

BLECHTECHNIK

schweißen · schneiden · umformen

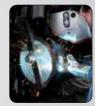
Das Fachmagazin für die metallverarbeitende Industrie



Gekommen um zu bleibenDas schlagkräftige Team von
CLOOS Austria kann bei dem
aktuellen Auftragseingang sehr
positiv in die Zukunft blicken.



BLECHexpo/SCHWEISStec
Das Messe-Duo
entwickelt sich zur weltweit
geschlossenen Prozessketten-Fachmesse der
Blechbearbeitung.
48 - 57



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

siehe Inhalt





Entdecken Sie Schadstellen noch zuverlässiger durch die Kombination von Videoinspektion mit fluoroszender Eindringprüfung

Zwei Inspektionsverfahren in einem! Mit der neuen UV-Lichtquelle erweitern Sie das Leistungsspektrum Ihres GE Videoendoskopes und machen mit Hilfe von UV-Licht selbst feinste Fehler in Oberflächen deutlich sichtbar.

Inspizieren Sie dadurch zeitsparend und ohne Demontage Bauteile, Rohrleitungen und Behälter. Dank geringem Sondendurchmesser genügen selbst kleinste Öffnungen von nur 4 mm für den Zugang der Sonde.

Informieren Sie sich jetzt bei:

Mario Ofner
Telefon +43 (0) 6 76 / 922 43 52
www.geinspectiontechnologies.com









ahlschne

TO

Wachstum hält an



Ing. Norbert Novotny Chefredakteur

Die EU-Kommission hat in ihrer Frühjahrsprognose die Erwartungen für Österreichs Wirtschaftswachstum 2011 deutlich angehoben. Während in der Herbstprognose noch von einem heimischen BIP-Wachstum von 1,7 Prozent ausgegangen wurde, rechnet die Kommission nun mit einem Anstieg des BIP um 2,4 Prozent. Die Prognosen liegen damit deutlich höher als für den gesamten Euroraum, wo man mit einem Wachstum von 1.8 Prozent rechnet.

Besser als erwartet, entwickelt sich auch Deutschland und macht damit seinem Ruf als Konjunkturlokomotive alle Ehre. Die deutsche Wirtschaft ist im ersten Quartal des laufenden Jahres laut deutschem Statistikamt um 1,5 Prozent gewachsen und damit zurück auf dem Niveau vor der Krise. Davon profitiert auch Österreich. Im ersten Vierteljahr erhöhte sich das Bruttoinlandsprodukt im Vergleich zum Vorquartal um 1,0 Prozent und im Jahresabstand um 4,2 Prozent, gab das Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO) bekannt.

Wesentlicher Impulsgeber des Wachstums ist generell der Außenhandel. Im Jahr 2010 exportierte Österreich weltweit Waren und Dienstleistungen im Wert von rund 157 Millionen Euro. Davon gingen 54 Prozent in den Euroraum. Berechnungen der Österreichischen Nationalbank zufolge sichert der Export 990.000 Jobs, das heißt, jeder vierte Arbeitsplatz in Österreich ist direkt oder indirekt vom Export abhängig. Setzt man Exporte und Beschäftigung in Relation, so zeigt sich, dass eine Milliarde Euro an Exporten rund 6.300 Arbeitsplätze schafft bzw. sichert.

Umso verwunderlicher ist es für mich, dass auf den im Juni stattfindenden beiden Branchenmessen Blechexpo und Schweisstec in Stuttgart lediglich 12 österreichische Aussteller zu finden sind. Bei der Internationalität der beiden Fachmessen eine sicherlich verpasste Chance. Doch ein Besuch der Messe wird sich auch ohne große österreichische Beteiligung Iohnen, da über 1.000 Aussteller - mit einem Auslandsanteil von 25 Prozent - ihre Produktinnovationen im Bereich der Blechbearbeitung präsentieren werden. Damit wird klar ersichtlich, dass auch die blechverarbeitende Industrie sich zügig nach vorne entwickelt.

Also, auf nach Stuttgart!

WIR SCHNEIDEN FÜR SIE:



SCHNELL



INDIVIDUELL



PREISWERT

www.cecon.at

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



Biege-Automatisierung für die Elektrotechnik

bestehenden Park aus 27 Abkantpressen eine automatischen Biegezelle von TRUMPF - die TruBend Cell 5000 - hinzu. Die Folge ist neben einer substanziellen Kapazitätserhöhung die Fähigkeit, Mitarbeiter von eintöniger, körperlich anstrengender Arbeit zu entlasten und Produkte zu optimieren.

Formvollendetes Biegeservice

Für die Spezialisten der Stahl-Hacksteiner-Metall GmbH gibt es kaum Formen, die sie nicht erzeugen können. Letztes Jahr der neuesten Steuerungsgene-



In vollen Zügen durchatmen

Zur Einhaltung des erlaubten MAK-Grenzwertes werden bei GmbH neuerdings an den Rauchgas-Absaugbrenner Entstehungsort absaugen.



UMFORMTECHNIK

Was der Laser eben nicht kann	14
Formvollendetes Biegeservice - Aus der Praxis	16
TRENNTECHNIK	
Fitnesskur für Schneidanlagen	21
Rotationsstanzen revolutionieren Baubranche	22
Automatisierung für das Brennschneiden	23

Biege-Automatisierung für die Elektrotechnik - Coverstory

Nachgefragt



Stefan Windbichler und Thomas Maeting, Geschäftsführung,

Gekommen um zu bleiben CLOOS Austria GmbH 38

EÜGETECHNIK

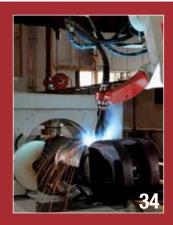
08

I GOL I LOI IIVIIX	
In vollen Zügen durchatmen - Aus der Praxis	24
Neues Fügekonzept beim WIG-Orbitalschweißen	27
Rollen statt Gleiten	28
Neuer Wind weht im Luftkanalbau	31
Setzen von Funktionselementen	32
KJELLmig-Reihe wieder da	33
AUTOMATISIERUNG	
Schweißzeit mehr als halbiert - Aus der Praxis	34
Gekommen um zu bleiben - Interview	38
Große Bleche griffbereit - Aus der Praxis	40
Qualitätskontrolle an Blechteilen	
	42
PERIPHERIE	
Mit Hardox gegen Verschleiß - Aus der Praxis	44
Korrosionsschutz durch Schnittkantenbearbeitung	46
STANDARDS	
Editorial	3
Branche Aktuell	6
Produktneuheiten	58
Firmenverzeichnis, Impressum, Vorschau	59

Firmenverzeichnis, Impressum, Vorschau

Schweißzeit mehr als halbiert

Um mehr als die Hälfte verkürzen konnte Liebherr die Schweißzeit bei den Eckstielrohren für die Gittermasten von Raupenkränen. Ermöglicht hat dies eine eigens für diesen Einsatz gebaute Schweißroboteranlage von igm



Volles Haus beim Messe-Duo

Das Branchenevent-Duo BLECHexpo und SCHWEISStec findet seit 2007 alle zwei Jahre in Stuttgart statt und entwickelt sich zur weltweit geschlossenen Prozessketten-Fachmesse für alle Belange der Blech-, Rohrund Profilverarbeitung.

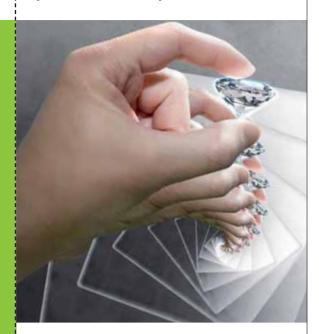


SPECIAL BLECHEXPO/SCHWEISSTEC

Volles Haus beim Messe-Duo	48
Kleine mobile Giganten	50
Höchstleistung bei 6.200 bar	51
Alles vollautomatisch im Griff	51
Fehlervermeidung durch intuitive Bedienung	52
Schnell in Form gebracht	52
Automatisierungskonzept QIROX	53
Kleine Serien flexibel schweißen	53
Vollsynchron zu mehr Effizienz	54
Für Effizienz-Steigerung beim Kunden	54
Servo-elektrisches Multitalent	55
Niederhalterdämpfer für Presswerkzeuge	56
Fokus auf Format 20	56
Erleichterung für den Schnitt- und Stanzwerkzeugbau	57



Guter Schnitt, perfekt dupliziert.



Die neue Nertajet HP CPM 400-450: Schneiden mit doppelter Perfektion.

Die neue OERLIKON Brennertechnik Nertajet HP CPM 400-450 setzt Maßstäbe in Schnittqualität und Produktivität bei reduzierten Betriebskosten. Diese Technologie ist für Neuanlagen gleichermaßen wie zur Nachrüstung bestehender OERLIKON Anlagen konzipiert.

Bleche bis zu einer Dicke von 35 mm schneidet die neue Brennertechnologie mit höchster Präzision bei der Einhaltung von Geometrie und Maß der geschnittenen Werkstücke. Die Nertajet HP CPM 400-450 erreicht eine Schnittqualität von Range 3-4 nach der ISO-Norm 9013.

Für mehr Produktivität sorgt die deutlich gesteigerte Schneidgeschwindigkeit. Die Betriebskosten werden durch die geringere Leistungsaufnahme bei unveränderter Schneidleistung und die um den Faktor drei erhöhten Standzeiten der Verbrauchsmaterialien erheblich reduziert.



Fazit: Geringe Anschaffungsund Betriebskosten bei hoher Präzision und Geschwindigkeit machen die Nertajet zur echten Alternative zum teuren Laser.

Sie suchen eine Alternative? Wir freuen uns auf Sie.

OERLIKON SCHWEISSTECHNIK GmbH Industriestraße 12 - D-67304 Eisenberg/Pfalz Info: 0800-Fincord*

www.oerlikon.de *kostenfreie Hotline: 0800-3 46 26 73



5

2. Platz beim Robotics Award 2011



DI Stefanie Reich, Gesellschafterin bei TOX PRESSO-TECHNIK und Christian Riedel, Hannover Messe.

Auf der Hannover Messe wurden u. a. die Preisträger des erstmals veranstalteten Wettbewerbs "Robotics Award" geehrt – den 2. Platz belegte die TOX® PRESSOTECHNIK mit dem Projekt "Roboterfügezange zum Setzen von Vollstanznieten in ultrahochfeste Werkstoffe".

Mit diesem Verfahren steht eine hoch interessante Alternative zu den herkömmlichen, thermischen sowie mechanischen Verbindungs- bzw. Fügeverfahren zur Verfügung. Mit den Vollstanznieten lassen sich Blechteile aus neuen Werk-

stoffen und auch Hybridlösungen, wie sie im Fahrzeug-Leichtbau immer mehr zur Anwendung kommen, rationell und zuverlässig fügen. Das überzeugte auch die hochkarätig besetzte Jury des Robotics Awards – zumal durch solche Applikationen (Werkstoffkombinationen und Hybridbauteile, die sich im Übrigen auch besonders in crashrelevanten Bereichen einsetzen lassen) pro Fahrzeug bis zu 100 kg an Gewicht eingespart werden können

www.tox-de.com

plasmo und hema kooperieren

Die plasmo Industrietechnik GmbH und die hema electronic GmbH, Hersteller von Hochleistungselektronik und Komponenten für den industriellen Bereich, bauen ihre gemeinsame Geschäftstätigkeit aus. plasmo übernimmt den Produktvertrieb der intelligenten Kamera seelectorICAM. Mit seelectorICAM weld können Schweißprozesse auch bei schwer zugänglichen Positionen verfolgt und sichtbar gemacht werden.

Die besondere Helligkeitsdynamik der seelectorlCAM weld (bis zu 170 dB) machen die Schweißprozesse für alle Qualitätsverantwortlichen sichtbar. Die Überwachung/Anzeige erfolgt auf einem externen Monitor. Mit der seelectorlCAM steht eine leistungsfähige Lösung zur Auswertung von Prozessen zur Verfügung, die den hohen Qualitätsstandards der Automobilindustrie und der produzierenden Industrie gerecht wird.

www.plasmo.eu

Innovationspreis für Reibschweißen



Dr. Elmar Raiser (links) übergibt den ersten "raiser-Innovationspreis für Reibschweißen" an den Erstplatzierten Dr. Koen Faes.

Reibschweißen gehört zu den sichersten Verbindungsverfahren der modernen Fertigungstechnik. Um die Forschung in diesem Bereich voranzutreiben und zu fördern, stiftete die Klaus Raiser GmbH den "raiser-Innovationspreis für Reibschweißen. Am 1. März 2011 wurde der erste Preisträger auf der Fachtagung "Erfahrungsaustausch Reibschweißen" an der SLV in München geehrt.

Die Jury nominierte eine Gemeinschaftsarbeit von Dr. ir. Koen Faes (Belgian Welding Institute, Gent), Dominique Delbaere (DE-NYS NV, Wondelgem) und Prof. Dr. Patric De Baets (Laboratory Soete, Genter Universität). In zehnjähriger Forschungsarbeit entwickelte das belgische Team ein voll automatisches Verfahren zum Schweißen von Pipelines, FRIEX – eine Variante des Rotationsreibschweißens.

www.raiser.de

Bundespreis 2011 für Soyer



Im Bild v. I. n. r.: Oliver Pohlus, Heinz Soyer jun., Andreas Jilg, Heinz Soyer sen. und Ernst Burgbacher, MdB Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister für Wirtschaft und Technologie.

Auf der Internationalen Handwerksmesse München (IHM 2011) wurde die Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH zum zehnten Mal seit 1989 mit dem "Bundespreis für hervorragende innovatorische Leistungen für das Handwerk" ausgezeichnet. Mit dem Bundespreis ausgezeichnet wurde das Bolzenschweißgerät BMK-12i. Dieser Hightech-Bolzenschweißinverter mit nur 6,8 kg Gewicht ist eine technische Neuheit und ein Quantensprung im Hinblick auf kleinste Abmessungen und geringstes Gewicht bei 800 Ampere Schweißleistung. Trotz der "Miniaturisierung" und "Gewichtsminimierung" ist es möglich, Bolzen aus Stahl und rostfreiem Stahl bis 12 mm Durchmesser bzw. M12 perfekt aufzuschweißen.

www.soyer.de

Für eine gesicherte Zukunft

Als großen Vertrauensbeweis sehen Josef Wimmer (links) und Thomas Kubinger (rechts) die an sie vergebenen Prokuren.





Seit Anfang des Jahres stehen dem ELMAG-Geschäftsführer Lorenz Einfinger zwei Prokuristen zur Seite – Josef Wimmer als kaufmännische Stellvertretung und Thomas Kubinger als technische Vertretung.

Josef Wimmer begann 1986 mit der Lehre als Großhandelskaufmann bei ELMAG. Seine derzeitigen Schwerpunkte sind Marketing, Betreuung von Einkaufsverbänden und GL- sowie Auslandskunden, telefonische Fachberatung und immer mehr das Mitwirken in der Geschäftsleitung. Thomas Kubinger – ebenfalls schon seit der Lehre (1994) bei ELMAG beschäftigt – ist gesamtverantwortlich für die laufende, technische Weiterentwicklung der ELMAG-Qualitätsprodukte.

www.elmag.at

Arbeitssicherheit aktuell

Das Handbuch Persönliche Schutzausrüstung, das vom VAS herausgegeben wird, ist nun in der 6. Auflage erhältlich. Mit dieser Neuüberarbeitung wird allen mit Fragen der Sicherheit am Arbeitsplatz befassten Personen – insbesondere jenen, die für die Auswahl und Anwendung richtiger PSA verantwortlich sind – ein unverzichtbarer Ratgeber zur Verfügung gestellt. Seit über 15 Jahren wird das PSA-Handbuch von Behörden, Schulungsorganisationen und Sicherheitsfachkräften verwendet.



PSA-Handbuch – der Inhalt wurde überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht.

Das Handbuch umfasst die Kapitel Allgemeine PSA-Kriterien, Kopfschutz, Augenschutz, Gehörschutz, Atemschutz, Handschutz, Hautschutz, Fußschutz, Schutzkleidung, Absturzsicherungen, Messtechnik, Erste Hilfe, CE-Kennzeichnung, Normen, Nützliche Adressen und Bezugsquellennachweis. Das Handbuch ist beim Verband Arbeitssicherheit zum Einzelpreis von EUR 29,90 inkl. MwSt. erhältlich.

www.vas.at

Volles Haus bei Fronius



Am 22. März 2011 fand bei Fronius in Sattledt die Veranstaltung "TransSteel x EN1090 = Gewinn" statt, zu der über 160 Kunden aus den verschiedensten Bundesländern angereist waren, um sich u. a. über die neuesten Trends der Energietechnik zu informieren.

Wegen der am 1. 1. 2011 veröffentlichten Norm EN 1090 und des in Kürze erscheinenden Konformitätspakets für die Geräteserie Trans-Steel, welche es erlaubt, in der EXC 2 (Execution Class) ein Standardschweißverfahren nach EN ISO 15612 auszuführen, wurden bei Fronius Fachvorträge von Koryphäen auf diesem Gebiet abgehalten, um das Informationsmanko aufzufüllen und eventuelle Verunsicherung bzw. Resignation auszuschalten. "Wir haben es im oberösterreichischen Wirtschaftsraum immer geschafft, Resignation in Motivation umzuwandeln", sagte dazu Wirtschaftslandesrat KommR Viktor Sigl, der auch extra zu diesem wichtigen Event angereist war.

www.fronius.com

Montage, Handhabung und mehr ...

Das Prozessketten-Fachmessen-Duo Motek und BONDexpo repräsentiert vom 10. bis 13. Oktober 2011 die ganze Welt der Montagetechnik, des Industrial Handling, der Produktions-Automatisierung und der industriellen Klebetechnik.

Allein die nackten Zahlen sprechen für sich: über 750 Aussteller und 29.000 m² Netto-Ausstellungsfläche zur Motek, weitere knapp 100 Aussteller und über 2.000 m² Netto-Ausstellungsfläche zur BONDexpo. Somit sind sämtliche der für die BONDexpo vorgesehenen Ausstellungsflächen ausgebucht, denn es sind nicht nur (fast) alle Marktführer dabei, sondern auch die Applikations-Spezialisten aus den Bereichen Dosier- und Portalhandling- sowie Robotersysteme.

Zusätzlich zum Technologie-, Produkt- und Systemangebot kommt noch das Angebot an Themenparks, Sonderschauen und Foren, womit den Fachbesuchern aus aller Welt ein umfassendes Informations-, Kommunikations- und Business-Package offeriert wird.

Termin 10. – 13. Oktober 2011

Ort Stuttgart

Link www.motek-messe.de www.bondexpo-messe.de







Biege-Automatisierung für die Elektrotechnik

Schaltschränke bestehen zum Großteil aus komplex gestanzten und gebogenen Blechteilen, die in verschiedenen Arbeitsschritten zu fertigen sind. Der oberösterreichische Schaltschrankhersteller Mehler fügte seinem bestehenden Park aus 27 Abkantpressen eine automatischen Biegezelle von TRUMPF - die TruBend Cell 5000 - hinzu. Die Folge ist neben einer substanziellen Kapazitätserhöhung auf unverändertem Raum und ohne personelle Aufstockung die Fähigkeit, Mitarbeiter von eintöniger, körperlich anstrengender Arbeit zu entlasten und Produkte zu optimieren.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

1 Bei der Abkantpresse handelt es sich um eine TruBend 5170 mit 4.250 mm maximaler Verarbeitungsbreite. Der BendMaster (150) kann Teile mit bis zu 100 kg handhaben.

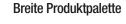
2 Bis zu 1.200 mm hoch kann der Bendmaster fertige Teile stapeln.

Alle Bilder: x-technik



ot macht erfinderisch. Die in den 1960er Jahren geübte Praxis, Zähler und Sicherungen in Holzkisten auf Asbestplatten zu montieren, befriedigte den Elektrotechnikunternehmer Kommerzialrat Josef Mehler nicht. Kurzerhand fertigte er Baustromverteiler aus Stahlblech. Von einem Vertreter auf seiner Tour mitgenommen, fanden diese sofort reißenden Absatz. Vierzig Jahre

später arbeiten bei der Mehler Elektrotechnik Ges.m.b.H in Wolfern bei Steyr knapp 220 Mitarbeiter. Dazu kommt das 100%-Tochterunternehmen Mehler Electric Wuhan Co.,Ltd. in China, von wo aus über 400 weitere Mehler-Mitarbeiter den chinesischen Markt bedienen. Mehler ist ein Elektrotechnikunternehmen, das Schaltschränke leer aber auch komplett ausgebaut produziert. Die komplett bestückten Schaltschränke machen jedoch nur etwa 10 Prozent des Geschäftsumfanges aus. Der Großteil der Wertschöpfung resultiert aus der Erzeugung von Zählerkästen, Schaltschränken und anderer Gehäuse für Elektrotechnik, Elektronik und IT. Allein in Wolfern sind das im Jahr etwa 125.000 Stück, davon 45.000 Stand-Schaltschränke.



Die Mehler-Produktpalette ist außerordentlich breit, da sie von der Hausinstallationstechnik über Maschinen- und Anlagenbau alle Bereiche der Elektrotechnik bedient. Das familiengeführte Unternehmen verfügt zudem über eine große Flexibilität in der Berücksichtigung von Kundenwünschen im Projektgeschäft. Sprechende Zeugen davon sind die Not-



>> Neben der Möglichkeit zur Kapazitätsausweitung und zur Entlastung der Mitarbeiter bringt uns die neue TRUMPF-Biegezelle die Möglichkeit, Kantungen vorzunehmen, die manuell nicht vernünftig realisierbar sind. <<

Alexander Mehler, Technik und Verkauf bei Mehler Elektrotechnik



rufsäulen neben den Autobahnen, die Elektromobilitäts-Ladestationen auf den Parkplätzen einer Handelskette oder der in einer 100 Stk.-Kleinserie hergestellte modulare, in die Maschine integrierte Schaltschrank für ein Schweißsystem. Nicht selten entsteht aus einem Kundenprojekt in weiterer Folge ein Katalogprodukt, so der wasserdichte Verteilerkasten "Oktopus", der beispielsweise zur Versorgung von Hotel-Außenanlagen landschaftsschonend in Zierteiche versenkt wird.

Hergestellt werden Mehler-Produkte überwiegend aus Stahlblech, aber auch Aluminium und Edelstahl spielen eine erhebliche Rolle. "Wir arbeiten von der rohen Blechtafel weg", bestätigt Alexander Mehler, im Unternehmen zuständig für Technik und Verkauf. "So haben wir die Qualität selbst in der Hand." Trotz dieser enormen Fertigungstiefe bleibt die Durchlaufzeit auch bei auftragsbezogener Herstellung in der Regel unter zwei Wochen.

Automatisierung eintöniger Arbeiten

Dementsprechend reichhaltig ist die Ausstattung der Blechbearbeitung, denn sowohl die Gehäuseteile als auch die Montagestreben im Inneren der Schränke sind komplexe Gebilde aus vielfach ausgestanzten, mit Laschen versehenen und gekanteten Blechen. Insgesamt verarbeitet Mehler jährlich an die 7.500 Tonnen Stahlblech. Neuer Star in der Biegetechnik ist eine automatisierte Biegezelle TruBend Cell 5000 von

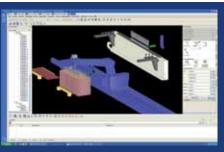
TRUMPF. "Hauptmotiv war die Entlastung der Mitarbeiter, vor allem bei der Serienfertigung schwerer Teile", sagt Alexander Mehler. "Die Maschine ersetzte keine der bestehenden 27 manuell betätigten Abkantpressen, sie kam zusätzlich ins Haus, um für das anhaltende Wachstum die passenden Kapazitätsreserven bereitzustellen."

Bereits seit einigen Jahren hatte Mehler eine Automatisierungslösung gesucht, allerdings war klar, dass diese angesichts der Teilevielfalt mit teilweise recht geringen Losgrößen eine enorme Flexibilität bieten muss. Auch deshalb musste im Vorfeld dieser Anschaffung eine Änderung mancher Produktionsabläufe ins Auge gefasst werden, denn gelebte Praxis auf den älteren Maschinen ist, für manche Teile eine designierte Maschine mit fix eingespanntem Werkzeug vorzuhalten. Das spart Rüstzeiten und Präzisionsverluste und sorgt gemeinsam mit der permanenten Zuordnung bestimmter Mitarbeiter zu einzelnen Maschinen für die hohe Qualität, für die Mehler bekannt ist.

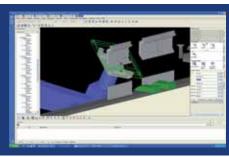
Diese Ansprüche an Flexibilität und Qualität gaben auch den Ausschlag für die Entscheidung zugunsten der TruBend Cell 5000 von TRUMPF. "Vor allem ausländische Fabrikate machen eine Festlegung auf ein sehr begrenztes Teilespektrum erforderlich oder boten nur eine eingeschränkte Bewegungsfreiheit, da sie oft auf Standard-Knickarmrobotern basieren", sagt Alexander Mehler. "Die wohldurchdachte TRUMPF-Anlage kommt ohne solche Einschränkungen aus und garantiert durch viele Details eine hohe erzielbare Wiederholgenauigkeit."



Dritte Generation Blechbearbeitung: Alexander Mehler Jun. setzt auf offline-Programmierung in 3D mit dem Softwaretool TruTops Bend.



Optimierung ohne Ausschussproduktion oder Fertigungsstillstand durch vollständige Simulation in 3D von der Platinenaufnahme an.



Der Code wird erst an die Maschine übertragen, wenn das virtuelle Ergebnis den Zielvorgaben zu 100 Prozent entspricht.





Flexibel durch Kamera und Fahrbahn

Dazu gehört beispielsweise eine optische Lageerkennung mittels Blechsensor. Sie garantiert die treffsichere Teileaufnahme, auch wenn die einzelnen Bleche nicht exakt gestapelt sind. "Abweichungen bis zu 20 mm werden mit diesen serienmäßig enthaltenen Sensoren ausgeglichen", bestätigt Ing. Mag. Harald Böck, Produktmanager Abkantpressen bei TRUMPF. "Zusätzlich erkennen Gewichtssensoren die irrtümliche Aufnahme von mehr als einem Blech, sodass eine nachträgliche Vereinzelung erfolgen kann." Die großzügige Bewegungsfreiheit der Automatisierungslösung BendMaster entsteht durch dessen Montage auf einer Bodenfahrbahn, die sich in 2 Meter Schritten bis auf 16 Meter erweitern lässt. Das gestattet eine flexible Anordnung der Materialzufuhr und der Teileablage in sicherem Abstand vom Arbeitsbereich der Maschine. Weil eines der Kaufmotive die Entlastung der Arbeiter war, wurde die Biegezelle in der Ausführung mit des für Teile bis 100 kg geeigneten BendMaster (150) und mit der Abkantpresse TruBend 5170 mit 4.250 mm maximaler Verarbeitungsbreite angeschafft. Damit lassen sich auch schwere Teile ohne körperliche Anstrengung bearbeiten und die Reaktionsfähigkeit auf künftige Herausforderungen ist maximiert, auch durch die Möglichkeit, mehrere Werkzeugstationen parallel zu betreiben.

- **3** Automatisch erhöht sich in mehreren Schritten die Komplexität des Teils.
- 4 Vakuumgreifer verschiedener Größen stehen zum automatischen Werkzeugwechsel bereit.
- 5 Durch die Bodenfahrbahn können die Teile weitab vom Arbeitsbereich der Abkantpresse aufgenommen und abgelegt werden.
- 6 Ca. 90 Prozent der Produktion bei Mehler sind Schaltschränke und Gehäuse, die mechanisch komplett gefertigt werden. Weitere 10 Prozent werden auch elektrotechnisch vollständig ausgebaut.





Die von TRUMPF für den BendMaster angebotenen Greifer in Vakuumtechnik lassen sich ohne Endposition um ihre eigene Achse drehen. Zur Verarbeitung unterschiedlicher Werkstücke werden diese in verschiedenen Größen in einem Greiferständer vorgehalten und nach dem Laden eines neuen Auftrags durch die Biegezelle automatisch gewechselt. Zudem ist die Maschine mit Umgreifkonsolen ausgestattet, die sich parallel zur Hauptzeit positionieren, um das Werkstück abzustützen, wenn es gewendet werden muss.

Offline 3D-Programmierung eliminiert Stehzeiten

"Neben der Möglichkeit zur Kapazitätsausweitung und zur Entlastung der Mitarbeiter bringt uns die Biegezelle die Möglichkeit, Kantungen vorzunehmen, die manuell nicht vernünftig realisierbar sind", sagt Alexander Mehler. "Bereits innerhalb der ersten zwei Monate seit Inbetriebnahme konnten wir einige Produkte optimieren." Besonders hilfreich ist dazu die Möglichkeit der Programmierung unter direkter Verwendung importierter Daten aus der 3D-CAD Software. Dazu wird die Software TruTops Bend verwendet, die auch eine vollständige 3D-Simulation aller Bearbeitungs- und Transportvorgänge innerhalb der Zelle gestattet.

Erst wenn das Ergebnis befriedigend ausfällt, wird der Code tatsächlich an die Maschine übertragen, um nach dem Laden des nächsten Auftrages abgearbeitet zu werden. Diese Form der Offline-Programmierung erlaubt nicht nur das Durchspielen und Optimieren neuer Bearbeitungsprozesse sondern auch ohne Ausschuss zu produzieren. Sie erhöht die Maschinenproduktivität, da die gesamte Programmierung ohne Teaching und daher ohne Störung der laufenden Produktion erfolgt. Im

Normalfall erfolgt daher bei Mehler keine Programmierung direkt an der Maschine.

Zum Jahreswechsel bestellt und seit März 2011 im Einsatz lässt die automatische Biegezelle bereits zwei Monate danach erkennen, dass sie unter der unvoreingenommenen Programmierung und Bedienung durch ein junges dreiköpfiges Team TRUMPF-geschulter Mitarbeiter ihre Anschaffungskosten rasch hereinbringen wird.

Das Video zum Bericht www.umformtechnik.at/ video



Anwender

Mehler ist Hersteller von Schaltschränken. Ca. 90 Prozent der Produktion sind Schaltschränke und Gehäuse, die mechanisch komplett gefertigt werden. Weitere 10 Prozent werden auch elektrotechnisch vollständig ausgebaut.

Mehler Elektrotechnik Ges.m.b.H

Lange Gasse 3, A-4493 Wolfern Tel. +43 7253-8225-0

www.mehler.at

Trumpf Maschinen Austria GmbH & Co KG

Industriepark 24, A-4061 Pasching Tel. +437221-603-0 www.trumpf.at



INNOVATIVE LÖSUNGEN HABEN EINEN NAMEN





- 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



















Was der Laser eben nicht kann ...

Stanzmaschinen mit den wahlweisen Technologie-Kombinationen Stanzen/Umformen oder Stanzen/Umformen/Plasmaschneiden sind mehr als nur eine Alternative zu Laseranlagen.

Autor: Edgar Grundler / Freier Fachredakteur

Der Laser ist in der flexiblen Blechteile-Fertigung als universelles Schneid- und Schweißwerkzeug nicht mehr wegzudenken. Soweit ist das ja durchaus richtig, jedoch verlangt der anhaltende Trend zur Komplettbearbeitung von anspruchsvollen Blechteilen oftmals mehr als nur universelles Schneiden und Schweißen von Blechen unterschiedlicher Materialien und Dicken. Und außerdem darf man in Zeiten der Bemühungen um mehr Energie- und Ressourceneffizienz schon einmal kritisch hinterfragen, ob man für Einzelteile oder Klein- und Mittelserienteile, die auch noch Umform-Operationen aufweisen, wirklich zwei Maschinen aufbieten muss - z. B. eine Laseranlage und eine Presse zum Umformen – oder ob das nicht auch einfacher und damit deutlich wirtschaftlicher geht? Schließlich greift nicht zuletzt auch bei den Laser-Freaks eine gewisse Unsicherheit um sich, welcher Laser denn künftig der richtige ist - der CO,-Laser, der Festkörper-Laser oder der Faser-Laser?

Solche Fragen machen Praktiker neugierig und bringen den Spezialisten für Blechbearbei-

tungsmaschinen Boschert zum Nachdenken, ob sich nicht mit relativ einfachen Mitteln eine anwendergerechte und bezahl- sowie technisch auch in Zukunft leicht beherrschbare Alternative zustande bringen lässt. Das Ergebnis lautet "Boschert-Technologie-Kombination".

BTK = Boschert-Technologie-Kombination

Im Klartext heißt dies, dass in einer Maschine nicht nur verschiedene Technologie-Module zum Stanzen, Umformen und Plasmaschneiden kombiniert werden können, sondern dass auch schon allein im Stanzmodul beispielsweise Stanzwerkzeuge gegen Umformwerkzeuge ausgetauscht werden können, womit dann die Komplettbearbeitung von Blechteilen inkl. Senkungen, Kerbungen, Sicken, Falzen oder auch Lüftungsschlitzen in einem Prozessablauf machbar ist.

Wer nun behauptet, dass dies ja auch mit Stanz-/Laserkombinationen möglich ist, hat oben Stanzmaschine der Baureihe COMBICUT mit der Technologie-Kombination Stanzen, Formen/Umformen und Signieren im Stanzkopf und dem Zusatzkopf zum Plasma-Schneiden.

rechts Blechteil mit Form-/ Umform-Operationen, das auf einer Boschert-Stanzmaschine mit BTK = Boschert-Technologie-Kombination komplett gefertigt wurde.

zwar grundsätzlich recht, muss dafür aber etwa das Doppelte an Investment in die Hand nehmen. Folgerichtig lauten die "echten" Alternativen Boschert-Stanzmaschinen mit besagter Technologie-Kombination, wobei sich die Möglichkeit der kombinierten Stanz-/ Umform-Ausrüstung wie ein "Roter Faden" durch alle Stanzmaschinen-Baureihen von Boschert zieht

Maschinentypen im Detail

Die Stanzmaschinen-Baureihe Ecco Line ist zum Stanzen und Formen/Umformen ausgelegt, wobei hier die Umformwerkzeuge manuell einzuwechseln sind, was aber in der Praxis keine zehn Sekunden dauert. Außerdem gibt es für die Ecco Line noch die Option "Profilbearbeitung" und damit erweitert sich die Anwendungs- und Nutzungs-Flexibilität nochmals. Die Baureihe Compact ist zum Stanzen, Nibbeln, Formen/Umformen, Markieren und Gewinde schneiden konzipiert, wobei hier die Umformwerkzeuge je nach Ausrüstung ma-



nuell oder mit dem Werkzeugwechselsystem Rotation Index (auf Basis des Boschert-Werkzeugsystems Revotool) auch automatisch zum Einsatz gebracht werden.

Die Stanzmaschinenreihe TWIN/TRI ist ausgerüstet mit zwei (TWIN) oder drei (TRI) unabhängig voneinander arbeitenden und mit gleichen oder verschiedenen Werkzeugen auszurüstenden Stanzköpfen, um parallel oder aufeinander folgend Stanz-, Nibbel-, Form-/Umform-, Markier- und Gewindeschneid-Arbeiten durchführen zu können. Die Umformwerkzeuge lassen sich hier in beide oder in alle drei Stanzköpfe manuell einwechseln. Das geht aber auch, sofern einer, zwei oder drei Stanzköpfe mit dem

Werkzeugwechselsystem Rotation Index ausgestattet sind, automatisch vonstatten.

Die Baureihe MULTIPUNCH ist mit Achtfach-Werkzeugwechsler sowie Rotation Index und Boschert Revotool ausgestattet, sodass bis zu 64 verschiedene Werkzeuge (Trumpf Standard Werkzeuge bis Größe 2) inkl. Form-/Umformwerkzeugen, entsprechend dem Arbeitsprogramm, zum Einsatz gebracht werden können. Die Stanzmaschine COMBICUT gilt als Kombimaschine zum Stanzen, Formen/Umformen, Signieren sowie Plasmaschneiden, um an Blechen verschiedener Qualitäten und Dicken Konturschnitte im Genauigkeitsbereich von +/- 0,2 mm vornehmen zu können.

links

Rollsickenwerkzeug-Wechselsatz zur Herstellung von Sicken.

rechts Kiemenwerkzeug-Wechselsatz zur Herstellung von Lüftungsschlitzen.

Bis zur Komplettbearbeitung von Blechteilen

Mit den Boschert-Basis-Technologien lassen sich je nach Maschinen-Ausführungen durch Stanzen und Nibbeln sowie Plasmaschneiden einfache bis sehr komplexe Innen- und Außenkonturen herstellen. Mit BTK wie Markieren, Signieren, Gewinde schneiden, Profilbearbeitung (nur Baureihe Ecco Line) und schließlich Formen/Umformen sind zusätzliche Anwendungsfelder bis hin zur Komplettbearbeitung von anspruchsvollen Blechteilen abzudecken.

Einer der großen Vorteile dabei ist, dass dafür nur eine Stanz- oder eben Kombi-Maschine benötigt wird. Als weitere Vorteile nennt der Hersteller geringeren Programmier- und Bedienaufwand, bessere Auslastung bei max. Nutzungs-Flexibilität, und zu guter Letzt die minimalen Betriebs- und Wartungskosten gegenüber Laseranlagen.

Boschert GmbH + Co. KG

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

Formvollendetes Biegeservice

Mit über 25 Jahren Erfahrung im Profilbiegen gibt es für die Spezialisten der Stahl-Hacksteiner-Metall GmbH kaum Formen, die sie nicht erzeugen können. Aus einer Vielzahl an unterschiedlichen Profilen, Rohren und Stäben formt der Salzburger Lohnfertigungsbetrieb je nach Kundenwunsch Kreis-, Korb-, Segment-, Stichbögen etc.

Um die Qualität solch komplexer Teile zu gewährleisten, bedarf es neben gut ausgebildeten Mitarbeitern auch Maschinen auf dem technologisch neuesten Stand. Aus diesem Grund wurde letztes Jahr in zwei Profilbiegemaschinen der Profilbiegetechnik AG (ÖV: Schachermayer) mit der neuesten Steuerungsgeneration investiert.

Autor: Ing. Norbert Novotny / x-technik

Die in Faistenau (Sbg.) beheimatete Stahl-Hacksteiner-Metall GmbH, die von Richard Hacksteiner 1981 gegründet wurde, konzentriert sich mit seinen derzeit 25 Mitarbeitern auf den klassischen Metallbau und das Biegeservice. "Unsere Metallbauabteilung verarbeitet Edelstahl, Alu und Stahl in nahezu jeder beliebigen Dimension, jedoch immer in Verbindung mit Glas, sei es für Metall-Glas-Fassaden, Wintergärten, Überdachungen oder ähnliches", meint dazu Wilhelm Rinnerthaler, der seit 2006 bei Hacksteiner als Geschäftsführer tätig ist. "Dabei konzentrieren wir uns auf Projekte mit komplizierten Konstruktionen, denn genau da steckt unser Know-how", fährt er fort. Öffenbare Glasdächer, verschiebbare Lichtkuppeln, in den Boden versenkte Fassaden, Hebe- oder Senkfenster - all dies sind Sonderkonstruktionen, die bei Hacksteiner entwickelt und gebaut werden. Aufgrund der langjährigen Erfahrung im Metallbau,

Fassadenbau, Fenster- und Türenbau und in der Fertigung von Brandschutzkonstruktionen kann Hacksteiner jedoch auch die Komplettabwicklung von Großbaustellen übernehmen. "Die individuelle Auftragsfertigung ist unsere Stärke. Neben einer Metall-Glas-Fassade können wir eben auch Brandschutztüren, Garagentore sowie beispielsweise den Gartenzaun und die Parkplatzeinfassung realisieren", ist Rinnerthaler auf das breite Angebot seines Betriebes stolz.

Erweiterung beim Profilbiegen

Zur Erfüllung all dieser Aufgaben ist der Salzburger Metallbaubetrieb mit einem modernen und vielseitigen Maschinenpark ausgestattetet. Neben einem 5-Achs-gesteuerten Bearbeitungszentrum, auf dem unter anderem gefräst, gebohrt, gewindegeschnitten und bolzengeschweißt wird, stehen

- 1 Wie vor zehn Jahren wählte man die bewährte Profilbiegemaschine des Typs PBT 25 aus, jedoch mit der neuesten Steuerungsgeneration PC300. (Alle Bilder: x-technik)
- 2 Dank ihrer Vielseitigkeit sind die Anwendungsgebiete der PBT25 sehr mannigfaltig.
- 3, 4 Die sehr hohen Antriebswalzen ermöglichen es, Profile bis 300 mm Höhe standardmäßig zu biegen.
- 5 Um die unterschiedlichsten Kundenanforderungen erfüllen zu können, verfügt man bei Hacksteiner über eine Vielzahl an Biegewerkzeugen.









auch noch eine Abkantpresse, eine Tafelschere, eine Kaltsäge sowie eine Doppelgehrungssäge zur Verfügung. Des Weiteren hat man sich bei Hacksteiner entschieden, in der Abteilung Biegeservice die Kapazität auszuweiten, in dem man im letzten Jahr in zwei neue Profilbiegemaschinen der Profilbiegetechnik AG investierte.

"Bereits bei einer Neuinvestition im Jahr 2001 haben wir uns für eine gesteuerte Profilbiegemaschine der Profilbiegetechnik AG entschieden. Bei einer neuerlichen Marktprüfung im vorigen Jahr hat uns die Qualität der Maschinen wieder vollends überzeugt", erinnert sich der Geschäftsführer. Als weiteres Entscheidungskriterium nannte Rinnerthaler das ausgezeichnete Service der Firma Schachermayer, die den Schweizer Maschinenhersteller in Österreich seit 1998 vertritt. "Die Profilbiegetechnik AG wurde im Jahr 1991 gegründet. Durch revolutionäre Entwicklungen neuer Profilbiegemaschinen und vor allem deren Steuerungen ist es dem Unternehmen in kurzer Zeit gelungen, die Marktführung in Europa zu übernehmen", erklärt Robert Langthaler, Produktverantwortung Blechbearbeitung bei Schachermayer.

Wie vor zehn Jahren wählte man eine Profilbiegemaschine des Typs PBT 25 aus, jedoch mit der neuesten Steuerungsgeneration PC300 (Anm. der Redaktion: 2001



Bei filigranen Aluminium- und Stahlprofilen mit extrem kleinen Biegeradien kommt die ARKUS 12 zum Einsatz.

gab es noch das Vorgängermodell PC200). Als Ergänzung für den filigranen Bereich mit engsten Radien nahmen die Verantwortlichen bei Hacksteiner noch eine kleinere Profilbiegemaschine des Typs Arkus 12 mit der gleichen Steuerung dazu.

Vielseitig in höchster Qualität

Dank ihrer Vielseitigkeit sind die Anwendungsgebiete der PBT25 sehr mannigfaltig.

"Die PBT 25 ist sicherlich die universellste Maschine aus dem Hause Profilbiegetechnik. Mit ihr kann ein sehr großer Bereich abgedeckt werden. Sie kann dank der Modulbauweise schnell auf neue Arbeitsprozesse umgerüstet werden und die automatische Regelung der X-Achse (Hub) auf 1/100 mm sowie die Berechnung der optimalen (schlupffreie) Geschwindigkeit der Antriebswalzen ermöglichen es, in höchster Qualität zu biegen", beschreibt Langthaler die Stärken der Maschine.

"Hauptsächlich fertigen wir auf der PBT 25 Tür-, Fenster- sowie Fassadenprofile aus Stahl, Edelstahl oder Aluminium. Darüber hinaus machen wir beispielsweise Traktoraufbauten für den Fahrzeugbau. Für den Geländerbau wendeln wir Handläufe oder Geländerteile. Auch im Möbelbau werden



>> Die Qualität der Maschinen der Profilbiegetechnik AG und das ausgezeichnete Service von Schachermayer haben uns vollends überzeugt. <<

Wilhelm Rinnerthaler, Geschäftsführer Stahl-Hacksteiner-Metall GmbH





wir von Designern beauftragt, genauso gehören Tischlereien, Schlossereien und Schmieden zu unserem Kundenkreis", wundert sich Wilhelm Rinnerthaler manchmal selbst, wie viele unterschiedliche Industriezweige das Biegeservice seines Betriebes in Anspruch nehmen und fährt noch fort: "Sogar beim Bau von Schnapsbrennanlagen sowie im Heizkessel- oder Kühlbehälterbau werden gebogene Werkstücke benötigt."

Überall dort, wo filigrane Aluminium- und Stahlprofile mit extrem kleinen Radien zu biegen sind, kommt die kleine ARKUS 12 zum Einsatz. "Auf der Arkus fertigen wir hauptsächlich Alu-Beklipsungen für Holzfenster (Anm. d. Redaktion: Bei der Holzfenstersanierung werden die Fenster nachträglich mit einer Aluminiumverkleidung nachgerüstet). Mit dieser Tätigkeit hat die Maschine schon neun Stunden pro Tag zu tun", freut sich der Geschäftsführer über die Auslastung der Kleinen.

Großes Know-how beim Biegen

Insgesamt sind derzeit drei Meister an den Profilbiegemaschinen tätig, die von zwei Zuarbeitern noch unterstützt werden. Matthias Fellner, der Produktionskoordinator

Technische Daten PBT 25	
Leistung	27 t
3 Rollen einzeln angetrieben, stufenlose Drehzahl	1 – 22 U/min.
Max. Drehmoment pro Rolle	1.600 Nm
Frontwalzen stufenlos verstellbar	200 – 1.000 mm
Werkzeugaufnahme	Ø 105 mm
Hub (geregelte X-Achse)	265 mm
Auflösung und Positionierung der X-Achse	1/100 mm
Anschluss	400 V, 16 A
LxBxH	1.680 x 1.250 x 1.390 mm
Gewicht	1.150 kg

der Lohnfertigung und des Biegeservices bei Hacksteiner, kümmert sich gemeinsam mit einem weiteren Mitarbeiter um die Kalkulation und Arbeitsvorbereitung. Als äußerst positiv sieht Rinnerthaler den Umstand, dass die drei Personen an den Biegemaschinen sich gegenseitig motivieren und durch den Erfahrungsaustausch voneinander profitieren. "Da wurde in den letzten beiden Jahren, in denen wir das Biegeservice verstärkt betreiben, viel Know-how aufgebaut", zeigt er sich zufrieden und ist

für die Zukunft zuversichtlich: "Mit der neuen Steuerung PC300, mit der wir unsere Biegezeiten ohnehin bereits verbessert haben, gibt es da aber noch einiges an Optimierungspotenzial."

"Wir fertigen pro Jahr alleine 2.000 Fensterrahmen. Dazu kommen weitere 3.000 unterschiedliche Teile mit einer maximalen Losgröße von 15. Da für uns Termintreue oberstes Gebot ist, spielen selbstverständlich schnelle Biegezeiten eine wichtige Rolle. Mit der neuen Steuerungsgeneration ist da noch einiges möglich", schaltet sich Matthias Fellner ein.

Hoher Bedienkomfort und Funktionalität

Die neue Steuerung PC300 überzeugt mit zahlreichen Vorzügen. Durch die Verwendung einer Datenbank ist die Anzahl und Länge der Programme unbegrenzt. Dazu sind Assistenten wie Wendel, Ellipse und S-Bögen standardmäßig vorhanden und im Vergleich zur PC200 noch einmal verbessert worden. Beim direkten Erstellen eines Programms wird nach jeder Eingabe geprüft, ob eine Berechnung möglich ist, und gegebenenfalls der Fehler angezeigt. Auch die grafische Darstellung wird laufend nachgeführt, was eine direkte Kontrolle erlaubt.

"Das Programm berechnet aus den Angaben den gesamten Ablauf mit den Zustellungen und Übergängen. Übrigens sind bei der neuen Steuerung auch die Realisierung der Übergänge weiter verbessert worden", berichtet Robert Langthaler. Bei Abweichungen beim Biegevorgang



>> Die PBT 25 ist sicherlich die universellste Maschine aus dem Hause Profilbiegetechnik. Die automatische Regelung der X-Achse auf 1/100 mm sowie die Berechnung der optimalen Geschwindigkeit der Antriebswalzen ermöglichen es, in höchster Qualität zu biegen. <<

Robert Langthaler, Produktverantwortung Blechbearbeitung bei Schachermayer





6 Bei Hacksteiner werden pro Jahr alleine 2.000 Fensterrahmen und weitere 3.000 unterschiedliche Teile gebogen, mit einer maximalen Losgröße von 15.

7 – 9 Hauptsächlich werden auf der PBT 25 Tür-, Fenster- sowie Fassadenprofile aus Stahl, Edelstahl oder Aluminium gefertigt.



Anwender



Seit 1981 ist die Stahl-Hacksteiner-Metall GmbH ein kompetenter Partner in Sachen Metallbe- und verarbeitung. Mit derzeit 25 Mitarbeitern konzentriert sich der Betrieb auf den klassischen Metallbau und das Biegeservice.

Stahl-Hacksteiner-Metall GmbH
Oberwaldweg 2, A-5324 Faistenau
Tel. +43 6228-2627
www.hacksteiner-metall.at

kann dem Programm der effektiv gebogene Radius angegeben werden. Daraus wird automatisch ein Korrekturwert berechnet und die Ausführung entsprechend angepasst. Um Ausschuss zu vermeiden, kann bei Bedarf auch nachgebogen werden. Der Bediener wird dabei von einem Assistenten unterstützt. "Die PC300 lässt also betreffend Bedienkomfort und Funktionalität keine Wünsche offen", ist er begeistert.

Voneinander profitieren

Die Firma Hacksteiner hat jeden Wechsel auf eine neue Steuerungsgeneration (Anm. der Redaktion: PC100, 200 und 300) mit-

gemacht. "Matthias Fellner hat die Systeme immer sehr ausgereizt und getestet. Durch seine Verbesserungsvorschläge waren wir immer sehr gefordert, was uns in der Weiterentwicklung und Verbesserung der Steuerung enorm weitergebracht hat", so Robert Langthaler. Als weiteren großen Vorteil sieht er die Möglichkeit einer ausführlichen Dokumentation von Programmen. "Beispielsweise können Videos, Fotos, Werkzeugaufbaubilder und Notizen zu den einzelnen Biegeprogrammen hinterlegt werden. Das bedeutet wiederum, dass jeder Bediener zentralen Zugriff auf alle abgelegten Informationen hat", untermauert er die Verbesserung mit Beispielen. Zur praktischen Anwendung

meint dazu Wilhelm Rinnerthaler: "Das Notizwesen wird von uns sehr intensiv benutzt, da die einzelnen Bediener von ihren unterschiedlichen Erfahrungen sehr profitieren. Noch dazu sind wir mit Biegeversuchen für große Profilhersteller stark in die Profilentwicklung involviert. Da ist natürlich eine lückenlose Dokumentation der gesammelten Erkenntnisse über das Verhalten diverser Profile eine unbedingte Notwendigkeit."

Das Biegeservice der Stahl Hacksteiner GmbH gibt es jetzt seit 1985, heute ist es jedoch stärker denn je. In den letzten zwei Jahren wurde beim Profilbiegeteam des Salzburger Metallbaubetriebes ein enormes technisches Fachwissen aufgebaut, das in Österreich seinesgleichen sucht. Davon profitieren wiederum die Auftraggeber. Und so soll es am Ende doch sein!

Technische Daten ARKUS 12	
Leistung	12 t
3 Rollen einzeln angetrieben, stufenlose Drehzahl	1 – 30 U/min.
Max. Drehmoment pro Rolle	500 Nm
Frontwalzen stufenlos verstellbar	256 – 518 mm
Werkzeugaufnahme	Ø 40 mm
Hub (geregelte X-Achse)	200 mm
Auflösung und Positionierung der X-Achse	1/100 mm
Anschluss	400 V, 16 A
LxBxH	905 x 950 x 1.125 mm
Gewicht	440 kg

Das Video zum Bericht www.umformtechnik.at/ video



Schachermayer Großhandelsgesellschaft m.b.H.

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

Fitnesskur für Schneidanlagen

Mit einem Retrofit-Bundle macht ESAB veraltete Schneidanlagen fit für aktuelle und zukünftige Herausforderungen. Die Nachrüst-CNC-Steuerung VISION 51R (Retrofit) ist auf modernste Produktionsprozesse ausgelegt und steht für Mehrwert und höhere Produktivität der vorhandenen Schneid-Maschinen.



Mehrwert und höhere Produktivität für kommende Aufgaben mit dem Retrofit-Bundle VISION 51R.

Mit der neuen Retrofit-Nachrüst-Steuerung VISION 51R haben Anwender nun Zugriff auf modernste ESAB-Entwicklungen im Steu-erungsbereich. Speziell für einfaches Retrofit älterer Maschinen wie etwa Autogen-, Plasma- und Markieranlagen mit einer Netzspannung von 230 V/AC, 50/60 Hz entwickelt, rüstet die VISION 51R aktuelle Ausstattungs- und Funktionsvielfalt nach. Damit verlängert sich die Nutzungsdauer der Schneidanlagen laut Hersteller deutlich.

Die VISION 51R hat eine moderne Bedienoberfläche für schnelleren und einfacheren Betrieb, mehr Datenspeicher für Verschachtelungs- und Teiledaten sowie bessere Kommunikationsoptionen, einschließlich USB und Ethernet. Darüber hinaus lassen sich u. a. Grafiken, Geometrien und Kalkulationen schneller bearbeiten.

Ausfallzeiten minimieren

Durch das Nachrüsten auf modernste Steuerungstechnologie entfallen Kosten und Stillstandszeiten bei der Wartung alter Systeme sowie Ausfallzeiten dank vorgefertigter, direkt einsetzbarer Schnittstellenpakete. Thomas Kilb, Projektmanager VISION bei ESAB CUTTING SYSTEMS: "Die VISION 51R unterstützt alle modernen Antriebsund Plasmaschneidsysteme. Sie ist ein Musterbeispiel an Ausstattung und Funktionsvielfalt. Auch im harten Dauereinsatz sorgt diese kompakte Retrofit-Nachrüst-

Steuerung für zuverlässig reproduzierbare Qualität und sichere Kontrolle sämtlicher Prozesse. Kurze Montage- und Lieferzeiten aufgrund von Standardpaketen sorgen für schnellen Einsatz in der Praxis." Die VISION 51R kann zusätzlich mit vielfachen, optionalen Paketen optimal an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden. So bietet ESAB eine Kühl- und Heizungseinheit von -10° C bis +55° C, einen optischen Tracer einschließlich Hard- und Software sowie vorkonfektionierte Netzwerkkabel bis zu 150 m Länge. Darüber hinaus ist der Download von Schneidprogrammen mit neuer UDL/PPT/XON/ XOFF Hard-/Softwareschnittstelle ebenso wie über eine serielle DNC-Schnittstelle möglich.

Thomas Kilb: "Unterm Strich erhält der Anwender mit der VISION 51R eine innovative Steuerung, die den vorhandenen Schneidmaschinen genau die Fitnesskur verpasst, die sie benötigen, um den gestiegenen Anforderungen an Leistungsfähigkeit, Produktivität und Qualität gerecht zu werden. Umfassender Service und Ersatzteilversorgung ermöglichen es, auch zukünftige Produktions-Prozesse in ältere Maschinen zu transferieren."

Esab GmbH

Dirmhirngasse 110, A-1230 Wien Tel. +43 1888-2511 www.esab.at



Rotationsstanzen revolutionieren Baubranche

Der bereits seit einigen Jahren andauernde starke Wettbewerb im Bauelementemarkt fordert Unternehmen heraus, den Markt mit Innovationen zu bedienen. Die Baust Stanztechnologie reagiert auf die starke Konkurrenz unter Produzenten von Bauprofilen und macht mit innovativem Verfahren auf sich aufmerksam.

Insbesondere bei der Produktion von Bauprofilen, z. B. für den Trockenbau oder die Elektround Sanitärinstallation, macht eine bereits in vielen Bereichen etablierte, aber erstaunlicherweise in der Metallverarbeitung noch relativ unbekannte Technologie inzwischen von sich reden, die das weit verbreitete Hubstanzverfahren in bestimmten Bereichen der Metallprofilherstellung ablösen könnte.

Hubstanzen stoßen bauartbedingt ab einer bestimmten Bandlaufgeschwindigkeit an ihre Grenzen. Damit werden sie häufig zum Nadelöhr des gesamten Profilierungsprozesses. Das Auf und Ab der Hubstanzen widerspricht dem fließenden Prozess der Profilierungsanlagen. Die Rotationsstanztechnologie basiert hingegen, genau wie die Walzanlage, auf einem Rollensystem. Das gleiche Grundprinzip führt dazu, dass bei Rotationsstanzen die gleichen Bandgeschwindigkeiten gefahren werden können wie sie die Profilwalze erreicht. Das Nadelöhr Stanze ist damit eliminiert.

Stärken der Rotationsstanzen

Die von der Baust Stanztechnologie entwickelten Rotationsstanzen erreichen bei der Bearbeitung unterschiedlichster Endlosmaterialien wie Metall, Kunststoff oder Papier, Produktionsgeschwindigkeiten von bis zu 200 m/min. Mit hoher Geschwindigkeit können Metallprofile bis zu max. 3 mm Materialstärke bearbeitet werden. Ein weiterer positiver Effekt: Selbst bei dieser hohen Geschwindigkeit ist der Energiebedarf

aufgrund der wesentlich effizienteren Technologie deutlich geringer als bei anderen Stanzverfahren. Ein Aspekt, der sich angesichts der steigenden Energiepreise in jeder Investitions- und Betriebskostenkalkulation bemerkbar macht.

Weitere Vorteile der Spitzentechnologie reichen von wesentlich geringer wirkenden Kräften auf Material, Maschine und z. B. Hallenboden, über deutlich reduzierte Rüstzeiten bei einem Produktwechsel bis hin zu einer unkomplizierten Integration der Stanze in eine vorhandene Profilierungslinie. Übermäßige Lärmbelästigung oder Erschütterungen, wie man sie typischerweise von Hubstanzen kennt, sind von Rotationsstanzen nicht zu erwarten. Die Integration einer Rotationsstanze in existente Produktionslinien erfordert aufgrund ihrer kompakten Abmessungen und der geringen Grundfläche in der Regel keine größeren, zusätzlichen Baumaßnahmen.

Branchenunspezifisch einsetzbar

Das Rotationsprinzip ist in den unterschiedlichsten Branchen einsetzbar. Es wird bereits in der Elektroindustrie bei der Herstellung von Kabelführungen, in der Bauindustrie für unterschiedlichste Bau- und Trockenprofile sowie in der Regal- und Lagertechnik genutzt. Baust kann, vor allem auch aufgrund der heterogenen Kundenschicht, die sich der Maschine bedient, individuelle Konzepte anbieten.

Der von Baust maßgeblich mitentwickelten Rotationsstanztechnologie sind herkömmliche



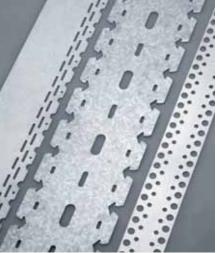
Rotationsstanzmaschine Typ BRS 650.

Hubstanzen laut Hersteller schon in puncto möglicher Produktionsgeschwindigkeit – und damit in der Stück- bzw. Meterleistung – um das Fünf- bis Sechsfache unterlegen.

Baust Stanztechnologie GmbH

Herzogstraße 3 – 5, D-40764 Langenfeld Tel. +49 2173-40996-0 www.baust.de





links Produktion von Trockenbauprofilen.

rechts Mit hoher Geschwindigkeit können Metallprofile bis zu max. 3 mm Materialstärke bearbeitet werden.

Automatisierung für das Brennschneiden

Die Eckelmann AG informierte auf dem 11. Deutschen Brennschneidtag in Solingen über ihre gesamte Produktpalette zur Automatisierung von Brennschneidmaschinen – Kompakt-IPC mit Touchscreen, Echtzeit-Controller und Feldbusmodule, Antriebstechnik: Antriebsregler und Module, NC-Betriebssystem für alle schneidspezifischen Funktionalitäten und ein HMI-Paket für das Schneiden.

Die CNC-Steuerungen von Eckelmann verfügen über einen eigenen, offenen NC-Kern. Eine umfangreiche Makrobibliothek stellt einen breiten Fundus an Standardfunktionen zur Steuerung von Schneidmaschinen bereit - dasselbe gilt für das HMI-Paket, das ein schnelles, anwendungsspezifisches Design erlaubt und sich einfach dem Corporate Design anpassen lässt. Der leistungsstarke Prozessor der ENC66 sorgt für eine hohe Dynamik und Präzision bei der Verarbeitung von CNC-Sätzen in anspruchsvollen Mehrachsanwendungen. Durch eine große Vielfalt an Schnittstellen lässt sich die Prozessperipherie leicht einbinden - beispielsweise Werkzeugwechsler, prozessnahe Machine-Vision-Systeme, Bedienterminals oder übergeordnete Produktionsleitsysteme.

Steuerungsfreiheit für das Schwenken und Drehen im Raum

Was in der ENC66 der Eckelmann AG an Funktionen für das Brennschneiden steckt, zeigt ein innovatives 2,5D-Drehund Schwenksystem für Schneidköpfe der Röder Maschinenbau GmbH in Amstetten (D). Sie beherrscht nicht nur endlose Drehbewegungen, sondern bietet gleichzeitig einen Schwenkbereich von ±90°. Die 2,5D-Technik erlaubt dem Anwender die Bearbeitung wesentlich komplexerer Teile und kann es sogar mit Aufgaben aufnehmen, die bislang nur Roboter ausführen konnten. Dank der schlanken, kompakten und leichten Bauweise werden höchste Präzision sowie Wiederholgenauigkeit, hohe Schneidgeschwindigkeit und absolute Konturtreue bei der Bearbeitung erreicht. Auf dem Brennschneidtag hat Eckelmann eine Demo-Anwendung mit der Kinematik von Röder gezeigt: Eine ENC66 von Eckelmann steuerte die fünfachsige Anwendung - mit komplett in die Steuerung integrierter



Höhenregelung inkl. Kollisionsschutz. Die Stärke der CNC-Lösung zeigt sich besonders beim Fasenschneiden mit Dreh- und Schwenkaggregaten, da hier bis zu fünf Achsen zu koordinieren sind. Die ENC66 beinhaltet softwareseitig bereits alle notwendigen Funktionen zur dynamischen Abstandsregelung. Die innovative Kinematik der Röder GmbH eignet sich nicht nur für die verschiedenen Plasma-Brennschneidanlagen, sondern lässt sich auch in andere Fertigungs- und Schneidmaschinen einbauen. Ein mögliches Einsatzgebiet sind z. B. Maschinen für das 3D-Wasserstrahlschneiden (Water Jet).

ECKELMANN AG

Berliner Straße 161, D-65205 Wiesbaden Tel. +49 611-7103-0 www.eckelmann.de

Röder Maschinenbau GmbH

Beim Rot 25, D-73340 Amstetten Tel. +49 7336-9219-0 www.erwinroeder.de



Remmert Blechlager

integrationsstark und wirtschaftlich

- 75 % Zeitersparnis im Materialhandling
- 60 % Reduzierung der Lagerfläche
- 100 % Planungssicherheit durch intelligente Lagerverwaltung
- 100 % herstellerunabhängige Integration von Bearbeitungsmaschinen

Zukunftssicherheit durch ein modulares System, das mit Ihren Anforderungen wächst!

Friedrich Remmert GmbH

Brunnenstraße 113 · 32584 Löhne, Deutschland Tel (+49) 5732 896-111 · www.remmert.de

In vollen Zügen durchatmen

Bei der Traktionssysteme Austria GmbH erfüllen für den Bau von Schienenfahrzeugantrieben größtenteils zwei Roboter die anfallenden Schweißaufgaben. Trotzdem werden immerhin 40 Prozent der Schweißnähte per Hand gefügt. Zur Einhaltung der erlaubten MAK-Grenzwertes* werden neuerdings an den Handschweißplätzen Binzel-Rauchgas-Absaugbrenner eingesetzt, die den gesundheitsgefährdenden Schweißrauch direkt am Entstehungsort absaugen und so die Schweißer in vollen Zügen durchatmen lassen.

Autor: Ing. Norbert Novotny / x-technik

Das Produktportfolio der Traktionssysteme Austria GmbH (TSA) umfasst flüssigkeits- und luftgekühlte asynchrone Motoren und Generatoren für sämtliche Anwendungsbereiche der schienen- und straßengebundenen, elektrischen Fahrzeuge. Seit bald 50 Jahren werden Traktionsantriebe im Wiener Neudorfer Werk gefertigt. "Schienenfahrzeuge namhafter Hersteller wie Bombardier, Siemens, CAF, Stadler, PESA oder Kinki Sharyo sind mit unseren Antrieben ausgestattet", erklärt Kurt Guzmics, Qualitätssicherung bei TSA. Von den insgesamt 170 Mitarbeitern arbeiten momentan 30 im Engineering,

das im wahrsten Sinne bereits "bahnbrechende" Konstruktionen hervorgebracht hat — wie beispielsweise Spezialantriebe für Niederflurstraßenbahnen.

"Durch die Zertifizierung gemäß dem International Railway Industry Standard (IRIS) dokumentieren wir, dass wir das Qualitätsmanagementsystem einer ständigen kritischen Beurteilung unterziehen", stellt Ing. Willibald Pretl, Qualitätsmanagement bei TSA, fest. "Bei allen Aktivitäten stehen die Qualität und Sicherheit der Produkte, sowie der Schutz unserer Mitarbeiter und der Umwelt im Vordergrund. Die-

ser Grundsatz ist eine wesentliche Säule unserer Unternehmensleitlinien", fährt er fort. Und dies konnten Sie unlängst wieder unter Beweis stellen, als in Wiener Neudorf sämtliche Handschweißplätze zum Wohle der Mitarbeiter mit Rauchgas-Absaugbrennern von Binzel ausgestattet wurden.

Rauch-Absaugbrenner vs. fixe Absaugung

Die Hauptschweißaufgaben erledigen bei TSA zwei Schweißroboter von igm. Trotzdem werden 40 Prozent aller Schweißnähte (Anm. d. Redaktion: z. B. Aufschweißen von Klemmenkästen) per Hand gefügt. "Zum Großteil schweißen unsere sechs Schweißer im MAG-Verfahren Stahlqualitäten von S235 bis S355. Dabei entsteht gesundheitsgefährdender Rauch", erklärt EWS Kurt Guzmics.

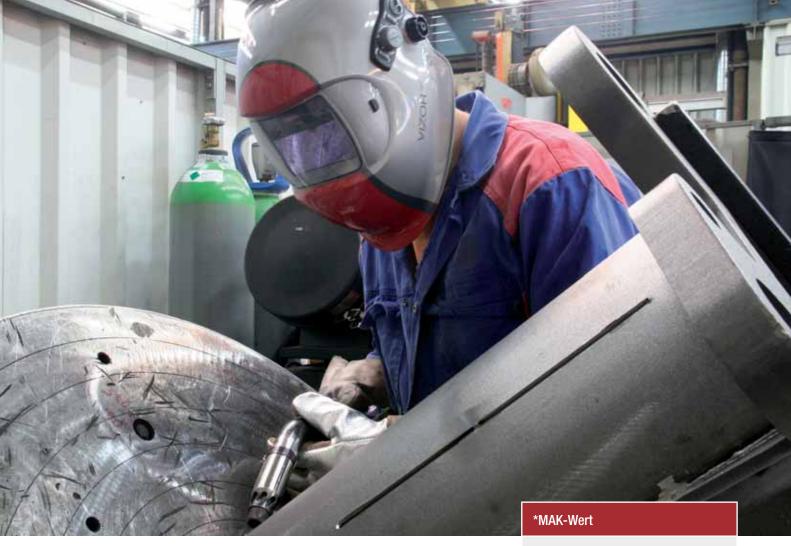
Um die Schweißer und deren Umfeld bestmöglich vor schädlichen Partikeln zu



>> Unsere Schweißer sind vor allem vom optimalen Handling und der Beweglichkeit des Binzel-Absaugbrenners beeindruckt. << Kurt Guzmics, Qualitätssicherung bei Traktionssysteme Austria







schützen und die MAK-Grenzwerte pro Schweißarbeitsplatz einzuhalten, suchte man beim Motorenbauer nach einer geeigneten Schweißrauchabsaugung. "Anfänglich tendierte ich zu einer fixen Absaugung, bis mir Herr Schüler von Binzel ihren Rauch-Absaugbrenner RAB Plus 501D vorstellte", erinnert sich Guzmics, der auch als Schweißaufsichtsperson bei TSA fungiert. "Bei einem Kostenvergleich hatte der Brenner eindeutig die Nase vor-

ne. Dazu haben wir mit Produkten und dem Service von Binzel ausschließlich positive Erfahrungen gemacht", begründet er seine Entscheidung.

Absaugen, direkt wo der Schweißrauch entsteht

Basierend auf der bewährten Brennerserie "MB" ermöglichen die RAB Plus Rauchgas-Absaugbrenner eine effektive Absau-

- 1 Der RAB Plus 501D gewährleistet die Rauchabsaugung direkt am Entstehungsort, ohne die Schutzgasglocke zu beschädigen. (Alle Bilder: x-technik)
- 2 Die Schweißer von Traktionssysteme Austria sind vor allem vom optimalen Handling und der Beweglichkeit des Brenners beeindruckt.
- 3 Punkto Ergonomie ist der Absaugbrenner von Binzel auf höchstem Niveau.
- 4 Der RAB Plus gilt als einer der leichtesten Absaugbrenner der Welt.

Der MAK-Wert gibt die höchstzulässige Konzentration eines Arbeitsstoffes als Gas, Dampf oder Schwebstoff in der Luft am Arbeitsplatz an. Er ist bezogen auf eine tägliche Expositionszeit von acht Stunden (bei durchschnittlich 40 Wochenstunden bzw. 42 Wochenstunden im Vierschicht-System). Bei Einhaltung der MAK-Werte wird im Allgemeinen auch bei wiederholter und langfristiger Exposition die Gesundheit von Arbeitnehmern/innen nicht beeinträchtigt.

gung der Schadstoffe durch den Brenner. "Der RAB Plus 501D gewährleistet einen hohen Wirkungsgrad der Rauchabsaugung direkt am Entstehungsort, ohne die Schutzgasglocke zu beschädigen", erläutert Konrad Schüler, Technischer Vertrieb bei Binzel Austria. "Das ist schon auch ein Vorteil gegenüber jeder Überkopfabsaugung, denn da nimmt der Schweißer durchaus noch schädliche Partikel auf", schaltet sich Guzmics ein. Der Absaugrohrbogen aus leichtem Aluminium sorgt für eine im praktischen Einsatz sehr wichtige Gewichtsersparnis. "Der RAB Plus gilt seit seiner Markteinführung im Jahr 2005 als einer der leichtesten Absaugbrenner der Welt", betont Schüler und Kurt Guzmics zeigt sich begeistert: "Unsere





Schweißer sind vor allem vom optimalen Handling und der Beweglichkeit des Brenners beeindruckt." Dies verwundert den Binzel-Techniker überhaupt nicht, da der 501D weiters mit einer Griffschale inklusive Absaugregulierung und Drehgelenk, klein dimensionierter Absaugschläuche und leichter Schlauchpakete ausgestattet ist. "Punkto Ergonomie ist er auf höchstem Niveau", meint er noch. In Verbindung mit den Absaugbrennern bietet Binzel



>> Der RAB Plus 501D gewährleistet einen hohen Wirkungsgrad der Rauchabsaugung direkt am Entstehungsort, ohne die Schutzgasglocke zu beschädigen. <<

Konrad Schüler, Technischer Vertrieb bei Binzel Austria



Durch eine Start-Stopp-Automatik "läuft" das FES-200 nur, wenn auch geschweißt wird.

noch das Absauggerät FES-200, das sich durch eine Start-Stopp-Automatik auszeichnet – damit es nur "läuft", wenn auch geschweißt wird. "Dies vermeidet unnötigen Lärm, reduziert den Energieverbrauch und erhöht die Lebensdauer des Motors bis auf ein 5faches", so Konrad Schüler. Gut durchdacht und besonders effektiv ist auch die Abreinigung der Dauerfilterpatrone, die mit einer integrierten handgeführten Rotationsdüse durchgeführt wird.

Für prompte Erledigung bekannt

"Wichtig ist uns, dass der Kunde mit unserer Serviceabwicklung sehr zufrieden ist. Wenn es mit einem unserer Produkte wirklich mal etwas geben sollte, sind wir für unsere prompte Erledigung bekannt", möchte Georg Höll, Geschäftsführer der Binzel Austria GmbH, nicht unerwähnt lassen. "Aufgrund der hohen Standfestigkeit der Brenner, haben wir glücklicher-

weise das Service von Binzel noch kaum in Anspruch nehmen müssen. Bei einem erst kürzlichen Zwischenfall bestätigten sich aber die Aussagen von Herrn Höll, da das aufgetretene Problem sofort von Herrn Schüler gelöst werden konnte. Daher halte ich die gesamte Kundenbetreuung inklusive Beratung für äußerst kompetent und zuverlässig."

Anwender

Die Traktionssysteme Austria GmbH ist Hersteller von flüssigkeits- und luftgekühlten Motoren und Generatoren für sämtliche Anwendungsbereiche der schienen- und straßengebundenen, elektrischen Fahrzeuge.

Traktionssysteme Austria GmbH

Brown Boveri-Straße 1 A-2351 Wiener Neudorf Tel. +43 2236-8118-203

www.traktionssysteme.at

Binzel Austria GmbH

Vogelweiderstraße 44a, A-5020 Salzburg Tel. +43 662-628911-0 www.binzel-abicor.at



>> Wichtig ist uns, dass der Kunde mit unserer Serviceabwicklung zufrieden ist. Wenn es mit einem unserer Produkte wirklich mal etwas geben sollte, sind wir für unsere prompte Erledigung bekannt. << Georg Höll, Geschäftsführer der Binzel Austria GmbH

Neues Fügekonzept beim WIG-Orbitalschweißen

Mit den modernen Inverter-Stromquellen P4 und der größeren P6 hat Polysoude die Komponenten seiner Hightech-Orbital-Schweißsysteme dem neuen Fügekonzept technologisch wie optisch angeglichen: brandneue Schweißköpfe und -zangen, besonders leicht zu bedienen, ergonomisch und futuristisch zugleich.

Das automatisierte WIG-Orbitalschweißen von Edelstahlrohren ist in Industrien mit höchsten hygienischen Ansprüchen vielfach das vorgeschriebene Verfahren. Dafür deckt die Stromquelle P4 das Fügen an Rohren mit geringen Wandstärken ab – die größere und stärkere P6, mit ihrem Schweißstrom von 300 Ampere und bis zu sechs steuerbaren Achsen, fügt Rohre mit mittleren und großen Wandstärken. Beiden Anlagen gemein ist die intuitive Bedienerführung über die Mensch-Maschinen-Schnittstelle (MMS) mit großformatigem Touchscreen.

Besonders einfach machen es dem Bediener laut Hersteller die neuen Orbitalschweißköpfe und -zangen für das Rohrin-Bodensowie Rohr-Rohr-Schweißen. Bei der Entwicklung des Rohr-in-BodenSchweißkopfs TS 8/75 war die Vorgabe: kompakter, ergonomischer, produktiver, einfacher, vollautomatischer, präziser.

Die Domäne des Rohr-in-Boden-Schweißkopfs ist das Fügen an Wärmetauschern. Dort ist nur der

Die besonderen Merkmale

Das Polysoude-Team hat diese Forderungen mehr als erfüllt – der TS 8/75 besticht mit kompakter Bauform am Werkstück und geringem Gewicht sowie seinem ergonomischen Doppelgriff mit integrierten Steuertasten zum Spannen und Schweißen. Das integrierte, pneumatisch zu betätigende Spann-/Zentriersystem ermöglicht das Arbeiten mit mehreren Schweißköpfen gleichzeitig. Drahtzufuhr und Distanzbeine sind besonders einfach einzustellen und die serienmäßige Lichtbogen-Höhenverstellung (AVC) unterstützt den vollautomatischen Fügeprozess.

Der integrierte, mitdrehende Drahtvorschub gewährleistet die konstante Fördergeschwindigkeit und Einlaufposition des Zusatzdrahtes. Mit dem geschlossenen Kühlwasserkreislauf absolviert der neue Schweißkopf hohe Stand- und Ein-

automatisierte Schweißprozess wirtschaftlich.



Bauform am Werkstück und geringem Gewicht sowie seinem ergonomischen Doppelgriff mit integrierten Steuertasten zum Spannen und Schweißen.

schaltzeiten. Ein Kollektor versorgt dabei den endlos drehenden Brenner mit Strom, Schutzgas und Kühlwasser – das Kabelund Schlauchgewirr herkömmlicher Brenner gehört damit der Vergangenheit an.

Fehlerrate nahezu null

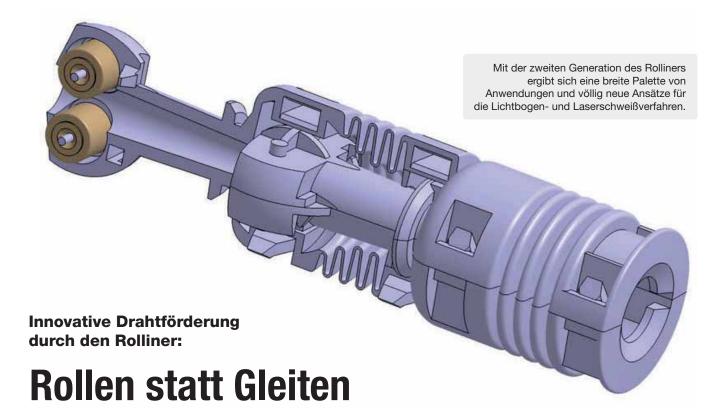
Die Domäne des Rohr-in-Boden-Schweißkopfs ist das Fügen an Wärmetauschern eine der vielseitigsten und in seinen Bauformen variabelsten Prozesskomponente: zur Dampferzeugung in Kraftwerken, Kühlung in Klimaanlagen und Heizungssystemen, Sterilisierung in der Lebensmittelindustrie. Bei diesen Anwendungen sind oft mehrere tausend identische Verbindungen vorzunehmen. Daher ist dort nur der automatisierte Schweißprozess wirtschaftlich - die Fehlerrate mit Polysoude-Fügesystemen ist laut Hersteller nahezu null. Dies gilt für alle Grundwerkstoffe, gleich ob Kohlenstoff- oder Edelstahl, Titan, Zirkonium sowie Duplex.

Das Video zum Bericht www.schweisstechnik.at/ video



Polysoude Austria GmbH

Hall 264, A-8911 Admont Tel. +43 3613-20036 www.polysoude.com



ROLLINER NG ist bereits die zweite Generation eines völlig neuen Lösungsansatzes für das Fördern von Schweißdrähten. Weg von reibungsbehafteten Schläuchen, weg von Abrieb, von ungleichmäßiger Förderung und von unnötigem Wartungsaufwand. Die Drahtelektrode wird nur durch jeweils um 90° versetzte Rollen geführt – ohne Gleitreibung. Damit ist es möglich, Roboterschweißanlagen wesentlich einfacher aufzubauen und Drahtgroßgebinde auch für das Handschweißen einzusetzen.

Autor: Robert Lahnsteiner, MIG WELD GmbH International

Speziell das Metallschutzgasschweißen ist äußerst weit verbreitet und stellt einen erheblichen Anteil an der schweißtechnischen Wertschöpfung dar. Die dabei eingesetzen, runden Drahtelektroden sind auf Drahtspulen aufgewickelt und werden mithilfe von sogenannten Drahtförderschläuchen von diesen Spulen der eigentlichen Verwendung zugeführt. Diese Drahtförderschläuche oder auch Drahtseelen bestehen bei un- und niedriglegierten Stahldrähten üblicherweise aus einer Stahlspirale, bei nichtrostenden Zusätzen und Nichteisenmetallen aus Kunststoffschläuchen. Gewöhnlich befindet sich die Drahtspule direkt in der Nähe des Drahtvorschubgerätes. Der Draht wird direkt von der Spule abgezogen, anschließend mit einem Fördersystem in die Drahtseele geschoben und erreicht nach einigen Metern die Stromdüse. Die Länge der Drahtseele ist durch die Reibung des Drahtes begrenzt, welche der Förderkraft des Drahtantriebes entgegenwirkt. Die maximal mögliche Länge beträgt meist 5 m.

Stillstände vermeiden

In den letzten 20 Jahren kam es durch den zunehmenden Einsatz von mechanisierten Schweißprozessen, speziell in Verbindung mit Industrierobotern zum vermehrten Einsatz von größeren Drahtgebinden, um Stillstände durch das häufige Wechseln von Drahtspulen zu vermeiden. Diese können aufgrund ihres Gewichtes und der Größe nicht mehr in unmittelbarer Nähe des Drahtvorschubgerätes positioniert werden. Somit wurde es notwendig, die Drahtelektrode durch eine weitere Drahtseele zunächst vom Großgebinde zur Drahtfördereinrichtung zu transportieren

und anschließend zum eigentlichen Lichtbogen. Auch hier ist die maximal mögliche Förderlänge durch die zunehmende Reibung begrenzt und beträgt üblicherweise nur einige Meter. Ein häufiges Problem bei derartigen Anlagen sind eine zu hohe Reibung und die damit verbundenen hohen Kräfte, welche durch den Drahtantrieb geleistet werden müssen. Diese führen in vielen Fällen zu Schlupf in den Drahtfördersystemen, dadurch unregelmäßigen Drahttransportgeschwindigkeiten, sowie mechanischer Beschädigung des Drahtes. Diese Beschädigung kann auch zu Abrieb und einer folgenden Verstopfung der Drahtseele mit kompletten Stillständen führen.

Um dieser Problematik entgegenzuwirken, werden häufig Drahtfördersysteme mit mehreren Drahtantrieben (Anm.: Push-Pull-System) verwendet. Dies kann zu neuen Schwierigkeiten aufgrund der problematischen Synchronisierung der Antriebe führen. Darüber hinaus ist es in regelmäßigen Abständen notwendig, die Drahtseelen zu reinigen und auszuwechseln. Der Zeitaufwand kann dafür erheblich sein. Insgesamt ist die Situation unbefriedigend und wirkt einer zunehmenden Verbreitung der damit verbunden Verfahren entgegen.

Rollreibung vs. Gleitreibung

Reibung bzw. Friktion ist die Hemmung einer Bewegung. Man unterscheidet zwischen äußerer Reibung, die zwischen den sich berührenden Grenzflächen von Festkörpern auftritt, und innerer Reibung bei der Verformung von Fluiden und Festkörpern. Bei dem Transport von dünnen Drähten durch Drahtseelen tritt sowohl äußere als auch innere Reibung auf. Diese wird durch Biegeradien verursacht, wodurch der Draht die innere Schlauchwand berührt und dort Gleitreibung verursacht. Gleichzeitig wird der Draht verformt was zur inneren Reibung führt. Je mehr Biegeradien vorhanden sind und je kleiner diese Radien sind, umso höher wird die Gesamtreibung im Drahtfördersystem.

Bei mehreren aufeinander folgenden Radien müssen die Radien addiert werden und es kommt aufgrund der Exponentialfunktion sehr schnell zu einer Überschreitung der maximal vom Drahtvorschubsystem zur Verfügung gestellten Förderkräfte. In der Vergangenheit wurde daher speziell nach Materialien mit niedrigen Gleitreibungskoeffizienten gesucht, um die auftretenden Reibungskräfte zu reduzieren. Auch durch verbesserte Werkstoffe waren die Fortschritte in der Verringerung des Gleitreibungskoeffizienten zuletzt nur mehr gering. Gleichzeitig nimmt die Verwendung von Drahtgroßgebinden beständig zu, somit auch die Forderung nach Drahttransportsystemen mit großen Förderlängen. Deshalb war es nur nahe liegend, die deutlich geringere Rollreibung auch für den Transport von Schweißdrähten einzusetzen.

Die Rollreibung, auch Rollwiderstand, entspricht dem Verformungswiderstand eines sich abwälzenden Körpers. Als Kennwert wird der Rollwiderstandskoeffizient angegeben. Die Werte für die Rollwiderstandskoeffizienten sind verglichen mit den passenden Werten für Gleitreibung erheblich kleiner. Rollwiderstandskoeffizienten liegen um ein bis über zwei Größenordnungen unter denen des Gleitreibungskoeffizienten. Umso erstaunlicher ist es, dass diese Entwicklung erst nach 60 Jahren erfolgte.

Rolliner - die 2. Generation

Beim Rolliner von MIG WELD erfolgt der Drahttransport ausschließlich über Rollreibung. Durch jeweils um 90° versetzte Rollenpaare wird der Draht auch über sehr große Längen von mehreren zehn Metern transportiert, ohne an irgendeiner Stelle Gleitreibung zu verursachen. Dadurch werden die Förderkräfte erheblich verringert, größere Transportlängen möglich, mechanische Drahtbeschädigung vermieden und Schwankungen der Drahtfördergeschwindigkeit reduziert. Die innere Reibung durch sehr kleine Biegeradien besteht jedoch weiterhin. Ein erheblicher Fortschritt liegt auch in der Tatsache, dass es sich beim Rolliner nicht mehr um ein Verschleißteil handelt. Die Systeme bewähren sich bereits seit

Rolliner bis zu 25 m Aufbau einer Roboterschweißanlage mit Drahtfass. Rolliner bis zu 25 m Robotersystem ohne Drahtantrieb auf der dritten Achse. iner bis zu 50 n Handschweißanlage mit Fassdrahtversorgung.

drei Jahren, ohne jemals gereinigt oder gar gewechselt worden zu sein. Die wesentliche Herausforderung bei der Konstruktion des Rolliners lag in der Realisierung einer geringen Baugröße (Durchmesser) sowie einer wirtschaftlichen Fertigung.

Die vor etwa drei Jahren vorgestellte erste Generation des Rolliners hatte noch einen Außen-

durchmesser von 50 mm und Kosten in der Größenordnung von weit über einhundert Euro je Meter. Dadurch war die Anwendung lediglich auf jene Anlagen beschränkt, welche mit anderen Drahtseelen, oder Zusatzantrieben nicht zufriedenstellend funktionierten. Mit der zweiten Generation des Rolliners wurde nun der Durchmesser auf 20 mm reduziert und

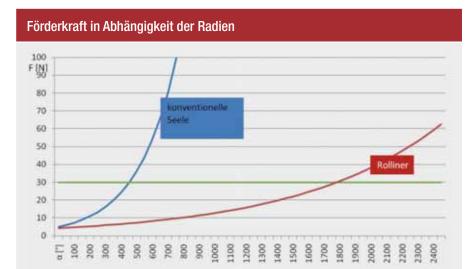
der Preis unter die einhundert Euro Marke gesenkt. Damit ergibt sich eine breite Palette von Anwendungen und völlig neue Ansätze für die Lichtbogen- und Laserschweißverfahren.

Der Durchbruch gelang durch die Konstruktion von Kunststoffspritzteilen, welche sowohl die Funktion der Rollenpaare, als auch jene des Schutzschlauches in einem Bauteil übernehmen. Die Einzelelemente werden durch einfaches Aneinanderklipsen verbunden und zu beliebigen Längen verkettet. Dabei ist es auch jederzeit möglich, die Klipse wieder zu öffnen und Elemente einzufügen oder zu entfernen. Der minimale Biegeradius ergibt sich mit 120 mm und das Gewicht je Meter Schlauch beträgt nur 150 Gramm.

Bei einer Versuchsanordnung wurden Messungen der Reibungskoeffizienten bei konventionellen Draht/Seelen-Paarungen, sowie mit Draht/Rolliner-Paarungen durchgeführt. Untersucht wurden Drahtelektroden G3Si1 gepaart mit Stahlseelen, sowie AlMg5 gepaart mit Teflon. Die Seelen wurden jeweils auch durch den Rolliner ersetzt. Für konventionelle Seelen wurde ein Reibungskoeffizient von etwa 0,004 ermittelt und für den Rolliner von etwa 0,001. Dieser Unterschied ist auf den ersten Blick nicht so dramatisch, entscheidet jedoch in der Praxis häufig zwischen "geht" und "geht nicht".

Völlig neue, bisher unmögliche Einsatzgebiete

Die neuen Drahtförderschläuche ermöglichen jedoch auch völlig neue, bisher unmögliche Einsatzgebiete für das Lichtbogenschweißen. Beispielsweise wird es möglich bei Roboterschweißanlagen auf den Drahtantrieb, welcher üblicherweise auf der dritten Achse befestigt ist, völlig zu verzichten und mittels eines Schweißbrenners mit integriertem Motor den Draht direkt aus dem Drahtfass, auch über große Distanzen, zu ziehen. Die Vorteile liegen im Wegfall des Gewichtes auf der dritten Achse, dem Wegfall der Antriebssynchronisation und der geringeren Kosten. Beim halbautoma-



Das Diagramm zeigt die auftretende Förderkraft F2 bei einer angenommenen Gegenkraft F1 von 4 N (Anm.: z. B. die Kraft, um den Draht aus einem Fass zu ziehen). Es wurde eine maximale Förderkraft des Antriebes von 30 N angenommen. Dabei zeigt sich, dass eine konventionelle Seele (blaue Linie) bei etwa 450° die Grenzen des Fördersystems überschreitet, das sind etwa fünf Bögen mit jeweils 90°. Dabei sind die Förderkräfte mit dem Rolliner noch sehr gering (rote Linie), während das zulässige Maximum erst bei etwa dem vierfachen Radius erreicht wird. Der Grund, warum der Reibungskoeffizient beim Rolliner nicht um Größenordnungen unter jenen der konventionellen Seelen liegt, ist auf die Menge der beteiligten Rollen zurückzuführen. Bei einem Vollkreis mit einem Radius von 300 mm sind immerhin 19 Rollen im Einsatz, deren Reibung sich addiert.

tischen Schweißen von sehr großen Bauteilen (Anm.: Schiffe, Behälter, Nutz- und Schienenfahrzeuge) wird es nun möglich, den Schweißdraht ebenfalls aus Drahtfässern zur Verfügung zu stellen. Es wurden bereits Drahtförderlängen von 50 m im Schiffbau mit nur einem Antrieb realisiert. Die Vorteile liegen in einer deutlichen Reduzierung der Nebenzeiten, durch den Wegfall der Spulenwechsel, sowie der Humanisierung der Arbeitswelt des Schweißers, da die bis zu 18 kg schweren Drahtspulen nicht mehr manipuliert werden müssen.

Die Einsparungen an Nebenzeiten können erheblich sein. Mit einem einzigen Drahtfass für unlegierten Stahldraht lassen sich bis zu 30 Spulenwechsel mit einem Zeitaufwand von jeweils 15 – 20 Minuten einsparen. Dies summiert sich auf 10 Arbeitsstunden innerhalb von 5 – 6 Wochen im Einschichtbetrieb.

Rolliner verbessert Schweißprozess

Aufgrund der beschriebenen Vorteile des Rolliners ist zukünftig damit zu rechnen, dass dieser für alle Schweißanlagen mit Großspulen oder Fasssystemen eingesetzt wird, unabhängig von der Länge der Verbindung. Damit wird ein Verschleißteil substituiert und die Anlagenverfügbarkeit erhöht, wodurch die Mehrkosten in kurzer Zeit amortisiert werden. Ebenso wurde bereits in vielen Fällen beobachtet, dass die Schweißprozesse stabiler ablaufen, mit geringerer Spritzerbildung und weniger Schweißnahtfehlern wie z. B. Poren. Damit wird Nacharbeit und Ausschuss reduziert.

Als nächsten Entwicklungsschritt kann man möglicherweise auch damit rechnen, dass der Rolliner auch für Brennerschlauchpakete eingesetzt wird und der Draht nicht durchgezogen, sondern durchgeschoben wird. Dafür ist möglicherweise eine weitere Verringerung des Durchmessers nötig. Mit dem Rolliner ist es gelungen die Lichbogen- und Laserstrahlprozesse erheblich zu verbessern und einen weiteren Schritt zur Akzeptanz dieser Verfahren zu leisten.

Die vor etwa drei Jahren vorgestellte erste Generation des Rolliners hatte noch einen Außendurchmesser von 50 mm.

MIG WELD GmbH International

Wattstraße 2, D-94405 Landau Tel. +49 9951-601230 www.migweld.de

Neuer Wind weht im Luftkanalbau

Mit dem zertifizierten System RIVCLINCH 0404 IP Aero ist es laut Böllhoff erstmals gelungen, die gestiegenen Anforderungen an die Dichtheit der Verbindungen im Luftkanalbau zu erfüllen. Mit einem speziell konzipierten Werkzeugsatz eröffnet Böllhoff der wirtschaftlichen Clinchtechnologie auch in dieser Branche noch größere Möglichkeiten.

Tagtäglich sorgen Luftkanäle aus Blechprofilen für gute Luft und für eine verbesserte Lebensqualität. Wichtigstes Qualitätskriterium für diese Luftleitsysteme ist deren Dichtheit. Eine Anforderung, die in der Vergangenheit vorzugsweise durch Verschweißen der eingesetzten Bleche erreicht werden konnte. Doch das Verfahren ist vergleichsweise aufwändig, wenig umweltfreundlich, energieintensiv und mit hohen Kosten für die Nachbehandlung von Materialien verbunden.



Als Alternative zum Schweißen haben sich umformende Fügeverfahren wie das Clinchen als fester Bestandteil der blechverarbeitenden Industrie etabliert. Unter dem Markennamen RIVCLINCH hat Böllhoff der Clinchtechnologie ein vielfältiges Einsatzspektrum erschlossen. Basis dafür ist ein breites Programm aus Handzangen, modular konfigurierbaren Baukastensystemen und Werkzeugsätzen. Damit lassen sich neben Stahl- und Edelstahlwerkstoffen auch Aluminium und andere Nichteisenwerkstoffe ebenso rationell und umweltfreundlich miteinander verbinden, wie auch vorlackierte Bleche.

Grenzen setzte dem Verfahren bisher allerdings der Luftkanalbau mit seinen hohen Anforderungen an die Dichtheit von Verbin-

Prinzip RIVCLINCH

Beim RIVCLINCH Fügen werden zunächst die zu fügenden Werkstoffe durch den Stempel in die Matrize eingezogen. Sobald der untere Werkstoff auf dem Matrizenamboss aufsetzt, beginnt er seitlich zu fließen und bildet einen Schließkopf. Durch die punktuelle Umformung des Materials entsteht eine form- und kraftschlüssige Verbindung – einschließlich aller vier Dichtheitsklassen (A bis D).

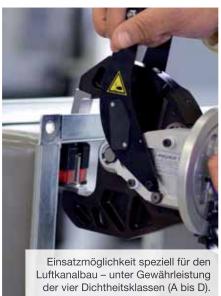


dungen. Denn bei den dort eingesetzten, zum Teil nicht rostenden Materialien kommen Clinchwerkzeuge für Rechteckpunkte zum Einsatz. Bei dieser Fügepunktgeometrie wird die Verbindung an zwei Seiten eingeschnitten und damit gilt der Punkt – im Gegensatz zur Rundpunktgeometrie – als nicht gasdicht.

Alles dicht im Luftkanal

"Die Dichtheitsanforderungen an Luftkanäle sind hoch", weiß Norbert Lange vom Unternehmen Robert Geiger (D), einem Hersteller von lüftungstechnischen Komponenten. Böllhoff verfügt nun jedoch über eine Zertifizierung des TÜV Nord, wonach mit rechteckigen Clinchpunkten im Luftkanalbau alle vier Dichtheitsklassen (A bis D) bestanden worden sind. Damit werde das Fügen nun auch im Luftkanalbau zu einer Schweiß-Alternative.

Geprüft wurde das speziell für die individuellen Anforderungen im Luftkanalbau konzipierte Werkzeug RIVCLINCH 0404 IP Aero – ein pneumatisch betriebenes Handgerät mit robustem Gehäuse und geringem Gewicht (4,5 kg), schnellen Fügevorgängen (etwa 0,5 s) und hoher Flexibilität. Mit einer Fügekraft von 35 kN bei 6 bar lassen sich unterschiedliche Materialien (Stahl, Edelstahl, Aluminium) laut Böllhoff problemlos verbinden. Eine spezielle Ausladung verschafft hohe Zugänglichkeit auch an schwer



erreichbaren Verbindungsstellen des Luftkanals. Zusätzlich kann die Fügerichtung, je nach Bedarf, einfach gedreht werden. Die Matrize ist komplett geschützt und an das Luftkanalprofil angepasst. Aufgrund des rein pneumatischen Antriebes ist weder Druckübersetzer noch Hydraulik erforderlich. Der angepasste Werkzeugsatz rundet die Ausstattung dieses Gerätes ab.

Böllhoff Ges.m.b.H

Verbindungselemente Johann-Roithner-Straße 131, A-4050 Traun Tel. +43 7229-69169 www.boellhoff.com

Setzen von Funktionselementen

Mit dem TOX-Rund-Punkt-Blechverbindungsverfahren wurde von TOX PRESSOTECHNIK bereits Mitte der 1980er-Jahre ein besonderer Standard geschaffen – diese TOX-Blechverbindungs- und Blechbearbeitungs-Kompetenz wird nun um ein System zum Setzen von Funktionselementen wie Stanzmuttern und Stanzbolzen etc. erweitert.

Bezogen sich die Füge- und Verbindungsverfahren von TOX PRESSOTECHNIK bislang auf das Rund-Punkt-Clinch-Verfahren und dessen Varianten sowie das Setzen von Clinch-/Stanznieten, so stellt das ergänzende Verfahren "Setzen von Funktionselementen" eine komplett andere Technologie-Anwendung dar. Ähnlich wie beim ClinchNiet und beim Vollstanzniet kommen hier zusätzliche Funktionselemente, Stanz-, Einniet- und Einpressmuttern sowie -bolzen usw. von verschiedenen Herstellern zur Verwendung.

TOX PRESSOTECHNIK hat zum Setzen solcher Funktionselemente eine spezielle Füge- bzw. Setzeinrichtung entwickelt. So besteht beispielsweise die gesamte Stanzmuttern-Setzeinheit aus einem Setzkopf mit integriertem Magazin und pneumatischem Einstoßer, einem Stanzmuttern-Fördergerät mit integriertem Prozesssystem als kompletter Einheit, einem standardisierten TOX-C-Bügel mit ebenfalls standardisierter Installationsplatte und pneumohydraulischem Antriebszylinder TOX-Kraftpaket. Die Prozesssteuerung verfügt über Hardware-Schnittstellen für Interbus, ProfiNet und Profibus, eine Prozessüberwachung mit Kraft-/Weg-Auswertung und eine Schnittstelle nach dem neuen Automobilstandard AIDA.

Qualität und Prozesssicherheit im Vordergrund

Das Sortier- und Fördergerät mit Vorratsbunker wird über einen bis zu zehn Meter langen Zuführschlauch mit dem Setzkopf bzw. dem integrierten Magazin verbunden. Der Controller ist über eine ebenfalls bis zu zehn Meter lange Leitung mit der Setzeinheit verbunden. Dadurch ergeben sich hinsichtlich des Anlagen-Aufbaus große Freiräume und Flexibilität. Durch die Entkopplung von Sortier- und Fördergerät sowie dem Setzkopf mit vorgeschaltetem Vorratsmagazin und Vereinzelungseinheit ist in der Praxis eine hohe, technische Verfügbarkeit der Funktionselemente-Setzvorrichtung gewährleistet.

Die TOX-C-Bügel mit den Setzeinheiten können wahlweise in Stand-alone-Vorrichtungen oder in Robotersystemen eingesetzt werden. Dementsprechend ist das Setzen von Funktionselementen halbautomatisch oder vollautomatisch durchzuführen. Die Funktionselemente können selbststanzend ausgeführt oder auch zum Einpressen oder Einnieten ausgelegt sein und von unterschiedlichen Herstellern, je nach Kundenwunsch, stammen.



links Diese Bild zeigt einen TOX-C-Bügel mit Ausrüstung zum Setzen von Stanzmuttern mittels Pressantriebszylinder TOX-Kraftpaket und Setzwerkzeug sowie integriertem Magazin und Zuführschlauch zur Versorgung mit Stanzmuttern.

rechts In einer Einheit zusammengefasst: Sortier- und Fördersystem mit Vorratsbunker und dem zugehörigen Prozess-/Steuerungssystem.

Inklusive der TOX-Systeme zum Setzen von Funktionselementen erhält der Kunde nun aus einer Hand komplette Prozesslösungen bezüglich Blechverbindungs- und Blechteilefügeverfahren. Die TOX-Systemlösungen zum Setzen von Funktionselementen sind – nach vorangehender Erprobung – mittlerweile schon bei verschiedenen PKW-Herstellern und auch im Nutzfahrzeugbau im Einsatz.

TOX®-PRESSOTECHNIK GmbH

Wolfauerstraße 26, A-4040 Linz, Tel. +43 732-750478 www.tox.de.com

KJELLmig-Reihe wieder da

Kjellberg Finsterwalde bietet aufgrund gestiegener Nachfrage erneut die MIG/MAG-Schweißgeräte der KJELLmig-Reihe – Typen 180, 230, K350 – an.

Bedienerfreundlich und fahrbar finden die KJELLmig-Geräte im mittelständischen Stahlbau, bei der Reparatur von Fahrzeugen sowie in der Landwirtschaft, im Handwerkerbereich und in der Industrie Verwendung. Neben unlegierten, niedrig- und hochlegierten Stählen lassen sich auch Aluminium, Aluminiumlegierungen, Buntmetalle und verzinkte Bleche mit Argon oder Mischgas schweißen.

"Der Bedarf an unseren Geräten mit verschleißfreier, elektronischer Steuerung hat nach und nach zugenommen. Das veranlasste uns, die KJELLmig-Reihe zu optimieren und neu aufzulegen", so Heiko Schröder, Geschäftsführer der Kjellberg Finsterwalde Schweißtechnik und Verschleißschutzsysteme GmbH. Die Typen KJELLmig 180, 230 und K350 sind mit einem Schweißstrom bis zu 350 A für tägliche Schweißaufgaben kon-

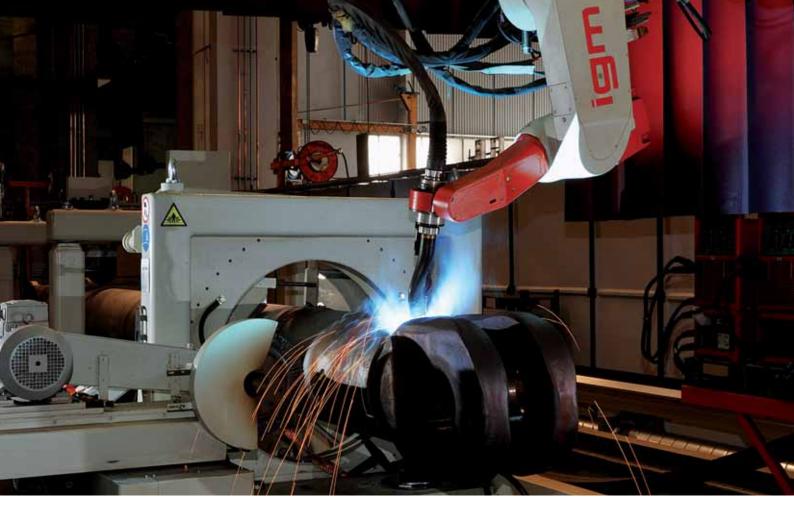


struiert. Jedes Gerät ist mit Brenner, Werkstückkabel, Gasschlauch, Druckminderer, Korbspulenadapter und Verschleißteilen ausgestattet und ist durch seine kompakte Größe auch an Orten mit geringen Platzverhältnissen einsetzbar.

Kjellberg Finsterwalde Elektroden & Maschinen GmbH

Leipziger Straße 82, D-03238 Finsterwalde Tel. +49 3531-500-0 www.kjellberg.de





Automatisierte Schweißung von Gittermast-Eckstielrohren großer Raupenkräne:

Schweißzeit mehr als halbiert

Um mehr als die Hälfte verkürzen konnte Liebherr die Schweißzeit bei den Eckstielrohren für die Gittermasten von Raupenkränen. Ermöglicht hat dies eine eigens für diesen Einsatz gebaute Schweißroboteranlage von igm. Die Schweißnähte, mit denen die Gabeln und Finger an die Eckstielrohre gefügt werden, sind besonders hohen Beanspruchungen ausgesetzt. Die auf der Anlage geschweißten Nähte erfüllen alle diese Anforderungen mit einer nachvollziehbaren, gleichmäßigen Qualität – ohne Kaltrisse, ohne Bindefehler, ohne Kerbwirkungen.

Autor: Martin Wohlgenannt / Freier Fachredakteur

Das Liebherr-Werk Ehingen ist auf die Herstellung von Mobil- und Raupenkränen spezialisiert. Dafür werden pro Jahr über 20.000 t Feinkornbaustähle verarbeitet. Die All-Terrain-Mobilkrane, mit bis zu neun Achsen, sind auf eigengefertigten Fahrgestellen aufgebaut. 75 Prozent des Umsatzes werden mit diesen Geräten erwirtschaftet – 20 Prozent erbringen die Raupenkräne der obersten Größenklassen mit Tragkräften über 350 t. Diese Großkräne werden z. B. für die Montage von Windkraftanlagen eingesetzt – aber auch für den Zusammenbau großer Fertigteilkomponenten oder das Einheben schwerer Brückenbauteile. Zum Transport werden sie in Einzelteile von max. 70 t zerlegt – der Hauptmast und die Wippspitze z. B. in 12 m lange Gitterelemente. An den Eckstielen dieser Gitterelemente sind Gabeln und Finger angeschweißt, die bei der Montage der Masten ineinander geführt und durch Bolzen in den Augenbohrungen fixiert werden. Die Schweißnähte sind also äußerst hohen Beanspruchungen ausgesetzt. Die manuelle Schweißung benötigte z.

B. bei einem einzigen Eckstielrohr mit 419 mm Durchmesser und 60 mm Wandstärke 25 Stunden. Seit Sommer 2010 verkürzt eine Schweißroboteranlage von igm diese Zeit auf weniger als zehn Stunden.

Ein eingespieltes Team

Kernstück der Schweißanlage ist ein sechsachsiger Roboter des Typs RTi330, der an einem Ausleger installiert ist. Der Ausleger wiederum ist an einer Säule montiert, über deren Fahrwerk der Schweißroboter auf einer Länge von 15 m in Achsrichtung fahren kann. Damit ist er in der Lage, sowohl die Schweißungen an beiden Enden der Eckstielrohre durchzuführen, als auch sogenannte Bedarfsschweißungen im gesamten Längenbereich der Rohre. Der Manipulator, auf dem die zwischen 2,5 und 5,5 twiegenden Eckstielrohre aufgelegt werden, verfügt über eine angetriebene Lünette und drei Unterstützungs-Rollböcke. Alle sind so auf Rohr-





Im Liebherr-Werk Ehingen wird auch der größte konventionelle Raupenkran der Welt gebaut, mit einer Tragkraft von 3.000 t. Allein das Raupenfahrwerk ist mit 3,5 m so hoch wie zwei aufeinander stehende Menschen.

durchmesser zwischen 150 und 500 mm einstellbar, dass sich die Rohrachse immer an der gleichen Position befindet. Außerdem ist an jedem Ende des Manipulators eine Bürsteinrichtung installiert, mit der die Naht von Schlacke gesäubert werden kann.

Die Rohre bestehen aus hochfestem Feinkornbaustahl 890, die Finger und Gabeln aus vergütetem Stahlguss. Die einzelnen Strichraupen werden bei 450 Ampere mit einer Geschwindigkeit von 70 bis 80 cm/min geschweißt. Um diese hohe Leistung zu erreichen, arbeitet der Schweißroboter mit einem TWIN-Brenner, der dem Schweißbad zwei Drähte zuführt. Der erste führt die Masterfunktion aus und schweißt mit Drahtvorschubgeschwindigkeiten zwischen 10 und 10,5 m/min, der zweite mit 9 bis 9,5 m/min. Die beiden MAG-Schweißdrähte des Typs Union X90 sind 1,2 mm dick. Als Schutzgas dient 85 % Argon und 15 % CO₂ – pro Minute werden 20 I benötigt.

Großvolumige Schweißnähte

Zum Schweißen werden die Eckstielrohre mit angehefteten Gabeln bzw. Fingern angeliefert. Für die erforderliche Nahtvorbereitung sind die Rohre mit konischer Schnittfläche auf Maß ausgebrannt. Die Gabeln und Finger sind Gussteile, an denen die schrägen Flächen der Nahtvorbereitung angedreht sind. Der zylindrische Teil der Gabeln bzw. Finger ragt einige

Millimeter in das Innere des Rohrs und bildet die Schweißbadsicherung. Die zwischen 25 und 60 mm messenden Wandstärken und der im Winkel von 2 x 20° geöffnete Schweißspalt ergeben großvolumige V-Nähte, die mit bis zu 80 Strichraupen und einer ganzen Reihe von Schichten geschweißt werden.

Der Manipulator der Anlage dreht das Rohr ständig so mit, dass der Roboter immer an der höchsten Stelle schweißt – also weder steigend noch fallend. Die Herausforderung liegt somit nicht an der Zugänglichkeit der Schweißnähte und auch nicht beim Schweißverzug, der auf der gesamten Rohrlänge nur einen Millimeter beträgt. Hingegen hat die fehlerfreie Ausführung der Schweißung entscheidende Bedeutung. Ebenso wichtig ist das exakte Einhalten des Temperaturfensters zwischen 120° C und 200° C, um das Entstehen von Wasserstoffrissen (Kaltrissen) zu verhindern.

In einem ersten Arbeitsschritt wird die Wurzellage geschweißt, einer Sichtprüfung unterzogen und danach eventuelle Kerben ausgeschliffen. Daraufhin scannt der iCAM Schweißnahtsensor – ein von igm entwickelter Laser-Linienscanner mit 150 mm Reichweite – die Naht-Querschnittsfläche. Dazu vermisst er auf den 360° des Umfangs 1.200 Querschnittsframes. Mit den einzelnen Querschnittsberechnungen ist die Steuerung in der Lage, das Schweißnahtvolumen, trotz der großen Rohr-Rundheitstoleranzen, laufend dem aktuellen Quer-

Anwender

Die Liebherr-Werk Ehingen GmbH gehört zu den weltweit führenden Herstellern von Fahrzeugkranen. Das Programm umfasst All-Terrain-Mobilkrane, Gittermastkrane mit Mobil- und Raupenfahrwerken, Mobilbaukrane und Spezialkrane für den Bergungseinsatz.

www.liebherr.com

schnitt anzupassen. Um die Schweißfuge auf dem gesamten Umfang gleichmäßig zu füllen, kann die Steuerung, dem Sensorsignal entsprechend, Schweißgeschwindigkeit, Leistung, Pendelbreite und Drahtvorschub kontinuierlich der veränderten Nahtgeometrie anpassen.

Weitere Scan-Durchgänge nach einer, zwei und vier Lagen sichem trotz der Rohr-Unwuchten eine konstante Schweißnahtfüllung über den gesamten Querschnitt. Bei den einzelnen Scan-Durchgängen wählt die Kamera jeweils den tiefsten Punkt der zuletzt geschweißten Lage als Trackingpunkt. Um Anfangs-Bindefehler und Endkrater auszugleichen, wird der Beginn jeder neuen Strichraupe um 45° versetzt. Auf diese Weise entsteht eine Schweißnaht mit hoher Qualität und mit einem gleichmäßigen Decklagenaufbau ohne Gefahr von Kerbwirkung. Bei der Programmierung gibt der Maschinenbediener der Steuerung nur die Anzahl der zu schweißenden Lagen fix

vor, die anderen Schweißparameter regelt die Steuerung innerhalb der programmierten Füllungs-Bandbreite selbst. Der Brenner pendelt beim Schweißen mit einer zwischen 1,5 und 3 mm programmierbaren Amplitude. Durch das Brennerpendeln ist eine weniger große Anzahl von Strichraupen erforderlich.

Sensorkamera in die Robotersteuerung integriert

Die iCAM Laserkamera, eine Eigenentwicklung von igm, ist in das System der Robotersteuerung integriert und wird über das Bedienhandgerät programmiert. Ein zusätzlicher PC oder eine separate Auswertebox ist nicht erforderlich. Das Farbdisplay des Bedienhandgeräts zeigt auch die Kamerasignale und deren Auswertung an.

Die automatische Steuerung der Belichtung und des Lasers sorgen für eine optimale Erkennung und Auswertung des Messsignals. Die Automatik regelt außerdem den Betrachtungsbereich und steigert damit die Anpassungsfähigkeit der Kamera. Alle Messwerte werden protokolliert und sind auch nach dem Beenden des Programms verfügbar. Dies ermöglicht die Analyse der Schweißfuge direkt an der Anlage. Die Kamera ist unempfindlich gegenüber Hochfrequenzen und magnetischen Feldern und eignet sich daher ausgezeichnet für den Einsatz unter rauen Betriebsbedingungen.

Exakte Einhaltung des Temperaturfensters

Damit die zu schweißenden Rohre bzw. Gabeln oder Finger nicht zu heiß werden, ist das Programm so erstellt worden, dass abwech-



Die iCAM Laserkamera vermisst auf den 360° des Umfangs 1.200 Querschnittsframes. Damit kann die Steuerung das Schweißnahtvolumen, trotz der großen Rohr-Rundheitstoleranzen, laufend dem aktuellen Querschnitt anpassen.

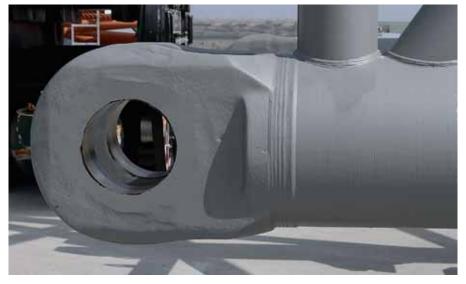
selnd an beiden Enden der Rohre geschweißt wird. Zur Vermeidung von Kerbwirkungen, Schlackeneinschlüssen und anderen Schweißfehlern wird nicht nur nach der Wurzellage sondern nach jeder vorletzten Strichraupe einer Schicht geschliffen und gebürstet. Dieser Arbeitsgang erfolgt während der Roboter am anderen Ende des Eckstielrohrs am Schweißen ist.

Die Schweißreihenfolgen für die einzelnen Typen der Eckstielrohre werden manuell programmiert, wobei das Programm in der Steuerung gespeichert und beim nächsten, gleichartigen Werkstück wieder aufgerufen werden kann. Die Steuerung protokolliert den Ablauf jeder einzelnen Schweißung. Dass keine Wasserstoffrisse (Kaltrisse) entstanden sind, lässt sich erst nach Ablauf von zwei Tagen – nach

dem vollständigen Abkühlen des Bauteils – nach einer zerstörungsfreien Bauteilprüfung mit Sicherheit sagen. Um das Gefüge nicht zu verändern, muss die T8/5-Zeit zur Abkühlung des Schmelzbades von 800° C auf 500° C unbedingt eingehalten werden. Nach der Schweißung wird das Rohr ca. vier Stunden lang auf einer Temperatur von 150° C gehalten. Erst danach darf die langsame Abkühlung erfolgen.

Größere Wandstärke – höhere Rentabilität

Bis zur Inbetriebnahme des Schweißroboters wurden die Gabeln und Finger von Hand an den Enden der Eckstielrohre angeschweißt. Dies dauerte nicht nur mehr als doppelt so lang, sondern stellte für den Schweißer eine hohe physische Belastung dar. Mit der Schweißroboteranlage konnten die Schweißzeiten um bis zu 64 Prozent verkürzt werden. wobei die Zeiteinsparung umso stärker zu Buche schlägt, je größer die Wandstärke der Rohre ist. Wie die Schweißfachleute von Liebherr betonen, kommt zur massiven Verkürzung der Schweißzeiten noch hinzu, dass der Roboter nahezu fehlerfrei schweißt und eine ausgesprochen gleichmäßige Nahtqualität erzielt. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Schweißzeiten durch weitere Optimierungen, insbesondere bei der Vor- und Nachwärmung. um weitere fünf Prozent reduzieren lassen.



Die Schweißnähte, mit denen die Gabeln und Finger an den Enden der Eckstielrohre angeschweißt sind, müssen äußerst hohen Beanspruchungen standhalten.

igm Robotersysteme AG

Industriezentrum NÖ Süd Straße 2a, A-2355 Wiener Neudorf Tel. +43 2236-6706-0 www.igm.at



Klebetechnik

Mit 1. Jänner 2011 ist die Arnezeder GmbH in Wilhering (OÖ) exklusiver Vertriebspartner der Wiko Klebetechnik e.K. und Gluetec GmbH & Co. KG. Die Unternehmen aus Greußenheim (D) sind Hersteller von Industrieklebstoffen und haben beispielsweise im März letzten Jahres mit WELDYX eine neu entwickelte 2-K-Klebstoffserie auf dem europäischen Markt eingeführt.

Warum WELDYX?

Weldyx basiert auf Methylmethacrylat und ist in der Lage EDELSTAHL / ALU Verbindungen OHNE Primern zu verkleben. Weiters kann eine Vielzahl von Werkstoffen wie Metalle jeglicher Art, Verbundstoffe, Duro- oder Thermoplaste miteinander verbunden werden!



Anwendungsmöglichkeiten

Metalle: Aluminium Messing Gusseisen Kupfer Eisenverbindungen gestrichene Metallteile plattierte Metallteile Metallteile Tostfreier Stahl kaltgewalzter Stahl galvanisierte Teile

Kunststoffe: ABS Acrylverbindungen Fiberglas Gelmantel Epoxid Polyamide Polyesterverbindungen Polycarbonate Vinylverbindungen RIM Urethane SMCs Styren-Harze Polyacrylate Polyurea Phenoline Laminate

Sonstige: Beton Kautschuk Gummi EPDM wabenförmiges Material p-dcpd Harze (Telene, Metton) Carbon

ARNEZEDER GMBH

Schöneringer Straße 48, 4073 Wilhering/0Ö Tel. +43 (0) 7226 2364, Fax +43 (0) 7226 2949 E-mail: office@arnezeder.com, www.arnezeder.com



Gekommen um zu bleiben

In den nun fast zwei Jahren seit der Rückführung in den deutschen Mutterkonzern wurde bei CLOOS Austria kein Stein auf dem anderen gelassen, um das Vertrauen der österreichischen Kunden wieder zurückzugewinnen. Das neue, schlagkräftige Team kann bei dem aktuellen Auftragseingang sehr positiv in die Zukunft blicken.



Ing. Norbert Novotny im Gespräch mit Stefan Windbichler und Thomas Maeting, Geschäftsführung CLOOS Austria GmbH

Was hat sich bei Cloos Austria seit der Umstrukturierung im Juli 2009 getan? Bitte um eine kurze Zwischenbilanz.

In zwei Jahren harter Arbeit haben wir keinen Stein auf dem anderen gelassen. Es galt große Aufgaben wie die Rückführung in den deutschen Mutterkonzern, Personalveränderungen, die Kundenrückgewinnung, eine aktive Marktoffensive und die Neuorganisation des Servicebereichs anzugehen. Dass wir den richtigen Weg eingeschlagen haben, zeigt sich jetzt in allen Bereichen. Mit unserer neu aufgestellten Mannschaft mit dem Technischen

Leiter Hrn. Aras und unserem Leiter der Anwendungstechnik Hrn. Sehn, der seit Kurzem unser Team perfekt ergänzt, können die Anforderungen unserer Kunden zu 100 Prozent erfüllt werden. Die positive Resonanz unserer Kunden bestätigt, dass wir ihr Vertrauen wieder zurückgewinnen konnten. Unsere Roboteranlagen und Schweißmaschinen sind absolute Qualitätsprodukte und CLOOS Austria stellt den reibungslosen Einsatz beim Kunden sicher.

Wie wurde es am Markt und bei den Kunden in Österreich angenommen? Wie ist das Feedback?

Vieles bedurfte nur wenig Erklärung. Es war nur eines wichtig: unseren Kunden wieder den nötigen Rückhalt und die Kompetenz zu bieten sowie 100-prozentigen Einsatz zu zeigen. Das Feedback des Marktes ist mit dem Auftragseingang gleichzusetzen, und der lässt uns sowohl im Roboter-, Maschinen als auch im Nachrüstbereich sehr positiv in die Zukunft blicken.

Was konnten Sie von Ihren Vorstellungen bereits umsetzen?

Unser vor zwei Jahren erstelltes Konzept wurde und wird größtenteils umgesetzt, aber auch dieses musste immer wieder angepasst und verändert werden. Wo gearbeitet wird, werden auch Fehler gemacht. Auch Versuche, diverse Abläufe weiter zu optimieren, wurden wieder revidiert, aber nur mit dieser Vorgehensweise lassen sich Prozesse verbessern sowie effizient und praxisnah gestalten.

In welchen Segmenten sind Sie in Österreich momentan besonders erfolgreich? Konzentrieren Sie sich mehr auf Roboterlösungen?



INTERVIEW

Die beiden Geschäftsführer Thomas Maeting (links) und Stefan Windbichler (rechts).



Mit Stolz kann ich behaupten, dass wir im Roboteranlagengeschäft mit unseren Projekten äußerst erfolgreich sind. Aber auch der Ersatzteil- und Nachrüstbereich läuft ausgesprochen gut. Bei den Schweißmaschinen werden speziell die Qineo STEP und PULSE durch ihr ausgezeichnetes Preis/Leistungs-Verhältnis ganz hervorragend von unseren Kunden angenommen. Unser Hauptfokus liegt selbstverständlich auf dem Anlagengeschäft, jedoch ist jeder einzelne unserer Geschäftszweige sehr wichtig.

Stichwort: Nachrüsten bestehender Anlagen. Welche Möglichkeiten gibt es beim Nachrüsten bestehender Anlagen und was sind die Vorteile für den Kunden?

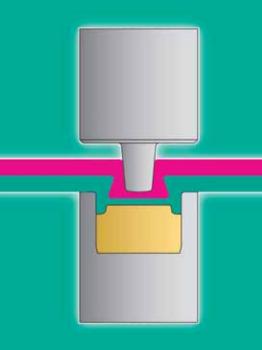
Es ist notwendig, bestehende Anlagen in regelmäßigen Abständen zu überprüfen und nach Optimierungspotenzial zu suchen. Unsere Auf- und Umrüstungen reichen von kleinen Anpassungen der Anlage über Nachrüstungen mit einer Laser-Kamera oder einem Speed-Kit für die Zeitoptimierung bis zur Aufrüstung des Systems mit einem neuen 7-Achs-QIROX-Roboter. Die gewonnenen Verbesserungen können so unsere Kunden wiederum in ihre Produkte einfließen lassen.

All dies sind Aufgaben, die wir mit unseren Kunden sehr partnerschaftlich und in kontinuierlicher Zusammenarbeit lösen. Schließlich sind wir doch "gekommen um zu bleiben".

CLOOS Austria GmbH

Rheinboldstraße 15 A-2362 Biedermannsdorf Tel. +43 2236-62298-0 www.cloos.co.at

TOX[®] PRESSOTECHNIK



NIETEN OHNE NIET

Blechexpo Stuttgart Halle 6 Stand 6500

- Wirtschaftlicher als Punktschweißen
- Viele Materialkombinationen

Bewiesene Qualität

- Millionenfach in Automobilund Weißwarenindustrie
- Weltweite Präsenz

erbindungstechnik für Blech

 Zuverlässig durch TOX®-Monitoring-Netzwerk

TOX® PRESSOTECHNIK GmbH & Co. KG

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

www.tox-de.com



Große Bleche griffbereit

Raumsparendes Lagern von Blechen und Langgut großer Dimensionen und Lasten verlangt besondere Lagertechnik. Neben der sicheren Lagerung spielt vor allem der schnelle Zugriff auf benötigte Teile eine wichtige Rolle, um Durchlaufzeiten zu verkürzen und damit kostengünstig zu arbeiten. Speziell an die Bedingungen seines Kunden angepasst, baute Industrieausrüster ELBETEC ein Blech-Fächerregal-System mit 20 Lagerplätzen beim bekannten Schiffbauer Abeking & Rasmussen.

Wenn sich das Gewicht von Blechen in Tonnen bemisst und ihre Größe 16 Quadratmeter beträgt, muss ihr Lagersystem einiges aushalten. Und es muss trotz der gewaltigen Dimensionen eine schnelle und sichere Be- und Entladung gewährleisten. ELBETEC hat das modular aufgebaute Fächersystem hydro entwickelt, das diesen Anforderungen gerecht wird. Davon überzeugten sich auch Einkäufer und Anwender der renommierten Werft Abeking & Rasmussen (A & R) in Lemwerder (D), die seit 1907 als Familienunternehmen besteht und heute neben Yachten Fahrzeuge für Marine und Küstenwache baut.

Starke Technik auf engem Raum

Um den Lagerplatzbedarf zu reduzieren, die Transportwege zu verkürzen und damit die sogenannten Nebenzeiten zu minimieren, installierte A & R ein Regalsystem, in dem Bleche aus verschiedenen Werksteilen auf kleinstem Raum konzentriert wurden. Das Lagersystem in Lemwerder besteht aus zwei rückseitig ineinander verschachtelten Geräten, das heißt zwei hydraulisch bewegten schrägen Fächerregalen, mit jeweils zehn Fächern, von denen jedes einzelne 16 Tonnen Last tragen kann. Da der Boden unter den niedrigsten Ebenen mit genutzt wird, entstanden so 22 Lagerstellen für Bleche mit Abmessungen bis zu 8 mal 2 Metern. Über eine zentrale Hydraulik versorgt, bewegen auf jeder Seite vier schwere Zylinder mit kräftigen Stößeln jeweils einen Auflagearm nach dem anderen schräg von oben nach unten. Für die Synchronisierung dieser Bewegungen sorgen Lasersensoren, die zylinderweise die Lage der Auflagearme an die Steuerung melden und dort das Anfahren der zugehörigen Proportionalventile auslösen. Findet gerade kein Bestücken und keine Materialentnahme statt, was im Regelfall per Laufkran mit Vakuumtraverse geschieht, können alle Fächer senkrecht gestellt werden. Das schafft viel freien Raum. In der Arbeitsphase stehen die mittleren Fächer offen, um jede Lagerebene schnell zu erreichen. Wird ein Teil angefordert, wählt der Mitarbeiter über Touchpanel das entsprechende Fach und setzt damit einen automatischen Bewegungsablauf in Gang. Während des Prozessablaufs kann er sich anderen Aufgaben zuwenden, denn ein umlaufender Lichtschranken-Vorhang gewährleistet den Schutz anderer Personen. Nähert sich eine Person dem System, stoppt die Anlage rechtzeitig und sicher, und das auch, wenn die Person sehr schnell ist. Vor Überlast sind die Geräte ebenfalls geschützt, da jede einzelne Lagerebene einen erhöhten Druckzustand sofort meldet und damit die Inbetriebnahme blockiert. Selbst eine plötzliche Unterbrechung der Energiezu-





1 Das Lagersystem von ELBETEC besteht aus zwei rückseitig ineinander verschachtelten Geräten, das heißt zwei hydraulisch bewegten schrägen Fächerregalen, mit jeweils zehn Fächern, von denen jedes einzelne 16 Tonnen Last tragen kann.

2 Mit dem neuen Lagersystem hat sich die Zugriffszeit auf die benötigten Teile deutlich verringert.

fuhr birgt keine Risiken, da die bidirektional wirkenden Zylinder über eine selbsthaltende Funktion verfügen.

Mit dem neuen Lagersystem hat sich die Zugriffszeit auf die benötigten Teile deutlich verringert, zum einen durch die Zentralisierung des Materials, zum anderen durch die Schnelligkeit der Anlage selbst. Ein er-

freulicher Nebeneffekt ist, dass die frei gewordenen Bereiche nun alternativ genutzt werden können. Die Anlage bei A & R entstand, wie auch die ELBETEC-Projekte für andere Kunden, speziell für die individuellen Bedingungen und Abläufe des Kunden von der Planung bis zur Montage und dem Service. Bei Bedarf könnten die Geräte ergänzt werden, beispielsweise durch zu-

sätzlich eingefügte Tragrahmen zwischen den Auflagearmen, die das Einlagern kleinerer Teile ermöglichen.

ELBETEC GmbH & Co. KG

Heerstraße 15, D-58540 Meinerzhagen Tel. +49 2354-7087-0 www.elbetec.com



Bereit zum perfekten Stahlschweißen

TransSteel 3500/5000 steht für ein neues intelligentes Industriedesign, garantiert einfachste Handhabung, robuste Bauweise und eine lange Lebensdauer. Mit Steel Transfer Technology ausgestattet, bietet das digital geregelte MIG/MAG-Schweißsystem optimale Stahl-Schweißkennlinien. Machen Sie sich bereit für perfektes Stahlschweißen! **Fronius International GmbH** A-4600 Wels, Froniusplatz 1, Tel: +43 (0)7242 241-3100, Fax: +43 (0)7242 241-953490, E-Mail: sales.austria@fronius.com



41

Qualitätskontrolle an Blechteilen

Qualitätssicherung und -management sind in der industriellen Entwicklung und Fertigung von zunehmender Bedeutung. Die dezentral durch Zulieferanten gefertigten Module müssen die Spezifikationen erfüllen und in der zentralen Endfertigung einen problemlosen Zusammenbau zu einem qualitativ hochwertigen Endprodukt gewährleisten. Optische Digitalisiersysteme haben sich hierbei für die Inspektion von Einzelblechen, bei der Zusammenbau-Analyse und auch beim Try-Out von Umformwerkzeugen fest etabliert.

Risher konnten Blechteile aus zeitlichen Gründen durch taktile Messmaschinen nur an wenigen Stellen geprüft werden. Dagegen erfasst die optische 3D-Messtechnik die gesamte Bauteilgeometrie in einer hochauflösenden Punktewolke. Der ATOS 3D-Digitalisierer wird dabei u. a. von Firmen aus dem Konsumgüterbereich und der Automobilindustrie als präzise, schnelle und robuste Messlösung eingesetzt. Denn das ATOS-System kombiniert hohe Messdatengualität mit Flexibilität und kann nicht nur im Messraum sondern auch mobil vor Ort im Presswerk und im rauen Produktionsumfeld eingesetzt werden. Dabei können für unterschiedliche Objektgrößen präzise 3D-Koordinaten erzeugt und komplette Mess- und Prüfberichte geliefert werden

Geführte Feature-Erkennung für alle Merkmale

Bis vor Kurzem konnte die Vermessung von scharfen Kanten nur mit berührenden Messtastern erfolgen, da sich diese mit optischen Digitalisiersystemen nur unbefriedigend vermessen ließen. Aufgrund der kompletten Entwicklung von Sensor, Mess- und Inspektionssoftware im eigenen

Haus – der GOM-Gesellschaft für Optische Messtechnik mbH – entstand jedoch ein durchgängiges Konzept und ein sicherer Workflow – speziell für die gesamte Blechinspektion.

Typische Merkmale wie Lochbildmuster sowie Beschnitt- und Auffederung an Randkanten werden in ATOS mittels der "Guided Feature Measurement-Strategie" vermessen. Anhand der zuvor vom CAD extrahierten Inspektionsmerkmale zeigt die Software dem Anwender die beste Sensorposition an, in der z. B. ein Langloch optimal zu vermessen ist. Auch scharfkantige Merkmale können dadurch zuverlässig mit Subpixel-Genauigkeit vermessen werden, wofür spezielle Algorithmen entwickelt wurden.

Messaufnahmen und Vorrichtungen

Eigenstabile Teile können mit dem berührungslos arbeitenden ATOS Digitalisierer ohne Halterungen vermessen werden, denn das Einschwenken der Messdaten in die CAD-Daten erfolgt kontrolliert anhand der RPS-Punkte in der ATOS Inspektionssoftware. Wird ein Blechteil im freien Zustand und eingebaut digitalisiert,

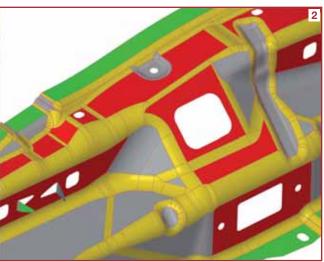
lassen sich Deformationen vermessen und visualisieren. Die variable Ausrichtung ist aufgrund der dichten Datenmenge möglich und trägt bei der Zusammenbau-Analyse zur schnellen Problembehebung bei.

Für die Vermessung von eingespannten Blechteilen ermöglicht die berührungslose Messtechnik ein adaptives Vorrichtungskonzept und damit die Einsparung kostspieliger Lehren. So sind z. B. sechs Messlehren durch eine einfache Halterungsvorrichtung zu ersetzen. Da diese für verschiedene Baugruppen parallel genutzt werden kann, wird Lagerplatz und Fertigungszeit eingespart.

Durchgängiges Konzept

Die parametrische ATOS-Inspektions-Software "GOM Inspect Professional" ermöglicht den Import von CAD-Formaten sowie von klassischen Messplänen wie Catia-List, DMIS, etc. Zusätzlich können Inspektionsmerkmale, die bereits in den CAD-Daten implementiert sind, ebenfalls eingelesen werden – wie z. B. Oberflächentoleranzen, Profil-, Form- und Lagetoleranzen. Nach erfolgter Ausrichtung kann die Abweichung jedes Datenpunktes zum







CAD bestimmt und anhand der digitalisierten Messdaten eine vollflächige, farbliche 3D-Darstellung der Abweichungen zum CAD erstellt werden. Bei der Kontrolle von Berandungen kann zwischen Normal-

- 1 "Guided Feature Measurement Strategie" zur sicheren Vermessung von Flächen, Lochmustern und Beschnittkanten.
- 2 Direkter Inspektionsmerkmal-Import vom CAD in die ATOS Inspektions-Software (Oberflächentoleranzen).
- 3 BMit Robotern, Drehtischen und Linear-Verfahreinheiten lassen sich flexible, automatisierte Inspektionszellen realisieren – für weniger Ausschuss und Nacharbeitszeiten.

abweichung (Auffederung) und Tangentialabweichung (Beschnitt) unterschieden werden. Neben dem flächigen Soll/Ist-Vergleich, der Trim & Springback- und Lochbildmustervermessung erfolgt mit dem System auch die Analyse von Bördelkanten sowie Spaltmaß und Bündigkeit (Gap & Flush). Die Ausgabe der Messergebnisse erfolgt durch konfigurierbare Reports. Zusätzlich unterstützt der kostenlose ATOS 3D-Viewer die durchgängige Nutzung von 3D-Koordinatenmessdaten und deren Auswertung. Mit Robotern, Drehtischen und Linear-Verfahreinheiten lassen sich zudem flexible automatisierte Inspektionszellen realisieren. Die vollflächige Bauteilvermessung erlaubt dabei eine einfache

"gut/schlecht-Aussage". Weiter zeigt sie auch den Verlauf von Abweichungen für eine schnelle Beurteilung von Prozessen auf. Damit können potenzielle Probleme frühzeitig erkannt und Prozesse rechtzeitig korrigiert werden, was zu geringeren Produktionskosten und zu einer effizienten Qualitätskontrolle führt.



Unternehmen, die optische Messtechnik einsetzten, profitieren durch die Verkürzung von Entwicklungszeiten sowohl für Produkte als auch bei der Verkürzung von Serienanlaufzeiten. Die Unternehmen bleiben wettbewerbsfähig, da sie ihren Kunden helfen, schneller von der Idee zum Produkt zu kommen. Gleichzeitig können sie Produktionsabläufe optimieren und in der laufenden Produktion Ausschuss minimieren. Besonders bei automatisierten Messzellen ist eine Durchgängigkeit von der messtechnischen Hardware bis zur auswertenden Inspektionssoftware mit Schulung und Support aus einer Hand ein zusätzlicher Vorteil.



STEMMER IMAGING GmbH

Gutenbergstraße 9 – 11, D-82178 Puchheim Tel. +49 8980-902-0 www.stemmer-imaging.de

Mit Hardox gegen Verschleiß

Das Unternehmen Schulte GmbH & Co KG in Warburg (D) setzt schon seit 20 Jahren ausschließlich auf das Hardox–Verschleißblech von SSAB. Mithilfe von neu entwickelten dickeren Blechen des schwedischen Stahlkonzerns möchte Geschäftsführer Josef Schulte nun weitere Erfolge in Deutschland und in den angrenzenden Nachbarländern erzielen.

Gegründet im Jahre 1924 gehört die Schulte GmbH & Co KG zu den führenden Anbietern von System- und Einzelfertigungen in den Bereichen Maschinenbau und Verschleißtechnik in Nordrhein-Westfalen. Die Kunden befinden sich in ganz Deutschland, aber auch in Österreich, Benelux und Frankreich.

Das Unternehmen hat ein besonderes Interesse an dickem Blech und steht in enger Verbindung mit SSAB, um neue Produkte zu entwickeln. "Wir haben bei den Anwendungen in den Hardox 400- und 500-Bereichen immer wieder Bedarf nach dickeren Blechen", sagt Geschäftsführer DI Josef Schulte, der das Unternehmen in der dritten Generation führt. "Hier mussten wir früher zu anderen Stählen greifen, zu den sogenannten Einsatz- und Vergütungsstählen. Das sind Stähle, die relativ teuer sind und nach der Bearbeitung oft noch vergütet werden müssen. Dadurch dass SSAB jetzt dickere Bleche auf den Markt bringt, können wir mehr Produkte aus unserem Programm mit SSAB-Stählen durchführen und haben so ganz klar den Preisvorteil in Sachen der Material-kosten, denn das Material ist günstiger als ein Werkzeugstahl und wir sparen uns natürlich den Arbeitsschritt des Vergütens und der eventuell mechanischen Nacharbeit durch Härteverzug. Mit den fertig vergüteten SSAB-Verschleißstählen können kürzeste Lieferzeiten realisiert werden."

90 Millimeter Blech getestet

Getestet wurde ein Blech der Dicke 90 Millimeter, mit dem man Brechzähne für Brechwalzen in der Natursteinverarbeitung hergestellt hat. Die Erfahrung war positiv, denn das Blech ließ sich sehr einfach verarbeiten. Es sind beim Brennschneiden keinerlei Risse aufgetreten, was man bei anderen Herstellern gerade bei diesen Materialstärken oft verzeichnet hatte. "Wir haben auch Härteversuche durchgeführt und dieses Blech hat die angegebenen Härtewerte sogar leicht übertroffen. Das hätten wir nicht gedacht", erzählt Schulte. Die Schulte GmbH & Co KG sieht sich

<u>Anwender</u>



Die Schulte GmbH & Co KG ist Experte für Verschleißtechnik auf allen Einsatzgebieten. Die Hauptzielgruppen sind Maschinenhersteller und Verschleißteilhändler sowie Endkunden und kommen aus den verschiedensten Branchen – von der Glas- und Natursteinindustrie über Schrottrecycling bis hin zur Landwirtschaftsindustrie.

www.schulte-maschinenbau.de

als Experte für Verschleißtechnik auf allen Einsatzgebieten. Die Hauptzielgruppen sind Maschinenhersteller und Verschleiß-

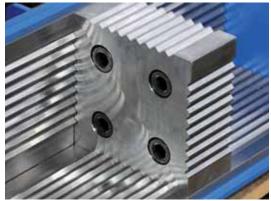


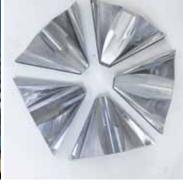
teilhändler sowie Endkunden und kommen aus den verschiedensten Branchen – von der Glas- und Natursteinindustrie über Schrottrecycling bis hin zur Landwirtschaftsindustrie.

Selbstverständlich Hardox

Die Wahl des Partners SSAB war damals eine Selbstverständlichkeit und die Firma ist heute mit allen Hardox-Produkten vertreten, von vier bis zu 120 Millimetern und mit 400 bis 650 Härte Brinell. Die hohe Festigkeit des Hardox-Bleches liefert gute Formbeständigkeit und damit geringer bleibende Deformationen, was die Konstruktion mit dünnerem Blech und damit größerer Nutzlast ermöglicht. Außerdem überzeugte das Blech mit guten Schweiß-, Verform- und Bearbeitungseigenschaften sowie der hohen Gesamtwirtschaftlichkeit dank längerer Lebensdauer, geringerer Wartungskosten und hoher Verfügbarkeit.

"Hardox ist der bekannteste Verschleißstahl dieser Welt. Jeder der die ersten Gehversuche mit der Verschleißtechnik macht oder irgendwo mit Verschleißstäh-





Teil einer Schrottpresse.

Spitzen für Greiferschalen.

len in Berührung kommt, wird als Erstes auf den Namen Hardox treffen. So war es auch bei uns", erklärt Schulte.

Noch dickere Bleche

Für das Unternehmen bedeuten die Bemühungen von SSAB, die Produktpalette mit dickerem Hardox-Blech zu erweitern, ganz neue Möglichkeiten: "Mit der Herstellung von dicken Verschleißblechern rückt SSAB ganz klar in eine neue Marktnische und ich bin mir sicher, dass SSAB

durch diese neuen dicken Hardox-Bleche Marktanteile von anderen Herstellern gewinnen wird. Für uns bedeutet das selbstverständlich, dass wir nun auch bei den dicken Blechen hochwertige Materialien von SSAB beziehen können. Wir freuen uns deshalb sehr auf diese Entwicklung."

SSAB HARDOX Stahl GmbH

Linke Bahnzeile 24, A-2483 Ebreichsdorf Tel.+43 2254-75217 www.ssab.com



Belastungstests belegen Wirksamkeit der Lissmac-Stahlbearbeitungstechnologien:

Korrosionsschutz durch Schnittkantenbearbeitung

Der eherne Grundsatz des Malerhandwerks, nach dem die Qualität der Behandlung des Untergrunds das Maß der Lackhaftung bestimmt, gilt uneingeschränkt für den Korrosionsschutz von Stahlblechteilen. Die volle Beachtung dieser Gesetzmäßigkeit fordert von der blechverarbeitenden Industrie einen zusätzlichen Aufwand, der sich jedoch stark relativiert, wenn man die Folgen eines unsachgemäßen Korrosionsschutzes mit auf die Waage legt.

Bei der Stahlblechbearbeitung setzen viele Unternehmen auf die Vorzüge höchster Genauigkeiten und kleinster Schnittfugen durch das Laserschneiden. Bekanntermaßen entstehen beim Laserschneiden von Stahlblechen mit Sauerstoff Oxidschichten, die eine stabile Verbindung zwischen Metall und Korrosionsschutzmittel verhindern. Lissmac bietet den Blechbearbeitern unterschiedliche Maschinen zur Schnittkantenbearbeitung.

Maschinen zur Schnittkantenbearbeitung

Die SBM-Stahlbearbeitungsmaschinen von Lissmac gibt es in den Baugrößen M, L und XL. Die Baureihenbezeichnung gibt darüber hinaus Auskunft über die installierten Bearbeitungsaggregate. Bei der M-Baureihe sind dies je zwei Bearbeitungsaggregate oben und zwei unten. Die L-Baureihe besitzt drei und die XL-Reihe vier. Dieses Konstruktionsprinzip ermöglicht es, auf beiden Blechseiten in einem Durchgang sowohl auf den Außen- wie auf den Innenkanten beschichtungsgerechte Oberflächen zu erzeugen.

Bei den Lissmac-Blechbearbeitungsmaschinen stehen vier Werkzeugtypen zur Auswahl: B steht für die Ausstattung der Maschine mit gegenläufig arbeitenden Bürstenriemeneinheiten für die Entfernung von Oxidschichten als erste Stufe der Blechkantenbearbeitung. Mit Schleiflamellenaggregaten, die die Bezeich-

nung S tragen, lassen sich die Kanten verrunden. Maschinen, die mit Schleifbandaggregaten (G) ausgerüstet sind, befreien das Blech von Schneidspritzern und starken Graten an den Schneidkanten. Eine weitere Variante der M-Baureihe ist die Ausstattungsmöglichkeit mit einem Schlackenentfernungsmodul. Um die Wirksamkeit der Blechbearbeitung nachzuweisen, führte Lissmac unterschiedliche Belastungstests an lackierten Blechen durch.

Testdurchführung und Ergebnisse

Untersucht wurde ein pulverbeschichtetes 6 mm dickes Stahlblech nach der Aushärtung des etwa 70 µm dick aufgetragenen RAL 9010 Pulverlacks. Zu den Tests standen je-

Salzsprühtest 1 Unbearbeitet 2 Oxidschicht entfernt 3 Kanten verrundet 4 Unbearbeitet 5 Oxidschicht entfernt 6 Kanten verrundet Erwartungsgemäß zeigt Bild 1, dass sich Rost entlang der ganzen Schnittkante des unbearbeiteten Blechs bildet. Bild 4 zeigt den Rost-

befall in 50facher Vergrößerung. Das zweite Bild dokumentiert, dass die Entfernung der Oxidschicht mit der SBM-M B2 die Rostbildung stark einschränkt und sich Rost nur an wenigen Stellen entwickelt, in der Regel im Bereich unmittelbarer Krafteinwirkungen (Bild 5 bei 50facher Vergrößerung). Die Blechkanten, die nicht nur mit der SBM-M B2 bearbeitet, sondern auch noch verrundet wurden, zeigen keine Roststellen, weil dort die rissfreie, geschlossene Lackschicht fest am Blech haftet (Bild 3+6).







Pulverlackierung – Blick auf die Schnittkanten bei einer 50fachen Vergrößerung. 7 Unbearbeitet, 8 Oxidschicht entfernt, 9 Kanten verrundet

meusburger

weils ein unbearbeitetes Versuchsmuster zur Verfügung, ein Versuchsmuster, bei dem mit einer SBM-M B2 die Oxidschicht entfernt wurde, sowie ein Muster, bei dem zusätzlich zur Oxidschichtentfernung eine Kantenverrundung mit einer SBM-M S2 erfolgte (Anm. der Redaktion: siehe Bilder Pulverlackierung). Auf dem unbearbeiteten Blech hat sich bereits gleich nach dem Aushärten, das heißt nach etwa vier Tagen, ein Riss gebildet, an dem sich mit Sicherheit Rost bilden wird. Bei dem mit der SBM-M B2 behandelten Versuchsmuster erkennt man, dass bereits beim Bürsten ein wenig verrundet wird. Die Lackfläche bleibt geschlossen. Eine verrundete und geschlossene Lackoberfläche an der Schnittkante entsteht erst nach dem zusätzlichen Verrunden mit einer SBM-M S2. Die so vorbereiteten Versuchsmuster wurden etwa 150 Stunden lang in einer Salzsprühanlage getestet. Das Ergebnis wird in der Box: Salzsprühtest, beschrieben.

Stahlbleche, die mit Lissmac-Blechbearbeitungsmaschinen nachbearbeitet sind, bieten nicht nur fürs Pulverbeschichten, sondern auch fürs Lackieren und Verzinken den notwendigen Untergrund für den festen Halt der Korrosionsschutzmittel. Insbesondere beim Kantenverrunden gesellt sich zum ästhetischen Gesamtbild eine unfallfreie Handhabung, denn dort sind die scharfen Schnittkanten abgeschliffen.

LISSMAC Maschinenbau GmbH

Lanzstraße 4, D-88410 Bad Wurzach Tel. +43 7564-307-0 www.lissmac.com



Stuttgart (D) 06.-09.06.2011

Halle 8, Stand 8307



Ausgebuchte Hallen, ausgebuchte Foren, etablierte Business-Plattform:

Volles Haus beim Messe-Duo

Das Branchenevent-Duo BLECHexpo und SCHWEISStec entwickelt sich zur weltweit geschlossenen Prozessketten-Fachmesse für alle Belange der Blech-, Rohr- und Profilverarbeitung. Die schon jetzt international angesehenen Fachmessen BLECHexpo und SCHWEISStec setzen damit die Maßstäbe für Branchentreffs mit Prozessketten-Charakter.

Seit 2007 finden die BLECHexpo und die SCHWEISStec alle zwei Jahre in Stuttgart gemeinsam statt. Mit sieben komplett belegten Hallen, was einer Brutto-Ausstellungsfläche von über 70.000 m² entspricht, präsentieren sich die beiden internationalen Fachmessen für Blechbearbeitung bzw. Fügetechnologie im Veranstaltungsjahr 2011 in ungeahnter Größe.

Zur letzten Doppel-Fachmesse gegen Jahresende 2009 hätte, trotz gewisser Aufwärtstendenzen, kaum jemand gedacht, dass sich die Märkte so schnell erholen und auch noch weiter zulegen würden. Nun aber ist nachdrücklich der Beweis erbracht, dass die blechverarbei-

tenden Industrien sich zügig nach vorne entwickeln. Sichtbar ist dies nicht zuletzt an der Rekordteilnahme von knapp 1.000 Ausstellern, die sich zur 10. BLECHexpo und zur 3. SCHWEISStec angemeldet haben. Nach Auskunft des Projektteams um Monika Potthoff und Jürgen Handte, sind zur 10. BLECHexpo 35.000 m² und zur 3. SCHWEISStec weitere 4.000 m² Nettofläche verplant. Im Vergleich zur Veranstaltung in 2009 entspricht das einer Steigerung von acht Prozent.

Die Devise nach der Krise: Gas geben

Interessant ist zudem, dass nach der überstandenen Krise viele neue Aussteller registriert werden können, was auf einen





hohen Stellenwert der BLECHexpo schließen lässt – zumal 25 Prozent der Aussteller aus dem Ausland kommen und das Angebot an Blechbearbeitungsmaschinen sowie an Thermischer Trenn-, Füge- und Verbindungstechnik aus 24 Ländern der Erde zweifellos mit dem Weltangebot gleichzusetzen ist. Allein die 3. SCHWEISStec belegt mit ihren aktuell rund 100 Ausstellern und 10.000 m² Ausstellungsfläche fast die gesamte Halle 6, in der auch das gemeinsame BLECHexpo- und SCHWEISStec-Forum angesiedelt ist.

Damit ist festzuhalten, dass sich die SCHWEISStec Internationale Fachmesse für Fügetechnologie in kurzer Zeit sehr gut etablieren konnte, was angesichts der zunehmenden Prozessketten-Vernetzung eigentlich auch nicht verwunderlich ist. Neu in die Nomenklatur aufgenommen wurden zur BLECHexpo 2011 der Themenbereich "Hybridtechnik", da Materialkombinationen im Produktionsprozess zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die Neuaufnahme dieses Themas ist stimmig, denn ein wesentlicher Erfolgsfaktor der BLECHexpo ist zweifellos der Prozesskettengedanke, der ihrer Konzeption zugrunde liegt und auch in der parallelen Durchführung der SCHWEISStec zum Ausdruck kommt.

In der Praxis gehen die beiden Prozessketten Blechbearbeitung und Fügen/Verbinden ohnehin nahtlos ineinander über und führen so auch auf der Messe den Interessenten die gesamte Prozesskette Baugruppen-/Teilefertigung aus Blechen und Profilen buchstäblich vor Augen. Das Fachmessen-Duo BLECHexpo und SCHWEISStec bietet den Besuchern daher die Chance, sich in einem weg- und angebotsoptimierten Messeareal und damit in einem überschaubaren Zeitrahmen ein umfassendes und klares Bild machen zu können.



Run auf Foren

Parallel dazu gibt es auch hinsichtlich der sehr beliebten und bestens etablierten Foren (Aussteller-Forum mit DVS-Fachforum) einen regelrechten Run. Deshalb gilt für beide Foren der Informations-Status "ausgebucht" – und es konnten bzw. können leider keine Anmeldungen mehr entgegengenommen werden.

Termin 6. – 9. Juni 2011

Ort Stuttgart

Link www.blechexpo-messe.de

www.schweisstec-messe.de

Besuchen Sie uns auf der Schweisstec von 06.-09.06.2011 in Halle 6. Stand 6206



It rocks!

QIROX®. Das System für automatisiertes Schweißen und Schneiden.





Kleine mobile Giganten

Die E-Hand-, MIG/MAG- und DC WIG-Schweißmaschinen der neuen Minarc Evo-Serie von Kemppi setzen den globalen Erfolg der preisgekrönten Minarc-Serie fort. Sie sind bedienerfreundlich und lassen sich dank ihres geringen Gewichts problemlos transportieren.

Die Serie enthält fünf Modelle. Alle liefern ihre max. Ausgangsspannung bei einer Pulsdauer von 35 Prozent. Die Minarc Evo 150 ist eine 150-Ampere-Maschine für das E-Hand- und WIG-Schweißen. Sie wiegt nur 5,8 kg. Die beiden MIG/MAG-Modelle wiegen jeweils 13 kg und liefern 170 bzw. 200 Ampere. Für das DC WIG- und das E-Hand-Schweißen werden die Modelle MinarcTig 200 und MinarcTig 200 MLP angeboten. Sie wiegen jeweils 11 kg und liefern 200 Ampere.

Alle Modelle verfügen über Technik zur Blindleistungskompensation und liefern max. Schweißleistung in jedem einphasigen, industriellen 230 V/16 A Stromnetz. Sie können auch mit Generator und Verlängerungskabel – mit einer Länge von über 100 m – betrieben werden und sind somit für vielfältige Einsatzorte geeignet.

Die E-Hand- und WIG-Schweißmaschine Minarc Evo 150 verfügt über eine präzise Lichtbogenzündung, große Spannungsreserven und eine automatische Lichtbogensteuerung und ist für alle Elektrodentypen geeignet. Mit dem neuen, großen LED-Display, der optiona-

len Fernsteuerung und der Lift WIG-Zündung macht die Minarc Evo ihrem Ruf als kleinem Giganten der Schweißtechnik alle Ehre.

Qualität in kompakter Form

Die MIG/MAG-Maschinen MinarcMig Evo 170 und 200 bieten große Leistung und hohe Qualität in kompakter Form. Die Optionen umfassen einen Automatik- und einen manuellen Einstellungsmodus zur Gewährleistung einer hohen Schweißqualität und einer exakten Lichtbogenzündung. Die Überwachung und Steuerung übernimmt eine dynamische Lichtbogensteuerung. Beide Modelle besitzen eine große LCD-Steuertafel, auf der auch hilfreiche Hinweise bei der Einrichtung angezeigt werden. Im Automatikmodus der MinarcMig 200 müssen lediglich Blechstärke und Schweißnaht eingestellt werden. Als Kerndraht können Eisen, Edelstahl, Aluminium und CuSi verwendet werden, wodurch vielfältige Schweißanwendungen möglich sind. Die WIG-Schweißmaschinen MinarcTig Evo 200 und 200 MLP sind Allroundgeräte, die dank ihrer präzisen HF-Zündung, Steuerung, Leistung und Kapazität vielfältigen, professionellen

WIG-Schweißaufgaben gewachsen sind. Die MinarcTig Evo ist laut Hersteller eine ideale Lösung für die Fertigung, Installation, Reparatur und Wartung in der Leichtindustrie. Sie verfügt über eine Steuerung der Gasvor- und -nachströmzeit, der Stromanstieg- und Absenkzeit und Optionen zur Fernsteuerung. Das Modell MLP besitzt eine Minilog-Steuerung und eine halbautomatische Lichtbogensteuerung. Die MinarcTig Evo ist eine Dualprozessmaschine, die auch für das E-Hand-Schweißen mit vielfältigen DC-Elektroden eingesetzt werden kann.

www.kemppi.com Halle 6, Stand 6317

> Das Video zu Minarc EVO 150

www.schweisstechnik.at/video



Das Video zu MinarcMig EVO 200

www.schweisstechnik.at/video



Höchstleistung bei 6.200 bar

Die 6.200-bar-Technologie entwickelt sich zunehmend zum gehobenen Standard beim Wasserstrahlschneiden. Besonders deutlich wurde dies auf der letztjährigen EuroBLECH, auf der die Besucher eine 6.200-bar-Pumpe von KMT in Aktion erleben konnten.

Was die Schnittgeschwindigkeit betrifft, so stellt die 6.200-bar-Pumpe laut KMT mindestens eine 30-prozentige Verbesserung gegenüber der 4.100-bar-Pumpe dar. Dabei sind die Vorteile des hohen Drucks vielfältig: Nicht nur die Schnittgeschwindigkeit steigert sich abhängig vom Material signifikant, auch die Schnittkantengualität verbessert sich dank höherer Winkeltreue und nicht zuletzt können sowohl beim Abrasiv- als auch beim Energie- und Wasserverbrauch beträchtliche Einsparungen erzielt werden.

Hohes Fördervolumen und konstantes Drucksignal

Die höchste Leistungsklasse in diesem Segment stellt die Hochdruckpumpe STREAM- LINE PRO-I 125D dar. Ihr leistungsstarker 93 kW Motor ermöglicht bei max. Druck ein Fördervolumen von 5,8 l/min. Zum einen können dadurch im Vergleich zur STREAMLINE PRO-I 60S ca. doppelt so viele Schneidköpfe simultan betrieben werden. Dadurch ist der Anwender in der Lage, bei annähernd gleichem Platzbedarf der Pumpe, in der gleichen Zeit doppelt so viele Werkstücke zu bearbeiten. Zum anderen ist bei der 125-PS-Pumpe der Einsatz von Schneiddüsen mit einem Durchmesser von bis zu 0,38 mm möglich. So stellt auch das Schneiden von extrem dicken oder harten Materialien kein Problem dar.

Auch was das Drucksignal anbelangt, so bietet KMT mit der STREAMLINE PRO-I 125D einen hohen Standard: Der Schneiddruck von



Stahlschneiden mit 6.200 bar.

6.200 bar wird von zwei Druckübersetzern erzeugt, die das Schneidwasser phasenverschoben zu den Schneidköpfen fördern. Dadurch wird der Druckabfall beim Richtungswechsel der Kolben weitgehend ausgeglichen. In Kombination mit dem zwischengeschalteten 1,6 l Druckspeicher ergibt sich so ein praktisch konstantes Drucksignal. Damit ist die PRO-I 125D bestens geeignet für Wasserstrahlschneiden an der oberen Leistungs-

www.kmt-waterjet.com Halle 7, Stand 7412

Alles vollautomatisch im Griff

Wer sich auf der BLECHexpo über neue Lager- und Automationslösungen in der Blechfertigung informieren will, ist am Messestand des Logistikexperten Remmert genau richtig: Dort werden dem Messefachpublikum seine raumoptimierten Blechlagersysteme sowie neue Technologien zur effizienten Integration und Automation nachgelagerter Bearbeitungsprozesse vorgestellt.

Erstmals auf einer europäischen Messe präsentiert Remmert sein erweitertes und komplett überarbeitetes Produkt- und Leistungsspektrum für die Blech verarbeitende Industrie. Raumoptimierte Lagersysteme, intuitiv bedienbare Softwarelösungen und flexible Roboterapplikationen des Intralogistikexperten bilden - in Kombination mit leistungsstarken

Bearbeitungsmaschinen - die neuen Blech-

lager- und -fertigungszellen. "Vor allem der hohe Automatisierungsgrad, den wir durch die neuen Blechzellen erreichen, überzeugt: Wir integrieren, unabhängig vom Hersteller, alle marktüblichen Blechbearbeitungsmaschinen dazu zählt z. B. auch die mannlose Be- und Entschickung bestehender Abkantpressen",

berichtet Geschäftsführer Matthias Remmert. Die Verknüpfung von Lager- und Fertigungstechnik ermöglicht eine optimale Raumausnutzung, verringert die Produktionsdurchlaufzeiten und erlaubt einen mannarmen Betrieb.

Neben diesen vollintegrierten Produktionszellen bietet Remmert auch Stand-alone-Lagersysteme in allen Größenordnungen sowie leistungsstarke Logistiksoftware. Die standardisierten Systeme sind modular aufgebaut und werden kundenspezifisch an die jeweiligen Branchenanforderungen angepasst. "Unsere Lösungen sind so individuell wie die Anforderungen der Blech verarbeitenden Unternehmen", ergänzt Matthias Remmert. "Genau aus diesem Grund setzen wir auf ein außergewöhnlich intensives Beratungsangebot - immer mit dem Ziel, die wirklich beste Lösung für das jeweilige Unternehmen zu erreichen."



www.remmert.de Halle 3, Stand 3112

Fehlervermeidung durch intuitive Bedienung

Anhand einer konkreten Schweißerwerkstatt wird auf dem SCHWEISStec-Messestand von REHM hautnah demonstriert, wie einfach und flexibel die neuen INVERTIG.PRO digital zu bedienen sind. Für Unternehmen, deren Fertigung gerade auf dem Sprung in höhere Qualitäts- und Rationalisierungsstufen ist, sollte der Besuch am REHM-Stand Interessantes bieten.

Das Bedienkonzept der Geräteserie ermöglicht durch die grafische Darstellung selbst komplexer Schweißprozesse eine intuitive Bedienerführung. Die grafisch-dynamische Darstellung zeigt dem Schweißer auf einen Blick den gesamten Schweißablauf mit allen Schweißparametern sowie Betriebsarten und Schweißverfahren. Dies trägt zur Fehlervermeidung bei, minimiert Rüstzeiten und sichert Qualität. Das zentrale Bedienelement ist der R-Pilot – ein Drehknopf, der eine Einhand-Bedienung auch mit Schweißerhandschuhen möglich macht.

Vereinfachtes Arbeiten

Im Classic-Modus kann man seine Parameter selbsterklärend über WIG Schweißkurven auswählen. So werden automatisch beste Schweißnahtqualitäten erreicht. Der Programm Manager vereinfacht durch eine übersichtliche Grafikdarstellung das Arbeiten mit den gespeicherten Schweißprogrammen. Bis zu 1.000 individuelle Jobs können hier in bis zu 100 Ordnern hinterlegt werden. Im Assist-Modus gibt der Schweißer einfach nur Material, Materialstärke und Schweißposition an. Sofort stehen ihm das Wissen und die Erfahrung der Besten seines Faches zur Verfügung – und die INVERTIG.PRO digital erstellt im Nu die maßge-



schneiderte Schweißkurve. Sehr übersichtlich gestaltet ist auch der vierte, für Konfiguration und Maschineneinstellung zuständige, System-Modus, der eine einmalige Anzahl von Programmier- und Diagnosemöglichkeiten bietet.

www.rehm-online.de / www.lasaco.com Halle 6, Stand 6202

Schnell in Form gebracht

Auf der diesjährigen BLECHexpo informiert die S. DUNKES GmbH über ihr umfassendes Pressen-Programm – dazu gehört z. B. eine Servospindelpresse mit Direktantrieb, die viele Vorteile bietet.

Das Besondere an dieser Anlage: Stößelund Ziehkissenbewegungen sind überlagert. Bauteile lassen sich dadurch mit einer höheren Ziehtiefe herstellen, als das mit Pressen vergleichbarer Größe möglich wäre – verringern lassen sich die Prozesskräfte und der Schmierbedarf. Das spart Energie und schont die Umwelt. Die Umformstufen sind bei gleicher Teile-Endform reduzierbar – dies ermöglicht höhere Stückzahlen bei niedrigeren Stückkosten.

Besucher erhalten auf dem DUNKES-Messestand u. a. auch alles Wissenswerte über die Presskraft hydraulischer Stanz- und Ziehpressen (100 – 40.000 Kilonewton kN), Try-Out-, Richt- und hydraulische Montagepressen. Die Experten informieren außerdem

über Universal-, Taumel- und Radialnietmaschinen, Rundschaltlösungen sowie kompakte, modular aufgebaute Nieteinheiten.

Aufgrund der großen Nachfrage bzgl. Härtereien und Maschinenbauunternehmen bietet DUNKES die Möglichkeit, kleine bis mittlere Losgrößen im eigenen Richtcenter auf Lohn zu fertigen. DUNKES richtet Rohre, Wellen, Spindeln, Stangen, Rund- oder Flachmaterialien, Profile oder auch Zahnkränze bis 10.000 kN – und das schnell, zuverlässig und auf Abruf. Zu den weiteren Dienstleistungen des Umform-Spezialisten gehört auch das Taumel- und Radialnieten bis 40 kN.

■ www.dunkes.de Halle 7, Stand 7326



Servospindelpresse mit vierfachem Direktantrieb und Servospindel-Ziehkissen.

Das Video zum Bericht www.umformtechnik.at/ video



Automatisierungskonzept QIROX

Auf der Fachmesse SCHWEISStec 2011 präsentiert Cloos zahlreiche Produktinnovationen aus Schweißgerätetechnik und Robotik. Besonderes Messe-Highlight ist das Automatisierungskonzept QIROX mit komplett neuer Cloos-Robotergeneration.

Die neuen Schweißroboter präsentieren sich in der mittleren Leistungsklasse des Typs 350 in zwei Varianten – in der klassischen Bauweise QIROX Classic (QRC) sowie in der mit Hohlwelle ausgestatteten Variante QRH, mit im Roboterkorpus liegendem Schlauchpaket und integriertem Drahtantrieb.

Die Robotertypen zeichnen sich durch eine ausgeprägte Modulbauweise aus und sind geeignet für Traglasten bis 15 kg. Optional verfügen sie über eine in den Roboterfuß integrierte, siebente Achse (Excenterachse), die eine Erweiterung des Arbeitsradius um 550 mm (1.100 mm bezogen auf den gesamten Arbeitsbereich) ermöglicht. Aufgrund der optimierten Konstruktion kann die Verfahrgeschwindigkeit, ohne Einbußen bei der Positioniergenauigkeit, um den Faktor 2 gesteigert werden.

In mehreren Versionen präsentieren sich die neuen, modular aufgebauten Schweißstromquellen der Serie QINEO® mit Synergiemodus. Neben den Handschweißgeräten QINEO® BASIC und QINEO® STEP in Leistungsstufen von 180 – 600 A werden die stufenlos regelbaren Stromquellen QINEO® TRONIC und QINEO® PULSE sowie die neue TOP-Stromquelle QINEO® CHAMP vorgestellt.

Erstmals vorgeführt wird die neu entwickelte WIG-Inverterstromquelle QINEO® TIG-TRONIC GLW 350 zum Gleich-Wechselstromschweißen im manuellen und automatisierten Einsatz. Die neuen Prozesstechnologien COLD WELD für die rationelle Dünnblechschweißung und RA-PID WELD für das wirtschaftliche MAG-Eindrahtschweißen von Stahlbauteilen mittlerer bis großer Wandstärke ergänzen



QIROX-Hohlwellenroboter Typ QRH mit integriertem Schlauchpaket – wahlweise als 6- oder 7-Achs-Ausführung.

die Produktvorstellung von Cloos auf dieser Messe.

■ www.cloos.co.at Halle 6, Stand 6206

Das Video zum Bericht www.schweisstechnik.at/



Kleine Serien flexibel schweißen

Flexibel, wirtschaftlich und ergonomisch: Für Anwender, die kleine und mittlere Serien mit dem Laser schweißen möchten, ist die neue TruLaser Station 3003 ein interessantes Lasersystem.

Flexibel ist das Lasersystem zum einen bei der Wahl der Strahlquelle. Erfordert die Applikation einen gepulsten Laser, etwa beim Schweißen temperaturempfindlicher Bauteile, kann der Anwender einen TruPulse Laser einsetzen. Auch Scheiben-, Dioden- oder Faserlaser bis zu einer Leistung von 1.000 Watt lassen sich mit der TruLaser Station 3003 kombinieren, um beispielsweise Überlappverbindungen bei Wärmetauschern zu schweißen. Eine weitere Anwendung ist das Abtragen und Entschichten von Halbleitern, bei dem Mikrobearbeitungslaser der TruMicro Serie in den Laserarbeitsplatz eingebaut werden können.

Wirtschaftlich und mit minimalen Nebenzeiten arbeitet die TruLaser Station 3003 aufgrund

der programmierbaren Fokussieroptik (PFO 20/ PFO 33). Möglich macht dies die integrierte Scanneroptik: Diese sorgt dafür, dass weder das Werkstück noch die Optik zur Bearbeitung bewegt werden müssen. Optional erhältliche Linearachsen erweitern das Arbeitsfeld.

Trotz ihrer kompakten Abmessungen von 860 \times 2.000 \times 1.310 mm verfügt der Laserarbeitsplatz über einen großen Arbeitsraum von 300 \times 300 \times 500 mm. Diesen können Anwender dank der automatisch öffnenden Hubtüre schnell und ergonomisch mit Werkstücken beladen.

■ www.trumpf.at Halle 3, Stand 3210



Für Anwender, die kleine und mittlere Serien mit dem Laser schweißen möchten, ist die neue TruLaser Station 3003 ein ideales Werkzeug.

Vollsynchron zu mehr Effizienz

Multi-Robot-Technologie und Lösungen zum Trendthema "Vorrichtungsloses Schweißen" (Jigless Welding) stehen zur diesjährigen BLECHexpo/SCHWEISStec bei Yaskawa (Motoman) im Mittelpunkt.

In einer spektakulären Showzelle kooperieren sieben MOTOMAN Roboter, die über eine einzige, gemeinsame Steuerung gekoppelt sind. Dabei kommt mit MotoWeld-SR350 eine spezielle Plug&Play-Software für gasgekühltes Schweißen zum Einsatz. Eine solche Synchromotion-Anlage, die in der Praxis acht vollsynchrone MOTOMAN Roboter mit bis zu 72 Achsen integrieren kann, bietet gegenüber einzeln gesteuerten Robotern entscheidende Vorteile:

Ohne größeren Programmieraufwand ermöglicht sie den synchronen Betrieb bzw. die parallele Bewegung von Roboter und Positionierer. Schweiß- und Handlings-Prozesse erfolgen dabei in einem Schritt. Der Vorrichtungsanteil wird deutlich minimiert. Gleichzeitig gewährleistet das hochflexible

System ein Maximum an Prozesssicherheit. Bestandteil der gezeigten Multi-Robot-Anlage sind auch zwei Hochgeschwindigkeits-Schweißroboter MOTOMAN VA1400. Bei diesem Modell handelt es sich laut Hersteller um den weltweit ersten Industrieroboter – im Sektor Lichtbogenschweißen – mit sieben angesteuerten Achsen. Durch das schlanke Design verfügt der flexible 7-Achser über hochgradige Bewegungsfreiheit – auch in engsten Arbeitsräumen. Gleichzeitig kann die Roboterdichte in den Fertigungszellen erheblich gesteigert werden

Darüber hinaus unterstützt der VA1400 Jigless-Welding-Anwendungen: Kooperierende Roboter übernehmen dabei den kompletten Handlings- und Schweißvorgang



Live auf der Messe zu erleben: der 7-achsige Hochgeschwindigkeits-Schweißroboter MOTOMAN VA1400.

ohne Positionierer oder weitere Vorrichtungstechnik. Produktionsprozesse lassen sich damit noch effizienter gestalten.

www.motoman.at Halle 6, Stand 6512

Für Effizienz-Steigerung beim Kunden

Auf ihrem neu gestalteten Messestand zeigt die EWM-Gruppe auf der BLECHexpo/SCHWEISStec einmal mehr schweißtechnische Innovationen. Im Mittelpunkt des Auftritts stehen technologische Neuheiten rund um das Unterpulver- und MIG/MAG-Orbital-Schweißen sowie die Erweiterung bestehender Produktreihen.

Der orbitale Rohrschweißautomat "pipeTruck" bietet im Vergleich zu manuellem WIG-Schweißen eine 5- bis 15fache Erhöhung der Abschmelzleistung und gewährleistet dabei auch eine 100-prozentige Röntgensicherheit. Damit bietet EWM – gemeinsam mit der "alpha Q" und dem innovativen MIG/MAG-Schweißprozess "pipeSolution" – Geräte, die sich für den Einsatz im Feld, an der Pipeline und in der Werkstatt ausgezeichnet eignen.

Aufmerksamkeit wird auch die Ausweitung der Modellreihen Phoenix und Taurus erzielen. Die mobilen, gasgekühlten MIG/MAG-Stromquellen Phoenix 404 und Taurus 404

Das Video zum Bericht www.schweisstechnik.at/ video



sind dank ihrer dynamischen Invertertechnologie ideal für Schweißaufgaben in der Werkstatt, auf der Baustelle oder bei der Montage – insbesondere auch auf der Werft oder im Fahrzeugbau. Die Phoenix 404 beherrscht neben dem MIG/MAG-Standard und -Impulsverfahren auch die von EWM entwickelten Fügeprozesse "forceArc" und "rootArc" sowie Fugenhobeln, WIG(Liftarc)-und E-Hand-Schweißen. Ebenfalls neu ist die besonders leistungsstarke Tetrix 400-2. Sie überzeugt durch kleine Baumaße und ihr niedriges Gewicht.

Automatisierungslösungen erweitern das Spektrum

Erstmals präsentiert sich die EWM-Gruppe der Fachöffentlichkeit mit ihrem erweiterten Automatisierungs-Spektrum. Die EWM Hightec-Welding Automation bietet komplette Automatisierungslösungen und neue Lösun-



Neue mobile, gasgekühlte MIG/MAG-Schweißstromquelle Phoenix 404 mit Drahtvorschub und Synergic-Steuerung "Progress" – alle Parameter immer im Griff.

gen beim Unterpulver- und Orbitalschweißen. Nach wie vor hat das Unternehmen aber auch teilautomatisierte Mechanisierungskomponenten wie Schweißanwendungen auf Dreh-Kipp-Tischen im Portfolio.

www.ewm.at
Halle 6, Stand 6411

Servo-elektrisches Multitalent

Unterschiedliche Verfahren der Blechbearbeitung auf einer einzigen Maschine – die SDE-Pressen von AMADA mit Servo-Direkt-Antrieb machen dies möglich. So steigt die Auslastung, die Amortisationszeit verringert sich und die Produktion wird insgesamt wirtschaftlicher.

Pressen, Tiefziehen, Biegen, Prägen, Stanzen – in der Blechbearbeitung gibt es zahlreiche Verfahren. Häufig werden unterschiedliche Maschinen eingesetzt, von denen jede einzelne nur mit einem Teil ihrer eigentlichen Kapazität ausgelastet wird. Mit der multifunktionalen SDE lassen sich mehrere Einzweckpressen ersetzen und somit die Auslastung der Anlagenkapazitäten optimieren.

Wirtschaftlich und effizient zugleich

Basis für die SDE-Pressen bildet der servo-elektrische Antrieb. Mit ihm entfallen die wartungsintensive Hydraulik sowie weitere mechanische Komponenten wie Schwungrad und Riemenantrieb. Dabei verringert der servo-elektrische Antrieb nicht nur den Instandhaltungsaufwand, sondern verbessert auch die Energieeffizienz: Das System puffert die beim Abbremsen auftretende Energie und setzt diese bei der erneuten Beschleunigung wieder mit ein. Darüber hinaus muss Energie nur dann zugeführt werden, wenn die Maschine tatsächlich produziert.

Bedienungskomfort im Fokus

Neben ihrer Vielseitigkeit und Energieeffizienz zeichnen sich die servo-elektrischen Pressen der SDE-Serie durch ihre hohe Benutzerfreundlichkeit aus. Die Bedienung der Maschinen ist intuitiv und häufig benötigte Einricht- und Einstellinformationen lassen sich direkt per Knopfdruck abrufen. Die Programmerstellung für das jeweilige Werkzeug erfolgt interaktiv in fünf verschiedenen Modi, wobei der Speicher bis zu 399 Programme oder Werkzeuge zulässt. Es können im Hubverlauf beliebige Haltepunkte gesetzt werden, an denen der Hub auf Wunsch auch reversiert werden kann. Dies ist vor allem im Tiefziehprozess von entscheidender Bedeutung.

Die Europapremiere

Ihre Europapremiere feierte die SDE-Serie von AMADA im Herbst vorigen Jahres. Vorgestellt wurde dabei eine Presse aus dem oberen Leistungsspektrum mit 2.000 kN Presskraft bei 250 mm Hubweg und einer installierten Anschlussleistung von 35 kVA. Dabei stellte das servo-elektrische Multitalent live unter Beweis, dass es für anspruchsvolle Produktionsaufgaben prädestiniert ist.

Das Video zum Bericht www.umformtechnik.at/video



■ www.amada.at Halle 5, Stand 5106





Niederhalterdämpfer für Presswerkzeuge

ACE hat für Presswerkzeuge neue, sogenannte Niederhalterdämpfer entwickelt, da die bislang in der Automobilindustrie zu diesem Zweck verwendeten PU-Federn den neuen Anforderungen schnellerer Pressen – z. B. beim Umformen von Karosserieteilen – nicht mehr gerecht wurden.

Beim Umformen von Karosserieteilen sind durch die höhere Rückhubgeschwindigkeit nach der Blechumformung die dabei auftretenden Kräfte erheblich gestiegen. Aufgrund dieses akuten Problems wandten sich Automobilhersteller an die ACE Stoßdämpfer GmbH mit der Aufgabe, Niederhalterdämpfer zu entwickeln, die beim Öffnen der Presse nach dem Pressvorgang die Halteschrauben und damit auch die eigentlichen Werkzeuge schützen sollten

Die Bolzen dienen dazu, dass der von einem Werkzeug-Oberteil in der Rückwärtsbewegung mitgenommene, tonnenschwere Niederhalter vor dem Herausfallen gesichert ist. Da PU-Federn unter den neuen Bedingungen buchstäblich zerbröselten, waren Halteschrauben,

Werkzeuge und Niederhalter ohne Schutz. Die Halteschrauben rissen ab und verursachten Produktionsausfälle sowie erhebliche Reparaturkosten an den Werkzeugen.

Daraufhin wurden bei ACE spezielle Niederhalterdämpfer für die verschiedenen Halteschraubendurchmesser von M10 bis M30 entwickelt. Ein Vergleich zwischen den so entstandenen Niederhalterdämpfern aus Co-Polyester Elastomer und PU-Federn zeigte unter statischen Bedingungen, dass die Gesamtenergie und die absorbierte Energie der ACE Produkte deutlich über jenen der PU-Dämpfer liegen. Unter dynamischen Bedingungen bescheinigen die Autobauer den Strukturdämpfern sogar, dass sie die Ergebnisse ihrer Vorgänger um fast das



ACE bietet die Strukturdämpfer der TUBUS-Serie in vielen Varianten an.

Dreifache übertreffen und auch deutlich leiser arbeiten. Auf der BLECHexpo in Stuttgart präsentiert ACE diese Maschinenelemente live und anhand eines extra angefertigten Modells, das die Funktionsweise der Niederhalterdämpfer und anderer, zusätzlich entwickelter Dämpfungsinnovationen im Werkzeug verdeutlicht.

www.ace-ace.com
Halle 8, Stand 8008

Fokus auf Format 20

Ein Fokus des Messeauftritts von Eisele auf der SCHWEISStec liegt auf dem Format 20: Sowohl in der Produktlinie LiquidLine für Kühlwasser als auch bei den flammresistenten, außenkalibrierten Schläuchen der Marke ProWeld gibt es jetzt den Durchmesser 20 mm. Speziell auf Anforderungen beim Schweißen zugeschnitten ist die Produktlinie WeldingLine.





Eisele zeigt auf der Messe sein großes Produktprogramm für Schweißanwendungen.

Für die Produktlinie WeldingLine wird eine Hülse verwendet, die keine freien Räume für Schmutzablagerungen lässt und daher – anders als der häufig eingesetzte Lösering – nicht durch Schweißspritzer verkleben kann. Auch nach längerer Betriebszeit sind die Anschlüsse gleichbleibend leicht zu lösen und zu reinigen.

In Kombination mit dem Schlauch ProWeld ermöglicht Eisele so eine flexible, steckbare

Verbindung bis zu 20 mm Durchmesser. Pro-Weld-Schläuche sind außenkalibriert sowie flammresistent und dadurch hervorragend für Schweißanwendungen geeignet. Sie sind für Druckluft oder Kühlwasser vorgesehen. Den hohen Anforderungen an die Kühlung in Schweißumgebungen entspricht die Liquid-Line, die sich durch Korrosionsbeständigkeit und hohe Durchflussraten auszeichnet. Schläuche, Anschlüsse und Verschraubungen dieser Produktlinie aus entzinkungsbe-

ständigem Messing sind seit Kurzem auch mit 20 mm Durchmesser möglich. Um die problemlose Überbrückung von Schläuchen zu Rohren herzustellen, enthält die Liquid-Line einen Adapter mit Schneidring auf der Rohr- und Push-in-Fitting auf der Schlauchseite, sodass auch hier steckbare Verbindungen mit ProWeld möglich sind.

www.eisele-online.de
Halle 6, Stand 6501

Erleichterung für den Schnitt- und Stanzwerkzeugbau

Nach dem erfolgreichen Markteintritt in den Schnitt- und Stanzwerkzeugbau präsentiert Meusburger auf der BLECHexpo in Stuttgart zahlreiche innovative Neuprodukte, die die tägliche Arbeit des Werkzeugmachers erheblich erleichtern.



Die Meusburger Messeneuheiten v. l. n. r.: Gleitführungsbuchsen mit Bund, Zentriereinheit, Distanzstück, Haltestück exzentrisch, Montagering für Kugelkäfig, Kugelkäfig mit Sicherungsringeinstich und Kugelführungsbuchse zum Einkleben.

Die E 5120/5122/5124 Gleitführungsbuchsen mit Bund eignen sich für moderate Hubzahlen und weisen eine gute Lastaufnahme auf. Durch den Führungsdurchmesser mit der Toleranz G4 wird ein optimales Führungsspiel gewährleistet. Damit erreicht man eine hohe Führungsgenauigkeit und vermeidet ein Verklemmen der Säule. Die zahlreichen Längenvarianten pro Führungsdurchmesser ermöglichen eine ideale Auslegung der Führungslänge. Die E 5140 Kugelführungsbuchse zum Einkleben eignet sich besonders für hohe Hubzahlen und wenn eine spielfreie Führung verlangt wird. Die Klebenuten ermöglichen ein gleichmäßiges Benetzen der Klebefläche bei geringem Klebespalt und einen sicheren Halt im Werkzeug.

Dichte Kugelanordnung

Die Kugelkäfige E 5200 mit Sicherungsringeinstich zeichnen sich durch die dichte Kugelanordnung für eine große Anzahl an Tragpunkten aus. Die ringförmig versetzte Anordnung der Kugeln stellt sicher, dass jede Kugel auf einer eigenen Bahn läuft – das minimiert den Verschleiß von Säule und Buchse. Die Montageringe für Kugelkäfige erleichtern beim Zusammenbau des Werkzeugs das Positionieren der Kugelkäfige auf Führungssäulen. Der Vorteil gegenüber der direkten Monta-

gehilfe im Kugelkäfig ist, dass der Montagering beim Stanzen nicht mitbewegt wird und somit funktionsfähig bleibt.

Weitere E-Teile

Das E 5270 Haltestück exzentrisch dient zum Befestigen der Führungselemente und besticht durch den minimalen Einbauraum. Das Einbauen und Entfernen der Führungselemente ist dank der exzentrischen Ausführung sogar ohne Entfernen der Schraube möglich.

Distanzstücke (E 5300) dienen zum Einstellen der Werkzeughöhe. Sie können von beiden Seiten befestigt werden und haben zusätzlich ein Gewinde mit Überlänge, damit sie auf die nötige Stärke abgeschliffen werden können. Die Distanzstücke sind in den Durchmessern 25 und 40 mm erhältlich.

Die Zentriereinheiten von Meusburger verkürzen das Rüsten des Werkzeugs. Vorteilhaft dabei ist, dass der Einbauraum sehr einfach durch eine runde Frästasche und ein Gewinde herstellbar ist. Durch verschiedene Abstufungen zum Einbaudurchmesser deckt die Zentriereinheit zahlreiche Nutbreiten der Maschinenplatten ab.

■ www.meusburger-norm.com Halle 8, Stand 8307





Minarc Evo Familie

Minarc Evo, MinarcMig Evo und MinarcTig Evo sind für den professionellen mobilen Schweißeinsatz konzipiert. Dabei sind sie einfach zu handhaben und leicht zu tragen. Präzise Schweißqualität und starke Kunststoffgehäuse garantieren die Erledigung der Arbeit - wo immer Sie auch arbeiten. Alle Modelle haben PFC Technologie, die eine erstaunliche Energieeffizienz und maximale Schweißleistung im 230V Einphasennetz (16A) ermöglicht.

Original Kemppi - überzeugen Sie sich selbst: Vereinbaren Sie noch heute mit uns eine Demonstration und erleben Sie die tragbare Schweißrevolution.

Besuchen Sie www.kemppi.com oder rufen Sie an unter 06 033 - 88 020







Neue CNC-Revolverstanzmaschinen

Im Bereich der kompakten Stanzmaschinen präsentiert AMADA die neue Baureihe AE-NT. Die Maschinen vereinen alle Vorteile des servo-elektrischen Antriebskonzeptes, insbesondere eine niedrige Leistungsaufnahme. Zudem zeichnen sie sich durch Platz sparende Konstruktion aus. Trotz der gesteigerten Hubgeschwindigkeit gegenüber der Baureihe AC liegt die Leistungsaufnahme bei nur 3,5 kW. Zudem reduziert der Antriebsmechanismus – mit deutlich weniger Bauteilen

als ein Hydrauliksystem – den Wartungsaufwand und die Instandhaltungskosten. Auch kompakte Aufstellmaße tragen zur Wirtschaftlichkeit bei. Angeboten wird die neue Baureihe AE-NT zunächst in zwei Varianten, AE-255 NT und AE-2510 NT. Identisch sind die Brückenkonstruktion des Maschinenrahmens sowie der Antrieb mit einer Stanzkraft von 200 kN.

www.amada.at



Feine Konturen und kleine Löcher

Die neue Technologie CONTOUR CUT von Kjellberg setzt Maßstäbe beim Plasmaschneiden. Basierend auf der etablierten HiFocus-Technologie ist CONTOUR CUT für das Schneiden von Baustahl entwickelt worden und ermöglicht eine verbesserte Qualität im Hinblick auf Konturtreue, Rechtwinkeligkeit und Oberflächengüte. Beim Schneiden von kleinen Innen- und Außenkonturen, schmalen Stegen und feinen Konturen liegen die Winkelabweichungen nach DIN EN ISO

9013 im Bereich 2 – 4. Die Differenz der Winkelabweichungen an den unterschiedlichen Außenseiten der Kontur sind nur gering und die Schnittflächen glatt. Kleine Löcher und Langlöcher können mit einem Durchmesser von 1:1 im Verhältnis zur Materialdicke geschnitten werden. Dadurch wird eine verbesserte Zylindrizität, Wiederhol- und Maßgenauigkeit erzielt.

www.kjellberg.de



Neues Touchscreen-Userinterface

LVD stellt Touch-L vor – ein grafisches Touchscreen-Userinterface, das bei ausgewählten Modellen ihrer CO₂-Laserschneidsysteme zum Einsatz kommt. Touch-L bringt die Bedienerfreundlichkeit der Intelli-Touch Userinterface-Technologie von LVD in die Laserbearbeitung, womit sowohl routinemäßige, als auch komplexe Arbeitsabläufe schnell und effizient bei einem Minimum an Eingriffen durch den Bediener ausgeführt werden können. Touch-L verein-

facht den Laserschnitt-Prozess durch die Verwendung intuitiver, grafischer Symbole und optischer Darstellungen zur Kontrolle und Anzeige von Funktionen wie Linsenund Düsenauswahl, Herunterladen einer NC-Datei in den Speicher der Maschine, schnelle Suche und Bearbeitung von Dateien oder Verschachtelung und Reproduktion des Schnittverlaufes in Echtzeit.

www.lvdgroup.com



Stanzöl für anspruchsvolle Metallverarbeitung

Mit der neuen Generation des niedrigviskosen Stanzöls r.rhenus SE 15 P von Rhenus Lub erzielen Press-, Zieh- und Stanzbetriebe präzise und saubere Werkstücke. Dabei überzeugt die Innovation des Schmierstoffspezialisten besonders bei der Verarbeitung von Aluminiumwerkstoffen mit Materialstärken von bis zu 8 mm mit einem hundertprozentigen Glattschnitt. Insgesamt garantiert das chlor- und schwefelfreie Stanzprodukt absolute Präzision bei der Um-

formoperation. Auch bei höchsten Umformgeschwindigkeiten sichert r.rhenus SE 15 P durch seine neue Zusammensetzung eine optimale Schmierung. Gleichzeitig vermindern Anwender mit dem Einsatz des Stanzöls den Stempelverschleiß und ermöglichen lange Werkzeugstandzeiten. Es treten bei den Endprodukten keine Verfärbungen oder Flecken auf.

www.rhenuslub.com

24

6

6

44

24

16

42

33

24

6

7

54

6, 32, 39

1, 8, 53

Siemens

SLV

Soyer

SSAB

Stadler

Stemmer

SZA

TOX

TSA

VAS

Yaskawa

Trumpf

Stahl-Hacksteiner

Universität Gent

Firmenverzeichnis

A&R	40	hema	6
ACE	56	Hesse+Co	32
Amada	55, 58	igm	24, 34, 55
Arnezeder	37	Kemppi	50, 57
Baust	22	Kinki Sharyo	24
Belgian Welding	6	Kjellberg	33, 58
Binzel	21, 24	KMT	51
Böllhoff	31	Lasaco	13
Bombardier	24	Liebherr	34
Boschert	14	Lissmac	46
Bystronic	60	LVD	58
CAF	24	Mehler	8
Cecon	3	Meusburger	47, 57
Cloos	38, 49, 53	MIG WELD	28, 45
Denys NV	6	Motoman	54
Deutsche Messe	6	Oerlikon	5
Dunkes	52	P.E. Schall	7, 48
DVS	48	PESA	24
Eckelmann	23	plasmo	6
Eisele	56	Polysoude	27
Elbetec	40	Profilbiegetechnik AG	16
Elmag	7	Raiser	6
Esab	21	Rehm	52
Everest VIT	2	Remmert	23, 51
EWM	54	Rhenus Lub	58
Fronius	7, 41	Röder	23
Geiger	31	Schachermayer	16
GHM	6	Schneidforum Consulting	23
GOM	42	Schulte	44

Vorschau



Ausgabe 3/Juni 2011

Anzeigenschluss: 17.06.11 Erscheinungstermin: 29.06.11

- Fügetechnik
- Trenntechnik
- Umformtechnik
- Automatisierung
- Lasertechnik
- IT-Lösungen
- Oberflächentechnik

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 Ing. Gernot Wagner Susanna Welebny

Grafik

Alexander Dornstauder Richard Harter (Leitung)

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



Best choice.

Arbeitstier

Sie schneidet durch dick und dünn und sorgt für zuverlässig höchsten Teileausstoss. Sie ist unglaublich dynamisch, günstig im Betrieb und packt die richtigen Dinge richtig an. **BySpeed Pro** Laserschneidanlage – das Arbeitstier in Ihrem Betrieb.

Laser | Bending | Waterjet bystronic.com

Blechexpo 2011 Halle 3, Stand 3202

