GmbH

Herr Karner, Ende März stellte TRUMPF in Ditzingen auf der Hausmesse INTECH jüngste Weltpremieren – wie beispielsweise die TruBend 3100 – vor. In welcher Hinsicht unterscheidet sich diese Biegemaschine von ihren Vorgängern?

Die TruBend 3100 ist unsere neueste Entwicklung im Bereich der Mittelklasse-Biegetechnik – sie zeichnet sich vor allem durch ihr attraktives Preis-Leistungsverhältnis aus, da sie selbst bei geringer Auslastung wirtschaftlich arbeitet. Ermöglicht wird dies durch ihre hohen Achsgeschwindigkeiten, welche sie in ihrer Klasse zur schnellsten Maschine machen. Darüber hinaus überzeugt unsere jüngste Biegemaschine mit ihrem einfachen Bedienungskonzept – die neue moderne Multi-Touchscreen-Steuerung lässt Maschinenbediener Bauteile zeichnen und grafisch programmieren. Eine 3-D-Visualisierung erleichtert hierbei zusätzlich die Arbeit und überprüft Konstruktionen auf mögliche Kollisionen.

Viele weitere moderne Features ermöglichen nun den Anwendern der TruBend 3100 einen wesentlich vielseitigeren Einsatz. So haben wir erstmals bei der neuen Biegemaschine nicht einen C-Rahmen, sondern einen O-Rahmen umgesetzt – was bedeutet, dass nun die Hinteranschläge die gesamte Abkantlänge anfahren und sie ohne Störkontur nutzbar machen. Mit einer Presskraft von 1.000 Kilonewton und einer Abkantlänge von zwei, drei und vier Metern bietet die Maschine jetzt deutlich mehr Flexibilität für die Anwender. Diese gebotene Freiheit kann darüber hinaus noch erweitert werden – serienmäßig mit einem 2-Achs-Hinteranschlag ausgestattet, kann bei Bedarf auch auf ein 4- oder 5-Achs-Anschlagsystem aufgerüstet werden. Damit lassen sich Bleche selbst bei komplexen Bauteilgeometrien sicher positionieren. Verfügbar ist die TruBend 3100 ab Mitte dieses Jahres. Und speziell bei der 3-Meter-Maschine wird mit Ende dieses Jahres noch mit der Variante eines größeren Hub wie einer größeren Einbauhöhe zu rechnen sein.

Ich nehme an, dass die TruBend 3100 ausschließlich manuell bedient wird …

Richtig, sie wird nur bemannt gefahren. Für die automatisierte Bedienung bieten wir die Highend-Maschine TruBend 5000 – ihr nächstes Highlight ist 2015 geplant.

Bei manueller Maschinenbedienung spielen Sicherheitseinrichtungen eine besonders wichtige Rolle, inwiefern ist die neue TruBend 3100 in dieser Hinsicht ausgestattet?

Zum einen bietet sie einen komfortablen Arbeitsplatz – ergonomische Fußtaster sorgen für den Komfort des Bedieners. Zum anderen ist die optoelektronische Sicherheitseinrichtung BendGuard für den Schutz des Bedieners zuständig – sie überwacht den Bereich unterhalb des Oberwerkzeugs durch ein LED-Lichtfeld. Un-

Die TruBend 3100 bietet eine Presskraft von 1.000 Kilonewton und eine Abkantlänge von drei Metern. Sie ist serienmäßig mit 2-Achs-Hinteranschlag ausgestattet und kann auf ein 4- oder 5-Achs-Anschlagssystem aufgerüstet werden. Damit lassen sich Bleche selbst bei komplexen Bauteilgeometrien sicher positionieren.

terbricht eine Störkontur – wie beispielsweise eine Hand – das Lichtfeld während des Betriebs, stoppt die Maschine.

Die Messe Intertool findet demnächst vom 6. bis 9. Mai in Wien statt – dürfen Ihre Besucher damit rechnen, die TruBend 3100 auf der Messe live erleben zu können?

Keine Frage – TRUMPF ist der österreichische Markt sehr wichtig – mit der Ausstellung unserer neuesten Entwicklung in der Mittelklasse der TRUMPF-Biegetechnologie wollen wir den heimischen Anwendern zeigen, wie bedeutend sie für uns sind. Es ist uns einfach ein Anliegen, dass wir hier in Österreich, mit unserem Kompetenzzentrum der TRUMPF-Biegetechnologie, auch unsere Weltpremiere in Wien präsentieren.

Von einer weiteren TRUMPF-Innovation konnte ich mich in Ditzingen selbst überzeugen lassen – durfte ich doch den neuesten mobilen Lasermarkierer eigenhändig testen. Erstaunlich war für mich, wie einfach er zu handhaben ist …

Allerdings – unser Mobile Marker TruMark 5010 ist ein absolut leistungsstarkes Beschriftungsgerät, welches bei einfachster Handhabung neue Freiheiten bei der Laserbearbeitung ermöglicht. Das Markieren per Laser ist ja mittlerweile nichts Neues – in der Regel geht man jedoch mit dem zu bearbeitenden Teil in eine Arbeitsstation. Viele Werkstücke oder Produkte sind allerdings häufig zu groß für eine Laserstation – für diese Fälle entwickelte TRUMPF nun den Mobile Marker. Egal wie groß das Bauteil ist, egal an welchem Ort es sich im Unternehmen befindet – der Mobile Marker ist handlich und flexibel allerorts zur →

TIMESAVERS by GRINDINGMASTER

NEUES! DESIGN

Schleifmaschine für das beidseitige

Entgraten, Kantenverrunden und Finishen von Blechen in nur einem Arbeitsgang.
Die oszillierende Bürsteinheit ist ausgestattet mit 12 Bürsten. Die 6 oben und 6 unten, links- und rechtsdrehende Schleiflamellenbürsten bearbeiten die Bleche von beiden Seiten gleichzeitig.

Multirotationsbürstmaschine

Für das gleichmäßige Entgraten, Verrunden und Finishen von Blechen.
Für lasergeschnittene, gestanzte und gefräste Werkstücke, oder profilierte Werkstücke in allen Richtungen. Die rotierende Bürsteinheit, ausgestattet mit 8 links- und rechtsdrehenden Schleiflamellenbürsten bearbeitet alle Kanten eines Werkstückes in allen Richtungen, unerheblich, wie fein die Kanten des Werkstückes sind.

Besuchen Sie uns auf Intertool
Stand B0129
Intertool
www.timesaversint.com

Stelle und schafft Markierungen an sämtlichen gewünschten Flächen eines Werkstückes – und all das mit höchster Lasersicherheit der Schutzklasse 1.

Ich kann mir vorstellen, dass gerade die Lasersicherheit eine sehr große Herausforderung an die Entwickler des Mobile Markers war …

Keine Frage, das Thema Sicherheit war für unsere Entwickler eine anspruchsvolle Aufgabe, die sie allerdings mit Bravour lösen konnten. Ihr dahingehendes Konzept beruht auf einer Dichtlippe, die an der per Hand geführten Bearbeitungseinheit sitzt und dafür sorgt, dass kein Laserlicht nach außen dringen kann. Setzt der Bediener die Bearbeitungseinheit auf das Werkstück, wird ein Unterdruck erzeugt, der den Spalt zwischen Dichtlippe und Bauteil hermetisch versiegelt.

Was ist, wenn die Bearbeitungseinheit nicht richtig zu sitzen kommt und somit kleine, jedoch nicht sichtbare Lücken entstehen …

Diesen Fall gibt es nicht, denn dafür sorgen eingebaute intelligente Sensoren, die derartige Lücken erkennen und den Laserstrahl nicht auslösen lassen. Das garantiert übrigens auch, dass kein Bediener den Laser unabsichtlich starten kann, wenn er den Mobile Marker gerade nicht zum Beschriften nutzt.

Wie groß muss oder wie klein darf ein Bauteil sein, um es mit dem TruMark 5010 bearbeiten zu können?

Im Prinzip ist die Bearbeitungsfläche des Mobile Markers 30 mal 50 mm – somit sollte das Bauteil etwas größer sein, damit der Kopf des Markers aufsetzen kann.

Wie dürfen sich Anwender die Bedienung des Mobile Markers vorstellen?

Denkbar einfach! Sie erfolgt bequem über eine Bedienoberfläche, welche die Vorteile des Touchscreens nutzt. Sie kann aber auch über unsere bewährte Software TruTops Mark durchgeführt werden.

Welche Markierarbeiten können vom mobilen Laser übernommen werden und für welche Branchen ist das Gerät gedacht?

Das Spektrum an Anwendungen reicht von Datamatrixcodes über Firmenlogos, Signaturen oder weiteren Informationen zur Bauteilkennzeichnung bis hin zu Lasermarkierungen für die Bauteil-Rückverfolgbarkeit – mittels dem Mobile Marker ist alles drin – Grenzen sind hier kaum gesetzt. Im Prinzip kann das Gerät jede Branche nutzen – jeder Maschinenbauer, Anlagenbauer oder auch Stahlbauer wird davon profitieren. Denn die bis dato eingesetzten Markiermethoden beruhen vorwiegend auf Schlagbuchstaben- oder Nadelprägungstechniken. Die Vorteile der Lasermarkierung gegenüber herkömmlicher Markierungsarten liegen klar auf der Hand: Zum einen ist der Laser wesentlich flexibler und auch rüstfreier. Zum anderen sind Laserkennzeichnungen unverwüstlich und somit bestens geeignet für die Rückverfolgbarkeit von

Herzstück des neuen Beschrifters TruMark 5010 Mobile Markers ist die handgeführte Bearbeitungseinheit, die der Bediener zum manuellen Beschriften nur auf das Bauteil aufsetzen muss.

Teilen oder Produkten, welche von Gesetzen und Normen mehr und mehr gefordert werden. Übrigens, der neue Mobile Marker TruMark 5010 wird ebenso wie unsere neue Biegemaschine TruBend 3100 auf der Messe Intertool zu sehen sein – wer will, kann ihn gerne auf unserem Messestand testen. Summa summarum werden wir auf der Wiener Messe unser vollständiges Midrange-Serien-Angebot für die Prozesskette Blech plus unser komplettes Serviceprogramm ausstellen.

Service ist ja auch ein guter Teil des Success von TRUMPF. Um den Einstieg wie den Aufstieg in und mit TRUMPF-Technologien Anwendern zu erleichtern, bietet TRUMPF seit jeher Finanzierungsunterstützungen – jüngst über die soeben neu gegründete hauseigene Bank, namens TRUMPF Financial Services GmbH. Was dürfen sich Ihre Kunden von dieser neuen Servicequalität erwarten?

Nun, mit der Zulassung zur Universalbank können wir in Zukunft rund um Absatzfinanzierung, Kreditvergabe und Existenzgründung völlig neue Produkte europaweit anbieten. Denn unsere Vollbank-Lizenz bringt den sogenannten EU-Passport mit sich, der ein grenzüberschreitendes Dienstleistungsangebot ohne gesonderte Zulassungsverfahren ermöglicht – so können wir unsere Kunden nun mit Finanzierungslösungen EU-weit in ihre Märkte begleiten.

Für Blechbearbeiter lautet somit die Devise: Einsteigen und Aufsteigen in die Welt höchster Blechbearbeitungsgüte ist mit TRUMPF kein Problem!

Herr Karner, vielen Dank für das interessante Gespräch!

TRUMPF Maschinen Austria GmbH + Co. KG

Industriepark 24, A-4061 Pasching
Tel. +43 7221-603-0
www.at.trumpf.com

INNOVATIVE LÖSUNGEN HABEN EINEN NAMEN

LASACO

www.lasaco.com

- LICHTBOGENSCHWEISSEN
- BOLZENSCHWEISSEN
- AUTOMATISIERUNG
- ABSAUGTECHNIK
- WIDERSTANDSSCHWEISSEN
- ARBEITSSCHUTZ
- ZUSATZWERKSTOFFE
- SERVICE/REPARATUR

LASACO - GmbH
A - 4493 Wolfern ▪ Gewerbepark 10 ▪ Tel. +43 (0) 7253 / 20 525 - 0
Fax +43 (0) 7253 / 20 525 - 500 ▪ e-mail: office@lasaco.com ▪ www.lasaco.com

REHM Welding Technology · KÖCO · REIS ROBOTICS · TECNA · Speedglas · HYUNDAI WELDING CO.,LTD. · SANDVIK · TEKA

Dreidimensionales Freiformbiegen

Auf der Tube 2014 in Düsseldorf präsentierte Schwarze-Robitec die neu entwickelte Produktlinie für die Profilumformung. Ein weiteres Highlight war das Steuerungskonzept der nächsten Generation für seine Profil- und Rohrkaltbiegemaschinen. Die synchrone Steuerung aller Achsen und das integrierte Diagnosetool beschleunigen den Umformprozess.

Schwarze-Robitec erweiterte sein Lösungsspektrum um Maschinen für die Profilumformung und stellte auf dem Messe-Stand seine Profilbiegemaschine vor. „Die neue Technologie ermöglicht das dreidimensionale, torsionsüberlagerte Freiformbiegen von Profilen", erläuterte Bert Zorn, einer der beiden Geschäftsführer des Unternehmens. „Mit diesem patentierten Verfahren biegt die Maschine selbst komplexeste Isometrien." Damit eröffnen sich vielfältige Anwendungsmöglichkeiten in der Profilverarbeitung. Darüber hinaus zeigte Schwarze-Robitec auf der Tube seine neu entwickelte Maschinensteuerung. Neben der leichten Bedienung trägt insbesondere die synchrone Steuerung der einzelnen Maschinenachsen zu einer zeitoptimierten Produktion bei. So werden beispielsweise bei mehrrilligen Maschinen die Transaktionszeiten zwischen zwei Bögen auf ein Minimum reduziert. „Die Abläufe in der produzierenden Industrie müssen heute immer schneller, kostengünstiger und individualisierter erfolgen", erklärte Hartmut Stöhr, ebenfalls Geschäftsführer. „Daher haben wir bei der Entwicklung auf eine vereinfachte Bedienung und die intelligente Verzahnung von Steuerungssoftware und Maschine geachtet. Das Ergebnis sind äußerst wirtschaftliche Prozesse und eine geringe Fehlerquote." Die Menüführung der Maschinensteuerung ist unter modernsten ergonomischen Gesichtspunkten konzipiert. Als ein weiteres Plus hat das Unternehmen ein Diagnose- und Wartungstool integriert, das den Anwender durch alle Einstell- und Optimierungsschritte leitet.

Die neue, leicht bedienbare Maschinensteuerung von Schwarze-Robitec: synchrone Steuerung der einzelnen Achsen für eine zeitoptimierte Produktion.

www.schwarze-robitec.com

Alles rund ums Biegen

Profilbiegen ist im Hause Welser Profile wahrlich nichts Neues. Technologische Weiterentwicklungen auf diesem Gebiet haben aber das Profilbiegen zu einem der Messeschwerpunkte auf der Tube in Düsseldorf gemacht.

Welser Profile haben den Bogen raus – unter diesem Motto wurde z. B. der Messestand auf der Tube in Düsseldorf gestaltet: Gebogene Produkthighlights wurden nicht etwa auf Produktaufstellern präsentiert, sondern auf einem überdimensionalen Bogen aus Profilen, der sich über den gesamten Welser-Stand spannte. Die Sitzecken, auf denen zahlreiche, intensive Beratungsgespräche stattgefunden haben, wurden aus gebogenen Profilen hergestellt – auch Wände und Teppiche spiegelten das Thema wider. Und geschickt platziert gab es weitere gebogene Profile zu bestaunen, um die vielen Gestaltungsmöglichkeiten zu veranschaulichen.

Welser ist in unterschiedlichsten Märkten tätig, was für die Kunden den Vorteil bringt, Erkenntnisse aus anderen Märkten mitgeliefert zu bekommen – besonders dann, wenn die Techniker von Welser frühzeitig in die Produktentwicklung miteinbezogen werden. Kleine Änderungen in Form und Querschnitt haben oft große Auswirkungen in puncto Wirtschaftlichkeit. Durch das Biegen von Profilen kann mitunter auf umständliche Verbindungen verzichtet werden. Dadurch können z. B. engste Bauräume (z. B. in der Automobilindustrie) optimal genutzt und Schweißarbeiten vermieden, aber auch Weiterverarbeitungskosten und Manipulationsaufwand minimiert werden. Obendrein ist das Profil meist auch optisch schöner – Welser biegt nicht nur maßgenau, sondern hält auch Oberflächenveränderungen minimal. Der Produzent von Sonderprofilen und Profilrohren aus Stahl, Edelstahl und Nicht-Eisenmetallen hat das Interesse der Messebesucher derart geweckt, dass das Unternehmen sich darin bestätigt fühlt, den eingeschlagenen Weg weiterzugehen und das Profilbiegen auf weiteren Messen und im gesamten Marktauftritt als Schwerpunkt beizubehalten.

Welser Profile haben den Bogen raus – unter diesem Motto wurde der Messestand auf der Tube in Düsseldorf gestaltet.

www.welser.com

YOUR LASER IS OUR JOB

Die Arnezeder GmbH ist seit 1968 als florierendes Handelsunternehmen am Markt tätig. Während dieser Zeit haben wir vor allem in den Bereichen Laserschneide- und Schweißtechnik großes Know-how aufgebaut. Wir konzentrieren uns nicht nur darauf Produkte zu vertreiben, sondern vielmehr als Problemlöser für unsere Kunden da zu sein. Neben der Lieferung von absolut hochwertigen Ersatz- und Verschleißteilen bieten wir auch maßgeschneiderte Komplettlösungen an.

Unsere Stärken

» Qualität
» Sofortige Verfügbarkeit
» Wirtschaftlichkeit

Unsere Leistungen

» Ersatz- und Verschleißteile für verschiedenste Laseranlagen
» Service von Laseranlagen
» Revision des Laserresonators
» Handel mit Gebrauchtanlagen
» Standortwechsel inklusive Ab- und Aufbau
» Optimierung des Schneide- und Schweißprozesses

Wir bieten Ersatz- und Verschleißteile für verschiedenste Laseranlagen

ARNEZEDER
POWERED BY IDEAS

Schöneringerstraße 48, A-4073 Wilhering/OÖ, Tel. +43 7226-2364,
Fax +43 7226-2949, Email office@arnezeder.com, www.arnezeder.com

Steve.at

Aluminium fordert hohe Bearbeitungs-Kompetenz

Aluminium ist mit seiner Vielfalt an genormten Legierungen für die verschiedenen Anwendungen ein gefragter Werkstoff. Das Leichtmetall – sein spezifisches Gewicht beträgt lediglich ein Drittel von Stahl – ist vor allem in der Automobilindustrie begehrt. Im Sog des Megatrends Leichtbau dürfte die Bedeutung von Aluminium in Zukunft noch weiter steigen. Aus Sicht der SHL fordert die effiziente Bearbeitung des Werkstoffs unterdessen viel Erfahrung und Know-how.

rechts Der Roboter nimmt die Alu-Teile auf und führt sie präzise zur Bearbeitung an die jeweilige Station.

unten links Automatische, robotergestützte SHL-Schleif- und Entgratanlage für die Bearbeitung von Alustrukturteilen für Fahrzeugkarosserien.

Allein von Jänner bis September 2013 wurden europaweit 324.693 Tonnen Aluminium-Druckguss produziert. Gerd Röders, Vorsitzender des Verbandes Deutscher Druckgießereien (VDD), sieht zusätzliche Potenziale. „Der Aluminium-Druckguss ist in Zeiten des Leichtbaus ein weiterhin wachsender Markt. Druckguss wird überwiegend in der Fahrzeugindustrie eingesetzt, es folgen die Elektronik, Medizintechnik und andere Märkte", so Röders in einem Fachbeitrag. In der Automobilindustrie ist die Tendenz zum Leichtbau ungebrochen. Hier spielt das leichte und dennoch widerstandsfähige Aluminium

seine Stärken aus. Der Bedarf an neuartigen Lösungen im Leichtbau wird nicht zuletzt wegen der Notwendigkeit Energie zu sparen ansteigen. Experten gehen davon aus, dass die Bedeutung des Werkstoffs Aluminium im Automobilbau in den kommenden Jahren weiter zunehmen wird und Alu nicht nur in diesem Industriesektor Trend-Werkstoff bleibt. Die steigende Nachfrage aus der Auto- und Flugzeugindustrie sowie dem Bausektor dürfte dem leichten Material zu beträchtlichem Wachstum verhelfen. Schon in den vergangenen Jahren hat der Verbrauch von Aluminium kontinuierlich zugenommen.

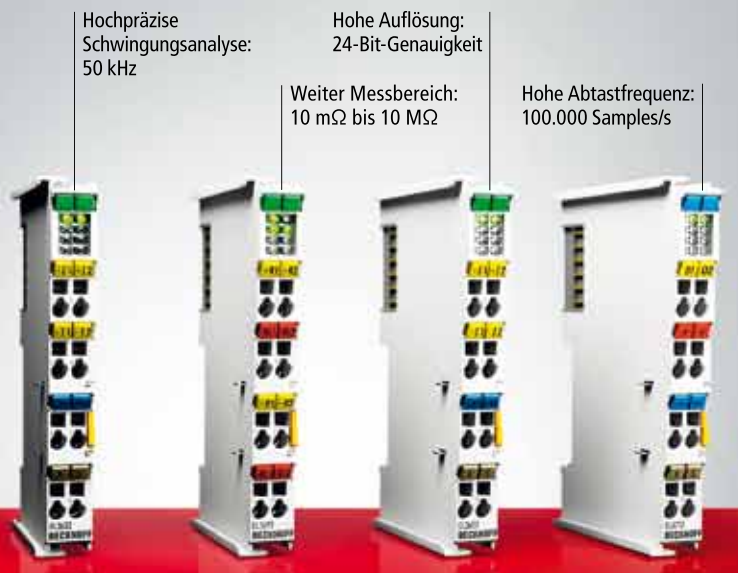
Qualität im Fokus

Die zuverlässige und hochwertige Verarbeitung des wandlungsfähigen Werkstoffs erfordert allerdings viel Erfahrung und Know-how. Manches Unternehmen, das Alu-Druckguss in sogenannten Low-Cost-Ländern herstellen oder verarbeiten ließ, musste gravierende Qualitätsmängel hinnehmen. Mit einem hohen Anspruch hingegen näherte sich die SHL Automatisierungstechnik AG dem Thema Aluminium-Bearbeitung. Das Unternehmen entwickelte eine automatische, robotergestützte Schleif- und Entgratanlage für die Bearbeitung von Alustrukturteilen für Fahrzeugkarosserien. SHL lieferte solche Anlagen bereits an mehrere namhafte Hersteller von Alu-Druckgussteilen im In- und Ausland. Was früher aus Blech gefertigt wurde – Karosserieteile oder Ersatzteile – entsteht heute aus Aluminium. Bei der Alu-Bearbeitung gibt es aber eine spezielle Herausforderung. Je nach eingesetztem Werkzeug reagiert das Material und die Druckgussteile verändern sich. →

| EK12-11aG |

Schnell, präzise, skalierbar.

Systemintegrierte Messtechnik mit Beckhoff EtherCAT-Klemmen.



SMART Automation
Halle A, Stand A0420

www.beckhoff.at/EtherCAT-Messtechnik

Mit einem breiten Portfolio spezifischer EtherCAT-Klemmen integriert Beckhoff die Messtechnik in das Standard-I/O-System – mit hoher Geschwindigkeit, hoher Bandbreite und präziser Synchronisierbarkeit. Modulare Messtechnik-Klemmen sind u. a. für Temperatur, Leistung, Strom und Spannung bis zum komplexen Netz- oder Condition Monitoring verfügbar. Die Signale werden galvanisch getrennt erfasst und als Rohdaten der Steuerung zur Weiterverarbeitung zur Verfügung gestellt. Für ein effizientes Engineering bietet Beckhoff passende Software-Bibliotheken mit TwinCAT.

IPC
I/O
Motion
Automation

New Automation Technology BECKHOFF

SHL verwendet Schleifbänder zur Alu-Bearbeitung. Das erhöht die Standzeiten und reduziert Verschleiß.

Es treten dann sogenannte Brandrisse auf, die negative Auswirkungen auf die Geometrie haben. Die Oberfläche wird immer rauer und dadurch wird eine saubere Weiterverarbeitung der Teile – etwa durch Kleben oder Nieten – unmöglich. Abhilfe schafft hier die Anlage von SHL. Durch das Schleifen, Entgraten und Polieren entsteht die gewünschte, durchgehend hohe Oberflächenqualität auch an Teilen mit komplexen Geometrien.

Kontinuierlicher Bearbeitungsprozess

In der zuletzt ausgelieferten Anlage arbeiten zwei Sechs-Achs-Industrieroboter. Die Karosserie-Alustrukturteile werden sortenrein automatisch auf einem Palettenförderer an die Anlage geführt. Roboter 1 greift das Werkstück und führt es an die erste Bearbeitungsstation, eine SHL Bürstmaschine vom Typ P 550 mit Drahtbürste. Hier werden die ersten fünf Zonen am Karosserieteil bearbeitet. Danach fährt der Knickarmroboter zur nächsten Station mit der SHL Schleifmaschine, Typ FKS 250/450. Ein 3,5 Meter langes Band schleift das Aluteil an zwei weiteren Zonen. Anschließend übergibt der erste Roboter die Komponente an seinen „Kollegen". Maschine Nummer drei in der Anlage ist eine SHL Doppelbürstmaschine vom Typ DP 550, die mit zwei Werkzeugen ausgestattet ist. Auf der rechten Seite kommt eine Drahtbürste zum Einsatz, welche die vorbehandelten Zonen aus dem ersten Sektor weiterbearbeitet. Anschließend schwenkt der Roboter kurz nach links und führt das Teil präzise an ein Schleifrad, an dem ebenfalls die Weiterbearbeitung erfolgt. Aggregat Nummer vier ist eine SHL Schleifmaschine vom Typ FKS 250/450 mit Schleifband. Auch hier werden vorgeschliffene Bereiche weiter behandelt.

Nach diesem Schritt werden die Karosserieteile auf einem Transportband abgelegt und automatisch aus der Zelle gefahren. Nachdem das Werkstück in der Anlage an Roboter 2 übergeben wurde, holt sich Roboter Nummer 1 bereits das nächste Teil. „Damit ist ein kontinuierlicher Bearbeitungsprozess gewährleistet", sagt Wilhelm Tillinger, Vertriebs- und Anwendungsspezialist bei der SHL Automatisierungstechnik AG.

SHL mit mehreren Alleinstellungsmerkmalen

Die SHL-Lösung weist mehrere Alleinstellungsmerkmale auf, die dem Endkunden entsprechende Prozesssicherheit, Stabilität und zukunftsweisende Technologie bieten. Die Anlagen sind so konzipiert, dass ein längerer, autonomer Betrieb problemlos möglich ist. Je nach Geometrie und Größe – die Anlage bearbeitet Karosserieteile bis 1,5 m Länge – laufen bis zu 360 Werkstücke pro Schicht durch die SHL-Schleif- und Entgratanlage. In der Bearbeitungspraxis gibt es unterschiedliche Anforderungen an die Bearbeitung von Alu-Teilen. Deswegen reagiert die SHL Automatisierungstechnik flexibel auf die jeweiligen Kundenwünsche. Der Spezialist für automatisiertes Schleifen, Entgraten und Polieren bietet seine Lösungen als modulares Baukastensystem an. „Manchmal muss die Zugänglichkeit oder die Art der Bearbeitung berücksichtig werden. Dann sehen unsere Lösungen entsprechend anders aus und die Anzahl der Maschinenstationen variiert", beschreibt Tillinger. Wenn beispielsweise Teile nur von einer Seite bearbeitet werden müssen, reicht ein Roboter aus. Das ist bei Federbeinelementen oder Längsträgern der Fall.

Die steigende Nachfrage nach Alu-Druckguss hauptsächlich aus dem Automotive-Bereich betrifft auch die Zulieferer. Das spürt auch das mittelständische Unternehmen aus Böttingen. „Bei uns häufen sich die Anfragen nach unseren Lösungen. Mit unserem Konzept haben wir ins Schwarze getroffen", sagt Wilhelm Tillinger. Obwohl SHL mit seiner jüngsten Innovation erst seit 2012 auf dem Markt ist, kommt die Schleif- und Entgratlösung sehr gut an. Hinzu kommt das 25-jährige Prozess-Know-how von SHL in diesem Bereich.

SHL Automatisierungstechnik AG

Spaichinger Weg 14
D-78583 Böttingen
Tel. +49 7429-9304-0
www.shl-automatisierung.de

oben Zu den Einsatzgebieten der Tiger Shark® zählt speziell die Aluminiumbearbeitung. Sie ist aber auch bei Stahl und Buntmetallen einsetzbar.

links Ergänzung zur Alu-Scheibe Tiger Shark® von Eisenblätter: Känguru ALU-Fix Öl.

Tiger Shark & Känguru

Die Fächerschleifscheibe Tiger Shark® wurde von Eisenblätter eigens zur Bearbeitung von Aluminium entwickelt. Zusammen mit dem Känguru ALU-Fix Öl eröffnet das nun völlig neue Möglichkeiten bei der Aluminiumbearbeitung.

Aluminium nimmt unter allen Metallen eine ganz besondere Stellung ein: Ein recht weiches und zähes Metall, das sich durch seine hohe Dehnbarkeit auszeichnet und somit durch Auswalzen zu dünnen Folien verarbeitet werden kann. Unter Berücksichtigung dieser für Aluminium typischen Eigenschaften hat Eisenblätter eine Fächerschleifscheibe speziell für die Aluminiumbearbeitung entwickelt – die Fächerschleifscheibe Tiger Shark®.

Geschäftsführer Gerd Eisenblätter nennt die wichtigsten Eigenschaften der neuen Scheibe, die wie die anderen Scheiben des oberbayrischen Unternehmens „Made in Germany" produziert wird: „Kein Zuschmieren der Schleifscheibe mehr, ein deutlich sichtbar besseres Schliffbild im Vergleich zu herkömmlichen Scheiben und ein äußerst hoher Materialabtrag bei reduzierter Schleiftemperatur zeichnen unsere Scheibe aus. Uns war es bei der Entwicklung der Scheibe wichtig, eine hohe Schleifleistung bei niedrigen Werkzeugkosten zu gewährleisten und einen elastischen, trimmbaren Trägerteller aus lebensmittelechtem Kunststoff zu verwenden, der sich weitgehend dem Werkstück anpasst."

Bis zu 300 % höhere Abtragsleistung

Die Eisenblätter-Forschung hat zudem für die Arbeit mit Tiger Shark® noch eine interessante Erweiterung entwickelt. Gerd Eisenblätter fasst dies kurz zusammen: „In Kombination mit dem Känguru ALU-Fix Öl stößt Tiger Shark® in eine neue Dimension der Aluminiumbearbeitung vor. Das Öl wird einfach vor der Bearbeitung auf das Werkstück aufgetragen. Wir garantieren unseren Kunden, die Känguru ALU-Fix Öl zusammen mit unserer Scheibe Tiger Shark® verwenden, eine bis zu 300 % höhere Abtragsleistung und eine bis zu dreimal höhere Lebensdauer der Fächerschleifscheibe."

Zu den Einsatzgebieten der Tiger Shark® zählt speziell die Aluminiumbearbeitung. Sie ist aber auch bei Stahl und Buntmetallen einsetzbar und ist ideal bei gewölbten Flächen und Formstücken – z. B. im Karosseriebau, in Kfz-Werkstätten und im Waggon- und Werkzeugbau.

■ **www.eisenblaetter.de**

O&S

Internationale Fachmesse für Oberflächen und Schichten

Blicken Sie hinter die Oberfläche:
- Aktuelle Lösungen und Trends
- Innovative Technologien
- Neue Kontakte

24.–26. Juni 2014
Messe Stuttgart
OundS-messe.de

Parallel zur parts2clean

Deutsche Messe

Vlies- und Mixräder in Körnung 60

Eisenblätter hat sein Portfolio im Bereich der Schleifwalzen um Vlies- und Mixräder in Körnung 60 erweitert. Dieses neue Vliesmaterial ist deutlich gröber, weist eine sehr hohe Lebensdauer auf und kann mit einer besonderen Kornanbindung punkten. Mit dem Mixrad in Körnung 60 werden zudem Kratzer und Verunreinigungen entfernt. Hier empfiehlt sich ein Abschlussschliff mit einem reinen Vliesrad, um eventuelle Schattierungen zu entfernen. Das Ergebnis beim Einsatz der neuen Walzen ist ein äußerst dekoratives und kräftiges Schliffbild. Der Anwender spart sich im Vergleich mit konventionellen Schleifwalzen mehrere Arbeitsgänge. Aufgrund der deutlich verbesserten Kornanbindung wird auch ein frühzeitiger Kornausbruch verhindert.

www.eisenblaetter.de

ALC wird Standard

LVD teilt mit, dass das ALC (Adaptive laser cutting) als Standardausführung an allen Laseranlagen der IMPULS- und SIRIUS-Baureihe ab 4 kW Laserleistung installiert wird. ALC optimiert automatisch die Ergebnisse beim Laserschneiden in stärkeren Materialien. Die ALC-Technologie nutzt in Echtzeit ein dynamisches Feedbacksystem während des Schnittvorganges zur Überwachung und Regelung der Laserleistung, der Geschwindigkeit und des Gasdrucks. Die Schneidparameter werden automatisch optimiert – und somit ist eine konstant präzise Qualität sichergestellt. Im Gegensatz zu anderen Prozesssteuerungs-Systemen ist ALC nicht auf voreingestellte Parameter angewiesen, sondern misst und gleicht diese während des Arbeitsvorganges an, um die besten Schnittergebnisse zu erzielen.

www.lvdgroup.com

Stabelektroden in Dosen

SUPRANOX RS ist eine neue Elektrodenreihe für korrosionsbeständige Verbindungen, die Oerlikon nun ausschließlich in wiederverschließbarem "Gaspack" liefert. Diese Aluminiumdosen konservieren die Elektroden in einer trockenen Schutzgasatmosphäre. Ungeöffnet bleiben die Elektroden unbegrenzt haltbar – nach dem Entnehmen von Elektroden lässt sich die Dose mit dem Kunststoffdeckel wieder verschließen. Die SUPRANOX RS-Reihe ist in Durchmessern von 2 bis 5 mm lieferbar. SUPRANOX RS 308L und 316L schweißen die gängigen korrosionsbeständigen Chrom-Nickel- und Chrom-Nickel-Molybdän-Stähle wie 1.4301, 1.4306, 1.4401, 1.4541 und 1.4576. SUPRANOX RS 309L ist speziell für Austenit-Ferrit-Mischverbindungen ("Schwarz-Weiß-Verbindungen") entwickelt worden.

www.oerlikon.de

Vollautomatischer Abrasivsandförderer

Perndorfer Maschinenbau, der weltweit tätige Spezialist im Bereich Wasserstrahlschneiden, hat einen vollautomatischen Abrasivsandförderer für Wasserstrahlschneidanlagen entwickelt. Mit dem HRV/Perndorfer Sandförderer können bis zu drei Maschinen und insgesamt sechs Schneidköpfe mit Abrasivsand versorgt werden. Das Zweikammernsystem gewährleistet die kontinuierliche Förderung des Abrasivs. Die Saugleistung wird dabei fortlaufend überwacht. Der Verbleib des BIGBAG auf der Palette macht den Sandförderer nicht nur sicher, sondern besonders einfach in der Handhabung. Die Wartung wird durch einen waschbaren NeverClog Staubfiltersack erleichtert – und das Befüllen des Druckbehälters von Hand oder ein gefährliches Anheben von schweren Sand-BIGBAG's entfällt.

www.perndorfer.at

Ihr Partner für die Widerstandschweißtechnik präsentiert
ein nahtloses Schweißprogramm

... mehr als 60 Jahre

SILA SCHWEISSMASCHINEN

Erfahrung und Zuverlässikeit

Vertrauen Sie unserer, auf langjährige Erfahrung basierende Kompetenz

Beratung bei der Auswahl der geeigneten Schweißmaschine

Anfertigen von eventuell benötigten Versuchsschweissungen

Festlegung der benötigten Schweisstechnologie mit Protokollierung und Definition der einzelnen Parameter

Wir freuen uns darauf, Sie bei unserer HAUSMESSE 2014 begrüssen zu dürfen

SILA Schweißtechnik GmbH, Aumühlweg 17 - 19 - E11, 2544 Leobersdorf ARED BUSINESS PARK, +43 2256 62785, office@sila.at, www.sila.at

Firmenverzeichnis

2Cut	54
ABB	1, 12, 25
Arku	50
Arnezeder	24, 67
Beckhoff	69
Binzel	41
BMW	10, 12
Boschert	36
Bystronic	17, 42, 45
C.E.C.O.N	3
Cloos	6, 8, 26, 45
Eisenblätter	27, 71, 72
Elmag	35, 57
Erl	18
Esab	41
EWM	18
Fanuc	7
Filli	33
Fronius	8, 12, 22, 76
Hesse+Co	25
Hommel & Seitz	35
igm	5
igus	47, 53
Kasto	58
Kemper	24
Kjellberg	36
Lasaco	65
Lorch	11, 23
LVD	72
Magna	10, 12
MAN	12
Messer	38
Meusburger	43
Micro-Epsilon	39
Mig Weld	31
Oerlikon	24, 73
Pascheit	54
Perndorfer	46, 48, 55, 73
Prima Power	9
Reed Messe	75
Remmert	54
Rittal	26
Rötzer	57
Schachermayer	37, 58
Schall Messen	8
Schmalz	50
Schwarze-Robitec	66
SZA	10, 23, 72
SHL	7, 68
Siemens	18
Sila	30, 73
SKF	12
Stopa	57
Teka	29
ThyssenKrupp	10
Timesavers	66
Tox	53
Trumpf	2, 32, 54, 62
TÜV Süd	61
Wagner Stahl	49
Wasserberg	71
Weld-Tec	6, 24
WeldPlus	8
Welser Profile	51, 66
Yaskawa	21, 31
Zumtobel	58

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

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

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

x-technik Team
Willi Brunner
Ing. Robert Fraunberger
Luzia Haunschmidt
Ing. Peter Kemptner
Georg Schöpf
Mag. Mario Weber
Susanna Welebny

Grafik
Alexander Dornstauder

Druck
FriedrichVDV GMBH & CO KG
Zamenhofstraße 43 – 45
A-4020 Linz

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 9.500

Vorschau Ausgabe 3/2014

- Fügetechnik
- Trenntechnik
- Umformtechnik
- Automatisierung
- Lasertechnik
- Werkzeuge
- Qualitätsmanagement
- Oberflächentechnik

Anzeigenschluss: **10.06.14**
Erscheinungstermin: **24.06.14**

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

DIE ZUKUNFT LÄSST SICH STEUERN

MAI 2014
MESSE WIEN

SMART AUTOMATION AUSTRIA®

Fachmesse für industrielle Automation
Messe Wien, 6. – 8. Mai 2014.

Zeitgleich mit INTERTOOL und SCHWEISSEN

www.smart-automation.at/wien

Eine Veranstaltung der Reed Exhibitions® Messe Wien

ERFOLGREICH BEARBEITEN

intertool® SCHWEISSEN JOIN-EX

Internationale Fachmesse für Fertigungstechnik
Messe Wien, 6. – 9. Mai 2014.

Zeitgleich mit SMART Automation Austria

www.intertool.at

Eine Veranstaltung der Reed Exhibitions® Messe Wien

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

/ Das neu konzipierte MIG/MAG-Schweißsystem TPS/i überwindet bisher gültige Grenzen. Durch zahlreiche Neuerungen gelingt ein technologischer Quantensprung. Beste Kommunikationsfähigkeit, neue Interaktionsmöglichkeiten, ein modularer Aufbau für maximale Individualität und optimale Schweißeigenschaften sind das Resultat. Mit der TPS/i sind wir bereits in der Zukunft des Schweißens angekommen. **www.tps-i.com**

Fronius

SHIFTING THE LIMITS

WIR WOLLTEN EIN SCHWEISSSYSTEM SCHAFFEN, DAS GÜLTIGE GRENZEN ÜBERSCHREITET. DAS RESULTAT IST EIN INTELLIGENTER QUANTENSPRUNG.

FRONIUS-TAGE
21.-22.05.2014
/ www.fronius.at

/ Fronius International GmbH
/ Vertrieb Österreich
/ Froniusplatz 1 / 4600 Wels
/ Tel.: +43 (7242) 241-0
/ sales.austria@fronius.com

INTELLIGENT
REVOLUTION