



Marc Boeck, Boeck:
»Wir haben mit unseren
Bürsten bei den Endkunden
deren Entgratprozesse
optimiert.« **22**



David Kilburn, Lincoln:
»Es wird ganz klar immer mehr
Elektrofahrzeuge geben. Aber
vielleicht dauert es etwas länger
als erhofft.« **94**

bbr

BÄNDER | BLECHE | ROHRE

Der letzte Schliff

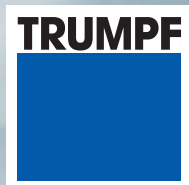
ARKU-MASCHINEN verhelfen Nironit zu mehr Qualität
und Aufträgen in bisher unerschlossenen Marktsegmenten.



FOKUS

Um Ergonomie,
Handhabung, Trans-
port und Lagerung
geht es in dieser
Ausgabe der **bbr**.

Seite 64



**you
win**
successful together

Blechexpo 2023

07. bis 10. November | Messe Stuttgart

Automatisierung und Digitalisierung gehören zu den wichtigsten Zukunftstrends unserer Branche. Mit TRUMPF als Lösungsanbieter heben Sie das volle Potential Ihrer Fertigung.

Besuchen Sie uns auf der Blechexpo und entdecken Sie unsere Innovationen.

Anmeldung und Tickets: <http://www.trumpf.info/w6ucgl>



Wertschöpfung durch Wertschätzung



»Wer sich anerkannt fühlt,
bringt von sich aus
Höchstleistungen.«

Als mein Kollege Wolfgang Fottner und ich im Frühsommer 2010 ein Unternehmen in der Nähe Stuttgarts besuchten, trafen wir dort auf einen zierlichen älteren Herrn, der uns, von den Rabatten vor dem Verwaltungsgebäude aufblickend, herzlich begrüßte und es sich nicht nehmen ließ, uns die Eingangstüre zu öffnen und aufzuhalten. Der zierliche ältere Herr war niemand Geringeres als Prof. Dr. Berthold Leibinger, der noch ein Büro bei Trumpf unterhielt, obwohl er die Unternehmensführung fünf Jahre zuvor an die nächste Generation weitergegeben hatte. Wir waren gekommen, um mit ihm anlässlich seines bevorstehenden 80. Geburtstags ein Gespräch über sein Lebenswerk zu führen – ein Lebenswerk, das seinesgleichen sucht, nicht nur in der Blech- und nicht nur in der Laserwelt.

Fünf Jahre später waren wir – in leicht geänderter Besetzung – wieder in diesem Büro, um den Senior zu besuchen. Wie immer bestens informiert, war ihm der Name Unterhitzenberger aufgefallen, der ihm zuvor noch nie untergekommen war. Als auf seine Frage an meine Kollegin, wie lange sie schon in der bbr-Redaktion arbeite, die Antwort „vier Tage“ kam, sah er mich kurz schmunzelnd an: Da wirft dieser freche Kerl seine Jungredakteurin in ihrer ersten Arbeitswoche doch tatsächlich dem „alten Leibinger“ quasi „zum Fraß“ vor! Der „freche Kerl“ hatte sich aber genau überlegt, was er tat, denn wie konnte man einem jungen Menschen besser die Angst vor „großen Tieren“ nehmen als durch die Konfrontation mit jemandem, der so viel erreicht hatte wie kaum ein anderer, sich das aber in seinem Auftreten nicht im geringsten anmerken ließ? Berthold Leibinger begegnete anderen Menschen immer auf Augenhöhe, nie von oben herab. Deren Respekt hatte er ohnehin, schon aufgrund seines legendären Rufs sicher. Ein Respekt, den er seinerseits seinen Mitmenschen immer und grundsätzlich entgegenbrachte – einfach, weil sie Menschen waren.

Eine Haltung, die die Leibingers auch an ihre Kinder weitergegeben haben: Als mich die Vorstandsvorsitzende Dr. Nicola Leibinger-Kammüller nach einem Interview ins Erdgeschoß begleitete, winkte sie die Reinigungskraft, die auf den Aufzug gewartet hatte, samt Wagen einfach zu sich in die Kabine: eine Führungskraft ohne Allüren. Mit Respekt vor Menschen, die ihr Bestes geben.

Berthold Leibinger hatte im zweiten Gespräch sinngemäß gesagt: „Wer eine Leistung nicht bringt, weil er nicht kann, obwohl er sein Bestes gibt, bekommt meine Unterstützung. Wer eine Leistung nicht bringt, obwohl er könnte, hat es nicht leicht mit mir.“

Respekt muss man sich, so interpretiere ich das, bei Trumpf zwar nicht verdienen, aber man muss ihn sich erhalten. Die Beschäftigten können wirklich stolz darauf sein, bei Trumpf zu arbeiten, so wie man stolz darauf sein kann, „beim Daimler zu schaffen“, bei Bosch oder Porsche, um nur ein paar Beispiele aus dem Raum Stuttgart zu nennen. Aber man bekommt nichts geschenkt, zumindest nicht, wenn es um Leistung geht. „Es wird etwas verlangt bei Trumpf“, habe ich nicht nur einmal von Menschen gehört, die es wissen müssen. Es wird etwas verlangt und es wird etwas geboten: ein Arbeitsumfeld, ein Betriebsklima, eine Atmosphäre, die ihresgleichen suchen.

Der Ideenreichtum, die Beharrlichkeit, das strategische Denkvermögen Berthold Leibingers waren sicher die entscheidende Basis für den Trumpf-Erfolg. Doch ohne sein Team, ohne die hoch motivierten Beschäftigten auf allen Ebenen, wäre dieser Erfolg nie so gigantisch ausgefallen. Die Kunst, die richtigen Menschen um sich zu versammeln, sie zu erkennen, zu fördern und zu Höchstleistungen zu motivieren, ist der zweite Grund für den einmaligen Erfolg von Trumpf.

Wertschätzung, echte Wertschätzung, ist ein nicht zu unterschätzender Motivationsfaktor. Gespielte Wertschätzung wird schnell durchschaut. Die Beschäftigten von Trumpf geben von sich aus ihr Bestes. Niemand muss sie zu etwas zwingen.

Berthold Leibingers Nachkommen haben, wen wundert, diese Fähigkeiten wie gesagt geerbt: Unter der Führung, der integrativen Kraft seiner Tochter, Dr. Nicola Leibinger-Kammüller, wächst Trumpf rascher als je zuvor. Sein Sohn, Dr. Peter Leibinger, ist vielleicht noch – im besten Sinne – stärker technikgetrieben als sein Vater; unglaublich, was er alles anschiebt. Und der Schwiegersohn, Dr. Mathias Kammüller, passt offensichtlich perfekt dazu: Führungskraft, Technikbegeisterung, Menschenliebe.

Trumpf wurde in diesem Sommer 100 Jahre alt, über die Hälfte unter der Führung von Menschen namens Leibinger, Menschen mit Wertschätzung für andere Menschen. In diesem halben Jahrhundert wuchs der Umsatz von einigen Millionen D-Mark auf über fünf Milliarden Euro. Man darf durchaus eine Vertausendfachung vermuten.

Um die nächsten 100 Jahre Trumpf muss niemandem bange sein.

Hans Georg Hartmann Schätzl
Diskutieren Sie mit: redaktion@bbr.news



16_Blech nur zuschneiden genügt nicht mehr. Wer im Wettbewerb bestehen will, muss die Teile auch richten und ihre Kanten entschärfen – wie Nironit Edelstahl aus Rosengarten bei Hamburg.



22_Grundsätzlich durch die Schleifmaschine gehen auch alle gefertigten Teile von Reiff Umformtechnik vor der Auslieferung. Die Bürsten zum Entgraten und Verrunden liefert Boeck.



38_Labile Stromschienen biegt eine spezielle Maschine zuverlässig und wiederholgenau.



104_Wasserstrahl statt Draht: Zeit gespart und Schäden durch Wärme vermieden.

Titel

FLÄCHEN UND KANTEN

16 Mit mehr Präzision zu neuen Aufträgen

Für noch mehr Qualität und Präzision investierte ein Edelstahlspezialist in eine Richtmaschine und eine Entgratanlage von Arku.

22 Qualität an der Kante

Drei sich ergänzende Anlagen zur Kanten- und Oberflächenbearbeitung, ausgerüstet mit Entgratwerkzeugen von Boeck.

Technik

FLÄCHEN UND KANTEN

20 Kompakt entgraten, schleifen und verrunden

Vielseitige Anlage beschleunigt Abläufe.

26 Reinigung von Elektroband verhindert Kurzschluss im Elektromotor

Schwertbürstentechnik bewährt sich.

28 Wertschätzung für die Blechbearbeitung

Für die Kunden nur das Beste

32 Optimales Weiterverarbeiten

Spannungsabbau steigert Produktivität.

36 Energieeffiziente Sprühbeölung

Ressourcensparende Systeme für die Stanz- und Umformtechnik

ROHRE UND PROFILE

38 Energiefluss in Fluss gebracht

Biegen von Stromschienen für E-Autos

40 Jahrzehntelange Partnerschaft

75 Rohrbiegemaschinen bei einem Kunden

44 Ressourcenschonend und materialeffizient

Rollformen für den Leichtbau

46 Aus einer Hand

Maschinen- und Softwarelösungen

WERKZEUGE

48 Versprochen – gehalten

Zerspanende Werkzeuge für Rohre

50 Standzeitmaximierung

67 HRC per 3D-Druck

52 Einfluss der Oberflächenveredelung auf die Werkzeugleistung

TiC-Abscheidung bei 520 °C

PRESSEN

56 Der Servopionier

Auch hier: E-Mobilität treibt den Markt.

58 Schnell und effizient die Produktionskapazitäten erweitern

Pressen nach nur acht Wochen Lieferzeit



Zu diesen Beiträgen finden Sie weitere Informationen auf unserer Internetseite www.bbr.news

- 60 Klimaauswirkungen des Presshärtens**
Produktion und Produkt berücksichtigt
- 62 Die Möglichmacher**
Breites Portfolio für die Umformtechnik
- MESSEN UND AUSSTELLUNGEN**
- 82 16. Blechexpo 2023 – mehr als eine Messe**
Das Begleitprogramm der ersten beiden Tage
- FÜGEN UND TRENNEN**
- 84 Digitale Lösungen bestimmen den Markt**
826 Aussteller und 40.000 Besucher in Essen
- 88 Mehr Präzision und weniger Energie**
Reibschweißen: schnell, sicher, wirtschaftlich
- 92 Kompakt und stark**
Das Neueste aus dem Westerwald
- 98 Cobot – Wegweiser für Innovation und Effizienz**
Gasehersteller diversifiziert.
- 100 Fachkräftemangel adé**
Cobot als Kollege beim Schweißen
- 101 Smarter Roboter berechnet Schweißbahn und programmiert sich selbst**
Ein Schritt gegen den Fachkräftemangel
- 102 Mit dünnen Stegen zum dicken Plus**
Vielen Features für spezielle Bedürfnisse
- 104 Vereinfachte Herstellung von Strahltriebwerken**
Ganz schmale Schnitte per Wasserstrahl
- 106 Endlich wieder mal Messe!**
Highlights auf der Schweißen & Schneiden
- 110 Mehr Tempo und Qualität**
Multi-Spot-Diodenlaser statt MSG-Schweißen
- AUTOMATION**
- 113 10 Jahre – 10.000 Sicherheits-experten**
Qualifikation zum CMSE
- IBLECHE, ROHRE UND PROFILE**
- 114 Open House – full House**
Innova ist großer Erfolg
- 116 Weiterentwicklung durch Integration**
Modulier- und skalierbare Lösungen
- MESSEN UND PRÜFEN**
- 118 Digitales Abbild jedes einzelnen Bleches**
Optische Messanlage für die Endkontrolle walzplattierter Bleche

- SOFTWARE**
- 120 Deutlich gesunkene Hürde**
Fehler vermeiden statt Fehler berichtigen!
- 122 Kostenkalkulation in Echtzeit**
KI-gestützte Machbarkeitsanalyse und Bauteiloptimierung
- 123 Effiziente Erstellung und Kompensation**
CAD-Flächen erstellen und kompensieren
- 124 Digitalisierung und Nachhaltigkeit im Fokus**
Über 80 Verbesserungen für Nesting-Tool
- Fokus Ergonomie, Handhabung, Transport**
- 64 Schweißhalle ohne Schweißrauch**
Hohe Luftqualität und angenehmes Klima
- 66 Der Greifer macht den Unterschied**
Individualisierung dank Vielfalt
- 70 Wenn der Akkuschauber den Kran ersetzt**
Kombination aus Industriererkbank und Wendetisch
- 72 Smarter Materialfluss**
Lagerspezialist schafft Platz
- 74 Investition in die Zukunft**
Umfangreiches Portfolio an Vakuum-Hebegeräten
- 76 Effiziente Werkzeugwechsel**
Minimale Stillstandszeiten zu erwarten
- 78 Schnelle Wechsel für die Lebensadern**
Linearwerkzeuge zeitsparend gerüstet
- 81 35 Prozent kürzere Zykluszeiten**
Automation für Faserlaser-Schneidmaschinen

Interview

- FÜGEN UND TRENNEN**
- 94 »Es bleibt noch viel zu tun.«**
David Kilburn, Lincoln Electric Automation

Rubriken

- 3** EDITORIAL
- 6** KÖPFE, FAKTEN, ERFOLGE
- 10** HOFFMANNS ERWÄGUNGEN
- 12** IBU AKTUELL
- 14** CHECK
- 126** PRODUKTE
- 129** FINDEX
- 129** IMPRESSUM
- 130** STANDPUNKT



ONE SYSTEM. ANY PROFILE.

So sieht die Zukunft des Rollformens aus: Einzelne Fertigungszellen mit smarten Details. Flexibel, effizient, leistungsstark. Dank XELLAR-Profiliersystem schon heute Realität.

7.-10.11.
Blechexpo
in Stuttgart
Stand 3105
in Halle 3

Mehr erfahren:
WWW.XELLAR.DE

Köpfe, Fakten, Erfolge

BDS NEUER IDEELLER TRÄGER DER TUBE



DER BDS Bundesverband Deutscher Stahlhandel ist neuer ideeller Träger der **Tube Düsseldorf**. Als Fachverband der deutschen Stahldistribution unterstützt der BDS bereits seit mehr als fünf Jahrzehnten deutsche Stahlhandelsunternehmen mit regionaler und internationaler Bedeutung. Viele Aussteller auf der Tube, die alle zwei Jahre als Leitmesse der Rohrbranche in Düsseldorf stattfindet, sind Mitglieder im Verband. „Wir sind sehr froh, dass wir mit dem BDS einen sehr wichtigen und namhaften Partner gewinnen konnten. Gemeinsam wollen wir ab jetzt die Tube weiterentwickeln“, freut sich **Daniel Ryfisch**, Director Wire/Tube & Flow Technologies der **Messe Düsseldorf**.

www.messe-duesseldorf.de



GENERATIONENWECHSEL

BLUHM SYSTEME blickt auf über **50 Jahre** Unternehmensgeschichte zurück. Bereits **1968** legte **Eckhard Bluhm** den Grundstein und erwarb die Vertriebsrechte für Deutschland von der US-Gesellschaft **Weber Inc.** Neben dem Schwerpunkt Direktbeschriftung von Industrieprodukten folgte auch der Ausbau der Etikettenproduktion. Heute gilt die Bluhm Systeme GmbH heute als ein marktführender Komplettanbieter, der Lösungen für Hersteller bietet, die ihre Produkte und Verpackungen sicher und zuverlässig kennzeichnen möchten. „In der Zentrale in Rheinbreitbach gestalten wir nicht nur Lösungen für unsere Kunden, sondern auch ein positives Arbeitsumfeld für über **600** Mitarbeitende“, so Eckhard Bluhm. „Ich freue mich, dass mein Sohn Volker in meine Fußstapfen tritt. Mit der Übergabe zu meinen Lebzeiten sorgen wir für einen fließenden Übergang. Und ich werde als 2. Geschäftsführer weiterhin aktiv sein, so lange die Kräfte reichen!“ „Ich habe in den vergangenen Jahren viele Fortschritte bei Bluhm begleitet. Wir verstehen uns als ein familiengeführtes und -orientiertes Unternehmen und haben alle Potentiale für eine weiterhin erfolgreiche Unternehmensentwicklung“, ergänzt **Volker Bluhm**.



www.bluhmsysteme.com

ÜBERGABE

SABRINA BROSSARD ist die neue Präsidentin des Verwaltungsrats der **Conexivity Group** mit Sitz in Saint-Prex (Waadt), Schweiz. Sie trat am 1. Juni die Nachfolge ihres Vaters **Peter Fischer** an, der das Amt seit 1999 bekleidete. Gemeinsam mit CEO **Jonathan Brossard** übernimmt somit die dritte Fischer-Generation die Führung des Konzerns mit den beiden stark wachsenden Geschäftsbereichen Fischer Connectors und Wearin'. Das Familienunternehmen wurde 1954 von Sabrinas Großvater, **Walter Werner Fischer**, gegründet. Als Experte für Vakuumtechnik entwickelte er den ersten hermetischen Steckverbinder der Welt und begründete damit ein Unternehmen, das Konstrukteuren weltweit für seine Produkte und Lösungen für Hochleistungskonnektivität in extremen Umgebungen schätzen. Der Generationswechsel findet nur wenige Monate vor dem **70-jährigen** Bestehen des Familienunternehmens statt.

fischerconnectors.ch

DEKARBONISIERTER STAHL KOMMT



DER AUTOMOBILZULIEFERER **Snop** und die **Salzgitter Flachstahl GmbH** haben ein Memorandum of Understanding (MOU) unterzeichnet. Um die eigene Produktion nachhaltiger zu gestalten, wird Snop in der Zukunft CO₂-reduzierten Stahl aus der **Salcos**-Route einsetzen. Mit dem Transformationsprogramm Salcos (Salzgitter Low CO₂ Steelmaking) wird der Salzgitter-Konzern seine Stahlherstellung schrittweise auf wasserstoffbasierende Verfahren umstellen. Ziel ist eine nahezu CO₂-freie Produktion ab **2033**. Dazu soll die klassische Hochofenroute durch eine Produktionsroute mittels Direktreduktion und Elektrolichtbogenöfen ersetzt werden. Bereits jetzt kann die Salzgitter Flachstahl ihre Kunden mit **CO₂-reduziertem Stahl** über die sogenannte Peiner Route liefern. Die Brammen werden dort mit dem Elektrolichtbogenöfen **aus Schrott** erzeugt. Bei diesem bekannten Verfahren wird generell und seit jeher etwa 70 bis 75 Prozent weniger Kohlendioxid erzeugt.

Halle 10, Stand 10412

www.salzgitter-ag.com

STARKE UNTERNEHMENSSTRUKTUR FÜR DIE ZUKUNFT



DIE WEICHEN für weiteres Wachstum stellt **Fronius** jetzt an seinen deutschen Standorten: Zum einen wird der Anbieter von Photovoltaik, Schweiß- und Batterieladetechnologien die Landeszentrale in **Neuhof-Dorbörn** (Landkreis Fulda) deutlich vergrößern. Zum anderen gibt es zwei neue Niederlassungen in Nordrhein-Westfalen (Meinerzhagen) und in Norddeutschland (Winsen). „Wir wollen unsere deutschen Standorte so ausrichten, dass wir die Kunden bestmöglich mit effizienten und nachhaltigen Lösungen unterstützen können“, erklärt **Ewald Eisner**, Geschäftsführer der Fronius Deutschland GmbH. In Neuhof-

Dorbörn entstehen zusätzlich **1.265** Quadratmeter Nutzfläche, die Büros bieten Platz für **82** Beschäftigte mit Besprechungs- und Rückzugsräumen. www.fronius.com



NEUER AUFTRITT

TOX PRESSOTECHNIK hat seinen Website komplett überarbeitet. Das moderne Design repräsentiert das Unternehmen, die verbesserte Navigation macht es Besuchern leicht, sich zurechtzufinden. Infos über Produkte und Dienstleistungen präsentieren das weiterentwickelte Portfolio anschaulich. Leistungsangebote sind detailliert beschrieben, Kunden und Geschäftspartner können wertvolle Praxis-Tipps abrufen und sich über aktuelle Entwicklungen im Unternehmen informieren. Neu ist das unter career.tox.com/de-de für die internationale Nutzung vorbereitete Karriereportal. **Halle 7, Stand 7503** www.tox.com

MEHR NACHHALTIGKEIT IN DER STAHLROHRBRANCHE

ARCELORMITTAL bringt Stahlrohre mit geringer CO₂-Emission auf den Markt, hergestellt aus XCarb-Stahl, der in einem Elektrolichtbogenofen unter Verwendung von mindestens 75 Prozent **Stahlschrott** gefertigt wird. Der dazu eingesetzte Strom stammt zu 100 Prozent aus **erneuerbaren Quellen** und wird über einen anerkannten Herkunftsgarantieplan geliefert. Mit 648 kg CO₂-Äquivalent/Tonne liegen die Emissionen gegenüber konventionell hergestellten Stahlrohren bis um 75 Prozent niedriger. Eine Umweltproduktdeklaration (EPD) zur Berechnung der gesamten CO₂-Belastung der Stahlrohre bietet volle Datentransparenz.

Halle 10, Stand 10311 germany.arcelormittal.com



WERKZEUGMASCHINENINDUSTRIE ITALIENS WÄCHST WIEDER

MIT 400 UNTERNEHMEN und **35.000** Beschäftigten spielt die italienische Werkzeugmaschinenindustrie auf internationaler Ebene eine führende Rolle und steht an vierter Stelle auf der Weltrangliste für Produktion, Export und Konsum. Laut der vom Centro Studi & Cultura di Impresa von Ucima erarbeiteten Bilanzdaten erreichte die italienische Produktion von Werkzeugmaschinen, Robotern und Automationssystemen **2022** neue Rekorde für fast alle wichtigen Indikatoren: Die Produktion stieg auf über **7,3 Milliarden** Euro (+15 %), der Verbrauch auf **6,3 Milliarden** (+26 %) und der Export auf **3,5 Milliarden** (+8,5 %). 2023 wird sich der positive Trend fortsetzen: Die italienische Produktion des Sektors wird 7,8 Milliarden erreichen (+6,5 %), der Verbrauch **6,8 Milliarden** (+8,3 %) und der Export **3,6 Milliarden** (+3,7 %). www.ucimu.it

WARUM?

„Wollen wir die Welt jeden Tag ein bisschen sicherer machen.“

„Weil für uns die Sicherheit für Mensch, Maschine und Umwelt an erster Stelle steht. Mit der Erfahrung und Leidenschaft unserer Mitarbeiter bieten wir weltweit innovative Automatisierungslösungen.“

For your Safety.

Erstklassige Produkte und Dienstleistungen – zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse.

Sprechen Sie mit uns.

Wir automatisieren. Sicher.



PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

SPS Nürnberg

14. – 16. November 2023
Halle 9, Stand 370

Pilz GmbH & Co. KG

Telefon: 0711 3409-0
info@pilz.de, www.pilz.de

Köpfe, Fakten, Erfolge

EFFIZIENTERE ROHSTOFFVERSORGUNG FÜR DUISBURG



THYSSENKRUPP STEEL investiert einen mittleren zweistelligen Millionenbetrag in die Modernisierung des Terminalbetriebs bei **Ertoverslagbedrijf Europoort C.V. (EECV)** im Rotterdamer Hafen. Der neue Entlader verbessert Effizienz, Umweltfreundlichkeit und Sicherheit erheblich und soll Ende **2025** in Betrieb gehen. Zweck ist die nachhaltige Versorgung von Thyssenkrupp Steel und den Hüttenwerken Krupp Mannesmann (HKM) mit jährlich rund **24** Millionen Tonnen Erz und Kohle in Duisburg. EECV sind die HKM auch als Anteilseigner beteiligt. „Der Kohleumschlag geht ab **2027** schrittweise zurück, für die Herstellung klimafreundlichen Stahls in der neuen Direktreduktionsanlage wird aber weiterhin Eisenerz benötigt“, erklärt **Dr. Heike Denecke-Arnold**, Chief Operations Officer von Thyssenkrupp Steel. www.thyssenkrupp-steel.com

FÜR DEUTSCHEN NACHHALTIGKEITSPREIS NOMINIERT

DIE SWISS STEEL GROUP setzt sich intensiv für Nachhaltigkeit und den Umweltschutz in der Stahlindustrie ein. Mit „Green Steel Climate +“ hat das Unternehmen eine Lösung entwickelt, die zeigt, damit auch bei der Produktion von Qualitätsstahl ein ökologisch vorbildlicher Weg gegangen werden kann. „Die Nominierung für den Deutschen Nachhaltigkeitspreis ist eine Bestätigung all unserer Anstrengungen und Aktivitäten für die Dekarbonisierung in der Stahlherstellung“, so Swiss Steel Group CEO **Frank Koch**. „Dieses Produkt erfüllt nicht nur die hohen Qualitätsanforderungen der Branche, sondern geht auch über die Erwartungen in punkto Umweltverträglichkeit hinaus.“ Die Swiss Steel Group konnte zum Beispiel in den Werken in Witten den CO₂-Fußabdruck pro Tonne Rohstahl bis um 94 Prozent unter den globalen Durchschnitt der Rohstahlerzeugung senken. www.swisssteelgroup.com



WASSERSTOFF-DIREKTREDUKTIONSANLAGE IN LINGEN EWINGEWEIHT



IN DEUTSCHLAND werden jährlich rund **55 Millionen Tonnen** CO₂ bei der **Stahlherstellung** emittiert – rund sechs Prozent der deutschen Gesamtemissionen. Dem Unternehmensverbund **Hylron** ist jetzt ein riesiger Schritt gelungen, um dieser Herausforderung zu begegnen. Mit Inbetriebnahme der weltweit größten Direktreduktionsanlage auf dem Gelände des **RWE**-Gaskraftwerks Emsland kann Eisenerz allein mit „grünem“ H₂, und damit völlig klimaneutral, reduziert werden. Das **Niedersächsische Umweltministerium** fördert die Errichtung der Anlage mit **drei Millionen** Euro. Neben der Hylron beteiligt: RWE und **Benteler Steel/Tube**. Mit diesem Projekt testen die Projektpartner **ab 2024** auch den Einsatz von Eisenschwamm in der Stahlproduktion. Dieser wird anschließend mit Stahlschrott eingeschmolzen und weiter zu Stahl verarbeitet. Benteler Steel/Tube will den in Lingen erzeugten Stahl für CO₂-arme Rohre verwenden. Der grüne Wasserstoff wird in der 14-MW-Pilot-Elektrolyse von RWE erzeugt, die voraussichtlich **Ende 2023** direkt neben der Direktreduktionsanlage ihren Betrieb aufnehmen wird. Das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz fördert den Bau der Pilotelektrolyse mit **acht Millionen Euro**. www.benteler.com



ENTDECKEN SIE DIE NEUE AIDA DSF-NE2 SERVO PRESSE

AIDA freut sich, die neue Serie der Monoblock Servopressen DSF-NE2 vorzustellen, die die hohe Steifigkeit des Monoblockrahmens mit der Flexibilität der frei programmierbaren Servobewegung der AIDA DSF®-Technologie kombiniert. Jede Komponente des Rahmens wird mittels FEM-Analyse entworfen, überprüft und mit der entsprechenden Präzision gefertigt um die Durchbiegung unter Belastung auf weniger als 0,1 mm/m zu reduzieren. Diese Serie von Pressen, die eine Geschwindigkeit von 120 Hübten pro Minute erreichen kann, steht für absolute Spitzenleistungen. Die DSF-NE2-Serie wurde bei den EuroBLECH Awards 2022 in Hannover als Produkt des Jahres in der Kategorie „Stanz- und Umformtechnik“ ausgezeichnet.



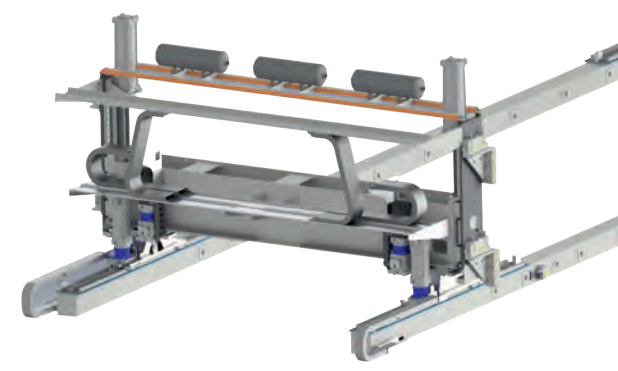
ENTDECKEN SIE MEHR



ERLEBEN SIE DIE VORTEILE DER NEUEN AIDA TRANSFERS



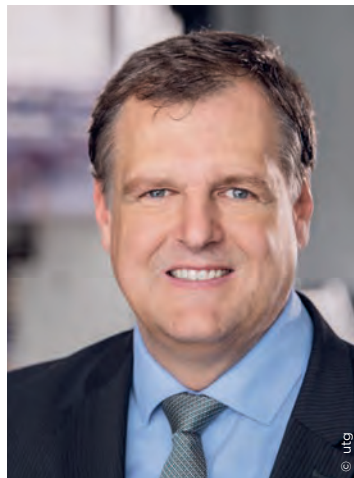
AET (*AIDA Electronic Transfer*) ist eine von AIDA entwickelte Aftermarket-Lösung, die das Handling von Platinen und Teilen in mehrstufigen Werkzeugen oder auch vernetzten Pressen ermöglicht. Das AET lässt sich leicht in alle Arten von mechanischen und Servopressen jedes Herstellers integrieren und eignet sich perfekt für die Nachrüstung bestehender Maschinen.



Besuchen sie uns!
Halle 8 - Stand 8302
 7.-10. NOVEMBER 2023 • STUTTGART



Das schwierige Thema **Nachhaltigkeit**



Liebe Leser,

wohl kaum ein Tag vergeht, ohne dass irgendwie das Thema Energiewende, Ressourcenschonung oder Nachhaltigkeit thematisiert wird. Interessant ist für mich, dass es kein neues Thema ist: Bereits Anfang des 18. Jahrhunderts formulierte Hans Carl von Carlowitz aus Sachsen die Vorgabe, dass nur so viel Holz geschlagen werden darf, wie auch natürlich nachwächst. In dieser Zeit wurden viele Wälder rücksichtslos abgeholzt und erst langsam setzte sich ein vernünftiger Umgang mit dieser natürlichen Ressource durch. Immerhin ist es eine ermutigende Tatsache, dass wir wenigstens in

Deutschland dieses Problem über die Zeit in den Griff bekommen haben.

Für die Industrieproduktion ist es natürlich noch ein sehr langer Weg und der sinnvolle Umgang mit unseren Ressourcen unzweifelhaft eine zentrale Aufgabe. Komplette Nachhaltigkeit erscheint natürlich illusorisch, denn dann müssten wir komplett auf irgendwelche Bodenschätze verzichten. Gut, aber möglichst wenig zu verbrauchen ist wenigstens schon ein Anfang.

Einen sehr nachdenklich machenden Beitrag zu diesem Thema habe ich von Prof. Dr. Sinn, dem ehemaligen Präsidenten des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung, gehört. Er hat in einem Vortrag ausgeführt, dass bei allen Ressourcen, die international gehandelt werden, ein reduzierter Verbrauch

»Hoffen wir, dass unsere Entscheidungsträger ... unsere Industrie und Gesellschaft mit **Vernunft und Weitsicht** in die Zukunft führen!«

an einer Stelle erstmal nur zu einer weltweiten Preissenkung führt, sofern nicht eine Fördergrenze oder -reduzierung sichergestellt wird. Dies mag vielleicht etwas provozierend formuliert sein, ist aber natürlich nachvollziehbar. Allerdings ist die Schlussfolgerung, deshalb nichts zu unternehmen, aus meiner festen Überzeugung kein Ausweg.

Es muss uns jedoch klar sein, dass wir unser Geld nur einmal ausgeben können. Daher sind für mich alle dogmatischen Vorgaben kein Erfolgsrezept. Ich kann nur immer wieder appellieren, dass man grundsätzlich eine Aufwand-Nutzen-Betrachtung mit sinnvoll gesetzten Prozessgrenzen durchführen sollte. Nur ist gerade das Setzen der Prozessgrenzen alles andere als einfach.

Nehmen wir als Beispiel die Mobilitätswende. Einfach nur ein E-Auto als nachhaltig zu bezeichnen, würde die Betrachtungsgrenzen auf den Betrieb beschränken und voraussetzen, dass der Strom nachhaltig gewonnen wurde. Allerdings sollten meiner Ansicht nach der Aufwand für die Herstellung inklusive der Batterien, der tatsächliche Strommix und schließlich auch die Lebensdauer und schließlich das Recycling mit betrachtet werden.

Freilich ist es extrem schwierig, all diese Informationen verlässlich zu erheben und objektiv zu vergleichen. Die Studien, die man bei einer kurzen Recherche im Internet zu dieser Thematik findet, unterscheiden sich zum Teil fundamental. Also, was sollen wir nun glauben?

Ich bin für mich zum Schluss gekommen, dass nichts zu tun keine Alternative ist. Jedoch dogmatisch etwas zu verbieten birgt eine sehr große Gefahr, dass die Akzeptanz in der breiten Öffentlichkeit nicht mehr gegeben ist. Dann haben auf der anderen Seite populistische Parolen einen leichten Nährboden und wir erreichen gar nichts.

Wir haben noch viele weitere Beispiele wie Wasserstoff bei der Stahlherstellung und andere Projekte der Dekarbonisierung unserer Industrie, wo die Ermittlung von Einflussparametern extrem aufwändig und durchaus fehleranfällig ist. Hoffen wir, dass unsere Entscheidungsträger in Industrie und Politik sich genügend Zeit nehmen, die Fakten bestmöglich zu ermitteln, damit wir mit Vernunft und Weitsicht unsere Industrie und Gesellschaft in die Zukunft führen!

Ich wünsche Ihnen alle ein gutes Restjahr, denn in gut acht Wochen ist schon wieder Weihnachten.

Ihr
Wolfram Volk

wolfram.volk@bbr.news

The  lution goes on.

Autonomes Biegen



AUTONOMES BIEGEN MIT DER EVO-MASCHINENREIHE

Steigern Sie die Produktivität Ihrer **Behälterherstellung** – mit der EVO-Maschinenreihe und dem patentierten BENDtronic®-System investieren Sie nicht nur in eine Maschine, sondern erhalten eine, die mit Erfahrung und **künstlicher Intelligenz** ausgestattet ist. Mit der neuen Hardware und dem neuen Steuerungssystem ist die Maschine in der Lage, sich selbst zu korrigieren, ohne das Werkstück zu beschädigen! Dank eines ausgeklügelten Messsystems ist es zum ersten Mal möglich, **ohne Ausschuss** zu biegen, unabhängig von Material, Abmessung, Form und Gewicht.

→ Mehr unter www.haeusler.com

→ Besuchen Sie uns:
Blechexpo, 7.–10.11.2023,
Messe Stuttgart, **Halle 1, Stand 1904**

KONTAKT

HAEUSLER AG Duggingen
Telefon: +41 (0)61 755 22 22
E-Mail: info@haeusler.com

HAEUSLER
| the forming factory

IBU nach Corona-Pause zurück in Stuttgart

AUF DER 16. BLECHEXPO 2023 ist der Industrieverband Blechumformung (IBU) wieder mit einem Gemeinschaftsstand präsent. Besucher finden den Verband zusammen mit Mitgliedsunternehmen in Halle 4.



IBU-Geschäftsführer Bernhard Jacobs

Persönlicher Austausch im Fokus

Der letzte Auftritt auf dem Branchenevent liegt vier Jahre zurück – umso mehr freut sich Geschäftsführer Bernhard Jacobs auf den Startschuss am 7. November: „Im Fokus steht der persönliche Austausch – über neueste Technologien, Innovationen und Trends. Das hat uns allen sehr gefehlt.“ Zehn Mitgliedsunternehmen sind als Mitaussteller auf dem IBU-Stand aktiv, weitere werden in Stuttgart mit eigenen Ständen vertreten sein.

IBU organisiert einen Tag im Blechforum

Die internationale Leadmesse der Blechbearbeitung genießt in Fachkreisen hohe Anerkennung. Neun Hallen sind laut Messeabteilung ausgebucht. Am 9. November organisiert der IBU vor der Halle 4 das Blechforum „Herausforderungen Umformtechnik – Blechexpo-Forum präsentiert vom IBU“ lautet der Titel der offenen Veranstaltung. Besucher erwarten spannende Impulsvorträge und Diskussionen.



Halle 4, Stand 4321
www.industrieverband-blechumformung.de



DER NEUE **ZEISS ATOS LRX**

3D-SCANS **GROSSVOLUMIGER**

CBAM: IBU begleitet Mitgliedsunternehmen durch undurchsichtigen Klimazoll-Dschungel



CBAM, von der EU initiiertes „Carbon Border Adjustment Mechanism“, kommt ab 2024. Der Industrieverband Blechumformung (IBU) begleitet betroffene Mitglieder durch den sehr undurchsichtigen Klimazoll-Dschungel.

Die erst wenige Wochen alte Durchführungsverordnung ist lückenhaft und wirft jede Menge Fragen auf. Unklar ist auch, welche deutsche Behörde für die Umsetzung des CBAM zuständig sein wird. Trotzdem sind bereits für Oktober 2023 erste Berichte für Importe aus Nicht-EU-Staaten fällig.

Details, Fragen und Standardwerte zum CO₂-Zoll noch offen

In der erst kürzlich veröffentlichten Durchführungsverordnung des CO₂-Zolls fehlen unter an-

derem Standardwerte zur Emissionskalkulation. „Unternehmen hängen weitestgehend in der Luft – wir arbeiten auf Verbandsseite zur Zeit daran, unseren Mitgliedern Serviceangebote, Dienstleister und Anlaufstellen an die Hand zu geben. Dazu kommen Online-Informationsveranstaltungen“, erklärt IBU-Geschäftsführer Bernhard Jacobs.

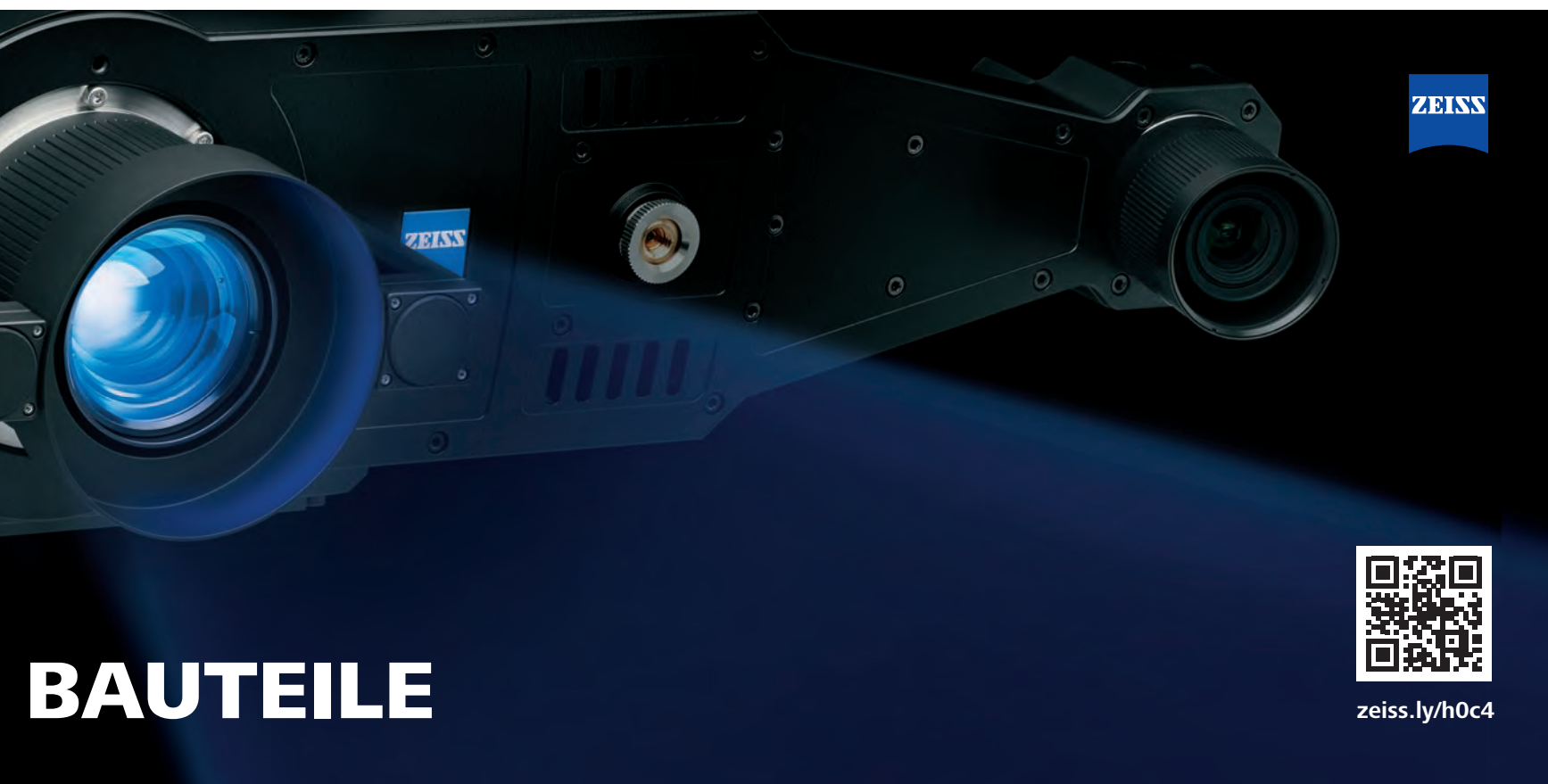
Lückenloser Datenaustausch notwendig, aber unrealistisch

Für betroffene Mittelständler ist CBAM, der unverständlicherweise Exporte ignoriert, ein weiterer

harter Brocken. Sie müssen über Emissionen und Herkunft ihrer eingeführten Waren berichten. „Das erfordert einen lückenlosen Datenaustausch innerhalb der gesamten Lieferkette, der aber unrealistisch ist“, kritisiert Jacobs. Klar ist schon jetzt: Bevor die Unternehmen ihre Pflichten erfüllen können, müssen die Verantwortlichen noch einige Hausaufgaben machen.



Halle 4, Stand 4321
www.industrieverbandblechumformung.de



ZEISS



zeiss.ly/h0c4

BAUTEILE

„Wo soll der ganze Strom herkommen, ...

... **WENN WIR ALLE** elektrisch fahren und heizen? Das klappt doch nie! Die Energiewende ist gescheitert.“ Nachplappern kann jeder, rechnen offensichtlich nicht. Dann rechnen doch wir! Und rechnen wir vorsichtshalber zulasten der Energiewender!



Während 2023 die Ausbaupläne für Photovoltaik in Deutschland deutlich übertroffen werden, bleiben die für Windenergie weit hinter den Hoffnungen zurück. Insgesamt werden wir 2024 jedoch etwa 15 TWh – etwa 40 Prozent mehr, als ein Atomkraftwerk liefern könnte – mehr an „EE“-Kapazität haben als 2023. Ab 2026 sollen sogar 30 TWh jährlich dazukommen.

Verkehr

Beschränken wir uns auf PKW: Laut KBA (Kraftfahrzeugbundesamt) liegt die durchschnittliche Fahrleistung der rund 48 Millionen PKW in Deutschland bei 13.300 km/a. Die ersten Erfahrungen mit Elektro-PKW (BEV = Battery Electric Vehicles) zeigen einen typischen Verbrauch von 17 kWh auf 100 km. Gehen wir von eher 20 kWh aus und rechnen für Leitungs- und Bereitstellungsverluste sowie Verluste beim Laden und Entladen und sonstige Prozesse noch einmal 25 Prozent dazu. Dann sind wir bei 25 kWh auf 100 km. Im Jahr sind das dann 3.325 kWh pro Fahrzeug und insgesamt knapp 160 TWh. Bezogen auf 500 TWh jährlichen Basisbedarf an Strom werden also zusätzlich 32 Prozent für elektrisch angetriebene PKW benötigt. Wie andere Fahrzeugklassen, beispielsweise Nutzfahrzeuge, künftig angetrieben werden, ist noch technologieoffen.

Heizung

Schwieriger ist es, den Strombedarf für Wärmepumpen für die Gebäudeheizung einzuschätzen, denn es ist unklar, wie viele Gebäude gedämmt werden können und wie sich die Dämmungen auswirken. Wir rechnen vorsichtshalber nur 20 Prozent Einsparung. Auch ist nicht ganz klar, wie hoch die Arbeitszahlen im Einzelfall sein werden. Wir gehen von dem sehr niedrigen winterlichen Durchschnittswert 2 aus. Der private Energiebedarf liegt bei etwa 670 TWh pro Jahr, wovon 68 Prozent auf Heizung und Warmwasser entfallen. Wenn wir Fernwärme und sonstige Heizmethoden wie Holz abziehen, bleiben etwa 370 TWh, die bisher mit fossilen Brennstoffen „erzeugt“ werden müssen und durch Wärmepumpen ersetzt werden sollen. Bei einer Arbeitszahl 2 bei niedrigen Außenlufttemperaturen und unter Berücksichtigung von Verlusten einerseits und Wärmedämmungen andererseits benötigen wir also grob 160 TWh Strom. Das sind ebenfalls 32 Prozent, allerdings unter sehr ungünstigen Annahmen. Es könnte auch die Hälfte sein – vor allem, wenn man Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung und Heizwasservorwärmung benutzt.

Fazit

Wenn wir den PKW-Verkehr und die Gebäudeheizung bis 2050 komplett auf Strom umstellen, werden wir also die Hälfte bis zwei Drittel mehr brauchen als jetzt. Das ist viel. Das sind 320 TWh. Ab Anfang dieses Jahres gerechnet sind es durchschnittlich etwas über 11 TWh im Jahr, die wir an „Erneuerbaren“ zubauen müssen. Dieses Jahr werden wir etwa das Doppelte schaffen, 2026 soll es bereits das Dreifache sein. Engpässe des Ausbaus sind eher Fernleitungen und Speicher als Windräder und Solarpaneele.

BRUDERER+

PRECISION – SWISS MADE

Spart Ihre Energie, in jeder Hinsicht.



BLECHEXPO IN STUTTGART

7. – 10. November 2023

BRUDERER Messestand in Halle 6, Stand 6309

BRUDERER Stanzautomaten sind bekannt für ihre Zuverlässigkeit. Und falls wirklich einmal etwas nicht so funktioniert wie es sollte, dann ist einer unserer 26 Standorte, Vertriebspartner und Kompetenzzentren ganz in Ihrer Nähe.

www.bruderer.com

MIT MEHR PRÄZISION ZU NEUEN AUFTRÄGEN

EDELSTAHL ALS PASSION: Kaum ein anderes Unternehmen erschließt das Thema so umfassend wie Nironit. Um seine Qualität noch zu steigern und den Kunden mehr Präzision zu bieten, hat der Anbieter in eine Richtmaschine und eine Entgratanlage von Arku investiert.

Im Jahre 1982 als Edelstahlhändler gegründet, bietet die Nironit Edelstahl GmbH & Co. KG in Rosengarten bei Hamburg heute weitaus mehr: Zum Handel mit Blechen und Coils kommen noch Zuschnitte mittels Wasserstrahl- und Plasmaschneiden sowie Sägen und eine umfassende Anarbeitung hinzu. Bei den Dienstleistungen runden Exportabwicklung, Logistik, Lagerhaltung für Abrufaufträge und eine ganze Palette von Prüfverfahren das Spektrum ab. Das Material, das im Schneidcenter in Bremen bearbeitet wird, hat eine Dicke zwischen 0,5 und 150 Millimetern. Die Teile werden außerdem gefräst, gerichtet, entgratet, an den Kanten verrundet und können ein Oberflächenfinish erhalten. „Unsere Stärke sind die umfangreiche Lagerung und Verar-

beitung von Edelstahlstandardqualitäten sowie von vielen Sonderwerkstoffen für unterschiedlichste Anwendungsbereiche“, erklärt Alexander Ruf, Standortleiter von Nironit in Bremen, und fügt hinzu: „Wenn jemand etwas Spezielles sucht und es nicht findet, dann ruft er bei uns an.“ Folglich ist das Unternehmen mit seinen 70 Mitarbeitern weltweit aktiv.

Oberfläche und Ebenheit bei Blechzuschnitten wichtig

In seinem Wettbewerbsumfeld kann Nironit nicht stehen bleiben. „Wir beschäftigen uns ständig mit der Frage, wie wir uns auf dem Markt besser präsentieren und von anderen abheben können“, berichtet Ruf. Mit Plasma- und Wasserstrahlschnei-

detechnik sind Zuschnitte mit sehr hoher Schnittqualität möglich. Um aber auch spezielle Oberflächen- und Ebenheitsanforderungen der Werkstücke gewährleisten zu können, beauftragten wir früher bei Bedarf externe Dienstleister, die dieses ermöglichen.“

Für das Richten nutzte Nironit viele Jahre das Richt- und Entgratzentrum von Arku für Lohnrichtarbeiten. Meistens waren es schwierigere Aufgaben, wie sich Ruf erinnert, denn der Transportweg von Bremen nach Baden-Baden ist lang und die Kosten müssen sich natürlich rechnen.

„Unser Ziel war, lieber qualitativ als quantitativ zu wachsen, denn nur mit präziser Schnittqualität, Oberflächenqualität, Ebenheit und garantierter

1 Das Teil ist noch nicht eben: Alexander Ruf (links), Standortleiter von Nironit in Bremen, und Peter Eiswirt, Vertriebsleiter Teilericht- und Entgratmaschinen bei Arku, überprüfen die Maßabweichung von dem Richten mit dem FlatMaster 120.

2 Waldemar Ebert, Schichtleiter, Alexander Ruf, Nironit-Standortleiter in Bremen, Peter Eiswirt, Vertriebsleiter Teilericht- und Entgratmaschinen bei Arku, sowie Vladimir Grunwald, Leiter, Arbeitsvorbereitung, freuen sich darüber, dass die Richtmaschine FlatMaster 120 so gut läuft. (von links)





Pünktlichkeit kommt man in andere Segmente rein“, erläutert der Standortleiter. 2022 analysierten die Unternehmenslenker, welche Anlagen noch fehlten: Eine Richtmaschine, eine Entgratanlage und eine Laserschneidmaschine. Letztere ist bereits bestellt und soll 2024 geliefert werden. Ein FlatMaster 120 und ein EdgeBreaker 6000 stehen dagegen schon im Schneidcenter.

Nur gratfreie und ebene Bleche dürfen das Haus verlassen

„Nach unserem Qualitätsanspruch dürfen krumme Teile und Teile mit Grat nicht zum Kunden gehen“, erklärt Ruf weiter. Diese sind bei einer Durchlassbreite bis 1.300 Millimetern und einer Länge bis 2.000 Millimetern ein Fall für den EdgeBreaker 6000. „Mit dem Ansaugtisch als Auflage funktioniert das Entgraten auch bei kleinen Bauteilen sehr gut“, so der Standortleiter.

Krumme Teile und Zuschnitte übernimmt der FlatMaster 120, wobei die Abmessungen beachtlich sein können. Die Mindestlänge beträgt 210 Millimeter, aber auch Bleche mit 6.000 Millimeter Länge und 2.000 Millimeter Breite hat die Arku-Richtmaschine in Bremen schon bewältigt. „Wir haben jeweils eine sechs Meter lange Rollenbahn für den Vor- und den Rücklauf, das funktioniert gut“, berichtet Ruf. Nironit richtet Teile auch dann, wenn der Kunde es nicht ausdrücklich verlangt. Sie erhalten einen Aufkleber mit dem Hinweis auf das Richten und einem QR-Code für weitere Informationen.

„Jedes Edelstahlbauteil hat einen nachgelagerten Bearbeitungsvorgang“, erläutert Ruf. Zum Teil übernimmt Nironit diese Bearbeitungen zusammen mit Partnern, zum Teil macht es der Kunde selbst. Unabhängig davon ist es für diese Nachfolgeprozesse zum einen wichtig, die störenden Grate zu entfernen. Zum anderen sorgt das Richten dafür, dass die Eigenspannungen im Material abgebaut werden. Die Anschaffung des FlatMasters hat daher Nironit schon eine Reihe neuer Rahmenaufträge beschert. Und auch die Qualität der Bleche aus dem Stahlwerk kann die Richtmaschine verbessern. „Wir hatten einen Kunden, der wollte eine Ebenheit von zwei Millimetern garantiert haben“, erinnert sich der Standortleiter, „so eine Toleranz kann kein Werk darstellen. Mit dem FlatMaster konnten wir den Kundenwunsch jedoch problemlos erfüllen.“

Möglichst wenig Aufwand für nachgelagerte Prozesse

Dieser Trend zu mehr Qualität ist allgemein in der Branche verbreitet, wie Ruf beobachtet. „Viele Kunden wollen die Teile fertig und perfekt haben, damit sie in den nachgelagerten Prozessen im Unternehmen weniger Aufwand haben“, berichtet er. Zudem sind im Lauf der Jahre immer weitere Anforderungen hinzugekommen: Hier eine Fase, dort ein Gewinde oder eine Kantenverrundung. Auch die Spannungsfreiheit ist ein Thema – wenn man Blech schneidet, fräst oder bohrt, werden im-

mer Spannungen im Metallgefüge freigesetzt. Das Richten baut diese Eigenspannungen wieder ab, für Ruf neben der Ebenheit ein weiterer Vorteil. „Die Kunden haben somit in den nachgelagerten Prozessen deutlich weniger Probleme.“ Der Standortleiter weiter: „Wir hatten einen Fall, bei dem ein Kunde durch das Richten innerhalb des Rahmenauftrags fast 300 Stunden Bearbeitungszeit eingespart hat.“

Wie wichtig das Richten ist, hat Ruf schon am eigenen Leib erfahren. 2014 musste er nach Äthiopien, um ein Projekt zu begleiten. Knapp 70 Tonnen Material hatte Nironit nach Addis Abeba geliefert – und die Bleche waren krumm. „Der Fertigungsleiter sagte mir: Der Zuschnitt sieht aus wie eine Schlange“, erinnert sich der heutige Bremer Standortleiter. Der Schweißroboter konnte damit nicht arbeiten. Ruf konnte das Material aber auch nicht zum Richten zurückschicken. Also errichtete er zusammen mit den Mitarbeitern des Kunden vor Ort aus T-Trägern und Wagenhebern eine improvisierte Richtanlage. „Mit der Pumpe des Wagenhebers haben wir jede Welle einzeln herausgedrückt, 10 Tage lang, 14 Stunden am Tag. Ich musste die Pumpe von Hand bedienen – das war eine der prägendsten Erfahrungen für mich“, erzählt Ruf. Seitdem ist er ein glühender Verfechter der Ebenheit ab Werk.

Auch der EdgeBreaker 6000 hat für Nironit eine ganze Reihe von Fortschritten gebracht. Zwar hat der Edelstahlspezialist noch eine andere Ent- ➔



1



2



3



5



4

gratmaschine, doch die arbeitet weniger präzise und bringt mehr Wartungsaufwand mit sich.

Mitarbeiter müssen das Qualitätsdenken mittragen

Wenig Aufwand gab es für die Fachkräfte im Schneidcenter. „Wir haben für die Anlagen zuständige Mitarbeiter ausgewählt und von Arku schulen lassen“, berichtet Ruf. Die beiden Maschinen seien verhältnismäßig einfach zu bedienen,

betont er, auch die Steuerung sei sehr bedienerfreundlich. Die Schulung fand an drei Tagen während der Inbetriebnahme statt. Anschließend konnten die Mitarbeiter selbst damit arbeiten. „Arku hat ein Paket geschnürt, bei dem die Maschine dem Bediener vieles abnimmt“, lobt Ruf. Beim EdgeBreaker hat Nironit die Arku-Software Wizard als Option hinzugenommen. Das war für Ruf und sein Team vor allem in der Einarbeitungszeit sehr hilfreich. Denn die Software ermittelt, welches Schleifband für das gewünschte Oberflächenfinish das richtige ist. Zudem wählt sie automatisch das beste Entgratwerkzeug für die jeweilige Bearbeitungsaufgabe aus. Dabei stellt der Wizard die Entgratmaschine immer optimal auf Produktivität und Werkzeugverschleiß ein. So können Anwender sicher sein, mit minimalem Aufwand die gewünschten Bearbeitungsergebnisse zu erzielen. Die Investition in mehr Qualität hat sich für Nironit gelohnt: „Die Produktqualität liegt mir besonders am Herzen, denn viele Aufträge kommen nur wieder, wenn die Qualität stimmt“, sagt Ruf. Viele Kunden wollen nicht nur den Zuschnitt, sondern ein gutes Produkt, und das schafft Mehrwert: Wenn der Kunde weniger Schritte in der Weiterbearbeitung hat, ist er auch bereit, dafür mehr zu bezahlen. „Die Maschinen von Arku waren im Paket noch einmal eine gute Abrundung und für unseren Kundstamm perfekt“, resümiert der Standortleiter.

1 Damit der FlatMaster 120 auch 6.000 Millimeter lange Bleche richten kann, ist bei Nironit eine genauso lange Rollenbahn an jeder Seite angebracht.

2 Der rote Strahl gibt die Richtung vor: Die Funktion SmartEdge von Arku verhindert eine Quetschung des Richtguts an der Kante.

3 Nicht nur eben, sondern auch ohne Eigenspannungen: Gerichtete Blechteile wie das rechts im Bild lassen sich wesentlich besser bearbeiten als ungerichtete (links).

4 Die Entgratmaschine EdgeBreaker 6000 bei Nironit entfernt nicht nur die Grate, sondern verrundet auch die Kanten und bringt ein ansprechendes Oberflächenfinish auf.

5 Arku konnte die Fachkräfte bei Nironit, hier im Bild Radek Stodola, Produktionsmitarbeiter Richten und Versand, während der Inbetriebnahme schulen.

6 Diese Blechkante ist perfekt: Alexander Ruf (links), Peter Eiswirt, Vertriebsleiter Teilericht- und Entgratmaschinen bei Arku (Mitte), und Georg Mrzyglodzik, Produktionsmitarbeiter, prüfen die Ergebnisse vom EdgeBreaker 6000.



6



Stéphane Itasse, freier Fachjournalist
Halle 1, Stand 1001 www.arku.com

Fähigkeiten erweitert

EINE ENTGRATMASCHINE KANN MEHR! Was alles möglich wird, zeigt Arku Maschinenbau auf der Blechexpo: Auf dem Stand 1001 können die Gäste sehen, was die Automatisierung beim Entgraten alles übernehmen kann.

Wenn die Maschinen immer schneller werden, wird das Teilehandling zur Herausforderung. Wenn dann außerdem noch Fachkräfte fehlen, können selbst kleinere Blechbearbeiter nicht mehr auf die Anschaffung eines Roboters verzichten. Allerdings können diese Roboter auch nicht alle Aufgaben übernehmen: Schwierigkeiten hatten sie bisher zum Beispiel mit dem Handhaben von Teilen ganz unterschiedlicher Form und Größe. Einen Vision-Roboter zum Be- und Entladen von Richt- und Entgratmaschinen für größere Blechteilen hat Arku bereits im Angebot.

Auf der Blechexpo stellt Arku nun eine Ergänzung des Portfolios im Bereich Handling vor: eine Bearbeitungszelle mit der Entgratmaschine EdgeBreaker 6000 im Mittelpunkt. Sie wird um einen Roboter ergänzt, der selbstständig das Beladen übernimmt. Dieser Vision-Roboter erkennt und positioniert kleinere Blechteile; dank einer Kooperation mit Schmalz.

Der EdgeBreaker 6000 übernimmt das Entgraten, das Kantenverrunden und das Oberflächenfinish der Teile. Die Entgratmaschine erreicht mit ihren rotierenden Bürsten eine so gleichmäßige Verrundung wie kein anderes Verfahren, bei Bedarf bis 2 mm Radius. Zudem hat Arku sie so flexibel

konstruiert, dass sie sich für ganz unterschiedliche Teile, Formen und Maße einsetzen lässt.

Die Präsentation der Entgratmaschine ergänzt Arku mit Entgratwerkzeugen und Dienstleistungen. So können sich Interessenten am Stand über das richtige Zusammenspiel von Maschinen und Werkzeugen kundig machen, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Auch für Informationen zum Thema Lohnrichten oder Lohnentgraten finden Besucher die richtigen Ansprechpartner vor Ort.

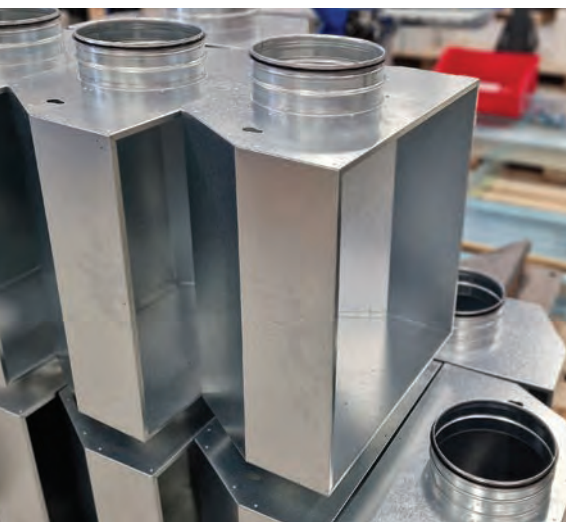
Coil-Laser Anlagen sind ein Thema, das Arku in Zusammenarbeit mit Trumpf entwickelt hat. Damit können Blechbearbeiter auch bei mittleren Losgrößen vom Coil arbeiten. Materialverluste durch die festgelegten Platinengrößen gehören damit der Vergangenheit an: Mit einer Coil-Laser Anlage kann genau die richtige Menge an Blech zugeschnitten werden, die man für ein bestimmtes Bauteil benötigt. Die Verschachtelung der Blechteile wird ohne die Formatgrenzen deutlich einfacher. Auf diese Weise lässt sich Material einsparen, bei großflächigen Teilen sind sogar bis zu 30 Prozent möglich. Damit müssen Blechbearbeiter nur noch wenig Abfall in die Schrottbox befördern – und das spart bares Geld.

Außerdem bieten mit Bandmaterial beschickte Laserschneidsysteme deutlich höhere Maschinen-

laufzeiten als Anlagen, die Blechtafeln einzeln verarbeiten. Ein zusätzlicher Vorteil sind die geringeren Werkzeugkosten. Nicht zuletzt laufen diese Coil-Laser Anlagen vollständig automatisiert – Bedienpersonal muss dafür nicht extra vorgehalten werden.

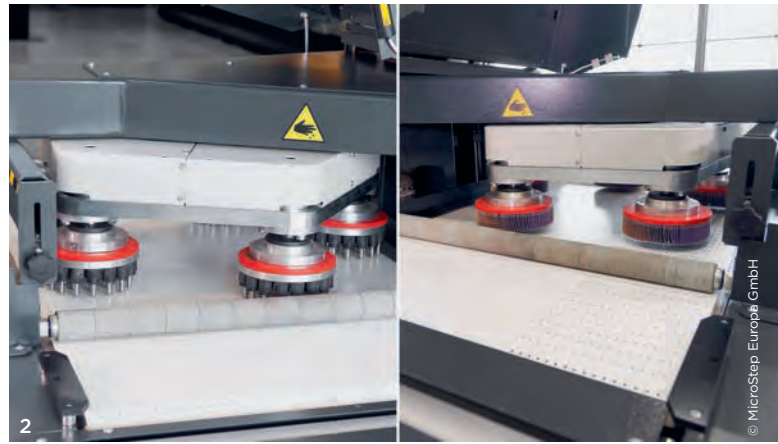
Direkt in die Coil-Laser-Anlagen sind auch Richteinheiten integriert. Sie beseitigen nicht nur die Coilkrümmung, sondern auch die Eigenspannungen in den Blechen. Auf diese Weise lässt sich vermeiden, dass Blechausschnitte beim Laserschneiden hochschnellen und den Laserkopf beschädigen. Auch die Blechoberflächen werden glatt und eben. Die Anwender profitieren mit den gerichteten Blechen von einer erhöhten Prozesssicherheit.

Arku zeigt zudem, wie wichtig das Richten der Blechteile nach dem Trennen ist, um Unebenheiten und Eigenspannungen abzubauen. Live zu sehen ist auf dem Messestand eine Richtmaschine FlatMaster 55. Darin steckt das gesamte Know-how von Arku aus den nahezu 60 Jahren Richtmaschinenfertigung und mehr als 25 Jahren Lohnrichten. Die Arku Teilerichtmaschinen können Bleche mit einer Dicke bis 60 Millimeter in einen ebenen Zustand mit geringstmöglichen Eigenspannungen bringen.



Präzises und kosteneffizientes Fügen

Clinchtechnologie ist eine vorteilhafte, dauerhafte und rückstandsfreie Verbindungstechnik für Bleche – dank der Servopresse NCFC ist die Fügetechnik von Kistler Teil einer Roboter-Fertigungszelle für die Fertigung von Lüftungsgehäusen bei BTM in Schweden – lesen Sie die komplette Erfolgsgeschichte: QR-Code scannen!



1 Die kompakte Anlage ermöglicht eine qualitativ hochwertige Oberflächenbearbeitung von Bauteilen verschiedener Materialien, beispielsweise das Entgraten, Schleifen und Kantenverrunden von Blechen.

2 Mit Hilfe von fünf im Karussell-Prinzip verfahrenen Werkzeugen werden die vorab zugeschnittenen Materialien einfach, schnell und effizient bearbeitet. Ein unkomplizierter Werkzeugwechsel sorgt dabei für kurze Umrüstzeiten.

Kompakt entgraten, schleifen und verrunden

SCHLACKE entfernen, Kanten verrunden, schleifen, entgraten: MicroStep präsentiert mit der MSE Oxy eine kompakte, vielseitige Anlage. Die Flächenbehandlung etwa von Stahl, Edelstahl oder Aluminium erfolgt einfach und schnell. Das heißt mehr Produktivität statt aufwendiger, manueller Nacharbeit.

In der Schneidbranche hat sich in den vergangenen Jahren enorm viel getan. Ob Plasma-, Autogen-, Laser- oder Wasserstrahlschneiden, die Systeme wurden seit den ersten Gehversuchen immer präziser, stabiler und sicherer in der Handhabung. MicroStep bietet in allen vier Schneidverfahren kleine und große Lösungen in 2D und 3D für unterschiedlichste Kundenkreise. Viele eigens entwickelte Systeme sorgen dafür, dass die Ergebnisse prozesssicher und qualitativ hochwertig sind. Trotz aller automatisierten Prozesse: Je nach Anforderung sind Nacharbeiten nicht immer vermeidbar. Und hier kommt ein Neuzugang im Portfolio von MicroStep Europa ins Spiel: die MSE Oxy. „Mit der vielseitigen Maschine MSE Oxy bieten wir unseren Kunden und Interessenten jetzt eine kompakte Lösung, welche die Nachbearbeitung erleichtert und eine Vielfalt an

Bearbeitungsmöglichkeiten auf einer Anlage bietet“, betont Johannes Ried, Geschäftsführer der MicroStep Europa GmbH.

Vielfältige Oberflächenbearbeitung auf kompaktem Raum

Die MSE Oxy ist mit durchwegs hochwertigen Markenkomponenten ausgestattet und erreicht so eine hohe Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit. Mit Hilfe von fünf im Karussell-Prinzip verfahrenen Werkzeugen werden auf kleinem Platz die flachen und vorab zugeschnittenen Materialien einfach, schnell und effizient bearbeitet. „Jeder Metall verarbeitende Betrieb kennt die oft mühsame Nacharbeit mit Winkelschleifer, Hammer und anderen Behelfsmitteln. Maschinelle, auf dem Markt verfügbare Systeme benötigen aber oftmals mehr Platz als vorhanden und übersteigen den technolo-

gischen Bedarf sowie das Budget. Die MSE Oxy ist dafür perfekt aufgestellt: Sie findet nahezu in jeder Werkstatt Platz und ist die optimale Lösung für alle, die unterschiedliche Werkstücke in kleinen Losgrößen nacharbeiten müssen“, so Johannes Ried. Je nach Aufgabe stehen dafür passgenaue Tools zur Verfügung:

Schlackeentfernung: Beim Schneidprozess entstehen an den Schnittkanten des Werkstücks häufig Materialanhaftungen, so genannte Schlacke. Diese muss für eine optimale Weiterbearbeitung des Bauteils entfernt werden. Die maschinelle Bearbeitung mit der MSE Oxy erspart dabei ein zeitintensives manuelles Entfernen.

Schleifen und Entgraten: Insbesondere bei mit Laser- oder Plasmatechnologie zugeschnittenen Blechteilen ist eine Gratbildung nicht immer zu vermeiden. Beim Schleifprozess mit der MSE Oxy wer-

den Grate und weitere Unebenheiten entfernt, um ein sauberes Schliffbild zu erhalten.

Kantenverrundung: Durch eine Kantenverrundung des Bauteils mit der MSE Oxy werden die Voraussetzungen für nachfolgende Prozessschritte geschaffen. Zudem wird eine Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten minimiert.

Für jeden Einsatz das richtige Werkzeug

Eine breitgefächerte Auswahl an Werkzeugen ermöglicht den Unternehmen eine zielgerichtete Teilebearbeitung sowie im Endeffekt bestmögliche Ergebnisse für jedes Anwendungsgebiet – ob bei der Schlackeentfernung, beim Schleifen oder bei der Kantenverrundung. Ein schneller und unkomplizierter Werkzeugwechsel sorgt dabei für kurze Umrüstzeiten zwischen den Bearbeitungsvorgängen. Optionale Erweiterungen wie die Montage einer Magnetfeldplatte, die Verlängerung des Arbeitstisches sowie die Integration einer Filteranlage komplettieren das Angebot.



Halle 9, Stand 9102
www.microstep.com

HINTERGRUND

MICROSTEP zählt zu den weltweit führenden Herstellern von **CNC-Schneidsystemen**.

Das Unternehmen entwickelt und produziert Plasma-, Autogen-, Laser- und Wasserstrahl-Schneidanlagen – von kleinen **CNC-Maschinen** für Schulen und Werkstätten bis hin zu maßgeschneiderten **Fertigungsstraßen** für Schiffswerften, Stahlcenter oder die Automobil- und Luftfahrtindustrie. Zudem bietet MicroStep **Automationslösungen** vom Materialhandling rund um die Schneidanlage bis hin zur Kommissionierung und Sortierung geschnittener Teile.

Die international tätige MicroStep-Gruppe wurde Anfang der **1990er-Jahre** in der slowakischen Hauptstadt **Bratislava** gegründet. Zu ihr gehört die **MicroStep Europa GmbH**, die speziell für Kunden aus dem deutschsprachigen Raum Beratung, Planung, Finanzierung, Schulung und Support zu allen MicroStep-Produkten bietet. Darüber hinaus entwickelt und vertreibt die MicroStep Europa GmbH weltweit auch eigenständige Produkte & Dienstleistungen für den Zuschnitt und das Biegen von Werkstücken.

Am Sitz im bayerisch-schwäbischen **Bad Wörishofen** betreibt MicroStep Europa das CompetenceCenter Süd, an der Niederlassung in **Dorsten** (NRW) das CompetenceCenter Nord. Ständig stehen in den beiden Schulungs- und Vorführzentren modernste Schneidlösungen bereit.

Darüber hinaus ist MicroStep in Deutschland noch mit zwei Stützpunkten in **Kiel** (Schleswig-Holstein) und **Berlin** vertreten. Für Österreich unterhält MicroStep einen Stützpunkt unweit von **Wien** (in Bratislava, Slowakei) und in der Schweiz bei **Bern** (beim MicroStep-Partner **LWB WeldTech AG** in Wünnewil).

Q-FIN TWIN LINE



**PERFEKTES BEIDSEITIGES
ENTGRATEN, VERRUNDEN
UND FINISHEN**

in einem Durchgang



1 Das Werkzeug spielt beim Entgraten eine wesentliche Rolle. Marc Boeck (links) erläutert mit Maximilian Reiff Optimierungspotentiale.

2 Mit drei Entgratmaschinen ist Reiff Umformtechnik ideal aufgestellt für das Entgraten verschiedener Teile. Eine leistungsstarke Rotationsbürstenmaschine RB 32 von Timesavers für große Teile ...

3 ... eine Q-Fin T200 für leichte und kleine Teile ...

4 ... und eine TD 4 Discmaster von Löwer für gebogene Teile.

Wer über die Qualität von Blechteilen spricht, streicht fast intuitiv über die Teilekante. Das ist auch beim Gespräch mit Maximilian Reiff und Marc Boeck in den Räumen der Reiff Umformtechnik zu beobachten. Beide ziehen ihre Daumen über lasergeschnittene, teils gebogene, aber am Ende des Tages auf jeden Fall entgratete Blechteile. Maximilian Reiff ist der älteste Sohn des Gründers der Hansjörg Reiff GmbH, im operativen Geschäft aktiv und eng in Unternehmensentwicklung eingebunden. Marc Boeck ist Co-Inhaber der auf Entgratwerkzeuge spezialisierten Boeck GmbH. Beide Unternehmen haben ihren Sitz im eher beschaulichen schwäbischen Leipheim, das ist Zufall. Kein Zufall ist ihre Zusammenarbeit.

Der in einem historisch anmutenden ehemaligen Gewerbeareal untergebrachte Familienbetrieb wurde 1999 von Hansjürgen Reiff als Schlosserei gegründet. Schon 2001 schlug der Gründer mit einer ersten gebrauchten Laseranlage den Weg zum Jobshop ein. „Mein Vater wollte das Laserschneiden auch den Schlossereien zugänglich machen“,



QUALITÄT AN DER KANTE

ALS DIENSTLEISTER rund um die Blechbearbeitung setzt Reiff Umformtechnik auf Qualität und Vielseitigkeit. Kantenqualität ist dem Unternehmen wichtig. Seine drei sich ergänzenden Anlagen zur Kanten- und Oberflächenbearbeitung rüstet das Unternehmen mit innovativen Entgratwerkzeugen von Boeck aus.

erklärt Maximilian Reiff. In der Folge belieferte Reiff Umformtechnik zunächst Schlossereien mit lasergeschnittenen Teilen, die Metallbauer handwerklich in dieser Güte und Zeit nicht herstellen konnten. Die Kunden zahlten zwar etwas mehr, konnten aber in derselben Zeit zwei Baustellen statt einer bedienen. Die Geschäftsidee kam an, der Kundenkreis erweiterte sich sukzessive auf andere Branchen, weitere Laseranlagen wurden angeschafft und das Angebot um das Abkanten erweitert. Bis etwa 2015 konnte sich Reiff Umformtechnik kontinuierlich im Segment Laserschneiden und Abkanten vergrößern.

Um 2015, als Maximilian Reiff in das Unternehmen einstieg, hatten sich im Umkreis mehrere vergleichbare Wettbewerber angesiedelt. Laserschneiden und Biegen reichte nicht mehr. Reiff musste sich abheben, und zwar mit optimierten Prozessen und besserer Qualität der Teile. „Meine erste Aktion war damals die Investition in eine Entgratmaschine“, erinnert er sich. In den Jahren danach wurde die Fertigung mit automatisierten Maschinen und zusätzlichen Fertigungstechniken ausgebaut. Heute stehen in den Hallen vier hochmoderne Laserschneidanlagen, darunter der 2016 vorgestellte erste Laservollautomat von Trumpf, die TruLaser Center. Für die

se Anlage war Reiff Pilotanwender. Dazu kommen ein Rohrlaser, fünf Abkantpressen, eine Roboterbiegezelle, eine Laserschweißzelle sowie Schweißarbeitsplätze mit unter anderem einem Handlaser-schweißgerät. Zusammen mit seinem Bruder Christian hat Maximilian Reiff in den letzten drei Jahren eine mechanische Fertigung aufgebaut. Vier Fünfachs- und eine Dreiachsfräsmaschine sollen neue Geschäftsfelder eröffnen. Eine Dreimeter-Fräsmaschine wird in diesen Tagen geliefert. Für die Kanten- und Oberflächenqualität ist das Unternehmen mit drei mechanische Entgratmaschinen sowie zwei Gleitschleifanlagen ebenfalls gut ausgerüstet. →



Chlorfreie Umformschmierstoffe der neuesten Generation



Blehexpo
Halle 4
Stand 4204
07.-10.11.2023



1+2 Typische Teile bei Reiff Umformtechnik vor und nach der Entgratung.

Mit rund 50 Mitarbeitern bedient Reiff einen Kreis von etwa 300 Kunden aus verschiedenen Branchen, darunter auch noch viele Schlosser aus den Anfangstagen. Wir machen viele Einzelfertigungen und kleine Aufträge“, erklärt Maximilian Reiff die Kundenstruktur. Der größte Kunde trage etwa neun Prozent zum Jahresumsatz bei, die meisten Kunden erreichten jeweils weniger als ein Prozent.

Blechbearbeiter mit mehr Fertigungstiefe

„Maschinenbauer ziehen sich zunehmend aus dem operativen Fertigungsprozess zurück und konzentrieren sich auf die Konstruktion und die Montage“, stellt Maximilian Reiff seine Sicht der Marktentwicklung dar. „Wir als Zulieferer bauen im Gegenzug die Fertigungstiefe aus, um den Kunden alles bieten zu können, was er an Fertigungsleistung braucht.“ Dabei steigen die Anforderungen an die Qualität. Im Wachstumsprozess der letzten Jahre sei deshalb die Blechentgratung immer ein wichtiger Punkt gewesen. Eine gleichbleibende Qualität der Kanten und Oberflächen auch über mehrere Aufträge hinweg sei nur mit einer maschinellen Entgratung sichergestellt. Anstelle einer Kompromisslösung mit einer Maschine, verfügt das Unternehmen heute über drei Entgratmaschinen für verschiedene Einsatzzwecke. Neben der Einsteigermaschine, einer 4 TD Discmaster von Löwer mit Tellerbürsten, sind es eine Q-Fin T 200 für Kleinteile und als jüngste Anschaffung eine leistungsstarke Rotationsbürstenmaschine von Timesavers aus der RB32 Series.

„Damit hat Reiff eigentlich die ideale Kombination an Entgratmaschinen für das Teilespektrum gefunden“, konstatiert Marc Boeck. Auf einer Rotationsbürstenmaschine könnten kleine Teile in der Größe einer Ein-Euro-Münze leicht durch die Maschine geschleudert werden, was auf der

Q-Fin mit der Ansaugung der Teile am Transportband verhindert ist. Gebogene Teile, die von den Rotationsbürsten nach oben gezogen werden, sind auf der Tellerbürstenmaschine

tont Maximilian Reiff. „Bei allen Entgrataufgaben orientieren wir uns daran, was Boeck anbietet.“ Das habe sich über die Jahre so entwickelt und bewährt.

erklärt damit, warum und wie die Brüder ihre Entwicklungen in der Entgrattechnik ohne Auftrag vorangetrieben haben: Bürsten für sehr starke Kantenverrundung, für Oxid-



»Es wird bei uns gar nicht diskutiert, welche Teile entgratet werden. Alle Teile gehen durch die Schleiferei.«

Maximilian Reiff, der älteste Sohn des Unternehmensgründers, setzt auf hohe Teilequalität.



»Wir entwickeln unsere Fertigungsmaschinen alle selbst, so haben wir als einzige die Technologie, um unsere Bürsten herzustellen.«

Marc Boeck, nach eigenen Worten Technologieenthusiast.

von Löwer durch Andruckrollen sicher gehalten. Und für alle übrigen Teile liefere die Rotationsbürstenmaschine gute Ergebnisse.

Reiff hat das Entgraten in seinen Gesamtprozess integriert. „Es wird bei uns gar nicht diskutiert, welche Teile entgratet werden. Alle Teile gehen durch die Schleiferei, auch wenn 80 Prozent eigentlich mit guten Kanten von der Lasermaschine kommen“, konstatiert Maximilian Reiff. „Es darf nicht sein, dass ein Kunde Teile nacharbeiten muss.“ Drei Entgratmaschinen seien zwar betriebswirtschaftlich ein Luxus, indes eröffne sich mit ersten Aufträgen zum Lohnentgraten gerade ein neues Geschäftsfeld.

Entgratkompetenz durch das Werkzeug

„Beim Aufbau unserer Schleiferei spielt Boeck eine wichtige Rolle, als Ansprechpartner und als Lieferant hochwertiger Entgratwerkzeuge“, be-

Die Boeck GmbH ist 2013 recht unkonventionell in das Entgratgeschäft eingestiegen. Marc Boeck und sein Bruder Jochen hatten den prosperierenden Markt für Entgrattechnik erkannt und ziemlich schnell das technologische Potential in der Bürstenentwicklung für sich entdeckt. „Die Maschinenhersteller haben seinerzeit ihre Maschine entwickelt und passende Bürsten bestellt. Die Bürstenhersteller haben dann eigentlich immer das Gleiche geliefert.“ Die Boeck-Brüder fragten gar nicht erst bei den Maschinenherstellern an. „Wir haben gleich die Endkunden besucht, mit ihnen Versuche gemacht und mit unseren Bürsten deren Prozesse optimiert. Das war verrückt für die Branche“, erinnert sich Marc Boeck. Die Endkunden hätten dann Druck bei den Maschinenherstellern aufgebaut, die Bürsten von Boeck einzusetzen.

Er bezeichnet sich und seinen Bruder als Technologieenthusiasten und

schichtentfernung, Schnellspanverschleiß für Entgratwerkzeuge gehören dazu. Vier Patente besitzt das Unternehmen, grundlegende Entwicklungen haben die Brüder deutlich mehr gemacht. Rund 100.000 Artikel listet das ERP-System von Boeck mittlerweile auf. Vieles davon sind spezielle Entwicklungen, die sich nur mit der Fertigungstechnik von Boeck herstellen lassen. „Wir entwickeln unsere Fertigungsmaschinen alle selbst, so haben wir als einzige die Technologie, um unsere Bürsten herzustellen.“

So schaffen es die Boeck-Maschinen, die Abstände zwischen den Schleiflamellen auf einer Walze enger zu halten als üblich und mehr Schleiflamellen unterzubringen. Pro Umdrehung resultieren daraus mehr Eingriffe und damit eine höhere Abtragsleistung. Schleifgewebe schneidet Boeck mit Lasertechnik statt des üblichen Stanzens. Und die Fertigungsmaschinen



Bei den Walzenbürsten kommt es auf saubere Schnitte zwischen den Schleiffilamenten an. Boeck setzt dazu in seinen eigenen Fertigungsanlagen auf das Laserschneiden.

verarbeiten neben dem Aluminiumoxid als Schleifgewebe auch spezielle Schleifgewebe mit Keramik Korn. Das bringt eine höhere Abtragsleistung pro Zeiteinheit und damit bei gleichbleibendem Vorschub mehr Kantenverrundung, respektive bei schnellerem Vorschub die gleiche Kantenverrundung. „Unsere Maschinen sind alle vollautomatisiert. Wir produzieren im One-Piece-Flow, es ist also gleich, ob wie hundert oder nur eine Bürste herstellen“, erklärt Marc Boeck. Damit liefert man in Deutschland innerhalb 24 Stunden, selbst dann, wenn eine Bürste erst gefertigt werden muss. Und bei Fragen rund um das Entgraten sei man so wieso fast immer erreichbar.

Boeck ist heute etabliert. Seit 2017 gehe das Business durch die Decke, heißt es. Bei 44 von 47 Herstellern von Entgratmaschinen ist Boeck als Erstlieferant gelistet. Zum vierten Mal in Folge gehört das Unternehmen zu den Top Ten der wachstumsstärksten Unternehmen im Maschinenbau. In diesem Jahr werde mit mehreren tausend Kunden erstmals ein achtstelliger Umsatz erwirtschaftet. Die Exportquote liegt bei 80 Prozent. Mit einer Gesellschaft in Amerika und einer Kooperation in Indien ist man international präsent. Und alles mit 17 Beschäftigten am Standort Leipheim. Dort baut man im übrigen gerade eine neue Fabrik. Energieautark und auf höchstem Technologieniveau.

Fachkompetenz und Technologieenthusiasmus

Marc und Jochen Boeck haben ein erhebliches Wissen zum Entgraten, Schleifen, Polieren und Bürsten aufgebaut. Es gibt kaum einen Anwendungsfall, kaum ein Entgratproblem, das ihnen noch nicht untergekommen ist. „Wir haben ein riesiges Lager mit Lösungen für fast alle Anwendungsaufgaben“, betont Marc Boeck. Das demonstriert sich zufäl-

lig, als Maximilian Reiff an der Q-Fin-Maschine ein Problem mit der Bearbeitung der vielen kleinen Teile anspricht. „Da braucht man eine andere Anordnung der Schleiflamellen auf dem Teller, damit die Teile nicht die Möglichkeit haben, herumzuschweben und durch die Maschine zu schießen. Bei der nächsten Bestellung nehmen wir dann Entgratbürsten mit zwei Reihen an Schleiflamellen und Schleifgewebe“, schlägt Marc Boeck eine erprobte Lösung vor. „Wäre es ein Problem, das wir noch nicht hatten, dann könnten wir bestimmt auf ähnlich gelagerten Fällen aufbauen.“

Im Markt stehen die beiden Boeck-Brüder prominent für das Unternehmen und für dessen Kompetenz. Das ist teils gewollt, stößt aber manchmal an Kapazitätsgrenzen. Zumindest für die Werkzeugauswahl läuft deshalb an der Uni Augsburg ein Forschungsprojekt, bei dem ein Anwender sein Bauteil einscannen kann und nach Angabe der Qualitätsanforderungen und der eingesetzten Maschine automatisch das passende Werkzeug vorgeschlagen bekommt. Das Projekt sei auf dem richtigen Weg.

Bis es soweit ist, lässt sich Maximilian Reiff weiterhin persönlich gern von Marc Boeck beraten. Sein Fokus für die nächsten Jahre liegt zur Zeit mehr darauf, den Gesamtprozess von Laserschneiden, Abkanten, Schweißen, Fräsen zu optimieren und anzubieten. „Wir bringen Metalle in Form und wollen zukünftig alle, die mit Metallen zu tun haben in der Branche, bedienen können“, beabsichtigt er. Und angesichts dieser Aufgabe ist er ganz froh, dass er sich mit seinen aktuellen Maschinen und den Werkzeugen von Boeck um die Entgratung keine Gedanken machen muss.



Volker Albrecht
boeck-technology.de
Halle 1, Stand 1206

Fladder® HYBRID

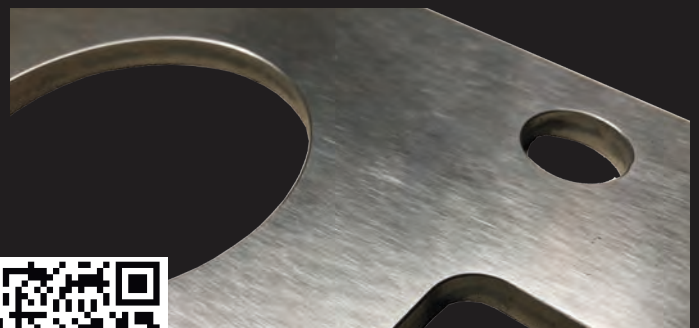


Modul mit Bandschleifen

Entgraten und Kantenrundung

Entfernt Laserspritzer

Keine kritische Erwärmung



Testen Sie die Maschine
auf Ihren Werkstücken.

Fladder Danmark A/S

Tel: +45 75297133

E-mail: fladder@fladder.dk

www.fladder.com

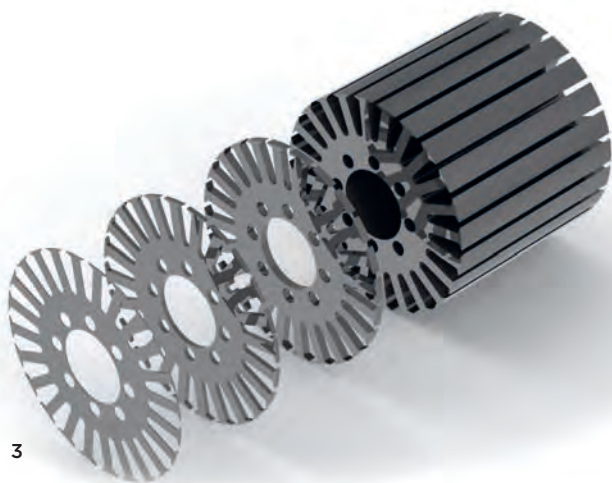
1 Das Elektroband muss nach dem Abwickeln zunächst gereinigt werden.

2 Das Ingromat-Verfahren besteht aus drei Schritten: (1) Mikro-befeuchtung der Filamente, (2) Reinigung der Produktoberfläche, (3) Selbstreinigung mit Rakel und Druckluftdüsen.



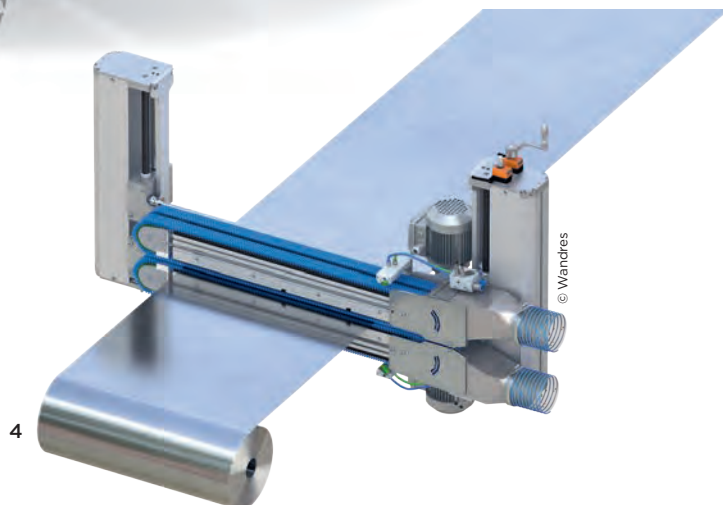
Reinigung von Elektroband verhindert **Kurzschluss** im Elektromotor

BEI DER HERSTELLUNG von Rotoren und Statoren aus Elektrolech ist Sauberkeit besonders wichtig. Partikuläre Verunreinigungen können die Isolationsschicht beschädigen und Kurzschlüsse verursachen. Zur beidseitigen Bandreinigung vor dem Richten hat sich in der Praxis die Schwertbürsten-Technik von Wandres bewährt. Sie garantiert eine konstant hohe Reinigungsleistung im Dauerbetrieb und ermöglicht einen stabilen und fehlerfreien Fertigungsprozess.



3 Der Rotor eines Elektromotors besteht aus gestapeltem Elektrolech.

4 Die Kombi-Schwertbürste Una XL reinigt das Elektroband auch bei hoher Durchlaufgeschwindigkeit.



Im Elektromotor sind Rotor und Stator die leistungserzeugenden Komponenten. Zwischen ihnen findet die eigentliche Kraftübertragung statt, wenn im Stator ein Magnetfeld erzeugt wird. Um Wirbelströme zu verhindern und den Wirkungsgrad des Motors zu erhöhen werden die Magnetkerne nicht aus Vollmaterial, sondern aus dünnen aufeinander gestapelten Blechen hergestellt.

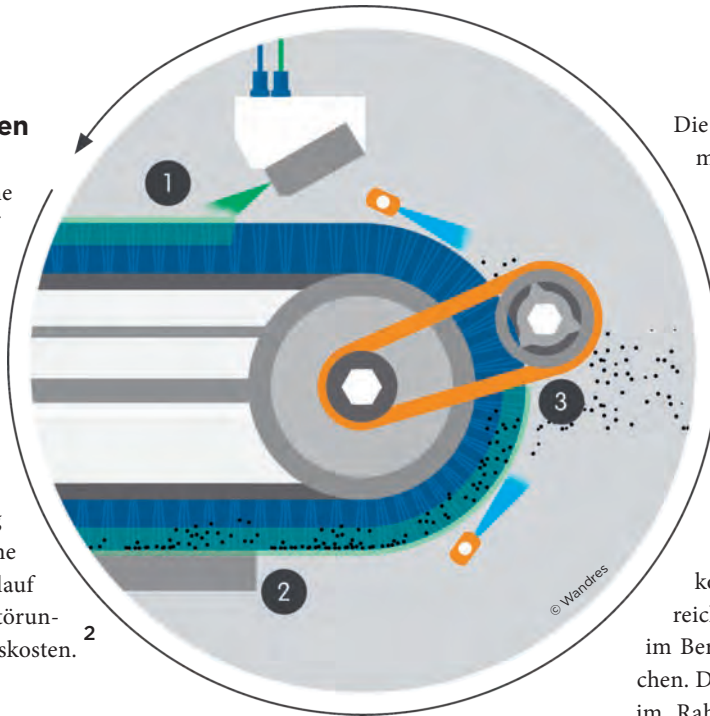
Elektrolech: Werkstoff für die Zukunft der Elektromobilität

Das Elektrolech, besser gesagt das „Elektroband“, aus dem das Blech zugeschnitten wird, ist eine spezielle Legierung aus Eisen und Silizium und hat eine Dicke von etwa 0,1 bis 1 Millimeter. Zur Isolation und für eine bessere Stanzbarkeit werden verschiedene Beschichtungen in 1 bis 4 Mikrometer Dicke auf das Elektroband aufgebracht.

Aus dem Elektroband werden Lamellen gestanzt oder geschnitten und anschließend zu einem Rotor- oder Stator-Paket verbunden. Die elektromagnetischen Eigenschaften des Werkstoffs haben einen wichtigen Einfluss auf das Verhalten von Rotor und Stator und auf den Energieverbrauch des Motors.

Bandreinigung vor dem Richten senkt Produktionskosten

Metallische Partikel auf der Oberfläche können die dünne Isolationsschicht auf dem Elektroblech durchstoßen und dadurch einen Kurzschluss verursachen. Um dies zu verhindern, muss das Elektroband vor der Verarbeitung sehr gründlich gereinigt werden. Partikuläre Verunreinigungen beschädigen außerdem die Walzen der Richtmaschine und sammeln sich in den Transportkassetten an, wo sie aufwändig manuell entfernt werden müssen. Eine beidseitige Bandreinigung vor dem Einlauf in die Richtmaschine verhindert diese Störungen und senkt dauerhaft die Produktionskosten.



Schwertbürsten-Technologie bewährt sich in der Praxis

Die Kombi-Schwertbürsten von der Wandres GmbH Micro-cleaning haben eine geringe Einbautiefe und können daher platzsparend in die Fertigungslinie integriert werden. Die an einer Verstelleinheit befestigten Schwertbürsten wi-

schen quer zur Durchlaufrichtung. Bei höheren Durchlaufgeschwindigkeiten im Bereich von 100 Metern pro Minute wird die Kombi-Schwertbürste Una XL mit doppelten Linearbürsten eingesetzt.

Die Filamente werden mit dem Reinigungsmittel Ingromat minimal befeuchtet, um die Adhäsionskraft zu erhöhen. So werden selbst kleinste Partikel zuverlässig von der Oberfläche entfernt. In der Selbstreinigungseinheit werden die Partikel mit Rakel und Druckluftdüsen von den Filamenten entfernt und abgesaugt. Dadurch wird eine Rekontamination verhindert und auch im Langzeitbetrieb eine konstant hohe Reinigungsleistung garantiert.

Der Bürstengurt ist auf einem Druckpuffer flexibel gelagert. Dadurch wird ein konstanter Andruck auf die Oberfläche erreicht und Schwankungen wie Welligkeiten im Bereich von ± 2 Millimeter werden ausgeglichen. Die Linearbürsten müssen in der Regel nur im Rahmen des jährlichen Services getauscht werden. Die Reinigungsaggregate von Wandres haben sich nach eigener Aussage bereits bei zahlreichen Herstellern bewährt und ermöglichen dort eine effiziente und fehlerfreie Produktion.

www.wandres.com

BLECHEXPO Stuttgart

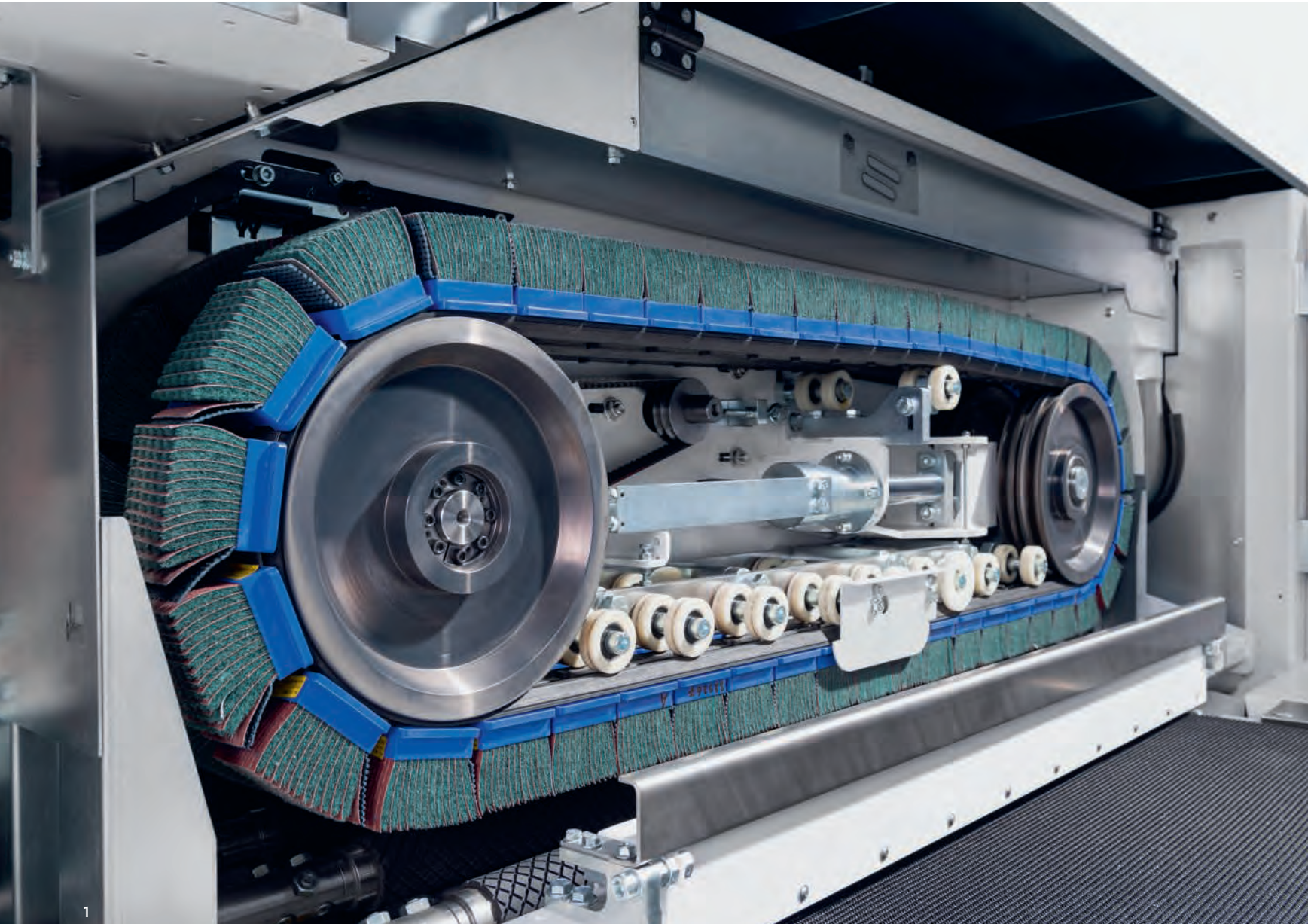
7. - 10. November 2023
Halle 1, Stand 1609

Produktion ohne
Unterbrechung!

BLM GROUP
DEUTSCHLAND

BLM GROUP Deutschland GmbH

Alfred-Nobel-Strasse 8A, 59423 Unna - Tel. (02303) 98606-0 - mail@blmgroup.de - www.blmgroup.com



1 Die Schleif und Entgratmaschine SBM-M S2 kann zur flexiblen Kantenverrundung genauso genutzt werden, wie zum Laserteile entgraten. Durch die beidseitige Bearbeitung der Innen- und Außenkonturen in einem Arbeitsgang wird eine hohe Prozesseffizienz und Zeitersparnis erreicht. 2 Die zweite Anlage vom Blechwerk, eine Entgratmaschine SBM-L 1500 hat Arbeitsbreite von 1500 Millimetern. Dadurch kann ein breiteres Teilespektrum abgedeckt werden und Kundenwünsche können besser bedient werden.

Wertschätzung für Blechbearbeitung

VOR SECHS JAHREN startete ein Unternehmer in Bad Salzuflen im Bereich der industriellen Blech- und Metallfertigung. Mit seinen Investitionen in neue Anlagentechnik und der vier Jahre später erfolgten Gründung eines zweiten Unternehmens im Bereich Edelfertigung verfolgt er klare Ziele: konsequente Materialtrennung, hohe Qualität und zufriedene Kunden.

Die Blechwerk Bürger GmbH ist ein klassischer Zulieferer. Neben dem Laserkantteil mit oder ohne Kantverrundung gehört auch die Fertigung ganzer Baugruppen zum Portfolio, angefangen von Schweißbaukomponenten mit Pulverbeschichtung bis hin zur Endmontage. Das Unternehmen agiert über die ostwestfälischen Grenzen hinweg und setzt auf eine individuelle Kundenbetreuung sowie ein Miteinander auf Augenhöhe.

Markus Bürger hat das Blechwerk im Jahr 2017 in Bad Salzufflen gegründet. Die Lico Metall Design GmbH & Co.KG wurde dann 2021 gegründet, der Unternehmens-Standort in Werther im Herbst 2022 bezogen und im Januar 2023 war hier der Start für die Produktion. Für die beiden Standorte gibt es ganz pragmatische Gründe. Zum einen ist es der Fokus auf das Material und zum anderen auf den Kundenkreis. Das Blechwerk Bürger ist auf die reine Stahlverarbeitung spezialisiert, Lico dagegen auf die Verarbeitung von Edelstahl und somit auch auf die Reinheit der Verarbeitung. Zudem werden durch die beiden Standorte auch unterschiedliche Kunden angesprochen und zwei Vertriebswege abgedeckt. „Beide Standorte sind 25 Kilometer, also etwa 30 Autominuten, voneinander entfernt. Wir erreichen dadurch teilweise völlig unterschiedliche Kunden. Zudem möchten wir das Potenzial des Edelstahlmarktes mit Lico konsequent nutzen“, beschreibt Geschäftsführer Markus Bürger die beiden Unternehmen.

Mit der Blechwerk-Neugründung und später mit dem Start von Lico wurde sukzessive in verschiedene Anlagentechnik investiert. Die erste, beidseitig bearbeitende Lissmac-Anlage wurde bereits kurz nach der Neugründung im Jahr 2018 angeschafft: eine SBM-M 900 S2. „Das war eine kleine, handliche und finanziell überschaubare Entgratmaschine. Nachdem diese zweischichtig ausgelastet war, haben wir 2022 in eine weitere Lissmac-Anlage investiert. Wir wollten den Prozess optimieren und effizienter gestalten“, blickt Bürger zurück. Mit der Entgratmaschine SBM-L 1500 G1S2 konnte dann nicht nur ein große- →

die



© Lissmac

Besuchen Sie uns In der Halle 10 / 10401



Forming AG
Industriestrasse 26
CH-4313 Möhlin
Schweiz
T: +41 (0)61 855 26 26
E-Mail: info@forming.ch
Web: www.forming.ch



Swiss Quality Profiles

ANZEIGENSCHLUSS

der **bbr**: April 2024 am 1.3.2024

THEMEN: Trennen und Fügen -
Bandanlagen und Pressen - Qualitätssicherung -
Oberflächen und Kanten

bbr FOKUS: Rohre und Profile -
Draht

www.schages.de

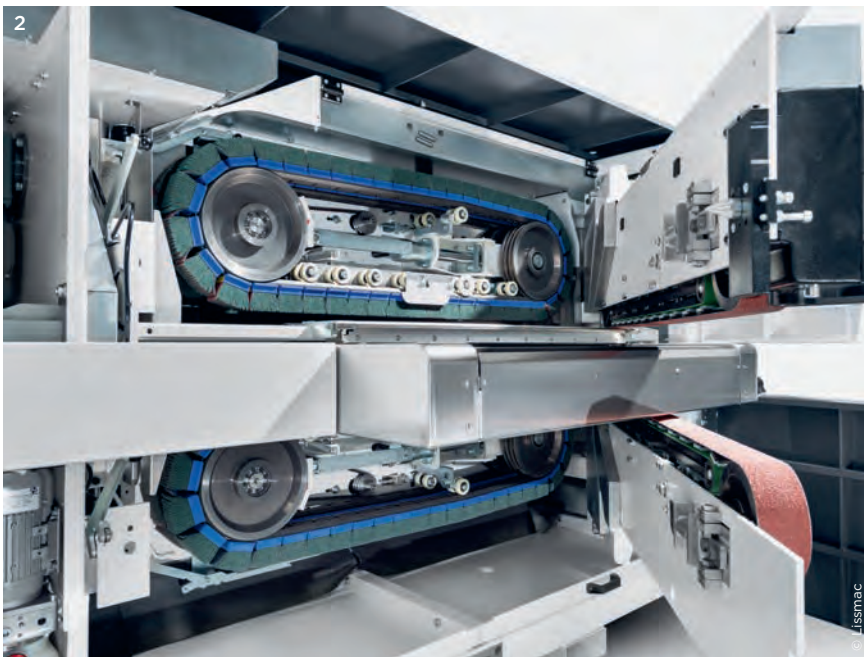
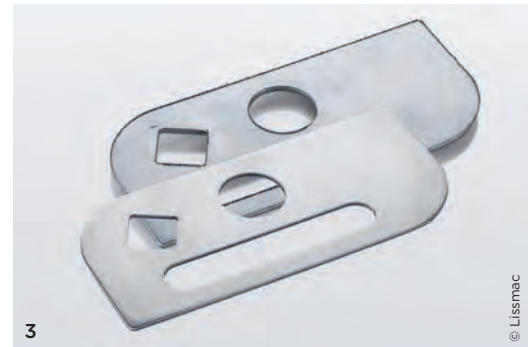
PUNKT GENAU

CNC-Laserschneiden

Rohrlaserschneiden
Blechzuschnitte **Mini bis XXL**
CNC-Abkanten
Großserien & Einzelteile
Vorlagen-Vermessung

individuell | flexibel | zuverlässig

Schages GmbH & Co.KG · CNC-Lasertechnik



1 Durch die vor- und nachgeschalteten Transportbänder können mehrere Teile gleichzeitig aufgelegt werden können. Das bedeutet für die Mitarbeiter eine deutliche Arbeits-erleichterung.

2 Durch ein zusätz-liches Schleifband können die beim Laserschneiden entstandenen Grate effizienter nachbear-beitet werden.

3 Für das Blechwerk Bürger war es von Beginn an wichtig, eine hohe Qualität sicher-zustellen. Die Kunden sollten keine Teile mit Grat bekommen, der gerade bei laserge-schnittenen Teilen prozessbedingt ent-steht.

ein zusätzliches Schleifband können zudem die beim Laserschneiden ent-standenen Grate effizienter nachbear-beitet werden.

Markus Bürger ist mit seinen beiden Unternehmen ein zufriedener Liss-mac-Kunde. Mit Blick auf die Tech-nik und mit Blick auf den Service, der beim Auftreten von Problemen sehr zeitnah reagiert. Und so soll Lissmac auch bei einem neuen Pro-jekt mit im Boot sein. „Ab Herbst 2023 sollen die Laserteile, die dann auf einer neuen Tru Laser 5030 mit Fiber Technologie gefertigt werden, direkt mit einem Astes Sortiersystem an eine Doppelband-Schleifmaschine von Lissmac übergeben werden, um dort automatisch den Schleifprozess zu starten“, blickt Bürger voraus. Er ist zuversichtlich, was die Auftrags-lage betrifft, sieht großes Potenzial in der Technologie und freut sich auf die Umsetzung des vollautomatischen Prozesses.

res Teilespektrum bearbeitet werden. Durch das Zulauf- und Ablaufband wurde auch die Effektivität in der Be-arbeitung deutlich erhöht.

Für Bürger war es von Beginn an wichtig, eine hohe Qualität sicherzu-stellen. Die Kunden sollten keine Teile mit Grat bekommen, der gerade bei lasergeschnittenen Teilen prozess-bedingt entsteht. So werden die Werkstücke auf mögliche Nachfolge-prozesse wie das Schweißen oder Be-schichten entsprechend vorbereitet.

Beidseitige Bearbeitung in einem Arbeitsgang war der Türöffner

Beim Kauf der Anlagentechnik ist Bürger bereits beim Unternehmens-start pragmatisch vorgegangen. So war ihm die Nähe zum Lissmac-Standort in Beckum wichtig. Dort in-formierte er sich über geeignete Ma-

schinen, die seine Anforderungen und Eckdaten erfüllten.

Dirk Schürstedt, Gebietsverkaufsleiter Metal Processing bei der Lissmac Maschinenbau GmbH, demonstrierte ihm die Möglichkeiten der Schleif- und Entgratmaschine SBM-M S2. Die Anlage kann zur flexiblen Kan-tenverrundung genutzt werden. Durch die beidseitige Bearbeitung der Innen- und Außenkonturen in einem Arbeitsgang wird eine hohe Prozesseffizienz und Zeitersparnis erreicht.

Die Anlage war kurzfristig verfügbar und so wurde dann auch nicht lange überlegt. „Ich entscheide schnell, wenn ich ein gutes Gefühl habe“, erklärt Markus Bürger. „Hier hat nicht nur die Chemie gestimmt. Mich hat die Nähe zu Lissmac überzeugt. Und natürlich das beidseitige Bearbei-tungsprinzip sowie die technischen

Möglichkeiten, die die Anlage bietet und letztendlich auch die kurze Lie-ferzeit.“

Bei der Anschaffung der zweiten An-lage, die aufgrund des gestiegenen Auftragsvolumens nötig wurde, stand dann wieder eine Lissmac-Anlage im Fokus. Gegenüber der ersten An-schaffung, der SBM-M S2, ist die Ent-gratmaschine SBM-L 1500 nun deut-lich größer. Neben der Arbeitsbreite von 1500 Millimetern, durch die ein breiteres Teilespektrum abgedeckt werden kann und so Kundenwünsche besser bedient werden können, ver-spricht sich Bürger perspektivisch auch eine Kostenersparnis bei den Schleifmitteln. Dazu kommt, dass durch die vor- und nachgeschalteten Transportbänder mehrere Teile gleichzeitig aufgelegt werden können. Das bedeutet für die Mitarbeiter eine deutliche Arbeitserleichterung. Durch

Durch konsequente Materialtrennung zweiten Kundenkreis generiert

Ein Schlüsselthema für die Arbeiten im Blechwerk war und ist immer die Materialtrennung. Ursprünglich war sowohl der Stahlbereich als auch der Edelstahlbereich in Bad Salzufen an-gesiedelt. Doch Bürger war mit der Lösung nicht zufrieden.

Im Stahlbereich werden andere Men-gen verarbeitet als im Edelstahlbe-reich. Die Anarbeitung der Teile un-terscheidet sich und es geht natürlich auch um die Reinheit und die Ver-arbeitungsqualität der Edelstahlteile. Insbesondere dann, wenn die Teile für Lebensmittelanlagen- oder Medi-zintechnik-Hersteller genutzt wer-den, ist dies ein wichtiger Punkt. Um eine aufwendige Materialtrennung

bei der Bearbeitung der unterschiedlichen Teile und bei allen Logistikprozessen zu vermeiden, entschied sich Markus Bürger für die Gründung der Lico Metall Design.

„Die Fehlerquote ist bei einer gemischten Fertigung deutlich höher. Natürlich passiert es, dass trotz aller Aufmerksamkeit Metallstäube verschleppt werden oder die Teile mit Ölen oder Fetten kontaminiert werden können“, befürchtet Bürger. Deshalb habe er sich dafür entschieden, beide Materialien komplett räumlich zu trennen, um hundert Prozent Wertschöpfung erhalten zu können und um die Akzeptanz der Kunden dementsprechend zu erhöhen. Das sei die richtige Entscheidung gewesen, denn so könne mit Lico ein neuer und separater zweiter Kundenkreis erschlossen werden. Die neu gegründete Lico konzentriert sich nun auf die Fertigung hochwertiger Edelstahlbauteile auch mit Blick auf die in der Unternehmensgruppe angesiedelte Baugruppenfertigung.

Den Plan, den Edelstahl-Bereich weiter auszubauen, hatte Markus Bürger bereits seit längerer Zeit. Und so suchte er nach dem passenden Grundstück, einem passenden Geschäftsführer und Mitgesellschafter sowie nach passender Technik. Während es beim Grundstück und auch bei einem geeigneten Geschäftsführer für Lico durchaus langwierig war, bis Bürger mit den Lösungen zufrieden war, ist die Entscheidung für die Lissmac-Technik schnell gefallen.

Am Lico-Standort in Werther steht eine Trockenschliff-Anlage SMD 123 RE. Sie wird für das Entgraten und die allseitig gleichmäßige Kantenverrundung aller Werkstückkanten an Außen- und Innenkonturen sowie ein optimales Oberflächenfinish der Edelstahlteile genutzt. Zudem steht an dem Standort eine SBM-M 1500 zur Verrundung von Kanten.

Mehr Wahrnehmung für die Zulieferer erreichen

Gerade im Bereich der Blechbearbeitung wird viel Geld in die Anlagentechnik investiert. Zulieferer und Lohnfertiger müssen zudem durchweg Qualitätsarbeit leisten, um bestehen zu können. Doch die Wahrnehmung am Markt ist für Markus Bür-

ger oft kaum gegeben. Deshalb wünscht er sich für seine Unternehmen, aber auch für die Branche, mehr Wertschätzung.

„Die Blechverarbeitungsbranche leistet sehr viel. Das Potenzial, was sich hier bietet, ist riesig: neue Technologien, komplexe Automatisierung und zahlreiche Perspektiven“, erwartet Bürger. Und genau dies sieht er auch als Perspektive für seine Unterneh-

men. „Mir ist es wichtig, ein gesundes Unternehmen zu leiten, es stabil auf dem Markt zu plazieren und zu halten sowie zudem mit guten Mitarbeitern, Lieferanten und Kunden auf Augenhöhe zusammenzuarbeiten.“

Diese Ehrlichkeit auf Augenhöhe schätzt auch Dirk Schürstedt vom Anlagenbauer Lissmac. „Markus Bürger sagt mir direkt, was er von einer Maschine erwartet und was gege-

benenfalls verbessert werden könnte. Diese offene Kommunikation treibt uns durchaus an und bedeutet eine Herausforderung, die wir brauchen“, sagt er. Fest steht: Hier ist die beidseitige Wertschätzung gegeben – auf Augenhöhe.



Annedore Bose-Munde,
Fachjournalistin in Erfurt
www.lissmac.com
Halle 5, Stand 5301

Besuchen Sie uns:
Blechexpo
 07. bis 10.11.2023
 Stuttgart
Halle 6
Stand 6301

Kennzeichnungslösungen für die blechverarbeitende Industrie

Tinte | Laser | Etikett | Code Prüfsysteme

REA

PRINT | APPLY | VERIFY

www.rea-jet.com

Optimales Weiterverarbeiten

OB SCHNEIDEN, STANZEN, Abkanten, Biegen, Schweißen oder Montieren – in allen Bereichen der Blechverarbeitung spielen Spannungen im Blech eine entscheidende Rolle. Zusammen mit der Ebenheit von Zuschnitten haben sie erheblichen Einfluss auf alle vor- und nachgelagerten Produktionsprozesse.

2 50 bis 300 Tonnen Material pro Monat werden von den 275 Mitarbeitern bei Swan verarbeitet. Das indische Unternehmen, das 1958 von M. P. Samuel gegründet wurde, hat sich zu einem führenden Hersteller von Blechkomponenten entwickelt und im Bereich der Lohnfertigung für die Elektroindustrie erfolgreich etabliert. Mit zwei bestens ausgestatteten Werken in der Metropolregion Chennai im Südosten Indiens kann Swan seinen Kunden hochwertige Produkte wie Kabelkanäle oder Gehäuse für elektrische Geräte liefern. Der Maschinenpark mit zwei

Lasermaschinen, zwei Stanzmaschinen, fünf Abkantpressen und einer Schwenkbiegemaschine, mit Roboterschweißen, CNC-Fräsen, CNC-Drehen und Pulverbeschichtung wurde nun um eine Teilerichtmaschine von Kohler erweitert.

Gerichtete Teile für höchste Kosten- und Prozessoptimierung

Dass die gestanzten und lasergeschnittenen Bleche vor der Weiterverarbeitung gerichtet werden müssen, weiß der indische Hersteller und Lieferant von Schalttafeln, Kabelma-

agementsystemen und Blechgehäusen nur zu gut. Je ebener und spannungsärmer die Teile für die Elektroindustrie ausfallen, desto besser lassen sie sich kanten, biegen, schweißen und letztendlich montieren. Die Vorteile der Spannungsarmut liegen in der höheren Wiederholgenauigkeit des Biegewinkels beim Abkanten und in der Passgenauigkeit der Teile beim Schweißen, da die Spannungen im Blech auf ein Minimum reduziert werden können und die Teile weniger Verzug aufweisen. Die nachgelagerten Arbeiten werden infolgedessen prozesssicher und effizien-

ter, da aufwendige Nacharbeiten entfallen.

Erfolgreich in Betrieb genommen

Bei dem Blechspezialisten, der hauptsächlich für Hersteller von elektrischen Geräten aus Indien, dem Mittleren Osten und den USA tätig ist, werden vor allem Bleche aus Stahl und Edelstahl in den Dicken von 0,80 bis 4,0 mm gerichtet. Abhängig vom jeweiligen Bauteil wird eine Präzision beim Richten bis 0,10 mm/m gefordert. Kaum zu glauben, dass die Teile bis dato mit einer 60 Jahre alten





1 Der bemerkenswerte Maschinenpark bei Swan wurde nun um einen Peak Performer 30P.1300 erweitert.



**ENTGRATEN
KANTENVERRUNDEN
FINISHSCHLEIFEN
PRÄZISIONSSCHLEIFEN
OXIDSCHICHTENTFERNUNG
SCHLACKENENTFERNUNG**

Kniehebelpresse manuell gerichtet wurden!

„Durch das manuelle Richten konnten wir keine optimalen Ergebnisse erzielen. Da von unseren Kunden enge Ebenheitstoleranzen am Endprodukt gefordert sind, mussten wir den einen oder anderen Auftrag sogar ablehnen. Die Toleranzen sind bei der Bearbeitung von Stahl eine entscheidende Größe. Bei der Ebenheit spricht man von einer sogenannten Lagetoleranz. Stahl steht nach dem Stanzen oder Schneiden unter Spannung und kann sich daher verziehen. Wird zum Beispiel eine enge Tole-

ranz mit dem Wert 0,10 vom Kunden gefordert, bedeutet das, dass das Teil aus Stahl, das auf einer perfekt geschliffenen Steinplatte liegt, nur 0,10 mm von dieser Platte abstehen darf. Abgesehen von den unpräzisen Richtergebnissen birgt das manuelle Richten auf unserer alten Kniehebelpresse ein enormes Unfallrisiko“, erklärt Johan Benny Samuel, Managing Director bei Swan.

Erfolgsfaktor Richten

Leistungsfähigkeit, höhere Qualität, Sicherheit und Zeitgewinn – diese Vorteile kann Swan nun durch die

neue Teilerichtmaschine von Kohler erzielen. Durch den Peak Performer kann eine höhere Qualität der Produkte, die aus diesen Teilen gefertigt werden, erreicht werden. Auf der 30P.1300 nimmt das Richten von Teilen nur wenige Sekunden in Anspruch, und nach nur einem Durchlauf haben die gerichteten Bleche die geforderte Ebenheit.

Die Spannungen werden ebenfalls signifikant reduziert. Sowohl vorgelagerte Arbeitsprozesse wie Schneiden und Stanzen als auch nachgelagerte Arbeitsabläufe wie Abkanten, Biegen, Schweißen und Montieren können besser und ohne aufwendige Nacharbeiten vonstattengehen.

„Wir haben lange nach einem geeigneten Lieferanten gesucht, der uns eine passende Richtmaschine für unsere Teile liefern kann. Letztendlich sind wir auf den Hersteller Kohler gestoßen, der uns in puncto Richttechnik ganzheitlich überzeugte. Passendes Maschinenkonzept, zusätzliche Features, kompetente Beratung, professionelle Auftragsabwicklung – die Entscheidung für Kohler ist uns nicht schwergefallen“, erklärt Johan Benny Samuel.

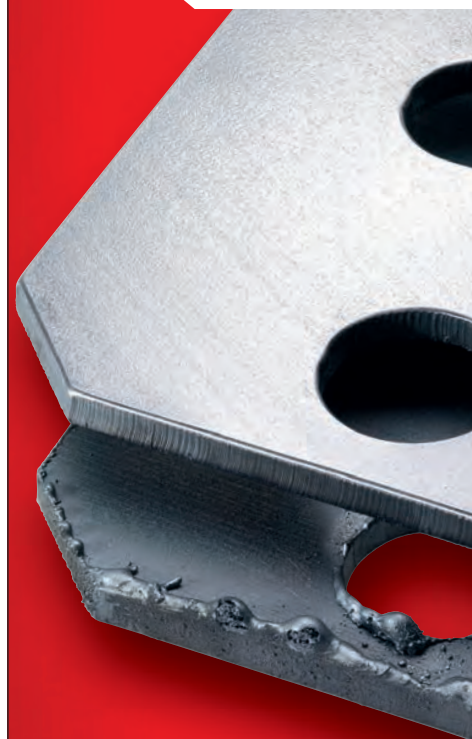
Einfache und schnelle Reinigung inklusive

Die einfache Bedienbarkeit des erweiterten Reinigungssystems hat Swan sofort überzeugt. Die regelmäßige Reinigung der Richtwalzen und Stützrollen von Schmutzpartikeln ist nicht zu vernachlässigen – insbesondere, wenn ein Mix aus Stahl und Edelstahl verarbeitet wird. Es wird somit verhindert, dass Abrieb auf →



2 Die Teilerichtmaschine konnte in Indien erfolgreich in Betrieb genommen werden.

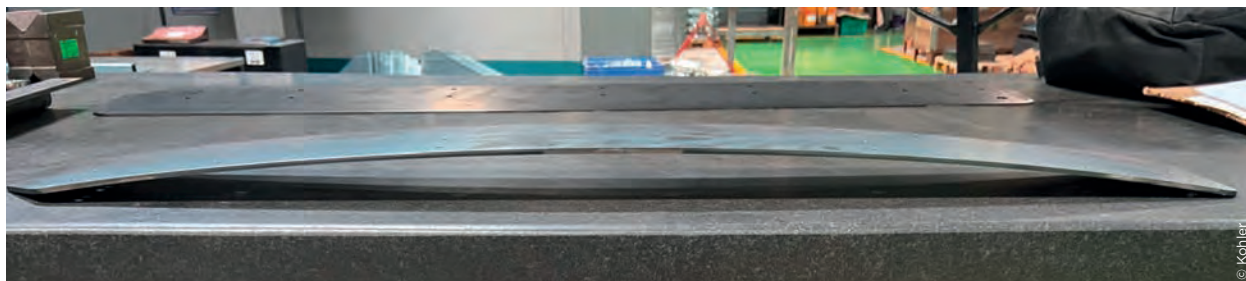
3 Auf der 30P.1300 nimmt das Richten von Teilen nur wenige Sekunden in Anspruch. Nach nur einem Durchlauf haben die gerichteten Bleche die geforderte Ebenheit.



**ENTDECKEN
SIE IHRE
ENTGRATUNGS-
LÖSUNG!**

TIMESAVERSINT.COM





Vor und nach dem Richten

dem Richtmaterial abgelagert wird und Verschmutzungen oder gar Kratzer das Richtgut beeinträchtigen.

„Durch die vollständig ausfahrbare Richtkassette lassen sich die Walzen und Rollen mühelos von nur einer Person zwischen zwei Richtaufträgen reinigen. Dieses zusätzliche Feature verbessert nicht nur unsere Richtergebnisse, indem Verunreinigungen vermieden werden, sondern reduziert auch unseren Ausschuss enorm“, betont Johan Benny Samuel abschließend.

Komfortable Bedienung über Touch-Display

Auch mit der Bedienung konnte Kohler den Blechspezialisten ad hoc überzeugen. Die Mensch-Maschine-Schnittstelle ist so einfach und intuitiv gestaltet, dass die Bediener schnell zur richtigen materialabhängigen Einstellung finden. Auf bereits gespeicherte Einstellungen kann ebenfalls schnell zugegriffen werden, was die Arbeit enorm erleichtert. Zu guter Letzt konnte die Kohler-Teilerichtmaschine mit dem Umwelt-Plus bei Swan punkten.

Der Peak Performer 30P.1300 ist nicht nur leistungsstark, sondern auch energieeffizient und somit umweltfreundlich dazu. Denn: Alle Kohler-Teilerichtmaschinen arbeiten ohne Hydraulik. Das Ergebnis: geringer Wartungsaufwand, Leckagefreiheit, Unempfindlichkeit gegenüber Temperaturschwankungen, höhere Energieeffizienz und somit verbesserte Umweltverträglichkeit.

www.kohler-germany.com

Pure Entspannung

AUCH IN DIESEM JAHR ist die Kohler Maschinenbau GmbH wieder mit einem Messestand auf der Blechexpo in Stuttgart präsent. Sowohl im Bereich der Teilerichtmaschinen als auch bei den Bandrichtanlagen können sich die Besucher ganz entspannt auf spannende Neuheiten freuen.

Kohler gewährleistet nicht nur eine Prozessoptimierung durch ebene und spannungsarme Bleche, sondern auch durch zeitgemäßes Coworking. Gerade das Be- und Entladen kleiner Teile ist eine Tätigkeit, die sich insbesondere bei großen Losgrößen optimal mit einem Cobot automatisieren lässt. Denn während das eigentliche Teilerichten oft nur wenige Sekunden dauert, nimmt das Handling der Teile beim gesamten Richtprozess häufig die meiste Zeit in Anspruch.

Lösung für das automatisierte Richten von Teilen

Daher bringt der Einsatz eines Cobots zahlreiche Vorteile mit sich: Beim Bin-Picking oder „Griff in die Kiste“ kann der Cobot mit Hilfe einer 3D-Kamera Teile, die sich in völlig chaotischer Anordnung in einem Behälter befinden, entnehmen und diese in korrekter Ausrichtung der weiteren Bearbeitung zuführen. Das Bin-Picking ersetzt somit mühsame Bedientätigkeiten, während das Fachpersonal sich in dieser Zeit auf seine Kernkompetenzen konzentrieren kann.

Ein Cobot, der eine enge Zusammenarbeit ohne trennende Schutzeinrichtung mit dem Menschen

ermöglicht, kann darüber hinaus eine zusätzliche Arbeitsschicht übernehmen oder gegebenenfalls vorhersehbaren Personalmangel ausgleichen. Der Maschinenbauer aus Lahr, am Fuße des Schwarzwaldes unweit des Rheins gelegen, bietet hierzu eine automatisierte Lösung für das Teilehandling von Teilerichtmaschinen an, die nicht nur die Effizienz steigert, sondern gleichzeitig auch Kosten im laufenden Betrieb senkt. Eine völlig entspannte Arbeitsweise ist somit programmiert.



Präzisionsrichtmaschine für Bandmaterial in Elektrik und Elektronik

Kohler hat eine kompakte Präzisionsrichtmaschine entwickelt, die speziell für die Anforderungen in der Herstellung von Steckern, Steckverbindern und elektronischen Bauteilen konzipiert ist. Die Anwender profitieren von optimalen Richtergebnissen auch bei dünnem Coilmaterial. Die Richtmaschine wurde mit 19 hartverchromten Richtwalzen ausgestattet, die durch eine große Anzahl von Stützrollen abgestützt sind, wodurch eine hohe Steifigkeit erzielt wird. Der geringe Walzendurchmesser sorgt dafür, dass auch die in der Branche üblichen dünnen Bänder präzise gerichtet werden können. Die CPL als Komplettsystem mit Horizontalhaspel für unterschiedliche Coilgewichte kann darüber hinaus auf dem Stand der Leicht Stanzautomatation GmbH begutachtet werden.



Halle 5, Stand 5502 (Kohler);
Halle 6, Stand 6207 (Leicht)

Schneller und effizienter richten:
Kohler Peak Performer Teilerichtmaschine mit Cobot für automatisiertes Teilehandling.

EB

EURO BLECH

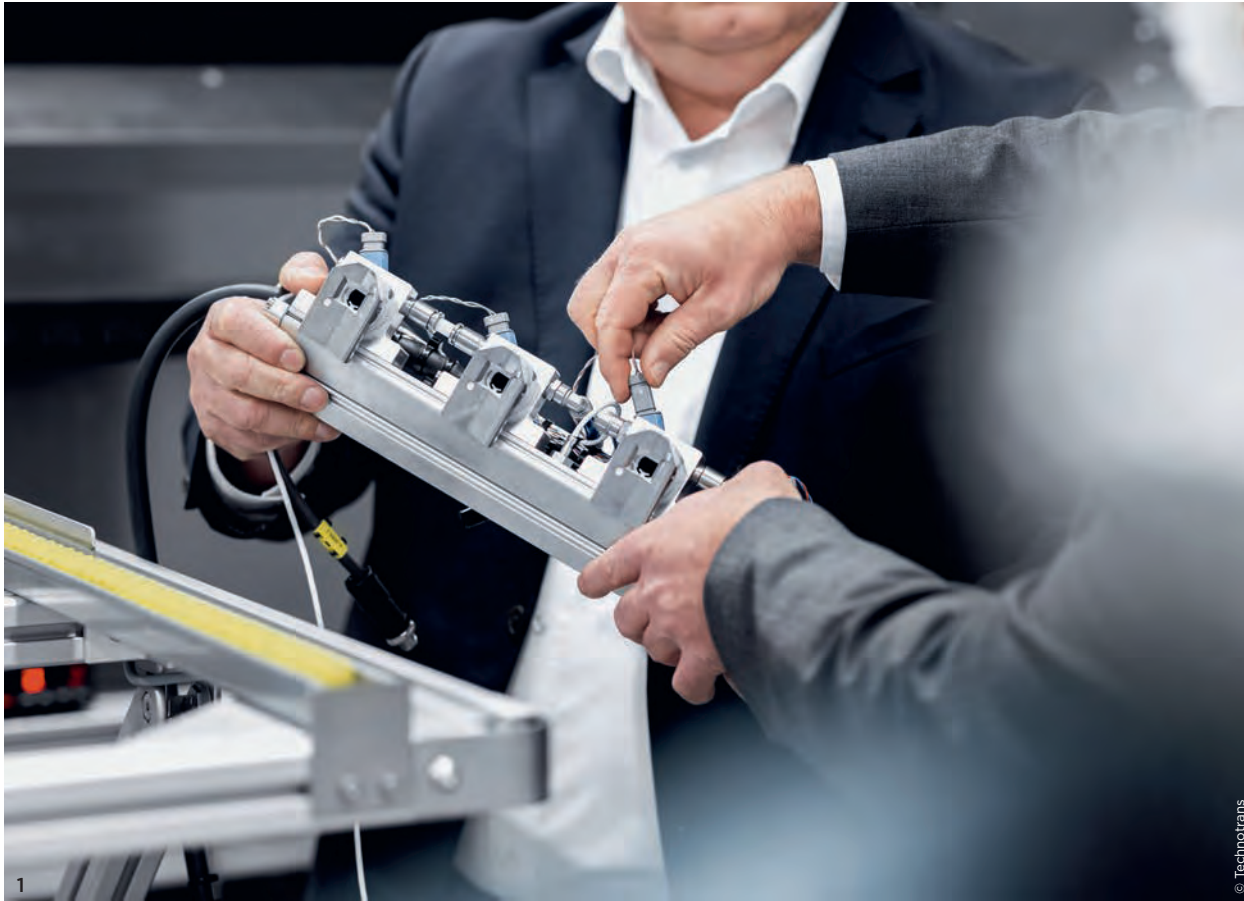
Stellen Sie auf der weltweiten
Leitmesse für Blechbearbeitung aus!

22.– 25. Oktober 2024 | Hannover

- Blech, Rohr, Profile
- Handling
- Umformen
- Fertigprodukte, Zulieferteile, Baugruppen
- Trennen, Schneiden
- Fügen, Schweißen
- Flexible Blechbearbeitung
- Maschinenelemente
- Rohr- / Profilmbearbeitung
- Verbundwerkstoffe
- Oberflächentechnik
- Werkzeuge
- Sicherheit am Arbeitsplatz
- Prozesskontrolle, Qualitätssicherung
- Forschung und Entwicklung
- Betriebs- / Lagereinrichtungen
- CAD/CAM/CIM-Systeme / Datenverarbeitung
- Umweltschutz, Recycling

www.euroblech.com

Built by
RX In the business of
building businesses



1 Mit einer patentierten Düsentechnik können selbst Kleinstmengen unter 0,5 Gramm Öl pro Quadratmeter ohne Einsatz von Druckluft versprüht werden.

2 Die Aufwände für Reinigung und Wartung der Maschinen reduzieren sich auf ein Minimum.

Energieeffiziente Sprühbeölung

AUF DER BLECHEXPO präsentiert Technotrans effiziente und ressourcensparende Sprühbeölungssysteme für die Stanz- und Umformtechnik, unter anderem eine homogene Kleinstmengen-Besprühung mit einer Ölmenge unter $0,5 \text{ g/m}^2$ sowie eine besonders robuste Variante der Spray.xact C mit neuer Gehäusekonstruktion. Darüber hinaus gibt es einen Einblick in eine Systemlösung für das Auftragen von Hotmelts.

Potenzielle Einsatzgebiete von Sprühbeölungssystemen sind unter anderem Kaltwalzprozesse, Aluminiumformungen sowie die Beölung von Werkzeug. „Nachhaltigkeit hat sich auch in der Stanz- und Umformtechnik zu einer treibenden Kraft entwickelt. Der sparsame Umgang mit Energie und Ressourcen ist heute eines der wichtigsten Ziele metallverarbeitender Unternehmen“, erklärt Hary Kosciesza, Business Development Manager bei Technotrans. „Mit unseren Sprühbeölungssystemen unterstützen wir Anwender dabei, ihren ökologischen Fußabdruck nachweislich zu senken.“ Die Technotrans-Lösungen arbeiten druckluftfrei mit hochfrequent pulsierenden Ventilen und erzeugen einen präzi-

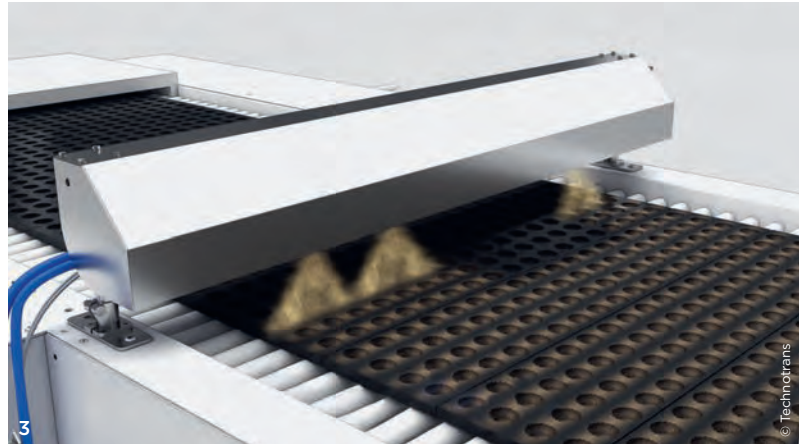
sen, nebfreien Ölauftrag. Dadurch entfällt der Einsatz einer Absauganlage und es wird kein Öl verschwendet, das sich andernfalls in der Produktionsumgebung ablagern könnte. Die Aufwände für Reinigung und Wartung der Maschinen reduzieren sich dementsprechend auf ein Minimum.

Im Rahmen des diesjährigen Messeauftritts zeigt Technotrans erstmals eine besonders robuste Variante der Spray.xact C mit doppelwandiger Gehäusekonstruktion und Sprühbreite bis 2.000 Millimeter. Sie ist speziell für den Einsatz in anspruchsvollen Anwendungen ausgelegt, bei denen ein hohes Maß an Stabilität und Widerstandsfähigkeit erforderlich ist – beispielsweise in der Kaltwalztechnik, wo es im Prozess zu Stößen kommen kann. Zusätz-

licher Kollisionsschutz ist in Form spezifischer Konstruktionen möglich, bei denen die obere Gehäusehälfte vertikal um 300 Millimeter verfahren werden kann, um einen größeren Raum für die hindurchfahrenden Coils zu schaffen.

Kleinstmengen-Beölung und effizienter Auftrag von Hotmelts

Messebesucher erwartet außerdem die Spray.xact Metal mit einer patentierten Düsentechnik, die selbst Kleinstmengen unter 0,5 Gramm Öl pro Quadratmeter ohne Einsatz von Druckluft versprüht. Dadurch können hochviskose Öle gleichmäßig auf Platinen und Bänder aufgebracht werden. Die hochfrequente Taktung der Technotrans-



Sprühventile sorgt für eine lückenlose Besprühung und verhindert Materialschäden.

Ein weiteres Messthemema ist das Auftragen von Hotmelts für den effektiven Korrosionsschutz von Coils. Hierfür bietet Technotrans Anwendern eine neue Systemlösung, bestehend aus Temperierung und Sprühbeölung: „Wir temperieren die gesamte Anlage inklusive des Leitungssystems und der Sprühventile, um den wachsartigen Stoff präzise und ressourcenschonend auf die Coils aufzutra-

gen. An der Umgebungsluft ausgehärtet, bieten Hotmelts einen optimalen Schutz vor Umwelteinflüssen“, erklärt Kosciesza.

Darüber hinaus zeigt Technotrans seine bewährten Sprühbeölungssysteme für unterschiedliche Einsatzbereiche. Darunter die Spray.xact Easy, eine wirtschaftliche Lösung für einfache Metallanwendungen, die hinsichtlich des verwendeten Öltyps und der Ölmenge regulierbar ist. Spray.xact Reflection ist auf die indirekte Beölung von Bändern der

Schnellläuferpressen ausgelegt, in denen typischerweise kleine elektronische Bauteile, etwa Steckkontakte, mit hauchdünnem Ölauftrag besprüht werden. Darüber hinaus stellt das Unternehmen die punktuelle Werkzeugbeölung vor. Diese ist mit jeder Spray.xact-Anlage kombinierbar und verlängert die Lebensdauer von Werkzeugen.



Halle 8, Stand 8309
www.technotrans.de



CIDAN

PRODUKTIV, ERGONOMISCH UND FLEXIBEL

Die vielseitig einsetzbare, mit drehbarer Oberwange ausgestattete Up-Down-Schwenkbiegemaschine **FORMA Z** von **CIDAN**, überzeugt mit vielen Vorteilen wie hoher Produktionsgeschwindigkeit, ergonomischer Maschinengestaltung, beidseitiger Bedienbarkeit und halbautomatischem Biegeprozess. Erhältlich in den Arbeitsbreiten 3200 mm und 4100 mm. Wir freuen uns sehr darauf, Ihnen auf der **BLECHEXPO STUTTGART** in **HALLE 1 / 1403** unsere innovativen Maschinen- und Softwarelösungen vorstellen zu dürfen.

cidanmachinery.com/de

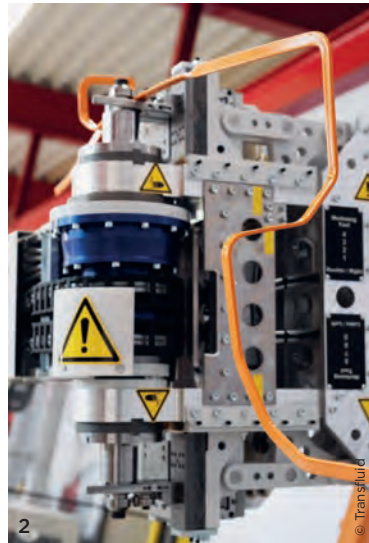


CIDAN MACHINERY GROUP CIDAN FORSTNER  THALMANN



1 Der rechts-links biegende Biegekopf ermöglicht eine maximale Biegefreiheit für komplexe Biegegeometrien.

2 Auf dem Transfluid-Biegeroboter können Busbars mit 60 mm² Querschnitt und 3.000 mm gestreckter Länge bearbeitet werden.



3 Sensible Busbars, die aufgrund der geringen Eigenstabilität eine Herausforderung beim Handling, Biegen und Positionieren darstellen, können jetzt zuverlässig und wiederholgenau gebogen werden.

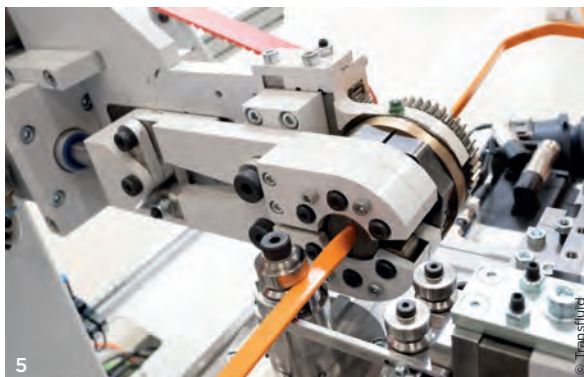
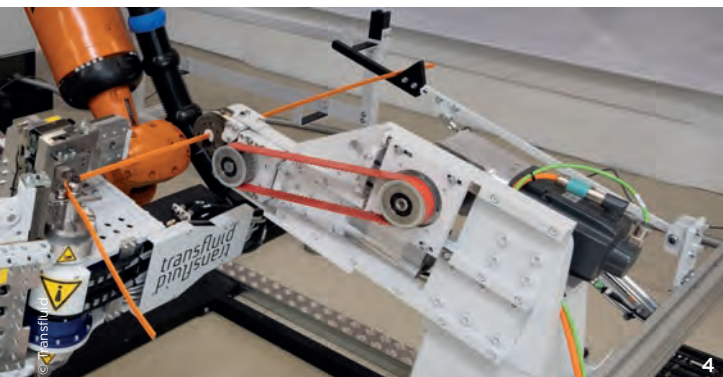
Energiefluss in Fluss gebracht

DAS BIEGEN VON STROMSCHIENEN für Elektroautos ist ein entscheidender Schritt, der die Effizienz und Leistungsfähigkeit dieser Fahrzeuge beeinflusst. Präzision, Materialauswahl und innovative Technologien sind entscheidend, um sicherzustellen, dass die Stromverteilungssysteme in Elektroautos zuverlässig und effizient arbeiten.

Während die Automobilindustrie weiterhin wächst und sich entwickelt, schreitet auch die Technologie zur Herstellung von Stromschienen für Elektroautos weiter voran, um den steigenden Anforderungen gerecht zu werden. Einen entscheidenden Entwicklungsschritt hat jetzt der Biege- und Umformspezialist Transfluid auf der Fabtech 2023 vorgestellt. Mit einem speziell auf die Anforderungen zur Herstellung von Stromschienen entwickelten Biegeroboter können Busbars bis 60 mm² Querschnitt und einer gestreckten Länge bis 3.000 Millimeter bearbeitet werden. Die Verarbeitung solcher Längen ist aktuell nur durch Maschinen weniger Hersteller möglich und lässt sich meist nur in manueller Einzelfertigung produzieren. Viel zu zeitaufwändig für die Anforderungen der schnell getakteten Automobilbranche. Der von Transfluid mit einem speziellen Biegekopf ausgestattete Roboter geht in mehrerer Hinsicht neue Wege und ermöglicht erstmals die automati-

sierte Fertigung hoher Stückzahlen. Sensible Busbars, die aufgrund der geringen Eigenstabilität eine Herausforderung beim Handling, Biegen und Positionieren darstellen, können zuverlässig und wiederholgenau gebogen werden. Entscheidend ist die Kombination des Biegekopfes und des Einsatzes gesteuerter Supports. Diese ermöglichen eine konstante Auflage des Werkstücks während des Biegezyklus. Das robotergestützte Biegesystem spannt die Bauteile in der Mitte und halbiert dadurch die jeweilige Bearbeitungslänge der Busbar. Der sich daraus ergebende Vorteil ist die verbesserte Stabilität des Werkstücks während dem Biegeprozess. Durch die Positionierung des Biegekopfes statt des Werkstücks auf die einzelnen Biegepositionen werden Vibrationen und Torsionen aus dem Prozess genommen. Eine wiederholgenaue und schnelle Fertigung der Bauteile ist dadurch sichergestellt. Den Biegekopf statteten die Ingenieure von Transfluid zusätzlich mit einer Besonderheit aus. Er er-

hielt Biegewerkzeuge auf beiden Seiten, was das Rechts-linksBiegen in einer Aufspannung ermöglicht und durch die Rotationsfähigkeit des Kopfes komplexe Formen und einzigartige Variationsmöglichkeiten der Biegegeometrien zulässt. Die speziell für das Biegen von Stromschienen entwickelten Werkzeuge ermöglichen in Kombination mit einer um 360° positionierbaren Spanneinheit deutliche Vorteile gegenüber anderen Systemen. Dieses kombinierte Werkzeugkonzept erlaubt das Biegen sowohl auf der hohen als auch auf der flachen Seite der Stromschiene ohne zusätzlichen Wechsel der Bearbeitungsebene. Erhöht wird der so erreichte Geschwindigkeitsvorteil noch durch die Möglichkeit das Werkstück zu twisten, also des Verdrehens des Werkstückes. Da dieser Twist mit Hilfe der erwähnten Spanneinheit (Chuck) während des Biegeprozesses durchgeführt wird, braucht die Stromschiene keine neue Station anfahren. Am Ende bedeutet das eine weitere Optimierung der Taktzeit.



4 Das robotergestützte Biegesystem spannt die Bauteile in der Mitte. Gesteuerte Supports ermöglichen eine konstante Auflage des Werkstücks während des Biegezyklus.

5 Twister: Zusätzlich verfügt die Maschine über eine Chuck-Einheit, die die Busbars bei Bedarf twisten kann.

Das Materialhandling zur Be- und Entladung übernimmt zusätzlich zur eigentlichen Biegeoperation der Biegeroboter. Dies spart Platz und Kosten, da zusätzliche Handlingsysteme wegfallen.

Dem Biegeprozess vorgeschaltet ist die speziell für Stromschienen entwickelte Trennanlage T Cut. Durch die horizontal angeordnete Coil-Abrolleinheit können große Längen an Material in den Prozess gebracht werden. Nach dem Durchlaufen der Richteinheit werden Stromschienen in gleiche oder unterschiedliche Längen getrennt und anschließend sortiert ausgegeben/geschleust.

Das weiche Aluminium- und Kupfermaterial wird bis zu einer Materialstärke von 40 x 5 mm durch ein spezielles Messer/Hacker präzise getrennt. Der ser-

vogesteuerte Vorschub ermöglicht absolut maßhaltige Trennlängen bei hoher Geschwindigkeit. Zeit wird auch bei dem Einrichten der Maschine gespart. Dimensionsabhängige Anpassungen bei einem Materialwechsel lassen sich schnell über Stellschrauben des Richtwerkes oder den verstellbaren Klemmhebel an den Führungsschienen einstellen. Mechanisches Rüsten ist nicht mehr nötig und entfällt.

Effizient und wiederholgenau übernimmt die Transfluid-T-Cut-Software den gesamten Ablauf. Sie interagiert perfekt mit der T-Bend-Biege-Software, die die Steuerung des Biegeroboters übernimmt. Diese vollintegrierte Transfluid Anlagensteuerung bieten dem Kunden den Vorteil, dass sie ein manuelles Teachen des Roboters nicht weiter erforderlich macht.

Alle notwendigen Einstellungen erfolgen wie bei einer normalen Biegemaschine über die komfortablen Transfluid-Softwarelösungen T-Project und T-Bend-Control. Nur dass die Software jetzt um die Möglichkeit erweitert wurde, Geometrien aus Flachmaterial zu verarbeiten und auch diese Biegeprozesse im Vorfeld zu simulieren. Die hauseigenen Transfluid-Software-Module erlauben zudem die Einbindung von Fremdfabrikaten. Der Kunden hat so die Option, Messsysteme zur Qualitätssicherung oder weitere zusätzliche Bearbeitungseinheiten einzubinden und zu steuern.

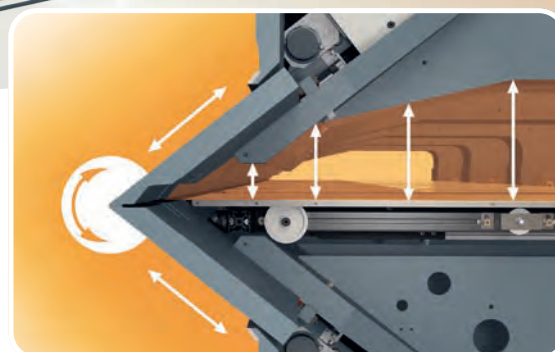


Halle 3, Stand 3104
www.transfluid.de

Nutzen Sie den maximalen Freiraum mit der Jorns Doppelbiegemaschine

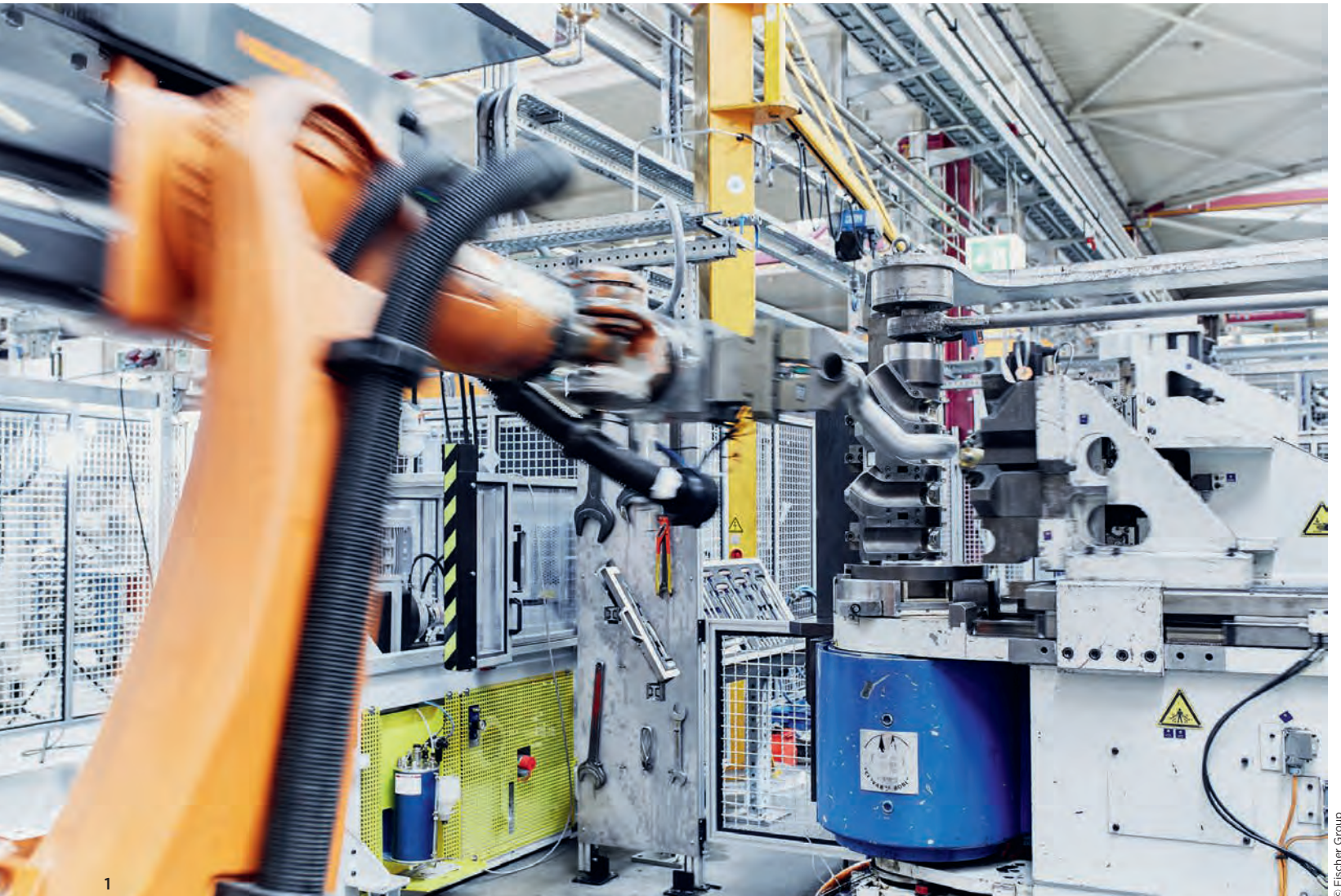


- > Rückzug der Biegewerkzeuge über 290 mm
- > Freiraum hinter dem Klemmwerkzeug
- > Resultat: eine ausserordentliche Profilvielfalt



Jorns AG > Kirchgasse 12, 4932 Lotzwil, Switzerland
 Phone +41 62 919 80 50, info@jorns.swiss, www.jorns.swiss

JORNS power of flexibility



JAHRZEHNTELANGE PARTNERSCHAFT

75 ROHRBIEGEMASCHINEN von Schwarze-Robitec sind bei der Fischer Group weltweit im Einsatz. Der Anbieter längsnahtgeschweißter Edelstahlrohre setzt seit mehr als drei Jahrzehnten auf die Expertise und innovative Technologie des Rohrbiegemaschinenexperten aus Köln.

Seit ihrer Gründung im Jahre 1969 hat sich die heutige Fischer Group zu einem weltweit führenden Anbieter längsnahtgeschweißter Edelstahlrohre und -komponenten entwickelt. Deren primäres Einsatzgebiet sind Abgassysteme, so gehören die großen Tier-1-Automobilzulieferer zu den Endkunden der Fischer Group.

Der Hauptsitz des Unternehmens ist im südwestdeutschen Achern-Fautenbach am Fuß des Schwarzwalds. Dort arbeitet ein Entwicklungsteam sukzessive an Innovationen und neuen Produktionsverfahren für die Standorte in insgesamt neun Ländern weltweit. Die 2.700 Mitarbeiter verarbeiten heute mehr als 128 Millionen Rohrmeter pro Jahr,

gut 160.000 Tonnen Material. Egal ob auf den amerikanischen Kontinenten, in Südafrika oder China: An allen Standorten setzt Fischer ausschließlich Rohrbiegemaschinen und -systeme von Schwarze-Robitec ein.

Die gemeinsame Geschichte beider Unternehmen beginnt in den 80er-Jahren. Hatte die heutige Fi-

scher Group in ihren Anfangsjahren zunächst vor allem Rohre und Metallbauteile gefertigt, so wurde mit den Jahren die Weiterverarbeitung der Rohre immer wichtiger. Gründer Hans Fischer kauft daher damals seine erste von Hand beladene Rohrbiegemaschine für Rohre mit 60 Millimetern Durchmesser bei Schwarze-Robitec. Bis heute hat Schwarze-Robitec 75 weitere Rohrbiegemaschinen an den Partner geliefert.

Partnerschaft mit stets neuen Anforderungen

Über drei Jahrzehnte hinweg verändern sich die Autos und mit ihnen die verbauten Komponenten und Baugruppen: Komplexere Abgassysteme mit größeren Durchmessern fordern anspruchsvoller geformte Bogen-an-Bogen-Systeme mit kurzen Zwischenlängen und engen Radien. Die Branche boomt, der Produktionsdruck steigt, die Effizienz muss bei allen Automobilzulieferern kontinuierlich wachsen. Daher liefert Schwarze-Robitec zunehmend mehrrollige und vollelektrische Maschinen an die Fischer Group.

Ab den frühen 2000er-Jahren kommen mehr und mehr vollautomatische Rohrbiegesysteme dazu. Im Gegensatz zu handbestückten Maschinen erleichtern sie den Mehrschichtbetrieb, weil ein Mitarbeiter mehrere Maschinen auf einmal bedienen kann. Inzwischen sind vollautomatische Biegezellen zum Schwerpunkt der Partnerschaft geworden, rund 50 davon setzt die Fischer Group heute weltweit ein. Typisch ist dabei ein Allrounder-Modell in zwei Baugrößen – die vollelektrische, mehrrollige CNC 80 E TB MR und CNC 100 E TB MR für Rohre mit 80 oder 100 Millimetern Durchmesser.

Schwerpunkt auf Vollautomation

Die große Bedeutung der vollautomatischen Biegezellen zeigt sich allein zahlenmäßig etwa in den beiden nordamerikanischen Niederlassungen im kanadischen Waterloo bei Toronto, Ontario, und in Manchester, Tennessee, in den USA. Von den insgesamt 20 dort laufenden Maschinen sind 19 in vollautomatische Biegezellen integriert.

Thomas Prell kennt den hohen Druck, dem die Automotive-Branche unterliegt. Er ist Geschäftsführer bei der Fischer Group in den USA und in Kanada, der 1987 eröffneten ersten Niederlassung außerhalb von Deutschland. „Für Automobilzulieferer gelten strikte Toleranzvorgaben für Komponenten, Baugruppen und Bauteile, jedes Rohr muss exakt wie das andere sein. Eine hohe Wiederholgenauigkeit ist einer der wichtigsten Faktoren – zusammen mit einer kurzen Taktzeit, weil die Branche auf Effizienz und Schnelligkeit getrimmt ist“, erklärt er. Immer stärker geht es daher heute darum, die Rohrbiegemaschinen zu vollautomatischen Biegezellen auszubauen und mehr und mehr vor- und nachgelagerte Schritte einzubinden.

Das typische Layout einer solchen Biegezelle, wie sie in den USA und Kanada vornehmlich zum

Einsatz kommt, besteht aus einem vorgelagerten Rohrmagazin mit Schweißnahterkennung, die eine korrekte Positionierung des Edelstahlrohrs mit Längsnaht ermöglicht. Per separater Innenschmierung wird noch im Magazin ein gleichmäßiger Schmierfilm im Innern des Rohrs aufgebracht. Dann führt ein in die Zelle integrierter Roboter das Rohr der Maschine zu und leitet den Biegevorgang ein. Nach dem Biegen entnimmt der Roboter

»Eine hohe Wiederholgenauigkeit ist einer der wichtigsten Faktoren.«

Thomas Prell, Geschäftsführer der Fischer Group Nordamerika

das Rohr und legt es auf einem Förderband oder einer Rutsche ab, von wo es aus der Biegezelle ausgeschleust und zum nächsten Bearbeitungsschritt gebracht wird.

Je nach lokal gegebener Marktanforderung kann Schwarze-Robitec zusätzlich zur Be- und Entladung viele weitere Prozesse in die Biegezelle integrieren. So können etwa die Rohrenden nach dem Biegen aufgeweitet, beschnitten und kalibriert wer-

den. Solche Prozessoptimierungen dienen oft einer zusätzlichen Taktzeitverkürzung.

Neue Anforderungen, Standards und Normen der Automotive-Industrie gelten in der Regel gleichermaßen in allen Märkten weltweit. Daher werden Weiterentwicklungen, die in der Zusammenarbeit von Schwarze-Robitec mit dem Entwicklungsteam am deutschen Hauptsitz der Fischer Group entstehen, zeitnah in den Werken weltweit ausgebracht. Das ist sowohl über unternehmenseigene Mitarbeiter oder Fachleute von Schwarze-Robitec direkt vor Ort möglich, wie Thomas Prell beschreibt. Zudem kann Schwarze-Robitec auch per Fernzugriff auf die Maschinen und Zellen zugreifen, die allesamt remote zugänglich sind – für Fehleranalyse und Wartung sowie Updates und Zusatzkonfigurationen der Software.

Dafür stützt Schwarze-Robitec seine Rohrbiegetechnologie stets mit dem State of the Art aus. Ein wichtiger Meilenstein war etwa die Entwicklung der Steuerungsgeneration NxG. Die NxG-Steuerung spielt vor allem bei komplexen Biegeaufgaben ihren größten Vorteil aus: Sie prüft bei jeder Biegesequenz vollautomatisch das Zusammenspiel aller Achsen und stimmt die Bewegungsabläufe optimal aufeinander ab.

Parallel zum laufenden Biegevorgang bereiten sich die Achsen schon auf den nachfolgenden Arbeitsschritt vor, so dass die Produktionszeit mit NxG-Steuerung je nach Bauteil und Rohrgeometrie um 20 bis 40 Prozent sinken kann. Solche fundamentalen Neuerungen ebenso wie stete Weiterent-



1 Die Fischer Group setzt heute schwerpunktmäßig auf vollautomatische Biegezellen, die typischerweise aus einem Rohrmagazin mit Schweißnahterkennung, separater Innenschmierung, Roboter zur Be- und Entladung der Maschine und einem Förderband oder einer Rutsche bestehen.

2 Seit den 1980er-Jahren setzt die heutige Fischer Group auf Schwarze-Robitec.



wicklungen der Kernsoftware spielt Schwarze-Robitec kontinuierlich auch auf Bestandsmaschinen bei der Fischer Group aus. So bleibt der Anwender mit allen Maschinen stets auf dem aktuellen Stand der Technik.

Gemeinsam an Anforderungen wachsen

Die kontinuierliche Weiterentwicklung prägt von Beginn an die Partnerschaft zwischen Fischer und Schwarze-Robitec. Thomas Prell beschreibt das im kanadischen Waterloo so: „Zwischen uns findet ein nahtloser Austausch statt, um die Systeme ständig weiterzuentwickeln. Uns liegt sehr viel daran, dass Schwarze-Robitec technisch die Nase vorn behält – was Neuheiten angeht und auch gegenüber Wettbewerbern. Und das nehmen wir auch auf großen Messen immer wieder so wahr.“ So entstehen Innovationen oft als direkte Antwort auf aktuelle Fragen, vor die der Markt die Fischer Group stellt.

In enger Zusammenarbeit und dicht an den realen Markterfordernissen des Anwenders setzt Schwarze-Robitec neue Lösungen an den Rohrbiegesystemen um. Das kann eine recht einfache Schnittstelle von einem zum nächsten Roboter in der Biegezone sein – oder eigens für Fischer entwickelte neue Features wie etwa die Innenschmierung für Rohre im Magazin.

Die Grundlage sei gegenseitiges Vertrauen, sagt Urs Kühni, Sales Manager bei Schwarze-Robitec und langjähriger Ansprechpartner für den Anwender: „Die Fischer Group hat sich in den vergangenen Jahrzehnten enorm weiterentwickelt und wir uns mit ihr.“ Neue Anforderungen an die Produk-

ZAHLEN & FAKTEN

DAS 1903 GEGRÜNDETE Unternehmen **Schwarze-Robitec** zählt international zu den führenden Experten im Bereich Rohrkaltbiegemaschinen. Am Hauptstandort Köln beschäftigt der Hersteller aktuell **100** Mitarbeiter. Über langjährige Partnerunternehmen ist das Unternehmen weltweit vertreten. Seit mehr als **40** Jahren ist Schwarze-Robitec im nordamerikanischen Raum präsent, seit **2015** mit einer eigenen Niederlassung. Bereits **1977** fertigte das Unternehmen die weltweit erste CNC-Rohrbiegemaschine. Bis heute wurden mehr als **3.000** Maschinen verkauft, viele davon sind seit mehr als **35** Jahren uneingeschränkt im Produktionseinsatz. Zum Angebotsspektrum von Schwarze-Robitec gehören neben Rohrbiegemaschinen und Biegewerkzeugen auch Rohrperforiermaschinen, Messanlagen, Lösungen im Sondermaschinenbau sowie vollautomatische Biegezellen. Auf der Referenzliste des Rohrbiegeexperten stehen alle namhaften Hersteller der Automobilindustrie, der Energiebranche sowie des Schiffbaus. Darüber hinaus werden die Lösungen des Unternehmens in der Luft- und Raumfahrt sowie vielen weiteren Industrien eingesetzt.

tion, ganz neue Arten der Fertigung sind hinzugekommen.

Zentraler Entwicklungspartner auf dem Weg zur vollautomatischen Zelle

„Ein Teil dieser natürlichen Weiterentwicklung ist, dass wir uns immer stärker von der einzelnen Bie-

gemaschine weg und zur vollautomatischen Biegezone hinbewegen“, ergänzt Kühni. Schwarze-Robitec ist als zentraler Entwicklungspartner der Fischer Group federführend für die Konfiguration der Biegezellen und leitet somit auch die Integration und Anbindung von Fremdsystemen wie etwa den Robotersystemen an.

Auch wenn die Automotive-Branche klassischerweise von der Großserienfertigung geprägt ist, erfordert sie zunehmend auch kleinere Losgrößen. Verschiedene Werkzeuge werden dann in häufigeren Wechseln eingesetzt. Das bringt Herausforderungen mit sich. Die Fischer Group setzt schwerpunktmäßig auf die beiden mehrstrahligen, vollelektrischen Maschinenmodelle CNC 80 E TB MR und CNC 100 E TB MR. Alle eingesetzten Werkzeuge müssen untereinander kompatibel sein und flexi-

»Zwischen uns findet ein nahtloser Austausch statt.«

Thomas Prell



© Fischer Group

1 Die Fischer Group mit Hauptsitz im südwestdeutschen Achern-Fautenbach ist in neun Ländern weltweit vertreten.

2 Die erste Niederlassung außerhalb von Deutschland eröffnete die Fischer Group 1987 im kanadischen Waterloo, Ontario.

bel an mehreren Maschinen genutzt werden können, um Stillstände zu vermeiden.

Flächendeckende Kompatibilität und schneller Werkzeugwechsel

Doch Kompatibilität alleine genügt mit Blick auf die erforderlichen Taktzeiten nicht: Die Maschinen müssen zwingend auch schnell, einfach und wiederholgenau umrüstbar sein. Das Quick-Tool-Unlock-System ermöglicht genau das. Mitarbeiter können Werkzeuge schnell und einfach ohne weitere Hilfsmittel montieren und demontieren. Zusätzlich steigen Wiederholgenauigkeit und Prozesssicherheit, da Maschinenbediener die Zugstangen nicht mehr selbst – also mal etwas fester, mal etwas weniger fest – einstellen.

Das Werkzeugschnellwechselsystem, heute ein Standard-Feature im Repertoire des Kölner Rohbiegeexperten, wurde ursprünglich aufgrund einer Anforderung der Fischer Group entwickelt. So ist es auch mit einer speziellen Befestigung für den Faltenglätter, damit sich auch dieser nach dem Werkzeugwechsel wieder schnell und präzise positionieren lässt.

Da die Fischer Group ausschließlich auf Biegemaschinen von Schwarze-Robitec setzt, ist die Lagerhaltung für Ersatz- und Wartungsteile vereinfacht. Standorte erhalten benötigte Elemente innerhalb kürzester Zeit, längere Stillstandzeiten der Maschinen sind dadurch ausgeschlossen. Ersatzteile sind oft direkt an den Standorten gelagert, und unternehmenseigene Experten oder Fachleute von Schwarze-Robitec garantieren einen schnellen Einbau.

Die Niederlassungen im kanadischen Waterloo, Ontario, und im US-amerikanischen Manchester,

Tennessee, profitieren, wenn es nötig wird, zudem von der Nähe zur US-Niederlassung von Schwarze-Robitec in Grand Rapids, Michigan. So wurden zum Beispiel die neuesten Biegemaschinen und -zellen, die die Fischer Group bestellt hatte, vor Ort vom US-amerikanischen Team in Betrieb genommen.

Eine gewachsene Partnerschaft auf Augenhöhe

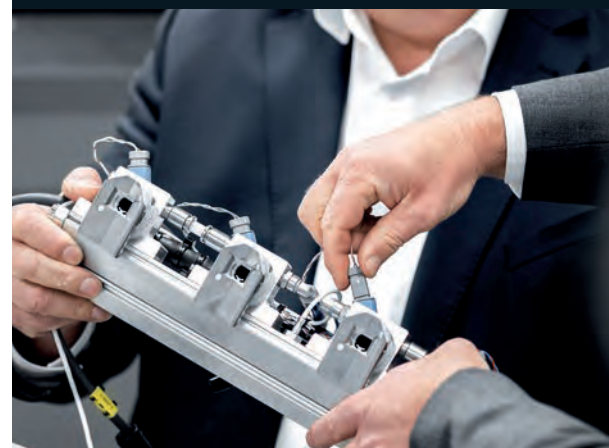
Gemeinsam stellen sich die Fischer Group und ihr Partner Schwarze-Robitec den immer neuen Herausforderungen der Automotive-Branche mit innovativen Lösungen und kontinuierlicher Weiterentwicklung – und das seit fast 35 Jahren.

„Die lange Zeit der Zusammenarbeit spricht für sich. Bei Schwarze-Robitec stehen wie bei uns alle Beteiligten mit beiden Beinen auf dem Boden, unsere Ansprechpartner haben offene Ohren für unsere Anforderungen“, fasst Thomas Prell von der Fischer Group zusammen.

Den guten Austausch, das harmonische Zusammenspiel und die gegenseitige Wertschätzung beschreibt auch Urs Kühni von Schwarze-Robitec: „Wir haben eine gewachsene Partnerschaft auf Augenhöhe. Die Fischer Group ist für Schwarze-Robitec ein toller Kunde, mit dem wir uns eng austauschen und neue Lösungen entwickeln und erproben können.“

www.schwarze-robitec.com

technotrans



Blechexpo 2023
Halle 8, Stand 8309

Sprühbeölung für Nachhaltigkeit

WELTNEUHEIT

OHNE DRUCKLUFT -
ENERGIE- UND
RESSOURCENEFFIZIENT

Nebelbildung, ungenaue Dosierung, hoher Verbrauch, Verschmutzungen – mit einer völlig neuen Lösung hat technotrans alle Probleme auf einmal gelöst:

- mehr Präzision
- geringere Mengen
- homogenen Auftrag

Eine Innovation für höchste Präzision, Kontinuität und Effizienz.

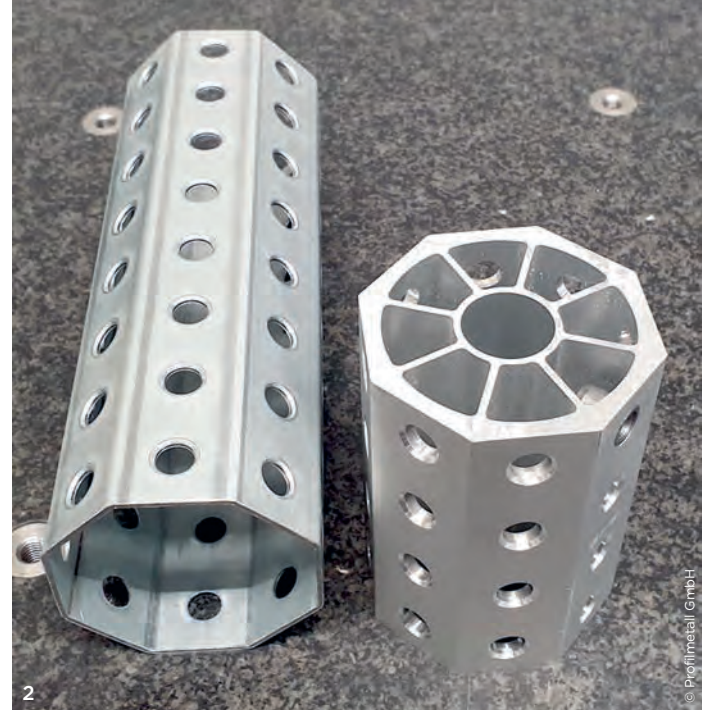
geringer
Material-
einsatz

individuelle
Konfi-
guration

einmalige
Düsen-
technologie

höhere
Produkt-
qualität

power to transform



Ressourcenschonend und materialeffizient

GANZ DEN THEMEN Leichtbau und Ressourceneffizienz widmet sich der Rollformspezialist Profilmetail auf der Blechexpo in Stuttgart.

Der Maschinenbauer Profilmetail präsentiert auf der Messe eine Schweißzelle der neuen Profilieranlage vom Typ Xellar 400 für die Fertigung hochbelastbarer und gleichzeitig leichter Funktionsbauteile. Entwickelt und gefertigt wird sie von der Xellar Technologies GmbH im unterfränkischen Marktheidenfeld, der ehemaligen Profilmetail Engineering GmbH.

Die Bereiche Profilentwicklung und Lohnfertigung, angesiedelt bei der Profilmetail GmbH in Hirrlingen, zeigen am Beispiel eines Bauteilgreifers ihre Kompetenz bei der Konstruktion und Fertigung von Leichtbauprofilen. Bei diesem Bauteil, das komplett in einem durchgängigen Fertigungsprozess profiliert wird, konnte Aluminium durch Stahl ersetzt werden. Es wurde vorher stranggepresst.

Für die Fertigung hochbelastbarer Funktionsbauteile

Die neue Rollformanlage Xellar 400 ergänzt die bisherigen Baugrößen Xellar 200 und Xellar 300 um eine Variante für 400 mm Blecheinlaufbreite. Sie ist speziell für die Herstellung hochbelastbarer Funktionsbauteile konzipiert und kann kaltgewalzte Dualphasenstähle bis zu einer Dicke von 1,5 mm und einer Zugfestigkeit von circa 1.200 MPa umformen.

Daher sieht das Antriebskonzept bis zu vier Antriebe mit jeweils 20 kW Leistung pro Modul vor, während die anderen Baureihen standardmäßig mit zwei

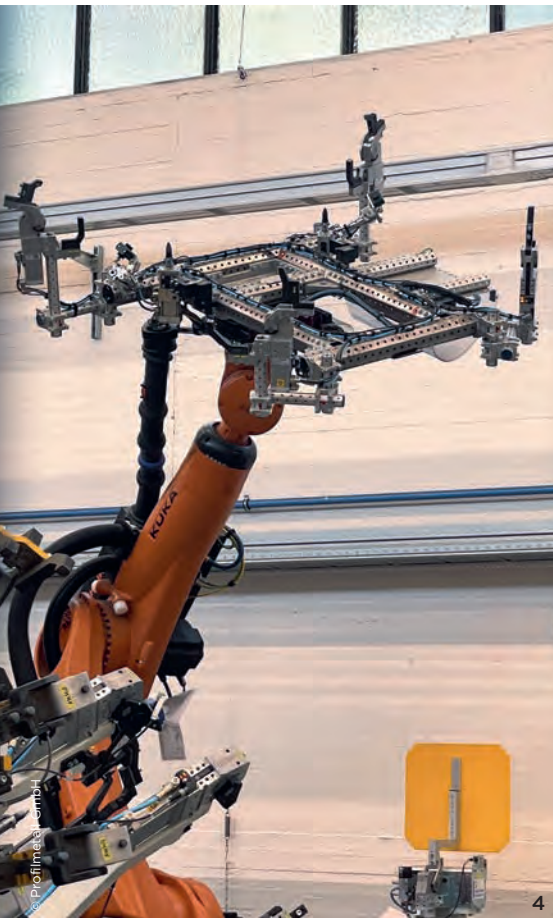
Antrieben ausgestattet sind. Darüber hinaus können individuelle Antriebskonfigurationen zur energetischen Optimierung der Gesamtanlage realisiert werden.

Vom Leichtbau-Forschungsvorhaben „CO₂-HyChain“ zur Serienfertigung

Das auf dem Messestand ausgestellte Anlagenmodul zum Rührreißschweißen wurde ursprünglich für das Leichtbau-Forschungsvorhaben „CO₂-HyChain“ konzipiert. Es wird bei der Xellar Technologies GmbH in Marktheidenfeld in die neue Rollformanlage Xellar 400 integriert. Damit sollen die Forschungsergebnisse zu hochfesten Aluminium-Stahl-Verbindungen im Automobilbau für die industrielle Fertigung weiterentwickelt werden.

Vereinfachte Anlagenbedienung

Mit der neuen Baugröße führt der Rollformspezialist weitere Innovationen für seine Rollformanlage ein. Für die Stanz- und Trennmodule wurde eine neuartige Haubenöffnung entwickelt, die ohne störende Stützen im Arbeitsraum auskommt. Dadurch erreicht die Maschine eine geringere Gesamthöhe und kann besser in niedrigen Hallen eingesetzt werden. Außerdem lassen sich integrierte Werkzeuge leichter entnehmen und die einzelnen Module für einen Umbau der Gesamtanlage einfacher umsetzen.



1 Die in Marktheidenfeld für das Forschungsprojekt aufgebaute Xellar-Profilieranlage

2 Am Beispiel eines Bauteilgreifers zeigt die Profilmittel GmbH ihre Kompetenz bei der Entwicklung und Fertigung von Leichtbauprofilen. Links das rollgeformte Profil aus Stahl, rechts die ursprüngliche, aus Aluminium stranggepresste Version

3 Auf der Blechexpo zu sehen: Anlagenmodul zum Rührreißschweißen auf Basis der Xellar Roll 400, entwickelt für das Forschungsprojekt CO₂-HyChain.

4 Ein Bauteilgreifer wird leichter und günstiger: Durch den Einsatz hochsteifer Stahlprofile mit einer eigens entwickelten Stützkonstruktion gelang es, den Materialverbrauch und das Gewicht gegenüber dem ursprünglichen Aluminiumstrangpressbauteil aus Stahl deutlich zu verringern.

Jetzt leichter und günstiger mit Stahl

Am Beispiel eines Bauteilgreifers für den Automobilbau demonstriert die Profilmittel GmbH aus Hirrlingen ihre Kompetenz in der Komponentenentwicklung und Serienfertigung von einbaufertigen Leichtbauprofilen. Im Kundenauftrag haben die Rollformspezialisten den Greifer neu konstruiert. Durch den Einsatz von Stahlprofilen mit einer speziell entwickelten Trägerstruktur gelang es, den Materialeinsatz, den CO₂-Fußabdruck und das Gewicht gegenüber dem ursprünglichen Strangpressbauteil aus Aluminium deutlich zu reduzieren.

Dank der Fertigung im Rollformverfahren können die Profile für den Greifer zudem in einem einzigen Arbeitsgang gefertigt werden. Denn beim Strangpressen sind häufig kosten- und zeitaufwändige Nacharbeiten notwendig, die zusätzliche Fertigungskapazitäten in Anspruch nehmen und den Energieverbrauch erhöhen. Dies ist auch bei dem Bauteilgreifer der Fall: Durch die Her-

ZAHLEN & FAKTEN

DIE XELLAR Technologies GmbH, ehemals **Profilmittel Engineering** GmbH, im mainfränkischen Marktheidenfeld bildet zusammen mit der **Profilmittel** GmbH in Hirrlingen, Landkreis Tübingen, die Profilmittel-Gruppe. Diese ist der Spezialist für rollgeformte Metallprofile und Profilieranlagen.

Als nach eigenen Angaben deutschlandweit einziger Anbieter bieten **Profilmittel** und **Xellar** mit der Serienfertigung und dem Werkzeug- und Maschinenbau das gesamte Rollform-Know-how in einem Unternehmensverbund.

Das Leistungsspektrum umfasst die Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Profilieranlagen, Sondermaschinen und individuellen Profilierwerkzeugen einschließlich umfangreicher Serviceleistungen sowie die Serienfertigung montagefertiger Metallprofile im Kundenauftrag.

Das innovative mittelständische Familienunternehmen mit **120** Mitarbeitern verfügt über nahezu fünfzig Jahre Erfahrung und kooperiert mit zahlreichen wissenschaftlichen Einrichtungen. Die europaweiten Abnehmer stammen aus vielen Branchen – vom Fenster-, Schaltschrank- und Automobilbau über die Möbel-, Elektro- und Solarindustrie bis hin zur Gebäude-, Lager- und Medizintechnik.

Die Profilmittel-Gruppe erzielte **2022** einen Umsatz in Höhe von **26** Millionen Euro.

stellung mittels Rollformen entfällt die Nachbearbeitung der Teile und das hierfür notwendige Umsetzen und Zwischenlagern.

Effiziente Fertigung

„Ressourceneffizienz erreichen wir gleich mehrfach: Durch die Gewichtsreduzierung und das effizientere Umformverfahren sinken der Material- und der Energiebedarf und damit die CO₂-Emissionen bei der Herstellung“, erklärt Profilmittel-Geschäftsführer Andreas Enderle. Die Geschäftsführerin der Xellar Technologies GmbH, Simone Weyerich, hebt hervor, dass die eingesetzte Xellar-Profilieranlage besonders energiesparend arbeitet: „Nicht zuletzt erreichen wir beim Rollformen höhere Prozessgeschwindigkeiten als beim Strangpressen – bei vergleichbarem Energieeinsatz.“



Halle 3, Stand 3105

www.profilmetall.de

sehen Sie selber



Stuttgart
07. - 10.11.2023
Halle A6
Stand Nr. 6614

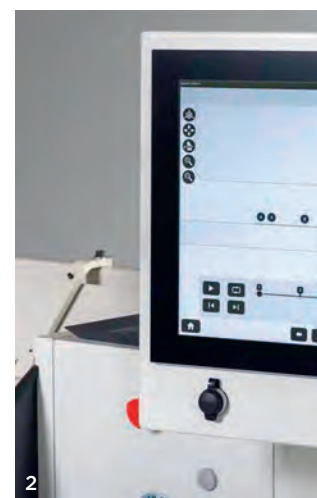
STANZ- UND
UMFORMWERKZEUGE
AUS VOLLHARTMETALL

von **ZECHA**



Top-Innovator
2023





Aus **einer** Hand

AUF 180 QUADRATMETERN wird die Cidan-Gruppe in Stuttgart Maschinen- und Softwarelösungen für Blech bearbeitende Unternehmen aus Handwerk und Industrie präsentieren.

Der TD-Doppelbieger von Thalmann wird mit zwei modular integrierbaren Automationseinheiten gezeigt: mit automatischem seitlichem Blecheinzug und mit automatischer Blechwende-Einheit. Außerdem erwartet die Besucher der Blechexpo eine Premiere, die man noch nicht verraten will. Von der seitlichen Beladung ist die Rede, die mit dieser Innovation die seitliche Beladung der Maschine noch schneller, flexibler und effizient gelingen soll. Bis 2,50 Millimeter (bei 400 N/mm²) reicht die maximale Biegeleistung der TD-Doppelbieger. Zwischen 3,2 und 12,0 Metern liegen die Standard-

arbeitslängen. Auf Anfrage können auch andere Arbeitslängen individuell gefertigt werden.

Neue Coilanlagen für kleinere und größere Betriebe

Forstner zeigt zwei Coilanlagen. Zum einen die Forstner Nuslit Cut in Kombination mit einem manuellen Abwickelturm. Der manuelle Abwickelturm ermöglicht es, auf der Grundfläche, die man bisher für einen Coil brauchte, zwei Coils übereinander zu lagern und abzuwickeln. Jede Abwickelhaspel kann ein Coil mit einem Gewicht von zwei Tonnen und einer Breite von 1.250 mm tragen.

Die Türme können einfach mittels Kran oder Gabelstapler beladen werden, wodurch ein schneller Coilwechsel bei minimiertem Risiko für Materialschäden möglich ist. Die Nuslit Cut ist laut Cidan eine wirtschaftliche Lösung und gute Einstiegsmaschine für typische, kleinere Spenglerbetriebe. Sie ist eine mit Rollenscheren bestückte Längs- und Querteilanlage mit automatischer Spaltnesserverstellung.

Die andere Maschine, die Forstner zeigt, nennt sich Forstner Nuslit Straight Procut Print. Sie ist quasi die vollausgestattete Version für „fortgeschrittene“ Spenglerbetriebe und Fassadenbauer. Bei diesem



3

3 Die Nuslit Cut ist Einstiegsmaschine für typische, kleinere Spenglerbetriebe.

4 Die Tafelschere Rapido 41 SSM wurde für die strengen Anforderungen der modernen Blechbearbeitung entwickelt.

5 Die Forma Z ist die flexibelste und vielseitigste Schwenkbiegemaschine im Cidan-Portfolio.



1 Die Wendeeinheit des TD-Doppelbiegers von Thalmann

2 Mit dem Steuerungssystem Nulink sollen auch Anfängern korrekte Ergebnisse gelingen.

Modell ist auch ein Richtwerk integriert plus Etikettierer zum Scannen der QR-Codes. Zudem ist dank der sektionalen Rollenschere auch eine Verschnittoptimierung möglich.

Drei neue Maschinen

Cidan zeigt drei Maschinen. Eine ist die Tafelchere Rapido 41 SSM. Sie wurde für die strengen Anforderungen der modernen Blechbearbeitung entwickelt und soll neue Maßstäbe in Sachen Effizienz, Präzision und Vielseitigkeit setzen. Sie wurde auch entwickelt, um empfindliche Materialien wie Edelstahl, Kupfer und Aluminium mit beispielloser Genauigkeit und Sorgfalt zu verarbeiten. Cidan Rapido SSM (Stacking Sensitive Material) ist ein neues Schnitt- und Stapelsystem, das die Tafelchere beschleunigt und laut Cidan niemals Kratzer oder Eselsohren hinterlässt. Mit einer Breite von vier Metern ist sie in der Lage, große Bleche mit einer Tiefe von mehr als 1000 Millimetern zu stapeln und so die Produktion ohne Qualitätseinbußen zu steigern.

Das Personal stellt nur die Hinteranschlagsabmessungen und die Anzahl der Zuschnitte ein. Die Blechauflage wird blitzschnell zurückgezogen und das zugeschnittene Material fällt sanft auf den fahrbaren Materialwagen (Option) darunter, wo 24 zugeschnittene Paneele pro Minute gestapelt werden können. Der Materialwagen kann mit 700 Kilogramm beladen werden. Wer beispielsweise Bleche

mit 125 bis 410 Millimeter Breite produziert, kann bis 90 Millimeter Höhe stapeln. Bei Blechbreiten von mehr als 410 Millimeter nur bis zu einer Höhe von 40 Millimeter.

Zusammen mit der CutLink-Steuerung erhält der Kunde laut Cidan „einen echten Schnitt- und Stapelgiganten“, der für verschiedene Hinteranschlags-einstellungen mit der gewünschten Menge programmiert werden kann, und die Paneele dabei immer ordentlich auf dem Materialwagen stapelt.

„Im Rahmen unseres kontinuierlichen Engagements für Innovation, Qualität und Nachhaltigkeit haben wir die Rapido 41 SSM Tafelchere entwickelt, um nicht nur die Herausforderungen von heute zu meistern, sondern auch die von morgen zu antizipieren“, meint Petter Hjelmqvist, CEO der Cidan Machinery Group. „Wir glauben, dass diese Maschine einen Sprung nach vorne in der Technologie der Blechbearbeitung darstellt.“

Die zweite Cidan-Maschine auf der Blechexpo ist die Schwenkbiegemaschine Cidan F32 Xspace. Die Cidan F ist laut Hersteller schnell, benutzerfreundlich und zuverlässig. Die neue Konstruktion ist robust, mit geschweißten Seitenständern, sowie extra starker Unter- und Biegewange. Die großzügige Öffnungsweite von 150 Millimeter ermöglicht mehr Flexibilität. Die neuartigen Federstahlfinger in Verbindung mit der laut Cidan schmalsten Biegeschiene auf dem Markt ermöglichen eine präzise Verarbeitung und bieten große Flexibilität bei sogar kleinsten Biegungen (unter 3 mm). Die Biegewange ist sehr steif und stabil, aber auch so klein, dass der Bediener beim Biegen nicht zurücktreten muss.

An dieser Maschine wird das neue Steuerungssystem Nulink vorgestellt. Nulink soll ein „sicherer und zuverlässiger Weg zu perfekten Teilen“ sein, selbst in den Händen eines unerfahrenen Maschinenbedieners. Die benutzerfreundliche Oberfläche

mit interaktiven grafischen Anweisungen führt den Bediener durch jeden Schritt des Prozesses, von der Positionierung über das Drehen und Wenden bis zur Fertigstellung des Biegeteils. Mit diesem intuitiven Ansatz sei selbst die Herstellung komplexer Elemente kinderleicht.

Nulink speichert die Produktionsdaten sicher in einer zentralen Datenbank, was einen einfachen Zugriff und optimierte Abläufe gewährleistet. Darüber hinaus bietet die Online-Plattform einen Hintergrundservice für eine schnelle und effiziente Integration und Pflege des Systems.

Die dritte Cidan-Maschine heißt Forma Z. Die Forma Z ist die flexibelste und vielseitigste Schwenkbiegemaschine im Cidan-Portfolio. Mit der Forma Z kann sowohl nach oben als auch nach unten gebogen werden. Dadurch erspart man sich das Wenden des Materials, wodurch ein schnelles Biegen komplexer Bleche durch einen einzigen Bediener möglich ist. Die Rotation der Kombi-Oberwange zwischen zwei Werkzeugaufbauten und die spezielle Geometrie bieten einen großen Arbeitsraum. Die automatische Werkzeugverriegelung erfolgt schnell und hat Funktionen, die den Werkzeugwechsel sehr ergonomisch gestalten. Die Biegewange besitzt eine automatische Bombierung, eine automatische Biegemittelanpassung und eine automatische Blechdickenanpassung, wodurch eine gute Biegequalität bei allen Blechdicken und über die gesamte Biegelänge gewährleistet ist. Die große Anzahl von Vakuumbreifern hält das Teil stabil an jeder Stelle des Hinteranschlags – große Bleche ebenso wie kleine, Einzelstücke ebenso wie mehrere Teile. Der Hinteranschlag ist in vielen Ausführungen erhältlich, so dass der Kunde die Wahl hat, wie er die Maschine bedienen und die Führung der Bleche zur und von der Maschine steuern möchte. Außerdem sei die Forma Z schnell, so der Anbieter, und ermögliche es dadurch, mehr in weniger Zeit zu produzieren.



Halle 1, Stand 1403
cidanmachinery.com





1 Arno Werkzeuge unterstützt Schuhmacher mit vielen Werkzeugen. Darunter sind Bohrwerkzeuge, Drehwerkzeuge, Abstechwerkzeuge sowie Werkzeugwechselsysteme und Halter. Die Serien an Drehteilen reichen von 25 Stück bis zu mehreren Millionen im Jahr. 2 Die Experten für Drehteile von Schuhmacher bearbeiten jegliche Werkstoffe von Kunststoff über Aluminium bis zu allen Sorten von Stahl.

Versprochen - gehalten

WENN EIN WERKZEUGHERSTELLER eine Verdreifachung der Standzeiten verspricht, überwiegt beim Anwender zunächst die Skepsis. Weil ausgiebige Tests auf drei Maschinen die Versprechen jedoch bestätigten, ist Arno Werkzeuge mit Dreh-, Bohr- und Abstechwerkzeugen bei der Schuhmacher Präzisionsdrehteile GmbH seit Jahren gesetzt.

Wir hielten die Aussagen zur Verdreifachung der Standzeiten zunächst für die üblichen vollmundigen Versprechungen vieler Anbieter, wenn sie neu ins Geschäft kommen wollen“, versichert Dirk Dürre, Technischer Einkäufer bei der Schuhmacher Präzisionsdrehteile GmbH in Spaichingen. Dass es letztlich anders kam, die Voraussagen sich bestätigten und Arno Werkzeuge seit über fünf Jahren der Partner von Schuhmacher ist, liegt auch an Armin König, Fachberater beim Werkzeughersteller aus Ostfildern. Als er 2017 an der Tür klopfte hatte er nicht nur Versprechungen im Gepäck, sondern auch die Möglichkeit für überzeugende Tests. Das hat Dirk Dürre genauso beeindruckt, wie das Verständnis, das König für die Prozesse mitbrachte.

Wertvolle Prozessberatung auch für erfahrene Drehprofis

Inzwischen werden über 100 Arno-Werkzeuge eingesetzt. Darunter sind Bohrwerkzeuge, Drehwerkzeuge, Abstechwerkzeuge sowie Werkzeugwechselsysteme und Halter, wie man sie gelegentlich auch zum Aus-, Ab- und Überdrehen von Rohrteilen braucht.



Auch das Tool Management System von Arno Werkzeuge hat überzeugt, stellt es doch die passenden Werkzeuge schnell, sicher, projektbezogen und Platz sparend zur Verfügung.

Dass man sich im Familienunternehmen Schuhmacher Präzisionswerkzeuge mit dem Drehen auskennt, liegt bei über 100 Jahren Geschichte nahe. So bearbeiten die Experten von Kunststoff über Aluminium bis zu allen Sorten von Stahl, wie 100 Cr6, 42CrMoV oder 1.412 jegliche Werkstoffe. Die Serien reichen von Losgröße eins bis zu mehreren Millionen im Jahr. Entsprechend breit vielfältig ist auch die Kundschaft. Bekannte OEMs aus der Automobilbranche gehören genauso dazu wie Mittelständler aus der Elektro- oder Heizungstechnik so-

wie kleine Unternehmen, beispielsweise auch aus der Medizintechnik.

Kunden in fast allen Ländern der Welt

Unter anderem entstehen Teile wie Verbindungsstutzen, Lagerbolzen oder Verteilerstücke, genauso aber auch ganze Baugruppen wie Ventilsteuerungen, Kettenspanner oder Regelschieber. Für die Herstellung all jener Produkte wird gebohrt, gedreht und abgestochen, gefräst und geschliffen. 120 Mitarbeiter sorgen zusammen mit 56 Maschinen auf 4500 m² Produktionsfläche meist im Dreischichtbetrieb dafür, dass die Teile in hoher Qualität und zum richtigen Zeitpunkt bei den Kunden in aller Welt sind. Aktuell gehören dazu wichtige Getriebebauteile des E-Antriebs für ein bekanntes Modell eines deutschen LKW-Herstellers.

„Sowohl die Präzision der geforderten Teile als auch die Toleranz sind anspruchsvoller als bei vergleichbaren Teilen in der Verbrennertechnik“, betont Dürre. Für Barista-Fans in aller Welt entsteht die Kurbel für eine Kaffeemühle. „Man darf die Stückzahlen hierfür nicht unterschätzen. Drei Maschinen fertigen rund um die Uhr Präzisionskurbeln“, bekräftigt der Technikfuchs. Und abgeleitet von Beatmungsmaschinen aus der Medizintechnik entstehen auf sechs Maschinen Teile für die Verdampferbaugruppe von Shisha-Wasserpfeifen.

Speziell für das Abstechen kleiner Bauteile vertraut Dürre dem dreischneidigen ATS-System. „Das setzen wir vielseitig für kurze, präzise Einstiche ein.“ Das stabile System aus bewährten Substraten und Beschichtungen arbeite sehr wirtschaftlich, so Dirk Dürre weiter. Eine versenkte Klemmschraube sorgt für eine stabile und präzise Klemmung an der geschliffenen Anlagefläche. ATS erlaubt eine große Stechtiefe von 6,5 mm im Verhältnis zum geringen Baumaß. Die Einstechbreite beginnt bei sehr schmalen 0,8 mm und reicht bis 6 mm. Apropos Einstechbreite: Hier profitiert Schuhmacher davon, dass sich durch einen Millimeter weniger Breite bei einem Produkt im Jahr sage und schreibe sieben Tonnen Stahl einsparen lassen. „In Geld sind das

über 21.000 Euro“, rechnet Dürre vor. Weil alles so kompakt ist, eignet sich das ATS-System auch fürs Schulterstechen oder für den Langdrehbereich. Varianten mit umfanggeschliffenen, scharfen Schneiden erfordern wenig Schnittdruck bei filigranen und dünnwandigen Teilen.

Kühlstrahl von unten an die Freifläche der Stechplatte geführt. Als 3D-gedruckte Variante endet der Kühlmittelkanal strömungsoptimiert in einer dreieckigen Form. So gelangt Kühlmittel über die volle Breite der Stechplatte bis zum äußersten Rand der Schneide. „Vor allem dadurch kommen die bis zu



Armin König (l.), Fachberater von Arno Werkzeuge: „Beim Abstechen profitiert Schuhmacher davon, dass sich durch einen Millimeter weniger Breite bei einem Produkt im Jahr sage und schreibe sieben Tonnen Stahl einsparen lassen.“
Dirk Dürre, Technischer Einkäufer bei Schuhmacher: „In Geld sind das über 21.000 Euro.“

Stabil geklemmt und schwingungsarm zu bester Qualität

Ebenso gesetzt ist bei den Spaichingern das zweischneidige SA-Stechsystem mit Einstechbreiten von 1,5 bis 10 mm fürs Ein- und Abstechen mit großer Stechtiefe bis 140 mm Durchmesser. Zusammen mit vielen Modulen, Haltern und Klingen passt sich das Abstechwerkzeug stets an die Situation an. Zusätzlich kann Dürre auf eine Vielzahl an maschinenbezogenen Direktaufnahmen für viele Maschinenmarken zugreifen. Dabei ist ihm wichtig, dass er für den bestmöglichen Schnitt an verschiedenen Werkstoffen aus sechs Geometrien, sieben Beschichtungen und zwei Hartmetallsubstraten auswählen kann. So differenziert angepasst an Stahl, Edelstahl, Alu oder schwer zerspanbare Materialien sorgt das SA-Stechsystem auch dank einer Geometrie mit Negativfase für einen ununterbrochenen Schnitt überall dort, wo eine optimale Spanbruchgeometrie gefordert ist. „Gerade beim Abstechen neigen die Späne dazu, sich in der Stechnut aufzubauen und zu verklemmen“, weiß Experte Dürre. „Dem wirkt die passende Geometrie entgegen“, beruhigt König. Ebenso gelingen damit Abstechflächen in hoher Qualität, weil das System aufgrund großer Stabilität unabhängig von Vorschub und Schnittgeschwindigkeit sehr schwingungsarm arbeitet.

In Verbindung mit dem ACS (Arno Cooling System) gibt das der Produktivität noch einmal einen Riesenschub. Vor allem die Version ACS 2 wirkt laut Dürre wie ein Booster. Bei ihr wird zusätzlich zum Kühlmittelkanal am Plattensitz ein zweiter

dreimal längeren Standzeiten des Werkzeugs gegenüber Wettbewerbsprodukten zustande“, erklärt König. Genauso positiv äußert Dürre sich über das AKB-Wendeschneidplatten-Bohrsystem, mit dem sein Team präzise Bohrungen auch bei unebenen, balligen oder schrägen Oberflächen herstellen kann. Beim Drehen schwört er auf den AWL-Linearschlitten mit integriertem Kühlmittelanschluss. Seit dessen Einsatz benötigen die Dreher an den Maschinen keine aufwändigen oder Platz raubenden Installationen der Kühlmittelschläuche mehr.

Kosten einsparen und freie Maschinenkapazität gewinnen

Was alles wie eine übertriebene Lobeshymne klingt, hat Arno Werkzeuge sich jedoch hart erarbeitet. Mit Testläufen, Werkzeugberatungen und vor allem mit akribischen Nachkalkulationen hat man bei Schuhmacher nicht nur Vertrauen gewonnen, sondern auch zu massiven Kosteneinsparungen beigetragen. Und diese Einsparungen liegen nicht nur an geringeren Werkzeugkosten, sondern auch an gewonnener zusätzlicher freier Maschinenkapazität oder möglichen zusätzlichen Stückzahlen. So kommen bei einem Beispiel 47 Stunden freie Maschinenkapazität pro Jahr hinzu oder 5630 zusätzliche Werkstücke. Das macht auf einer einzigen Maschine beispielsweise 5500 Euro pro Jahr aus. Es kann sich also lohnen, wenn Arno Fachberater an der Tür klopfen, auch wenn die Versprechungen zunächst unglaublich klingen.

www.arno.de

ROLL FORMING 4.0

FROM IDEA TO SOLUTION - INSIGHTS INTO THE WORLD OF ROLL FORMING

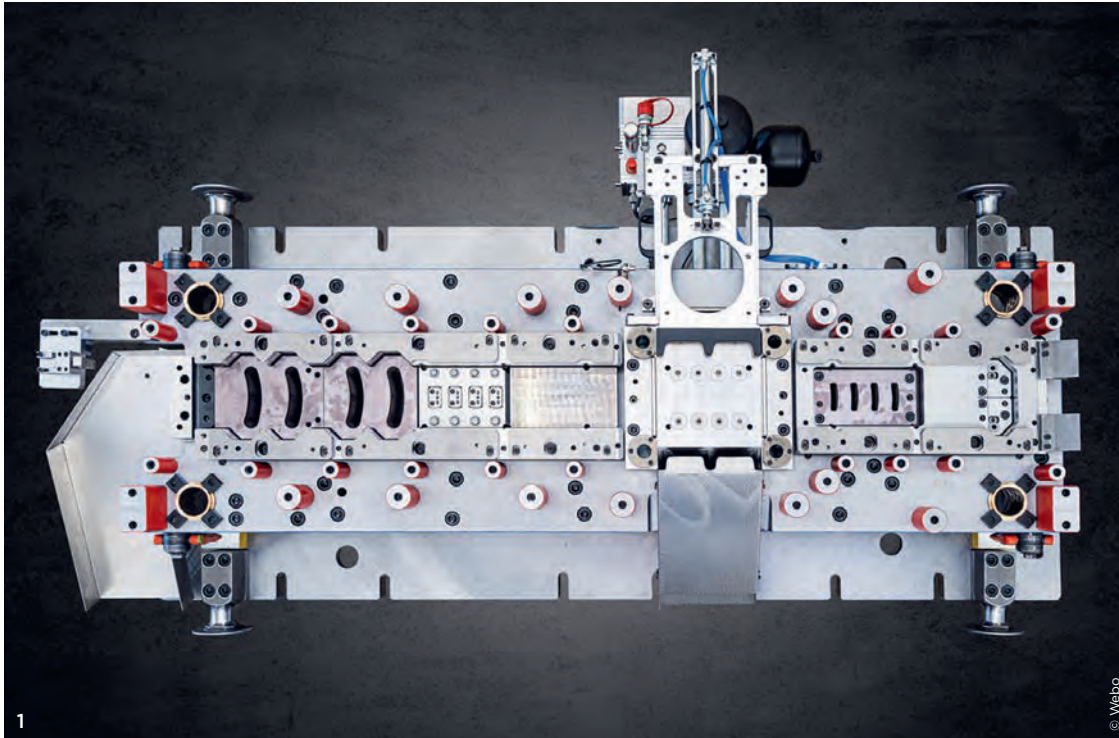
16. Blechexpo,
Stuttgart

7. bis 10. November 23
Halle 3, Stand 3403

Von der Idee bis zum fertigen Profil. Erfahren Sie mehr über unseren Prozessablauf und unsere Leistungen als Lösungs- und Komplettanbieter. Seien Sie neugierig, wir freuen uns auf Ihren Besuch.



www.dreistern.com



Hätte man mir 2016 gesagt“, so der Gründer und Geschäftsführer von Webo, Axel Wittig, „dass der Einsatz hochfester 3D-gedruckter Materialien in Stanz- und Umformwerkzeugen so erfolgreich sein wird, hätte ich dies wohl nie geglaubt.“

Angedacht war im ersten Schritt, den 3D-Druck für Support-Bauteile innerhalb des Werkzeugaufbaus einzusetzen. Das Augenmerk lag hier auf mit Schmierkanälen durchzogenen Bauteilen, gewichtsoptimierten und bewegten Einheiten sowie aufwendigen 3D-Formen in begrenzter Größe. Man entschied sich bei Webo für das Laserschmelzen auf Pulverbettbasis (LPBF) und investierte sogleich in eigene Metall-3D-Drucker.

Vom Prototypenbau über Kleinserien bis zu Speziallösungen kristallisierte sich heraus, dass der 3D-Druck auch für Aktivteile erfolgreich nutzbar ist. Primär war nun die Standzeit im Fokus der Entwicklungen von Webo und die klassischen 3D-Druck-Materialien wie 1.2709 erwiesen sich als unzureichend. Die Experimentierfreudigkeit von Webo führte dazu, dass Standardpulver mit speziell beschichtetem Karbid- und Nitridpulver gemischt wurde, um verbesserte Materialeigenschaften hinsichtlich der Lebensdauer von Bauteilen zu erhalten. Die eigenen additiv hergestellten MMC (Metal-Matrix-Composites) waren geboren.

Aufgrund des hohen Potentials wurde 2018 eine eigene Gesellschaft zur Herstellung der vorgenannten MMC gegründet, die Kolibri Metals GmbH. Anfangs war Webo der größte Kunde von Kolibri, doch der Durchbruch kam, als Schnellarbeitsstähle (HSS) mit hohem Kohlenstoffgehalt zum Beispiel auf der Basis von 1.33XX in Serie gedruckt werden konnten.

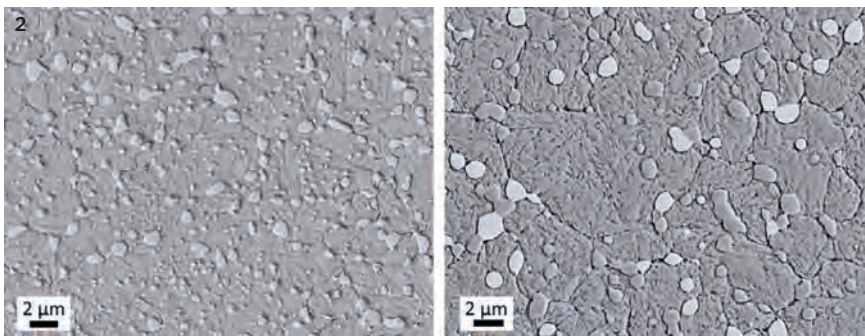
Wohldosierte Mischung aus Keramik und Metall

Streng nach dem Motto „Drucke so wenig wie nötig und so hoch-fest wie möglich“ ist nun der größte Teil der Druckaktivitäten im Bereich Hybrid-Druck zu verzeichnen. Hybrid heißt, dass man auf ein existierendes Grundbauteil (Substrat) die aktiven Ebenen (die schneiden oder formgeben) aus hochverschleißfesten Werkstoffen aufdruckt.

Mittlerweile beschränkt man sich bei der Beimischung zur Herstellung der

Standzeit- maximierung

ALS ES VOR GUT einem Vierteljahrhundert so richtig losging mit dem, was man heute unter „3D-Druck“ kennt, dachte man eher an den Ersatz von Werkzeugen in der Kleinstserienfertigung (Stichwort Rapid Prototyping) von Plastikteilen als an die Herstellung von Werkzeugen aus hartem Metall. Pustekuchen: Webo ist inzwischen bei 67 HRC angelangt, HRC 71 ist das nächste Ziel.



1 Werkzeug zum Feinschneiden mit patentierter Webo-Technologie

2 Karbidverteilung: links Webo-Kolibri-Material - rechts Standard-PM-Material

3 Schneidstempel: links Gebrochener Schneidstempel, Mitte Hybriddruck mit Cotopaxi, rechts reparierter Schneidstempel



HINTERGRUND

WEBO WERKZEUGBAU OBERSCHWABEN GmbH, kurz Webo, mit Sitz in Amtzell, Baden-Württemberg, ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der **FormTechnology** GmbH. Das Unternehmen ist ein weltweiter Anbieter für umformtechnische Innovationen im Bereich der Antriebstechnik. Die Innovationen finden vermehrt auch Anwendung im Bereich Elektromobilität für Kraftfahrzeuge, Elektroscootern und der Fahrradindustrie. Das Unternehmen mit prozessbegleitendem Werkzeugbau bietet seinen Kunden ein Portfolio aus Bauteilentwicklung, Prüfstandsversuchen und FEM-Berechnung, Prototypenherstellung, Prozessentwicklung, Konstruktion, Präzisionsfertigung, Montage und Try-out sowie die Lieferung ganzer Fertigungslinien. Im Jahre **2022** kam Webo zusammen mit Haidlmair und dem Sieger Stepper unter die drei Finalisten des Wettbewerbs „**Werkzeugbau des Jahres 2022**“. Teilgenommen hatten **260** Bewerber. Der Wettbewerb des Werkzeugmaschinenlabors **WZL** der RWTH Aachen sowie des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnologie **IP**T findet jährlich statt.

Die Testimonials unserer zufriedenen Kunden bezüglich Standzeit und Reduzierung der Wartungsintervalle sind durchweg positiv. Es ist sogar schon vorgekommen, dass Kunden die von Webo hergestellten Schneidmatrizen schlichtweg ‚vergessen‘, weil sie halt ihren Dienst tun. „Das man am Ende von einer zehnmal so hohen Standzeit sprach“, so Wittig, „hat uns dann auch positiv überrascht“.

www.webo.de.com

MMC nicht nur auf unterschiedliche Keramikwerkstoffe, sondern fügt wohllosiert MoS₂, Nickel, Iridium, Kohlenstoff und viele weitere Legierungsbestandteile hinzu. „Dies wäre mittels klassischer Schmelz- oder Pulvermetallurgie im Stahlwerk (zum Beispiel Sintern) nicht so einfach zu erreichen“, so Michael Ackers, technischer Leiter von Kolibri Metals. „Die spezifischen Gewichte der einzelnen Beimischungen würden in einer Schmelze im Stahlwerk nicht zu einer homogenen Verteilung im Gefüge führen. Dies ist nur im additiven Verfahren möglich.“

Nachhaltigkeit im Vordergrund

Durch die Beigabe etwa von Industriediamant in geringsten Mengen kann eine dezidierte Aufkohlung des Materials erfolgen. Somit sind Stähle rissfrei druckbar, die nach dem Härten einen sehr hohen Kohlenstoffgehalt und Rockwell-Härten über 67 HRC erzielen können.

Hinsichtlich Härte sind die Materialeigenschaften von Hartmetall in seinen Varianten nicht erreichbar. Kolibris Ziel ist eine ausgewogene Balance von Härte und Zähigkeit mit Härten zwischen 67 und 71 HRC.

Die neuesten Entwicklungen im Hybriddruck für Werkzeugaktivteile konzentrieren sich auf die Auswahl eines preiswerten, sehr gut fräsbaren und beschweißbaren Grundmaterials mit hoher Härte für eine optimale Anbindung des hochfesten Aufdrucks. Das Thema Nachhaltigkeit steht dabei besonders im Vordergrund, denn die Werkzeuge von Webo können einfach abgeschliffen und neu bedruckt werden. Der Hybrid-Druck steht somit für Ressourcenschonung.

SCHNEIDELEMENTE



STUTTGART
07. – 10.11.2023
Halle 6, Stand 6109

SCHNEIDBUCHSEN

SCHNELL UND EINFACH KONFIGURIEREN

Dank dem Konfigurator von Meusburger können Sie Ihre Schneidbuchsen passend zu den Stempeln mit Kontur konfigurieren.

IHRE VORTEILE

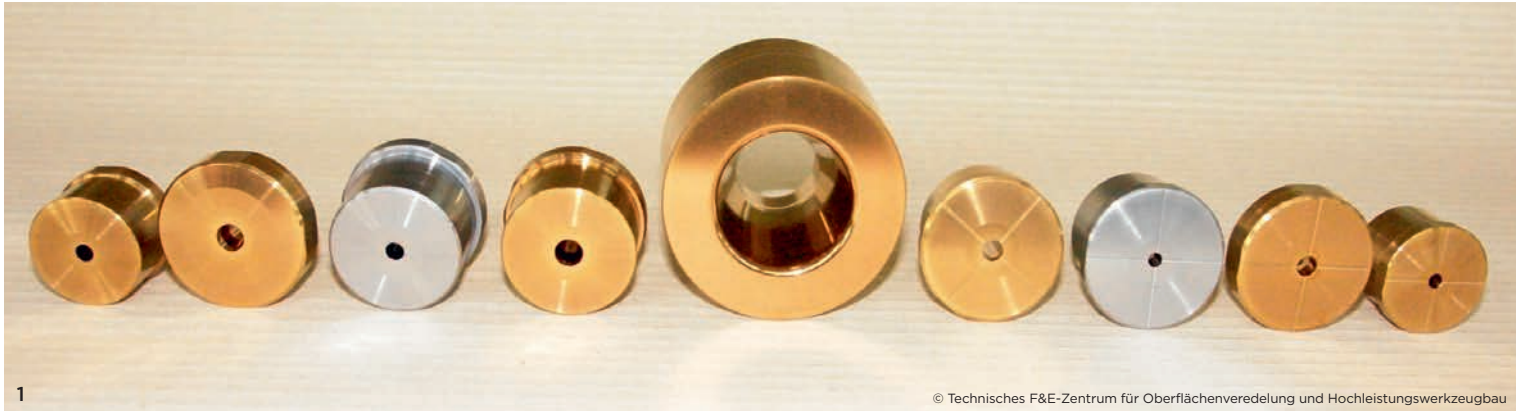
- » Einfache Auswahl im Schneidelemente-Konfigurator
- » CAD-Daten stehen zum Download zur Verfügung
- » Kurze Lieferzeit dank interner Fertigung



meusburger

Standards für Ihren Erfolg.

Mehr entdecken auf www.meusburger.com



1

© Technisches F&E-Zentrum für Oberflächenveredelung und Hochleistungswerkzeugbau

Einfluss der Oberflächenveredelung auf die Werkzeugleistung

JE HÄRTER EINE WERKZEUGOBERFLÄCHE, desto haltbarer und langlebiger das Werkzeug. Das ist trivial. Es ist jedoch alles andere als trivial, einen Hartstoff haltbar so auf eine Unterlage abzuschneiden, dass sich die nicht verzieht. Es gibt etwas Neues, nicht nur für Drahtziehereien.

Bereits Anfang der 50er-Jahre begann man sich aufgrund der Probleme am Rohstoff-Weltmarkt in der Industrie sehr intensiv mit der Steigerung der Leistung von Werkzeugmaschinen zu beschäftigen. Ergebnis waren neue, leistungsstarke Antriebe, die sofort im Werkzeugmaschinenbau eingesetzt wurden. Die neuen Werkzeugmaschinen hatten relativ große Leistungsreserven, die nur durch den Einsatz neuer, noch nicht erhältlicher Hochleistungswerkzeuge in vollem Umfang genutzt werden konnten. Es war bekannt, dass eine wesentliche Steigerung der Leistung eines Umform- oder Zerspanungswerkzeugs aus einem Hochleistungswerkzeugstahl oder Hartmetall nur durch eine gezielte Optimierung ihrer chemischen und physikalischen Eigenschaften möglich war. Die wichtigsten Eigenschaften, auf die man Einfluss zwecks Leistungssteigerung nehmen musste, war die Abriebresistenz, die Neigung zum Kaltverschweißen und der Reibungskoeffizient.

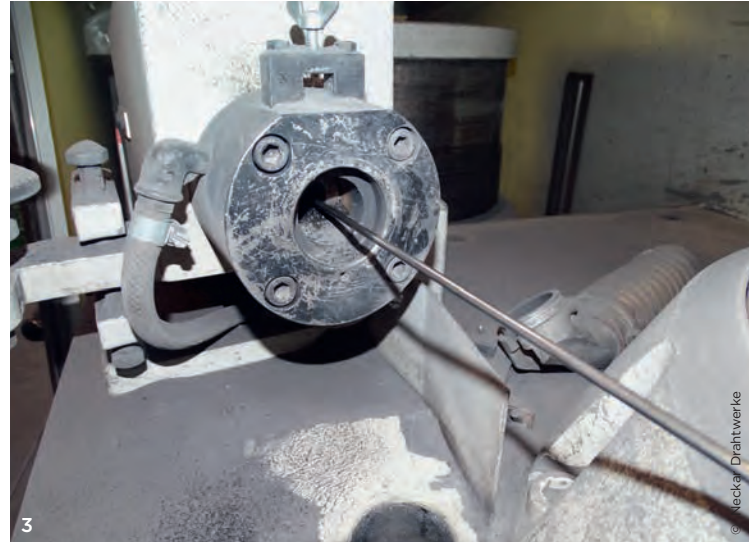
Diese Aufgaben wurden teilweise dank der Veredelung von Werkstoffen mittels thermochemischer Hochtemperatur-Pulverpackverfahren bereits um das Jahr 1900 gelöst. Die Abriebresistenz wurde durch das Eindiffundieren von Kohlenstoff, Stickstoff und Metallen wie Chrom, Molybdän, Titan, Vanadin in die Oberfläche eines Werkzeugs massiv erhöht. Die höchste Abriebresistenz erreichte man durch das Eindiffundieren von Kohlenstoff und Titan im Temperaturbereich zwischen 800 °C und 1000 °C in eine Werkzeugoberfläche. Es bildete sich das ultraharte Titankarbid in der Randzone aus, das die Standzeit eines Zieh-, Biege- oder Stanzwerkzeugs auf das Drei- bis Fünffache erhöhte.

Ein weiteres positives Resultat des Einsatzes des Titankarbids war die viel geringere Neigung zum Kaltverschweißen. Sie sank praktisch auf Null und der Reibungskoeffizient fiel von 0,4 auf etwa 0,2. Trotz dieser relativ guten Ergebnisse suchte die In-

dustrie nach einem neuen, preisgünstigeren und technologisch einfacherem Tieftemperatur-Oberflächen-Veredelungsprozess für die Abscheidung von Me-Karbiden und Nitriden auf Umformwerkzeugoberflächen.

Im Jahre 1908 wurde das neue Tieftemperatur-Normaldruck-Gasnitrierverfahren (500 °C bis 560 °C) patentiert und industrialisiert. Dank dieses Verfahrens ist das aus dem Pulverpackprozess bekannte Einpacken, Auspacken, das schwierige Reinigen und das Nachhärten von Werkzeugen entfallen. Die Nitrierzeit lag, je nach Stahltyp, zwischen 30 und 100 Stunden.

In den folgenden 24 Jahren wurde erfolgreich an neuen sowohl thermo-chemischen als auch physikalischen Veredelungsprozessen gearbeitet. Das Ergebnis war das 1932 patentierte Plasma-Nitrier-Verfahren. Mittels des Nitrierverfahrens können aber nur Umformwerkzeuge aus entsprechenden Nitrierstählen optimal veredelt werden.



1 Mit Bison-A und -B innen und außen beschichtete HM-Ziehsteine 2 Endkontrolle der Ziehsteineinstellungen in einer computergesteuerten Mehrfachziehmaschine der Neckar Drahtwerke in Erbach durch Herrn F. Auer (Produktionsleiter [im Vordergrund]) und Herrn M. Ulrich (Werksleiter) 3 Drahtfertigung mittels einer Einfachziehmaschine

Auf die Abscheidung superharter Me-Nitride und ultraharter Me-Karbide, besonders auf Werkzeugstahl-Oberflächen, musste die Industrie bis 1956 warten. In diesem Jahr wurde von der Metallgesellschaft in Frankfurt ein neues reaktives Hochtemperatur-Gasnormaldruck-Beschichtungsverfahren auf den Markt gebracht. Mit diesem Verfahren wurden zum ersten Mal drei neue stöchiometrische, extrem harte Werkstoffe, das Titanitrid (TiN) bei 850 °C (2450 HV), das Titankarbonitrid (TiCN) bei 950 °C (2600 HV) und das ultraharte Titankarbid (TiC) bei 1050 °C (3200 HV), auf Stahl abgeschieden. Sie konnten je nach Bedarf in einer Schichtdicke von einem bis zu einigen hundert Mikrometern gezielt auf Umformwerkzeugen aufgebracht werden.

Haltungsprobleme

Leider mussten alle mit diesem Verfahren beschichtete Stahlwerkzeuge einem teuren Vakuum-Nachhärte- und Anlassprozess unterworfen werden. Die Folge der nachträglichen Wärmebehandlung war jedes Mal ein absolut nichtreparabler

Werkzeugverzug. Eine rationelle Beschichtung tiefer Bohrungen in Ziehsteinen und Tiefziehwerkzeugen ist bis heute fast nicht möglich. Ein Hindernis in der Beschichtung von Hartmetallwerkzeugen mittels dieses Normaldruck-Verfahrens war die Entstehung einer extrem spröden, schlecht haftenden h-Phase an der Grenze Werkzeugoberfläche-Hartstoffschicht.

In den Folgejahren suchte man sehr intensiv weiter nach einem neuen Verfahren, das die thermische Nachbehandlung von Umform- und Zerspanswerkzeugen nach dem Beschichten erübrigte. Erst in den 70er-Jahren wurde ein neues Vakuumverfahren für die Abscheidung super- und ultraharter Hartstoffe aus der Gasphase in Mikroschichtenform auf Umformwerkzeugen entwickelt. Leider ist auch dieses Verfahren genau wie das Normaldruckverfahren ein Hochtemperaturprozess, und eine thermische Wärmenachbehandlung beschichteter Stahlwerkzeuge ist bis heute nötig. Ein sehr großer Erfolg ist aber eine h-Phasen-freie Oberflächenveredelung jeglicher Hartmetallwerkzeuge.

Die Innenbeschichtung kleiner Bohrungen blieb ein akutes technisches Problem. Beide Verfahren sind unter dem Namen Hochtemperatur-Normaldruck- und Hochtemperatur-Vakuum-CVD-Verfahren (Chemical Vapour Deposition) bekannt.

In den 70er Jahren wurden, fast parallel, drei physikalische reaktive Tieftemperatur-Vakuumbeschichtungsverfahren entwickelt: in Liechtenstein bei Balzers ein reaktives Bedampfungsverfahren, in Deutschland bei Leybold Hereaus das reaktive Bestäuben (Sputtern) und das dritte in den USA – das reaktive Multi-Arc-Bedampfungsverfahren. Mit all diesen Verfahren können Glas, Keramiken, Kunststoffe, Metalle, Metalllegierungen und Hartmetalle mit dem superharten TiN bei 300 °C (2200 HV) oder auch dem unter-stöchiometrischen TiCN bei 350 °C bis 450 °C (2500 HV) beschichtet werden. Leider ist die Herstellung ultraharter stöchiometrischer Metallkarbide, wie Titankarbid, Wolframkarbid und anderer, mittels aller drei PVD-Verfahren aus physikalischen Gründen nicht möglich. Ein weiteres unlösbares Problem ist →



MIT LEIDENSCHAFT FÜR IHR PROJEKT

Lassen Sie uns darüber sprechen. Besuchen Sie uns auf der Blechexpo. An unserer LösBar erwarten wir Sie gerne mit einem Snack und serviceorientiertem Austausch.

MADE IN SOLINGEN - WITH PASSION SINCE 1945



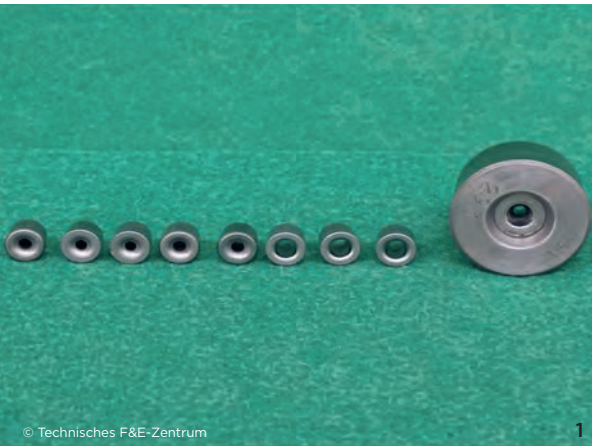
SIE FINDEN UNS HIER
07-10. NOVEMBER
STUTT GART
HALLE 10 STAND 10106



Termin vereinbaren?

blechexpo2023
@vogel-bauer.de

VOGEL-BAUER.DE



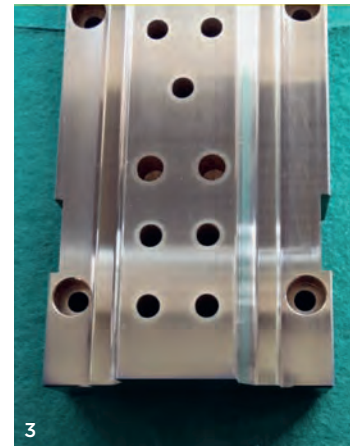
© Technisches F&E-Zentrum

1



2

© Neckar Drahtwerke



3

die Beschichtung von Bohrungen und tiefen Profilen geblieben – bis heute.

Langwierige Entwicklung

In Deutschland hatten wir seit 1950 bis heute einige Wirtschaftskrisen. Die Ursache für die meisten waren Rohstoff- und Energie-Preissteigerungen. Am stärksten unter den Preissteigerungen litten und leiden immer Produktionsbetriebe. Sie fangen nach jeder Krise alle Preissteigerungen durch eine gezielte Steigerung der Effizienz und der Effektivität der technologischen Fertigungsprozesse der Werkzeugqualität und Maschinenleistung, mit Erfolg wieder auf. Die notwendige Steigerung der Lebensdauer von Werkzeugen und Maschinen wurde fast immer dank des Einsatzes superharten Titanitrids (TiN) und Titankarbonitrids (TiCN) erreicht.

Leider war der Einfluss der Supereigenschaften von Me-Nitriden auf die Senkung der Fertigungskosten schon nach der nächsten Krise in den 1995 bis 1998 praktisch erschöpft. Das weitere Auffangen der neuen „Teuerungen“ war sehr schwierig und in einigen Fällen praktisch nicht mehr möglich. Um dieser Tatsache entgegenzuwirken, unterzog man in den letzten Jahren schon existierende Werkstoffe einer rationellen Optimierung ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften und versuchte zusätzlich, neue Hochleistungswerkstoffe zu entwickeln.

Ein weiteres großes Potential für die Leistungssteigerung von Umform-, Zerspanungs- und Spritzgießwerkzeugen stellte man in den ultraharten karbidischen Hartstoffen, die nach der CVD-Beschichtung an HM-Wendescheidplatten in den 70er-Jahren entdeckte, fest. Leider war bis 2021 die hohe Herstellungstemperatur von 1025 °C bis 1100 °C, die für die Herstellung ultraharten Titanitrids (TiC) nötig war, weiterhin das Hindernis für die Oberflächenveredelung von Werkzeugen aus allen Werkzeugstählen. Um diese technischen Schwierigkeiten in den Griff zu bekommen, wurde seit 1956 in der gesamten Weltforschung nach einer Lösung für die Verschiebung der Beschichtungstemperatur aus dem Hochtemperatur-



© Technisches F&E-Zentrum

Deutlicher Unterschied: feine Hartstoffbeschichtung auf kristallinem Hartmetall

Durch ... TiC auf K20-HM-Matrizen ist die Lebensdauer aufs 16 bis 18-Fache erhöht.

bereich 850 °C bis 1100 °C in den Bereich 480 °C bis 600 °C, sehr intensiv gesucht.

Erfolg nach fast einem Vierteljahrhundert

Im Technischen F&E-Zentrum für Oberflächenveredelung und Hochleistungswerkzeugbau in Schömburg (Nord-Schwarzwald) beschäftigte man sich von 1998 bis 2021 mit diesem Problem wissenschaftlich und technisch sehr intensiv. Es wurden etwa 600 unterschiedliche organische und anorganische Verbindungen als Reaktionskatalysatoren theoretisch analysiert und in praktischen Beschichtungsversuchen geprüft.

Erst nach fast 23 erfolglosen Entwicklungsjahren kam es zum vollen Durchbruch. Es gelang, das ultraharte Titankarbid zum ersten Mal bei einer Temperatur von 520 °C auf Umform- und Zerspanungs-Testwerkzeugen in einer Dicke von 1,5 bis 5 µm und einer Mikrohärtigkeit von 3200 HV mit vollem Erfolg abzuschneiden.

Unter den Testwerkzeugen befanden sich auch Ziehwerkzeuge mit Bohrungen zwischen 1 mm und 20 mm. Sie waren sowohl innen als auch außen komplett mit TiC beschichtet. Diese Tatsache motivierte das Technische F&E-Zentrum zu einer Kontaktaufnahme mit der Werksleitung der Neckar Drahtwerke in Erbach. Das Ziel dieser war die Steigerung der Effizienz des Drahtziehverfahrens.

HM-Lebensdauer extrem verlängert

Das Drahtziehen ist ein Gleitziehformungsprozess, in dem ein Draht mit einem großen Durchmesser D durch einen Ziehstein mit kleineren exakt definierten Durchmesser d und einer genau technologisch festgelegten Ziehgeschwindigkeit gezogen wird. Dieses Ziehverfahren ist ein Zug-Druck-Umformprozess, der in folgende Züge unterteilt ist: Grobzug (Drahtkontraktion von 16 mm auf 4,2 mm), Mittelzug (von 4,2 mm auf 1,6 mm), Feinzug (von 1,6 mm auf 0,7 mm) und Kratzzug (unter 0,7 mm). Die Drahtziehgeschwindigkeit ist von der Einlauffestigkeit eines Drahts abhängig. Beim Stahl kann sie zwischen 5 (10) und 20 m/s, Kupfer bei 20 m/s und Aluminium 25 m/s liegen. Das Drahtumform-Werkzeug, der Ziehstein, besteht aus vier Bereichen: dem Einlaufkonus-, dem Ziehkegel, dem Ziehzyylinder- und dem Auslaufkegel-Bereich. Die Oberfläche in allen vier Bereichen wird vor jedem Zieheinsatz einer sehr genau definierten Polieroperation unterworfen und danach mit entsprechenden Me1Me2Me3-Karbiden beschichtet.

In der Industrie wird Draht in sowohl Einfach- als auch in Mehrfachziehmaschinen hergestellt. In modernen Mehrfachzugmaschinen können dank bis zu 31 Ziehverjüngungsstufen über Grobzug (von D 16 mm reduzieren auf d 4,2mm), Mittelzug (von D 4,2 mm reduzieren auf d 1,6 mm) und Feinzug (von D 1,6 mm auf d 0,7 mm) genau definierte Drahtprofile und Durchmesser hergestellt werden. Die durchschnittliche Lebenserwartung eines G10-Ziehsteins liegt bei der Umformung eines 5,5 mm dicken St52-Drahts (Rm 450 N/mm²) auf 3 mm (Rm 800 N/mm²) im Bereich zwischen



- 1 Mit Titankarbid innen und außen beschichtete HM-Ziehsteinkerne und ein Ziehstein
- 2 Optische Kontrolle der angelieferten Drahtcharge durch die Herren Ulrich (links) und Auer (Produktionsleiter)
- 3 Mit Titankarbid bei 520 °C beschichtete Biegeleiste aus dem Stahl 1.2379
- 4 Mit Titankarbid bei 520 °C beschichtete Stempel aus dem Stahl 1.2379

85 und 95 Tonnen. Nach dem Erreichen der Toleranzgrenze werden alle abgenutzte Ziehsteine aus dem Fertigungsprozess entnommen und einer qualifizierten Instandsetzung unterzogen. In der jüngeren Vergangenheit wurden sowohl neue als auch regenerierte G1-Ziehsteine der Oberflächenveredelung mittels des neuen 3D-AUQ-CVD-Verfahrens III mit dem multielementigen (Me1Me2Me3)C-Hartstoffsystems Typ Bison beschichtet.

Nach der Qualitätsprüfung wurden alle beschichtete Ziehsteine dem Produktionsprozess unterworfen. Das Resultat waren 212 Tonnen eines von 5,5 mm auf 3 mm umgeformten Drahts. Die Ursache für die Standzahlsteigerung eines TiC-beschichteten G10 Hartmetallkerns war die Steigerung der Oberflächenhärte im gesamten Funktionsbereich von 1550 HV auf 3200 HV, Senkung des Reibungskoeffizienten von 0,3 auf 0,1, das Stoppen der Verschleppung des Kobalts aus der Ziehstein-

oberfläche, und damit eine beachtliche Verlangsamung der Abrasion im Ziehzyylinder, während des Ziehprozesses.

Durch die Beschichtung von Biegewerkzeugen aus 1.2379 mit (TiVWMo)C konnte ihre Standzeit in der Fertigung von Transportführungen aus St52 im Vergleich mit TiCN-beschichteten auf Antrieb von 90.000 Stück auf 430.000 Stück erhöht werden. Für eine weitere Überraschung sorgten in der Umformung von Messing mit TiVMoC beschichtete tiefprofilierte 1.2379-Stempel. Ihre Lebensdauer stieg im Vergleich mit nitrierten auf das Fünf- bis Siebenfache. Dank der Oberflächenveredelung von K20-HM-Matrizen mit dem TiC-Hartstoff konnte ihre Lebensdauer im Vergleich mit unbeschichteten Matrizen, die in der Fertigung von Kupfer-Maschinenelementen eingesetzt wurden, um den Faktor 16 bis 18 verbessert werden. Dank der Oberflächenveredelung von HM-Walzen mit TiWC konnte ihre Standzeit beim Walzen von Wolframdraht auf das Fünf- bis Sechsfache verbessert werden.

Dr. Lienhard J. Paterok
Leonhard F. Paterok
Matthias Ulrich
Frank Auer

www.technisches-fe-zentrum.com



ebu FORMING PERFORMANCE
Get in touch with new productivity.

Das neue HMI von ebu

Perfektes Teamwork von Mensch und Maschine.

- ✓ neues intuitives Steuerungsdesign
- ✓ komfortable Bedienung
- ✓ schnell zugängliche Informationen

Jetzt kennenlernen!



Wir freuen uns auf Sie!
 Blechexpo in Stuttgart, 7.11.-10.11.
 Halle 8 - Stand 8311



ebu FAST LINE

Lieferbestände online ansehen.



www.ebu-fp.com/fast-line

Pressen und Zuführtechnik kurzfristig verfügbar!



Der **Servop**ionier

DAS 1917 GEGRÜNDETE Unternehmen Aida war laut Selbstbeschreibung weltweit das erste, das Pressen mit Servoantrieb (DSF - Direct Servo Former) entwickelte und auf den Markt brachte. Bis heute wurden mehr als tausend Servopressen gebaut.

Durch die Servopressen von Aida lässt sich bei gleicher Produktqualität die Anzahl an Umformstufen reduzieren. Ermöglicht wird dies durch eine Soft-Touch-Funktion. Mit dieser wird die Stößelbewegung beim Kontakt mit dem Material verlangsamt. Durch die Aida-DSF-Pressen lässt sich so laut Hersteller eine deutliche Steigerung der Produktqualität erzielen. Aidas Energiemanagementsystem basiert auf hocheffizienten Kondensatorpaketen, die eine Energiespeicherung im Schwungrad überflüssig macht. Lastspitzen im Umformungsprozess können über die zuvor gespeicherte Energie der Kondensatoren überbrückt werden. Der Netzanschluss ist somit mit dem einer mechanischen Presse vergleichbar. Alle Servopressen von Aida haben speziell für die Umformung entwickelte Servomotoren (Aida DSF). Diese seien gegenüber handelsüblichen Ser-

vomotoren, so verspricht Aida, bis zu fünfmal so leistungsfähig. Anfang 2021 hat Aida die neue DSF-NE2 vorgestellt. Diese Zweipunkt-Servopresse zeichnet sich durch eine hohe Steifigkeit dank des Monoblockrahmens und durch eine hohe Flexibilität dank der frei programmierbaren Servobewegung (DSF-Technologie von Aida) aus. In den DSF-NE2-Pressen sind die eben erwähnten Aida-Servomotoren verbaut. Diese haben ein hohes Drehmoment bei gleichzeitig niedriger Drehzahl, wodurch sich hohe Leistungen beim Umformen und Stanzen erzielen lassen. Um die Durchbiegung bei Last auf weniger als 0,1 mm/m zu reduzieren, werden alle Bauteile des Monoblockrahmens mit der FEM-Methode geprüft. Die Pressen der DSF-NE2-Baureihe garantieren dank innovativer Konstruktion und modernster

Produktionsmerkmale bei der Mehrfachumformung mit verschiedenen Umformgraden, eine geringe Geräuschkulisse und niedrige Vibrationen. Dadurch können Produktions- und Wartungszyklen verlängert werden. Mit bis zu 120 Hüben pro Minute steht diese Pressenbaureihe laut Aida für absolute Spitzenleistung. Die DSF-NE2-Serie wurde bei den Euroblech-Awards 2022 in Hannover als Produkt des Jahres in der Kategorie „Stanz- und Umformtechnik“ ausgezeichnet.

Bereit für die Elektromobilität

Die Blechexpo 2023 in Stuttgart soll den Besuchern die Gelegenheit bieten, weitere Informationen über die DSF-NE2-Serie von Aida zu erhalten. Des Weiteren sollen auch andere Pressentypen wie Schnellläuferpressen und Präzisionsumformpressen



vorgestellt werden. Die Schnellläuferpressen werden im Bereich der Motorkernherstellung eingesetzt. Für die Herstellung von Hightech-Komponenten für die E-Mobilität, wie Bipolarplatten für wasserstoffbetriebene Autos, sind Präzisionsumformpressen unentbehrlich.

Für eine zuverlässige und qualitativ hochwertige Produktion von EV/HEV-Motoren hat Aida im

Jahr 2002 die Schnellläufer-Laminierpressen der Serie MSP eingeführt. Die speziell von Aida entwickelten MSP-Pressen zeichnen sich durch große Genauigkeit und hohe Steifigkeit aus.

Um eine zweireihige Produktion zu ermöglichen, wurde die Schnellläuferpresse MSP-3000-370 auf den Markt gebracht. Durch ihre große Aufspannfläche lassen sich Werkzeuge mit einer Größe von bis zu 3700 mm aufspannen. Sämtliche Ansprüche an die Präzision der MSP-Baureihe auch von der MSP-3000-370 eingehalten. Weltweit wurden hunderte MSP-Pressen an Produktionsstätten von Kunden ausgeliefert. Zu den Kunden von Aida zählen die wichtigsten Zulieferer für den Automobilindustrie.

Nachrüstbarer interner Transfer

Auf der diesjährigen Blechexpo wird der von Aida entwickelte AET Electronic Transfer vorgestellt. Der für den Aftermarket entwickelte Transfer, ermöglicht den Transport von Bauteilen bei mehrstufigen Werkzeugen innerhalb der Presse. Der AET-Transfer lässt sich problemlos in alle Arten von Pressen nachrüsten, unabhängig davon, ob der Antrieb mittels Schwungrad oder Servo erfolgt. Dies mache den Transfer von Aida zur "opti-



1 Die MSP-Pressen von Aida zeichnen sich durch Genauigkeit und hohe Steifigkeit aus.

2 Die DSF-NE2-Serie wurde bei den Euroblech-Awards 2022 in Hannover als Produkt des Jahres in der Kategorie „Stanz- und Umformtechnik“ ausgezeichnet.

3 Für eine zuverlässige und qualitativ hochwertige Produktion von EV/HEV-Motoren hat Aida im Jahr 2002 die Schnellläufer-Laminierpressen der Serie MSP eingeführt.

malen Lösung für die Integration in bestehende Pressen", verspricht der Anbieter.



Halle 8 - Stand 8302
www.aida-europe.com

Schon gehört?

Werkzeuge mit einer bis zu 10x höheren Standzeit.
 Rufen Sie uns einfach an.



WEBO

WEBO GmbH
 Hummelau 3 88279 Amtzell Germany

Phone +49 7520 914 95-0

Fax +49 7520 914 95-69

info@webo.de.com

www.webo.de.com

Made with Kolibri Metals

Meet us at



16. Blechexpo

Internationale Fachmesse für
 Blechbearbeitung

07. bis 10. November 2023 in Stuttgart



Schnell und effizient die Produktionskapazitäten erweitern



Viviana Roth, CEO, und David Roth, Operationsmanager von Hoffmann GmbH, vor der neuen Stanzanlage

DEN SCHNELL

wachsenden E-Mobilitäts-Markt sah die Hoffmann-Gruppe als Chance, ihre Produktion von Thermo-Management Produkten aufzustocken, und das möglichst schnell. Die Lösung: der Stanzautomat Ebu STM250 mit der garantierten Lieferzeit von maximal acht Wochen.

Die erste baugleiche Anlage wurde bereits im Dezember 2022 geliefert. Nach nur acht Wochen Projektzeit läuft die Maschine störungsfrei im 3-Schicht-Betrieb. Das Unternehmen verarbeitet verschiedensten Materialien und Legierungen von 0,03 bis 5 mm. Auf der Ebu STM250 stanzt das Unternehmen dickere Bleche. Hier entstehen Komponenten für das Thermomanagement in der E-Mobilität, Batterie-Technologien, Elektromotoren, Ladesysteme. Im Sommer 2023 hat Hoffmann dann einen baugleichen Stanzautomaten bestellt, der schon im September installiert wurde. Die Ebu STM250 wiegt 42 Tonnen und liefert 2.500 kN Presskraft. Der Aufbau der Anlage und die Einbringung des Stanzautomaten mit 2.000 mm Tischlänge verlief exakt plangemäß.

Coils statt Platinen

Mit der neuen Stanzmaschine entstehen Kühlelemente für einen Tier-1-Lieferanten im Bereich E-Mobilität. „Um unseren Kunden eine schlanke, effiziente Produktion zu bieten, entwickeln wir präzise Werkzeugkonzepte mit engsten Toleranzen, die dem

Kunden viel Material einsparen und mit denen er deshalb einen Preisvorteil erhält. Die Qualität und Preiswettbewerbsfähigkeit der Thermomanagementbauteile sind ein Resultat einer erfolgreichen Entwicklungsarbeit“, bestätigt David Roth, Operations-Manager bei Hoffmann GmbH. „Hierbei sind Materialeinsparungen bis in Millionenhöhe möglich“, fügt Viviana Roth, CEO bei Hoffmann, hinzu. Deshalb verwendet man auch durchgehend Coils und keine Platinen und wählt das Band so eng wie möglich, um eine enge Materialführung mit geringen Toleranzen zu erreichen.

Zu einer schlanken, optimierten Produktion gehört auch die Analyse der gewonnenen Daten. „Unsere momentanen Systeme nutzen noch keine KI, aber wir arbeiten an Pilotprojekten, um mit Hilfe von KI einen Mehrwert aus den aggregierten Daten zu entnehmen. Themen wie prädiktive und vorschreibende KI sind noch Neuland für uns, aber wir erhoffen, uns auch hier das Know-how zeitnah anzueignen. Nur so können wir die Wettbewerbsfähigkeit im deutschen Markt nachhaltig gewährleisten“, so David Roth. Generell werden aber beispielsweise Pressekräfte und -verlauf digital erfasst. Dazu werden der Presskraftverlauf eingelernt und die Toleranzen festgelegt.

Grüne Produktion als Ziel

Bei Hoffmann legt man großen Wert auf eine möglichst grüne Produktion. „Wir sind ständig dabei, unseren CO₂-Footprint zu optimieren, auch weil die Kunden das immer mehr schätzen“, bemerkt Viviana Roth. Dazu gehöre auch ein sorgfältiger Umgang mit teuren Hilfsmitteln wie Druckluft, Schmierung und Strom. Das war ein weiteres Argument, um mit der Bestellung der zweiten Stanzmaschine bei Ebu zu bleiben. „Wir bemühen uns um einen sehr effizienten Umgang zum Beispiel mit Druckluft. Bei herkömmlichen Stanzautomaten wird die Kupplungs-Bremskombination pneumatisch gekuppelt. Unsere Stanzautomaten hinge-

gen verfügen über eine wartungsfreie hydraulische Kupplungs-Bremskombination. Zudem schaltet die Anlage Aggregate, die gerade nicht benötigt werden ab, außer sicherheitsrelevanten Komponenten“, so Vertriebsmann Thomas Ledl von Ebu. Optional erhältlich gibt es für die Maschinen einen Energiezähler um den Energieverbrauch zu bilanzieren und zu optimieren.

Schnelle Lieferung dank Modulkonzept

„Um kurze Lieferzeiten zu garantieren, baut ebu Maschinen ohne Kundenauftrag vor“, so Thomas Ledl. Dazu wurden Standards entwickelt, um in kürzester Zeit eine produktionsfertige Maschine liefern zu können. Meist produziert Ebu drei bis fünf Stück einer Anlage vor. Dank der Standardisierung lässt sich die Montage vereinfachen. So bekommt der Kunde, wenn er diesen Weg wählt, eine vorkonfektionierte, schneller lieferbare Maschine zu einem günstigeren Preis, verglichen mit einer vollkommen individuellen Maschine.

Diese Standards ermöglichen es, gängige Größen als Vorratsmaschinen ohne Kundenauftrag bereitzustellen und Bauteile in höheren Stückzahlen zu beschaffen, was Planungssicherheit garantiert. Diesen Ansatz verfolgen Ebu nicht nur bei Stanzautomaten und C-Gestellpressen, sondern auch in der Zuführtechnik. „Weil Schnittstellen abgestimmt sind und alles zusammenpasst, lassen sich für die meisten Anwendungsfälle in der Industrie relativ schnell passende Anlagen aus dem Ebu-Baukasten konfigurieren und liefern“, bringt es Thomas Ledl auf den Punkt.

Das erweist sich als Segen in der Projektabwicklung und in der Preisgestaltung. Weiter sinkt die Fehlerwahrscheinlichkeit fast auf null, wenn nicht ständig für neue Kundenanforderungen konstruiert und gebaut werden muss, sondern die Standardmodule alle Wünsche abdecken. Durch die Serienfertigung kann immer ein Vorrat der gän-

gigsten Komponenten in unterschiedlichem Fertigstellungsgrad parat gehalten werden. So wird der Kunden selbst schneller lieferfähig und spart damit sogar Aufwand und Kosten.

Schnell zur Bestellung

Um den Kundennutzen dieses Konzepts richtig zur Geltung zu bringen, hat ebu die Fast Line entwickelt. Hier kann sich der potentielle Kunde, direkt beim Aufrufen der Website, die vorrätigen Komponenten ansehen und die für ihn passenden Maschinen auswählen. Der Fertigstellungsgrad

»Wir sind ständig dabei, unseren CO₂-Footprint zu minimieren.«

Viviana Roth, CEO der Hoffmann-Gruppe

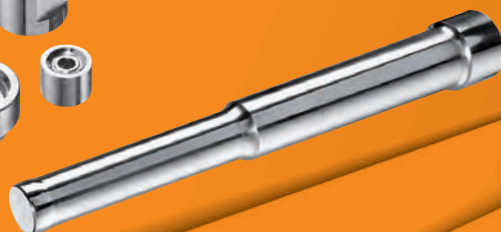
und wie schnell die Komponenten verfügbar sind, werden direkt angezeigt. Natürlich kann sich der Kunde auch eine individuelle Maschine konzipieren lassen.

„In dieser wahnsinnigen Marktdynamik schätzen wir einen Partner wie Ebu sehr, der zeitlich flexibel und preislich wettbewerbsfähig ist. Ich finde es toll, wenn sich Mittelständler in diesen turbulenten Zeiten gegenseitig unterstützen und zusammenhalten“, so David Roth zu der Partnerschaft zwischen Ebu Umformtechnik GmbH und Hoffmann GmbH.

Dr. Barbara Stumpp,
Fachjournalistin aus Freiburg
www.ebu-fp.com
Halle 8, Stand 8311



KUNDENORIENTIERT



KONSTRUKTIONSTEILE NACH ZEICHNUNG

MPK
SPECIAL TOOLS

Blechexpo



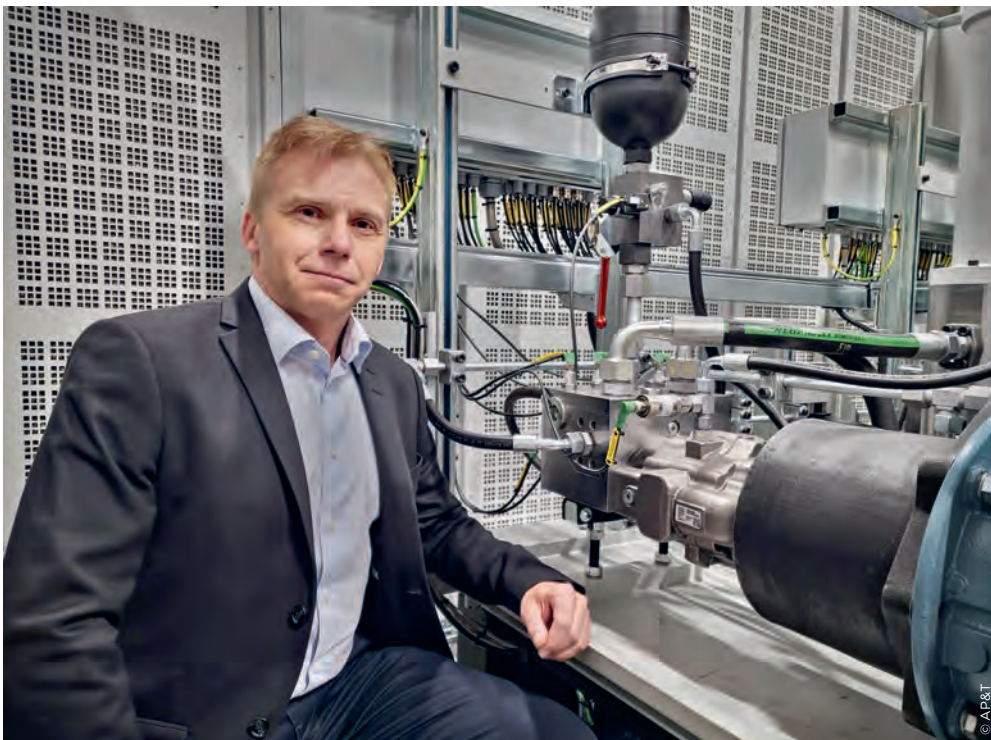
Besuchen Sie uns:
Stuttgart
07.-10. November 2023
Halle 6 - Stand Nr. 6414



www.mpk-specialtools.de

Klimaauswirkungen des Presshärtens

WIE STARK sind die Klimaauswirkungen einer Presshärteanlage während ihrer Lebensdauer? Und wie wirkt sich die Verwendung pressgehärteter Teile auf die Klimaleistung von Fahrzeugen aus?



»Die Wahl **energieeffizienter Maschinen**, wie der servohydraulischen Presse von AP&T, kann erheblich zur Verbesserung der **Klimabilanz** und zur Senkung der **Energiekosten** beitragen.«

Christer Bäckdahl, CTO bei AP&T

In Zusammenarbeit mit dem schwedischen Forschungsinstitut RISE hat AP&T den Lebenszyklus einer typischen Presshärteanlage umfassend analysiert. Die Analyse deckt die Klimaauswirkungen in allen Phasen einer Anlage ab, deren voraussichtliche Nutzungsdauer 20 Jahre beträgt, von der Eisenerzgewinnung bis zum Recycling der Maschine am Ende ihrer Lebensdauer. Auch die laufende Wartung und einen Umbau hat man in die Berechnungen einbezogen.

Darüber hinaus hat man analysiert, wie die gesamten Klimaemissionen des Endprodukts – eines PKW – durch die in seiner Struktur verwendeten Bauteile beeinflusst werden.

„Die Daten, die Lebenszyklusanalysen liefern, geben uns in erster Linie eine stabile Grundlage für unsere eigene weitere Klimaarbeit und helfen uns, leichter zu priorisieren, auf welche Maßnahmen wir uns konzentrieren sollten. Darüber hinaus können wir unseren Kunden eine von Dritten ge-

prüfte, faktische Grundlage bieten, die ihnen hilft, die gesamten Klimaauswirkungen ihrer Produkte zu berechnen und auszuweisen und die richtigen Entscheidungen für die Zukunft zu treffen“, erklärt Christer Bäckdahl, CTO bei AP&T.

Viele Faktoren beeinflussen das Ergebnis

Wie groß die Klimaauswirkungen einer Presshärteanlage während ihres Lebenszyklus sind, hängt von vielen Parametern ab, die von Fall zu Fall variieren. Im Allgemeinen zeigen die Analysen von AP&T, dass der überwiegende Teil der Klimaemissionen mit dem Energieverbrauch während der Betriebsphase zusammenhängt. Das Ausmaß wird jedoch in hohem Maße durch den Energiemix bestimmt, das heißt durch die Energiequellen, die zur Erzeugung des für den Betrieb der Anlage benötigten Stroms genutzt werden. Wasser- und Windkraft haben nur geringe Auswirkungen auf das Klima, während die Emissionen aus fossilen Energieträgern wie Kohle, Öl und fossilem Gas signifikant sind.

Bäckdahl weiter: „Dies führt zu unterschiedlichen Ergebnissen, je nachdem, wo die Erzeugung stattfindet. Der schwedische Energiemix hat beispielsweise nur ein Fünftel der Klimaauswirkungen des britischen. Aber unabhängig davon, wo die Produktion stattfindet, ist es immer wichtig, den Energieverbrauch zu optimieren und energieeffiziente Alternativen zu wählen. Nehmen Sie zum Beispiel unsere servohydraulische Presse, die bis zu 70 Prozent energieeffizienter ist als unsere herkömmlichen hydraulischen Pressen.“

Eine interessante Frage ist, welche Klimaleistung ein fertiges Auto während seines Lebenszyklus hat, wenn man die zur Herstellung der Strukturteile verwendeten Materialien berücksichtigt. Wenn man den Stahlherstellungsprozess und die Herstellung der Teile mit einbezieht, was ist besser: pressgehärteter Stahl oder kaltumgeformter hochfester Stahl?

„Dank der Tatsache, dass das Presshärten den Stahl festigt, wird für die einzelnen Teile weniger Material benötigt. Dadurch wird das Gewicht reduziert, so dass das Auto leichter ist als bei Verwendung von kaltumgeformtem Stahl. Das wirkt sich positiv



Unter dem Motto „One Responsible Partner“ wird das Unternehmen sein Gesamtportfolio auf der Blechexpo vorstellen.

auf den Energieverbrauch und die Klimaauswirkungen des Fahrzeugs aus und kompensiert bei weitem die Emissionen, die bei der Materialproduktion und der Herstellung der Bauteile anfallen“, so Bäckdahl.

Da viele Automobilhersteller nach der Art von Informationen fragen, die eine Lebenszyklusanalyse liefern kann, geht man bei AP&T davon aus, dass in Zukunft mehr Analysen bestimmter Anlagen und Produkte durchgeführt werden.

„Wir werden dieses Angebot weiter ausbauen, weil wir wissen, dass viele Kunden davon profitieren werden“, verspricht Bäckdahl.

Ebenfalls in Zusammenarbeit mit RISE hat AP&T unlängst eine entsprechende Lebenszyklusanalyse einer Produktionslinie zur Warmumformung von hochfestem Aluminium durchgeführt.



Halle 8, an Stand 8501
aptgroup.com/de

AP&T AUF DER BLECHEXPO

UNTER DEM MOTTO „One Responsible Partner“ wird der schwedische Pressenhersteller mit dem Fokus auf Presshärten sein Gesamtangebot für die Blechumformindustrie vorstellen. Marktführende Produkte und neue Geschäftsmodelle bieten Kunden die besten Voraussetzungen für ein Höchstmaß an Leistung und nachhaltiger Profitabilität über die gesamte Nutzungsdauer ihrer Anlagen. **AP&T** bietet auf der Grundlage seiner umfassenden Kenntnisse von Prozessen und Maschinen und seines langfristigen Engagements für das Geschäft seiner Kunden schlüsselfertige Lösungen für die Faser- und Blechumformung. Das Gesamtportfolio des schwedischen Unternehmens umfasst komplette Produktionslinien mit Pressen, Automatisierung, Werkzeugen, Wärmebehandlungsanlagen und Services wie Wartung, Ersatzteilversorgung, Optimierung und Umbauten.

Competence | Reliability | Flexibility - Flessibilità - Competenza | Affidabilità - Kompetenz | Zuverlässigkeit | Flexibilität Affidabilità | Flessibilità

Blechexpo

Halle 8
Stand 8409

www.asservimentipresse.it

ASSERVIMENTI[®]
RESSE



Die Möglichmacher

AUF DER FACHMESSE BLECHEXPO vom 7. bis 10. November in Stuttgart zeigt Schuler sein breites Produktportfolio für die Umformtechnik.

Die Anlagen von Schuler zur Blechumformung sind fast so vielfältig wie die Teile, die darauf entstehen: Die Bandbreite reicht von der übermannsgroßen C-Gestell-Pressen für Verpackungen bis hin zu den Werkshallen füllenden Pressenlinien, die unter anderem Autotüren und Motorhauben formen. Nutenstanzen für Elektrobleche und Fertigungslinien für Batteriegehäuse gehören ebenso zum Portfolio. Hinzu kommen die zahlreichen digitalen Anwen-

dungen, die Schuler mittlerweile für die Umformtechnik entwickelt hat. All diese Lösungen präsentiert Schuler nun auf der Blechexpo.

„Noch effizienter und wirtschaftlicher“

„Unsere Anlagen machen Mobilität und Nachhaltigkeit erst möglich, weil sie zum Beispiel die Komponenten für reichweitenstarke Elektroautos oder auch Elektrolyseure zur Herstellung

von Wasserstoff produzieren“, betont Schuler-CEO Domenico Iacovelli. „Mit Hilfe unserer Applikationen aus der Digital Suite lassen sich dabei auch die Produktionslinien selbst noch energieeffizienter und wirtschaftlicher betreiben.“

Modular aufgebaut sind mittlerweile nicht mehr nur die Einzelpressen von Schuler („Triton“-Konzept), sondern auch die mehrstufigen Pressenlinien. Mit der leistungsfähigsten Anlage „ServoMax“ lassen sich besonders viele Teile kosten-

LEICHTE UND HOCHFESTE KOMPONENTEN AUS ALUMINIUM

BAUTEILE AUS HOCHFESTEM ALUMINIUMBLECH werden in Fahrzeugen immer häufiger eingesetzt, um Gewicht zu sparen. Schuler bietet auf hydraulischen Pressen nun ein neues Verfahren zur Warmumformung an, bei der das Leichtmetall innerhalb kürzester Zeit mittels Kontaktwärmerung erhitzt und in einem wasser-



Bei dem neuen Verfahren wird das Leichtmetall in kürzester Zeit erhitzt (rechts), umgeformt und gleichzeitig gehärtet.

gekühlten Werkzeug umgeformt wird. Sämtliche Prozessschritte laufen dabei im Werkzeug ab, so dass anders als beim Formhärten von Stahlblech kein separater Ofen mehr erforderlich ist. „Das reduziert nicht nur den Platzbedarf für die Anlage, sondern auch die Investitions- und Betriebskosten ganz erheblich“, erklärt **Christian Palm**, der bei Schuler für den Bereich hydraulische Pressen ver-

antwortlich ist. „Damit wird die Warmumformung von Aluminium zu einer echten Alternative in der Blechumformung. Die Technologie ermöglicht die Produktion leichter und hochfester Teile mit deutlich höheren Umformgraden im Vergleich zur Kaltumformung und viel größerem Freiraum beim Design.“ Das Ergebnis sind hochkomplexe Geometrien und eine Zugfestigkeit von **300 bis 400 N/mm²**. Bei dem Verfahren erwärmen Heizplatten, die in der ersten Umformstufe integriert sind, Aluminiumblech aus der 6000er- oder 7000er-Serie innerhalb weniger Sekunden auf über **300 bis 450 °C**. In der zweiten Stufe folgt die eigentliche Umformung in einem wassergekühlten Werkzeug, während sich zur selben Zeit schon die nächste Platine aufheizt. In einer dritten und vierten Stufe lässt sich das noch etwa 60° warme Bauteil dann beschneiden. Auf einer **12.000 kN** starken hydraulischen Presse von Schuler sind in Verbindung mit einem hochdynamischen Drei-Achs-Transfer-Taktzeiten von nur zehn Sekunden pro Bauteil erreichbar. Die erste Anlage für einen Automobilzulieferer in Asien befindet sich bereits im Bau. Die Teile aus hochfestem Aluminium, die darauf entstehen, sind für einen Hersteller von Elektroautos bestimmt.



1 Auf hydraulischen Pressen von Schuler wird nun ein neues Verfahren für die Warmumformung von Aluminium eingesetzt.

2 Modular aufgebaut sind mittlerweile nicht mehr nur die Einzelpressen von Schuler („Triton“-Konzept), ...

3 ... sondern auch die mehrstufigen Pressenlinien „ServoMax“, „ServoNext“ und „MechNext“ mit und ohne Servo-Antrieb.

4 Bei den Laser-Blanking-Lines hat Schuler eine kostengünstigere Linie mit einem Schneidkopf ins Produktportfolio genommen.

5 Mit der neuen Lösung „Shopfloor Operations Management“ lässt sich ein gesamtes Presswerk optimieren und steuern.

6 Der „Energy Monitor“ macht den Strombedarf einer Linie transparent und deckt Einsparpotentiale auf.

Der Schuler-Service mit seinen Experten auf der ganzen Welt hilft den Kunden dabei, die Ausbringung ihrer Anlagen zu erhöhen und die Verfügbarkeit zu sichern. „Shopfloor Operations Management“ heißt die jüngste Anwendung aus der Digital Suite von Schuler, mit der sich sogar ein gesamtes Presswerk optimieren und steuern lässt. Zu den weiteren Lösungen gehören Anwendungen aus dem Bereich Machine-Vision sowie Systeme zur Bauteil-Nachverfolgung und Energie-Optimierung. Darüber hinaus können sich die Besucher des Schuler-Messestandes auf der Blechexpo über Linien zur Produktion von Elektrolechen für Motoren oder von zylindrischen und prismatischen Batteriegehäusen informieren.

Unternehmenstochter Aweba, die zusammen mit Schuler ausstellt, kann die passenden Werkzeuge für diese und andere Teile gleich mitliefern. Direkt gegenüber ist auf Stand 8410 die Vögtle Service GmbH zu finden, Spezialist für den An- und Verkauf gebrauchter Pressen und Bandanlagen sowie für die Modernisierung mechanischer und hydraulischer Anlagen.



Halle 8, Stand 8306
www.schulergroup.com

günstig herstellen. Wer alle Vorteile der Servotechnik nutzen will, aber nicht die maximale Ausbringung benötigt, für den haben die Göppinger jetzt die Pressenlinie „ServoNext“ im Angebot. Mit der „MechNext“ ist ergänzend auch eine mechanische Pressenlinie ohne Servo-Antrieb im Programm.

Laser Blanking Lines schneiden die Platinen, aus denen die Pressenlinien wiederum Karosserie- und Strukturteile formen. Neben den bewährten Anlagen mit zwei und drei Laser-Schneidköpfen hat Schuler hier nun eine kostengünstigere Linie ins Produktportfolio genommen, die mit einem Schneidkopf arbeitet. Den werkzeugfreien Platinschnitt erlauben alle Laser Blanking Lines: Für den Wechsel von einer Geometrie zur nächsten ist lediglich ein Knopfdruck nötig.

Leichtere Bauteile verlängern die Reichweite von Fahrzeugen – egal, ob mit Elektro- oder Verbrennermotor. Auf hydraulischen Pressen von Schuler kommt deshalb nun ein neues Verfahren für die Warmumformung von Aluminium zum Einsatz, bei der das Leichtmetall innerhalb kürzester Zeit

erhitzt, umgeformt und gleichzeitig abgekühlt wird. Das Ergebnis sind hochfeste Komponenten mit geringem Gewicht.

ZAHLEN & FAKTEN

SCHULER bietet kundenspezifische Spitzentechnologie in allen Bereichen der Umformtechnik – von der vernetzten Presse bis hin zur Presswerksplanung. Zum Produktportfolio gehören neben Pressen auch Automation, Werkzeuge, Prozess-Know-how und Service für die gesamte metallverarbeitende Industrie. In der Digital Suite versammelt Schuler Lösungen zur Vernetzung der Umformtechnik und entwickelt diese ständig fort, um die Produktivität und Verfügbarkeit der Anlagen weiter zu verbessern. Zu den Kunden zählen Automobilhersteller und -zulieferer sowie Unternehmen aus der Schmiede-, Hausgeräte- und Elektroindustrie. Pressen aus dem Schuler-Konzern prägen Münzen für mehr als **180** Länder. Schuler wurde **1839** am Hauptsitz in Göppingen (Deutschland) gegründet und ist mit rund **5.000** Mitarbeitern an Produktions-Standorten in Europa, China und Amerika sowie Service-Gesellschaften in über **40** Ländern vertreten. Das Unternehmen ist Teil des internationalen Technologiekonzerns Andritz.

Den ausführlichen Artikel mit mehreren Diagrammen finden Sie im Netz auf bbr.news. Suchwort: Schuler.





Schweißhalle ohne Schweißrauch

EINE INNOVATIVE HALLENSCHICHTLÜFTUNG von Scheuch Ligno sorgt beim Maschinenbauer Albert Knoblinger für eine hohe Luftqualität und damit für ein angenehmes Arbeitsklima in der Schweißhalle.

Durch die Umluft ist die Sauberkeit in der Halle jetzt perfekt. Wir hatten früher Nebelschwaden in der Halle, die sind jetzt ganz weg. Das Arbeitsklima für unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hat sich dadurch ganz klar verbessert. Und im Winter sparen wir uns jetzt sehr viel beim Heizen“, betont Franz Luger, Produktionsleiter bei der Knoblinger Ges.m.b.H & Co KG in Ried im Innkreis (Oberösterreich).

25.000 m³/h Luft abgesaugt und gefiltert

Zur Reinigung der Hallenluft in der Schweißhalle werden 25.000 m³/h Luft in Deckennähe erfasst und gefiltert. Dafür wird eine Hallenschichtlüftung genutzt, bei der die speziell am Boden positionierten Quellaftauslässe gereinigte Luft strömungsarm in den Produktionsbereich zuführen. Im Winter wird die Wärme

unter der Hallendecke genutzt, um in Bodennähe zu heizen, statt warme Luft durch Fenster und Tore entweichen zu lassen. Durch die Zuführung der gefilterten Luft am Boden wird der Schweißrauch thermisch zum Aufsteigen in Richtung der Absaugdüsen geleitet. Dies sorgt für eine kontinuierliche Luftzirkulation, wodurch die Luftqualität in der Schweißhalle des Unternehmens wesentlich verbessert wurde.

Sommernachtskühlung (Freecooling)

Der Einsatz einer Sommernachtskühlung gewinnt zunehmend an Attraktivität und sorgt dafür, dass die Beschäftigten unter angenehmen klimatischen Bedingungen arbeiten können.

Franz Luger: „Wir denken dabei bereits an die Zukunft. Wenn das Klima in der Halle so warm wird, dass es zur Belastung für die Mitarbeite-

rinnen und Mitarbeiter wird, dann haben wir mit der Sommernachtskühlung eine sehr sinnvolle Lösung. Die Zusammenarbeit mit Scheuch Ligno funktioniert ausgezeichnet. Das sieht man daran, dass wir jetzt schon die nächsten Projekte mit dem Unternehmen umsetzen.“

Bei sommerlichen Temperaturen über 30 °C sind die klimatischen Belastungen in einer Schweißhalle groß. Mit der Scheuch-Ligno-Sommernachtskühlung wurde eine Lösung installiert, um die Schweißhalle energieeffizient abkühlen zu können. Die Sommernachtskühlung nutzt die

DIE VORTEILE IN DER ÜBERSICHT:

- › individuell zusammenstellbare Komplettlösungen für Produktionsstätten sowie auch Einzel-Arbeitsplatzlösungen (drei bis zwölf Meter Raumhöhe samt Zusatzoptionen)
- › stufenlose, intelligente Luftmengenregelung durch vollautomatische Steuerung der Frischluftzuführung oder über Wärmerückgewinnungssysteme
- › geeignet für unterstützenden Heiz- und Kühlbetrieb (konstante klimatische Produktionsbedingungen je nach Bedarf)
- › Energiesparmodus durch Steuerungszintelligenz



© Rambossek

1 Durch die speziell am Boden positionierten Quellluftauslässe gelangt die gereinigte Luft strömungsarm in den Produktionsbereich.

2 Die Hallenluft ist klar und frei von Schwaden.

3 Zur Reinigung der Hallenluft in der Schweißhalle werden 25.000 m³/h Luft in Deckennähe erfasst und filtriert.

in der Nacht kühle Außenluft, um die überhitzte Schweißhalle energieeffizient abzukühlen. Mit einem Frischluftventilator wird die gekühlte Frischluft mittels Quellluftauslässe in die Schweißhalle eingebracht. Diese gekühlte Luft bildet einen Frischluftsee unter der abgestandenen heißen Hallenluft. Absaugdüsen in Deckennähe erfassen diese thermisch aufsteigende Hallenluft und leiten sie per Abluft über das Dach ab. Mittels moderner Steuerungstechnik sorgt Scheuch Ligno hier für einen vollautomatisierten Abkühlungsprozess. Durch die effiziente Kühlung der Halle wird nicht nur Energie gespart, sondern auch ein angenehmes Arbeitsklima geschaffen, das sich positiv auf die Produktivität, die Präzision und das Wohlbefinden der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auswirkt.

Hallenschichtlüftung

Die Hallenschichtlüftung von Scheuch Ligno ist eine effektive Lösung zur Hallenluftentstauung. Die Funktionsweise basiert auf dem Prinzip der thermisch genutzten Luftströ-

mung zur Erfassung entstehender Emissionen. Die saubere Zuluft wird im Bereich der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch bodennahe Frischluftauslässe zugeführt. Der durch die Arbeit entstehende Staub oder Rauch steigt mittels thermischer Eigenenergie in Richtung der Absaugdüsen auf. Das Abluftsystem befördert anschließend den Staub oder Rauch zum Scheuch-Fil-

tersystem. Durch hocheffiziente Scheuch-Ligno-Filter werden mehr als 99 Prozent der Staubemissionen im Filter abgeschieden. Die gereinigte Luft kann wieder in den Produktionsbereich oder ins Freie transportiert werden.

Durch die Betriebszustände mit Frischluft, Teilumluft, Umluft oder integrierter Wärmerückgewinnung werden energietechnisch optimierte

Systeme erstellt. Unter Berücksichtigung der unterschiedlichsten Produktionsmethoden und der daraus entstehenden Emissionen erarbeitet Scheuch Ligno unter dem Aspekt der wirtschaftlich besten Lösung das jeweils optimale Entstaubungskonzept.

www.scheuch-ligno.com



Nidec
PRESS & AUTOMATION

DIE ZUKUNFT BEGINNT JETZT!

**NIDEC PRESS & AUTOMATION
WIR SCHAFFEN DEN ANSCHLUß**

Nidec Press & Automation bietet Ihnen im Fertigungsbereich der E-Mobilität ein umfassendes „Know How“ und Lösungen



MINSTER ARISA KYORI VAMCO SYS CHS AUTOMATIC FEED

www.nidecpa.com | sales@nidecpa.com | +34 941 287 522

BESUCHEN SIE UNS!



BLECHEXPO
NOV 7-10 / HALL: 6 - STAND: 6315



© J. Schmalz GmbH

Der Greifer macht den Unterschied

WIE VIELFÄLTIG der Schmalz JumboFlex ist, zeigt ein Rundgang durch die Produktionshallen der Aliaxis Deutschland GmbH. Immer wieder blitzen ein silberner Kranausleger und der blaue Schutzschlauch des Vakuumhebers zwischen den Anlagen durch. Doch: So ähnlich Kran und Schlauchheber aus der Ferne wirken, so individuell ist ihre Konfiguration. Diese Vielfalt ist eine Antwort auf die Frage, warum die Ergonomie-Lösung aus Glatten hier so präsent ist.

Am Werktor beginnt die Sicherheit. Besucher des Aliaxis-Werkes in Mannheim tauschen ihre Straßenschuhe gegen zehenschutzbekappte Varianten, ziehen eine orange-farbene Warnweste über und nehmen die Schutzbrille entgegen. Sie ist beim Betreten jeder Halle Pflicht. Schwarz-gelbe Geländer trennen Fußgängerwege von der Fahrbahn ab, Zebrastreifen zeigen den vorgesehenen Weg über die Straße. Schwingtüren sperren den Weg vor Hallentoren

ab, damit Gabelstapler und Mensch nicht zusammenstoßen.

Ein kalter Schornstein zeigt, wo das Unternehmen herkommt: Ende des 19. Jahrhunderts wurden hier Röhren, Tröge und Wannen aus Zement und Ton gebrannt. Die Produkte der Friatec GmbH leiten damals wie heute Gas oder Frisch-, Grau und Schwarzwasser. Mit der Zeit hat Kunststoff Steinzeug abgelöst. Friatec gehört seit 2003 zur belgischen Aliaxis-Gruppe und firmiert seit 2019 unter

Aliaxis Deutschland GmbH. Die Marke Friatec bleibt davon unberührt. Heute kümmern sich 500 Beschäftigte an fünf bis sieben Tagen in der Woche darum, Kunden wie Stadtwerke, Distributoren und Rohrverleger zeitnah mit Verbindungstechniken für Rohrleitungssysteme zu versorgen. Plant-Manager Christian Lang nimmt die Vorschriften zur Arbeitssicherheit ernst. Er weiß, was alles passieren kann: Auch er empfängt regelmäßig den gruppenweiten E-Mail-Verteiler, der alle mel-



1 Die Schleppkette V-Chain verpackt das Schlauchpaket der Vakuum-Zufuhr und hält den Bereich unter dem Aluminium-Kranausleger frei.

2 Der JumboFlex 50 erleichtert das Heben der bis zu 40 Kilogramm schweren Frialoc-Absperrarmatur vom Montagetisch in die Schweißvorrichtung.

depflichtigen Arbeitsunfälle dokumentiert. „Verletzungen durch Maschinen kommen kaum noch vor. Ganz anders verhält es sich mit Ausfällen durch Muskel- und Skeletterkrankungen“, erklärt der Werksleiter bei der Aliaxis Deutschland GmbH. Um dagegen vorzugehen, startete er vor rund zwei Jahren ein Programm. Das Ziel: internationale Standards im Arbeits- und Gesundheitsschutz gruppenweise durchzusetzen. Die Initiative ‚Heben und Tragen‘ wurde gestartet. „Dazu schafften wir Vakuum-Hebehilfen von Schmalz an“, berichtet Lang. Fünf beispielhafte Anwendungen, verteilt auf dem 140.000 Quadratmeter großem Werksgelände machen ergonomisches Arbeiten erlebbar.

In den Hallen ist es erstaunlich warm. Spritzgussmaschinen verwandeln unermüdlich schwarzes Kunststoffgranulat – meist Polyethylen – in Muffen, T-Stücke und Winkel. Roboter übernehmen,

wenn möglich, die monotone und meist körperlich belastende Entnahme und Ablage auf Transportbänder. Doch manchmal braucht es die Flexibilität und Koordinationsfähigkeit des Menschen, um Waren zu verpacken, Geräte zu prüfen oder Armaturen zu montieren. Eine solche Absperrarmatur wiegt je nach Größe bis zu 40 Kilogramm. Pro Schicht muss der Monteur neun bis 15 dieser Ventile der Frialoc-Baureihe vom Montagetisch in eine Schweißvorrichtung heben. Bis vor knapp zwei Jahren behelfen sich die Mitarbeiter mit einem Motorheber – oder wuchteten mit reiner Muskelkraft die Armaturen herum. Heute steht ein Säulenschwenkkrane der J. Schmalz GmbH neben der Werkbank. An ihm ruht ein JumboFlex 50 mit einem Einhängehaken als Lastaufnehmer, den der Arbeiter in eine extra in das Werkstück eingeschraubte Öse einhängt. Ein Fingerzeig, und der Schlauchheber liftet die Armatur. Widerstandslos

folgt der Transporthänger der Bewegung des Bedieners, der die Armatur anschließend in eine Vorrichtung absenkt. Mittels Heizwendelschweißen verbindet der Werker die einzelnen Komponenten zuverlässig und dauerhaft. „Gerade jüngere Mitarbeitende sehen den Benefit. Sie wissen, dass sie noch ein langes Arbeitsleben vor sich haben“, betont Christian Lang.

Mehrfach statt vierfach

Gefahrlos geht es in eine weitere Produktionshalle. Gleich hinter der Tür steht ein moderner Einzelarbeitsplatz, an dem Werkstückträger auf einem Transportsystem einen kurzen Zwischenstopp einlegen. Sie warten, bis eine Fachkraft eine Metallkartusche in die fixierte Armatur steckt oder sie das fertige Bauteil entnimmt und verpackt. Bei der Handhabung der kleinen 25 Kilogramm schweren Kartusche-Kisten sowie der unhandlichen →

Sägen. Lager. Mehr.

Mit KASTO zu Operational Excellence durch:

- ✓ **Mehr Intelligenz:** Vollautomatisierte Lager- und Handlinglösungen
- ✓ **Mehr Innovation:** Hochproduktive Sägemaschinen und -anlagen
- ✓ **Mehr Ideen:** Von der Planung bis zum After-Sales-Service

www.kasto.com



KASTO



Die Muffe hält der Rundsauggreifer trotz gewölbter Oberfläche – dank Silikon-Schürze.

© J. Schmalz GmbH

Zehn-Kilogramm-Versandkartons hat er Hilfe: Rechts neben dem ergonomischen Arbeitsplatz steht ein im Boden verankerter Säulenschwenkran mit einem JumboFlex 35. Der Aluminiumausleger ist gekürzt, damit er gerade passend an einem Wandvorsprung vorbeischieben kann. Bis vor kurzem nutzte der Mitarbeiter hier einen Vierfachsauggreifer – ideal für die großen Versandkartons. Es fehlte eine Lösung für die kleineren und schwereren Verpackungseinheiten der Messingkartuschen. Aliaxis stand vor der Wahl, den Zulieferer um kleinere Verpackungsgrößen zu fragen oder den Schlauchheber anzupassen. „Ein Greiferwechsel wäre mit dem Schnellwechselladadapter möglich, aber zeitintensiver“, bemerkte Lang. Schmalz schlug den Mehrfachsauggreifer vor. Dank seines Mindestbelegungsgrads von 75 Prozent toleriert er auch Oberflächen, die das Greifermaß unterschreiten. Die Sicherheit während des Hebens und Schwenkens ist nach wie vor gewährleistet. Alles, was es dafür brauchte, war eine leistungsstärkere Vakuum-Pumpe. Die Erfahrung der Fachkraft entkräftet die Befürchtung ihrer Teammitglieder: Mit dem JumboFlex ist der Werker dank universellem Greifen schneller als ohne.

Gut beschützt

Eine ganz andere Herausforderung wartet in der sogenannten Fertigung 5. Der JumboFlex ist an einem Nebenschauplatz im Einsatz: Zehn bis 15 Kilogramm schwere Muffen rutschen im Zehn-Minuten-Takt vom Laufband in einen Auffangkorb. Von Zeit zu Zeit, quasi nebenbei, stapelt ein Arbeiter diese aufrecht auf eine Palette – pro Tag bis zu 110 Stück. Um ihn dabei zu entlasten, suchte Aliaxis bei Schmalz nach einer Lösung, die auf der gewölbten Oberfläche auch beim Aufrichten sicher hält. Die Vakuum-Experten kombinierten einen JumboFlex 35 mit einem Rundsauggreifer mit Silikon-Schürze. Dieser ist um 90 Grad schwenkbar

und erlaubt das manuelle Ausrichten der Last. Dass der eigentlich für Kunststoffsäcke und eingeschweißte Packstücke erdachte Balgsauger mit noch komplexeren Geometrien klarkommt, beweist er eine Halle weiter.

Hier steht ein Gitterwagen, in dem auf mehreren Ebenen schwarze T-Stücke warten. Ein Arbeiter hebt sie aus dem Wagen auf die Vorrichtung der Wickelanlage, entnimmt sie für die weiteren Bearbeitungsschritte und verpackt sie anschließend. Achtzigmal pro Schicht. Bis Februar 2022 geschah das alles mit reiner Muskelkraft. „Dass wir hier etwas ändern mussten, zeigte sich auch an der einen oder anderen Ausfallzeit“, hatte Produktionsleiter Jens Eckstein seinerzeit festgestellt. Die Herausforderung liegt in der unterschiedlichen Geometrie der Werkstücke – hier bekommen sowohl Winkel als auch T-förmige Verbindungselemente den für das spätere Heizwendelschweißen notwendigen Draht – und die Entnahme aus dem Etagenwagen. „Wir wollten einen Greifer, der für jedes Werkstück und jeden

Handhabungsvorgang geeignet ist. Schmalz war der einzige Anbieter, der das Greifen der T-Stücke zuverlässig hinbekam“, erzählt Eckstein. Da die verschiedenen

Werkstücke zwischen zehn und 13 Kilogramm wiegen, reicht auch hier ein JumboFlex 35. Er hängt an einem Säulenschwenkran, der mit einem besonderen Zubehör ausgestattet ist: der Schleppkette V-Chain. Sie verpackt das Schlauchpaket der Vakuum-Zufuhr zuverlässig und hält den Bereich unterhalb des Auslegers frei. Das ist notwendig, weil der Aluminiumausleger über die Wickelanlage und den Handarbeitsplatz schwenkt.

Diese Investition gehört zu den jüngsten, und Jens Eckstein erinnert sich noch gut an die Zusammenarbeit mit den Vakuum-Experten: „Schmalz stand direkt mit einem Versuchsgerät vor der Tür. Wir haben einige unserer Mitarbeitenden dazu geholt, damit sie die Anwendung und Handhabung selber testen konnten. Das hat tadellos funktioniert.“ Dass das Team die ergonomische Hebehilfe angenommen hat, bemerkt der Produktionsleiter auch an den Krankmeldungen: „Rückenbeschwerden sind hier kaum noch ein Grund für einen Ausfall.“

Wo ist der Haken?

Einhängehaken, Mehrfachgreifer, Rundsauger mit Silikon-Schürze – sie machen die bis zum Bediengriff nahezu identischen JumboFlex-Konfigurationen einzigartig. Die verschiedenen Lastaufnahmevarianten kommen entsprechend ihren Stärken zum Einsatz und sind bei Bedarf schnell gewechselt. Diese Funktion spielt bei der Endkontrolle der Friamat-Schweißgeräte eine wichtige Rolle. Die findet in einer kleineren Halle statt. Es herrscht eine ruhige Arbeitsatmosphäre. Der Vakuum-Erzeuger sitzt samt Schallschutzhaube im angeschlossenen Lager, denn hier will keiner auf den JumboFlex verzichten. Der Säulenschwenkran steht neben der Prüfanlage für die Schweißgeräte, mit denen Rohrleitungsbauer die Muffen, T-Stücke und Winkel auf der Baustelle irreversibel verbinden. Anfangs ist der Einhängehaken am JumboFlex montiert. Mit ihm hebt der Techniker das fertig montierte Gerät in die Station und startet den 20-minütigen Testdurchlauf. Hat es diesen bestanden, kommt es in einen Transportkoffer – schwebend am Schlauchheber. Der Versand erfolgt in einem Karton. Um diesen rückschonend auf die Palette zu stapeln, wechselt der Werker mit wenigen Handgriffen den Haken gegen einen Doppelsauggreifer. Jetzt heißt es für ihn nur: Wo ist der Haken, damit er das nächste 18 Kilogramm schwere Gerät prüfen kann. Insgesamt schafft er so etwa 16 Testdurchläufe pro Tag.

Plant Manager Christian Lang bewertet Schmalz „als einen zuverlässigen und kompetenten Partner“. Er schätzt daran, dass Kran, Schlauchheber und Lastaufnahmemittel aus einer Hand kommen und er ein geprüftes Gesamtsystem erhält. Denn optimal aufeinander

abgestimmte Komponenten schützen vor Unfällen im Betrieb. „Sicherheit geht wirklich vor“, sagt Lang abschließend und beendet die Vorführrunde. Am Werkort gilt es, die Warnwesten und Schutzbrille wieder abzugeben und in den eigenen Schuhen das sichere Werksgelände zu verlassen – natürlich auf dem abgegrenzten Fußgängerpfad.

»Schmalz bekam als einziger Anbieter das Greifen zuverlässig hin.«

Jens Eckstein, Produktionsleiter bei Aliaxis

SMART, ERGONOMISCH, EFFIZIENT

Um Handhabungsprozesse wirkungsvoll zu vereinfachen und zu automatisieren, ist viel Expertise nötig. Der Vakuum-Spezialist Schmalz zeigt auf der Blechexpo, wie er das mit guten Ideen und künstlicher Intelligenz schafft.

Das Schmalz Solution Kit ivOS (Industrial-Vision-Operating-System) vereinfacht die automatisierte Handhabung verschiedener Bleche. Dank KI und der von Schmalz eigens entwickelten Plattform reduziert sich der Inbetriebnahme-Aufwand auf ein Minimum. Der speziell für die Anwendung entwickelte Matrixgreifer bietet große Flexibilität beim Greifen unterschiedlichster Werkstücke.

Das System wird auch auf dem Stand von Arku gezeigt. Der Spezialist für Richt- und Entgratmaschinen sowie für Bandanlagen hat eine reale Anwendung aufgebaut, die er speziell für das Handling von kleineren Blechteilen entwickelte. Der Kundenvorteil besteht darin, dass Sehen, Greifen und Roboter-

Prozesslogik nun auf einfache Weise und mit hoher Performance als Plug-and-Work-Lösung zusammenarbeiten. Das System kann automatisch neue Blechteile erkennen und prozesssicher der Entgrat- oder Richtmaschine zuführen.

Effizientes Entstapeln besonders dünner Bleche zeigt Schmalz mit einem Industrieroboter. Durch einen Doppelblech-Sensor am Magnetgreifer SGM-HPm oder eine Zentrierspitze ist das prozesssichere Handling gewährleistet. Zudem zeigt der Balgsauggreifer SAXB, dass er auch Werkstücke mit geölten oder gewölbten Oberflächen mit hoher Geschwindigkeit zu nehmen weiß.

Die elektrische Compact-Pump GCPI stellt hierfür das nötige Vakuum bereit.

Zusammen mit dem Kompaktventil LQEI baut sie ein vollelektrisches System auf. Die Kombination eignet sich besonders für Prozesse mit kurzen Ansaug- und Ablegezeiten. Wer mehrere Saugzyklen verwirklichen muss, nutzt das Kompakterterminal SCTSi, das nun auch mit IO-Link Wireless zur kabellosen Datenübertragung erhältlich ist.

Für Kleines und Großes

Für manuelle Hebevorgänge von großen Blechteilen, wie beispielsweise zur Beladung von CNC-Maschinen, zeigt Schmalz den VacuMaster Comfort. Dank eines Kettenzugs, der am modularen Kranportal KBG hängt, kann eine einzelne Person Lasten bis 750 Kilogramm handhaben. Zusätzlich lässt sich das Werkstück um 90° oder 180° schwenken. Ein geregelter Vakuum-Erzeuger minimiert den Energieverbrauch bei der Handhabung großer und flächiger Werkstücke.

Ein neues Feature des Schlauchhebers JumboFlex ist der Schmalz Application Assistant (SAA). Das Digitalisierungstool erfasst die Betriebsdaten des JumboFlex – beispielsweise den Verschmutzungsgrad des Filters – und ermöglicht so die sinnvolle Terminierung von Wartungsarbeiten.

Eine weitere Hebelösung kommt von Binar Handling. Die Schmalz-Tochter präsentiert das schienenmontierte Hebegerät Quick-Lift Rail 125, mit dem sich Lasten bis 125 Kilogramm stufenlos mit Hilfe eines präzisen Steuergriffs vertikal anheben lassen. Der Handgriff „spürt“ die Bewegung der Person und passt die Geschwindigkeit des Hebens und Senkens daran an. Lässt die Fachkraft den Griff los, stoppt das Hebegerät den Transport.



Fachkräfte bewegen große und flächige Werkstücke bis 750 Kilogramm mit dem VacuMaster Comfort sehr energiesparend.

© Schmalz

Halle 1, Stand 1110



BlechExpo
Stuttgart
07.-10.11.23
Halle 8
Stand 8503

ZUM SPANNEN FIX!

Werkstücke in der zerspanenden Fertigung zu spannen geht ganz fix. Sie brauchen dazu nur noch die Nullpunktspannsysteme von AMF.

So senken Sie Rüstzeiten um bis zu 90%. Ihre Maschinenlaufzeiten erhöhen sich damit deutlich.

NULLPUNKTSPANNEN MIT AMF –

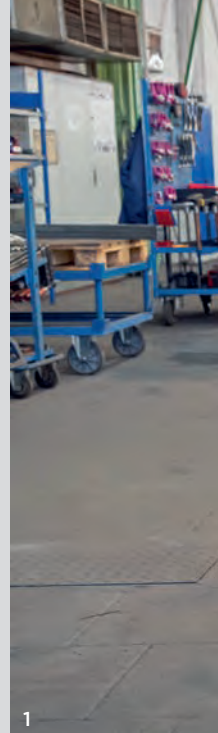
fehlerfrei, spielfrei, sorgenfrei

HOME OF CLAMPING

ANDREAS MAIER, Fellbach

www.amf.de

Wenn der Akkuschrauber den Kran ersetzt



MIT DEM AKKUSCHRAUBER Formen, Werkzeuge und sogar besonders große Werkstücke bis 2,5 Tonnen wenden? Das geht. Und zwar dank der neuen RUD Tecdos TMB, einer Kombination aus Industriewerkbank und Wendetisch.

Die jüngste Innovation des Spezialisten für Antriebstechnik mit Sitz in Aalen (Baden-Württemberg) ist eine neuartige 2-in-1-Kombination aus Industriewerkbank und Wendetisch. Mit ihr lassen sich leichte und mittelschwere Tools nicht nur effizient wenden, sondern auch direkt an Ort und Stelle warten. Ohne Zeitverlust. Darüber hinaus spart die RUD Tecdos TMB Platz und schont die Infrastruktur in Werkstatt und Betrieb. Besonders praktisch: Durch das geringe Gewicht und die kompakten Maße ist die RUD Tecdos TMB flexibel im ganzen Werk einsetzbar.

Portfolio abgerundet

Die neue RUD Tecdos TMB hat eine Tischgröße von 80 cm x 80 cm und nimmt Werkzeuge und Formen bis 2,5 Tonnen auf. Sie eignet sich für den Einsatz im Werkzeug- und Formenbau, der Spritz- und Druckgusstechnik, der Stanz-, Biege- und Umformtechnik, aber auch in den Bereichen Automotive, Medizintechnik, Elektronik- oder in der Verpackungsindustrie.

„Gerade in dieser Gewichtsklasse standen die Anwender bisher vor einem Dilemma. Denn für die manuelle Handhabung sind die meisten Teile einfach zu schwer, aber für gerade mal 2,5 Tonnen ist ein Kran auch nicht effizient eingesetzt. Den braucht es nun nicht mehr, denn bei unserer neuen RUD Tecdos TMB lässt sich der Wendevorgang ganz einfach mit dem Akkuschrauber realisieren. Toll, dass wir speziell für Leicht- und Mittelgewichte eine innovative Lösung für ein effizientes, ergonomisches und sicheres Handling gefunden haben. Das ist eine echte Bereicherung und Abrundung unseres Portfolios“, erklärt Anne Kühling, Produktmanagerin für den Bereich Fördern und Antreiben der RUD Ketten Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG.

Die Anwender sehen es genauso. „Mit der Tecdos TMB von RUD sind wir in der Lage, Spritzgießformen sicher zu wenden, auch wenn kein Kran am entsprechenden Ort zur Verfügung steht. Gerade die hohe Arbeitssicherheit, die man beim Arbeiten mit diesem Tisch erhält, ist absolut herausragend“, bestätigt Ralph Straberger, Geschäftsführer der E.

Straberger + Söhne Werkzeugbau GmbH mit Sitz in Kirchheim (Baden-Württemberg).

Ein Triple an Innovationen

Die neue Industriewerkbank mit integriertem Wendetisch ist nach der neuen Generation der Wendevorrichtung RUD Tecdos TM und dem Werkzeugöffner RUD Tecdos TS bereits die dritte Innovation im Bereich RUD Mold Handling Solutions.

Der Anstoß für die Neuentwicklung kam direkt aus dem Markt, und zwar aus den Niederlanden. „In den Beneluxländern sind die Werkzeuge generell etwas kleiner und leichter. Für die Ranges bis zu 2,5 Tonnen gab es bis dato aber keine adäquate Handling-Lösung, meist wurde eben auf Seil und Kran zurückgegriffen. Das ist gefährlich und tut auch dem Rücken der Mitarbeiter nicht gut“, betont Anne Kühling. RUD hat daraufhin nicht nur seinen bewährten Wendetisch RUD Tecdos TM etwas kleiner konfiguriert – für Gewichte bis 2,5 Tonnen – sondern auch gleich eine Industriewerkbank integriert. So können beide Schritte, also das Wenden und das anschließende Arbeiten am Werkzeug, an einem Platz und auf einem einzigen Gerät ausgeführt werden – für einen beschleunigten und optimierten Gesamtprozess.

Ergonomisches und sicheres Arbeiten

Mit der RUD Tecdos TMB gehen die Arbeiten und Reparaturen an den Werkzeugen aber nicht



1 Neuartige 2-in-1-Kombination: Die RUD Tecdos TMB ...

2 ... ist Industriewerkbank und Wendetisch in einem.



1 Der RUD Tecdos TMB ist kompakt und flexibel im Betrieb einsetzbar.

© RUD

nur einfach und schnell, sondern vor allem auch sicher und ergonomisch. Werkzeuge und Formen bis 2,5 Tonnen wendet die RUD Tecdos TMB um 90 Grad, und sie kann dabei während des Wendevorgangs in jeder beliebigen Winkelposition verharren. So können sich die Mitarbeiter bei der Wartung problemlos am kompletten Werkzeug betätigen. Auch mit der Tischhöhe, die gängigen Werkbänken entspricht, lässt es sich an den Werkzeugen besonders angenehm und ergonomisch arbeiten.

Die RUD Tecdos TMB lässt sich direkt an bereits bestehende Werkbänke anbringen und kann somit perfekt in die Betriebsausstattung und in die Betriebsprozesse integriert werden. Optional dienen seitliche Tischauflagen als verlängerte Industriewerkbank, Ablage oder Montagefläche. Besonders praktisch: Damit das Werkzeug für die Wartung immer griffbereit liegt, können auch Schubladen an der RUD Tecdos TMB angebracht werden.

Der Kran hat Pause

Kran und Seil für das Handling von Werkstücken, Werkzeugen und Formen sind dank RUD Tecdos TMB oft nicht mehr nötig; sie können für andere Zwecke genutzt werden. Die Industriewerkbank mit integriertem Wendetisch ermöglicht ein absolut DGUV-konformes sicheres Arbeiten. „Wer Lasten mit dem Kran über den Hallenboden schleift oder schrägzieht, der arbeitet nicht nur gefährlich, sondern auch gegen die aktuellen Normen, denn §37 der Unfallverhütungsvorschriften für Krane der Berufsgenossenschaften untersagt das ausdrücklich“, so Kühling.

Eine runde Sache: integrierter Tecdos Antrieb

Der in der Industriewerkbank integrierte Wendetisch ist für axiale Drehbewegungen von Werkzeugen und Maschinenkomponenten bis 2,5 Tonnen ausgelegt und garantiert so ein sicheres Drehen und Wenden der Lasten. Der Wendevorgang

geschieht im Schwerpunkt der Last und damit absolut sanft und sicher. Der Anschluss an den Akkuschrauber erfolgt über einen speziellen Steckaufsatz. Der Wendetisch ist mit dem High-End-Tecdos-Antriebssystem ausgestattet, das für die Rotation im Wendevorgang sorgt.

Kompakt und flexibel

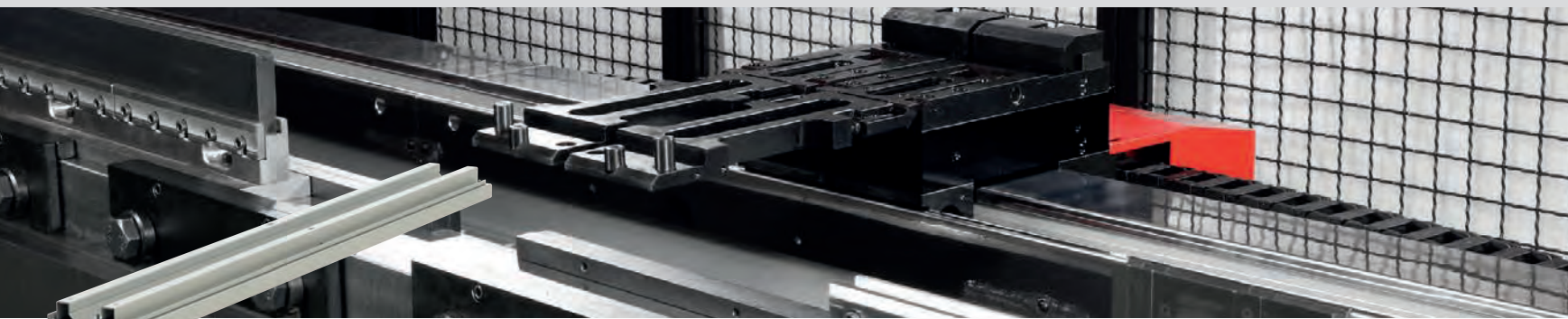
Mit ihren kompakten Maßen von zirka 118 cm x 67 cm (L x B) ist die RUD Tecdos TMB besonders platzsparend und flexibel in Betrieb und Werkstatt einsetzbar und kann mittels Hubwagen, Stapler oder Kran verfahren werden. Weiterer Vorteil: Die RUD Tecdos TMB schont die gesamte Infrastruktur wie beispielsweise den Werkstatteboden oder Kran, da die zu wartenden Werkzeuge und Maschinenkomponenten nicht mehr quer durch die Halle gezogen werden müssen.

Cooler Move – auch für fünf Tonnen schwere Werkzeuge

Bringt bis zu fünf Tonnen schwere Werkzeuge und Formen in Schwung: Eine Stufe über der TMB der neue RUD Tecdos TM 08/10-5. Er ist aber die „kleine Variante“ des Werkzeugwenders TM. Mit seiner jüngsten Innovation baut RUD seine Sparte Mold Handling Solutions weiter aus. Die Fünf-Tonnen-Variante schließt die Lücke zwischen dem Klassiker RUD Tecdos TM für Werkzeuge und Formen bis 64 Tonnen sowie der RUD Tecdos TMB, der 2-in-1-Kombination aus Industriewerkbank und Wendetisch, für Werkzeuge und Formen bis 2,5 Tonnen.



Halle 8, Stand 8103
www.moldhandling.rud.com



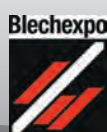
Einfach präzise

Neue automatische Bombierung, größere Öffnungsweite und größerer Hub

Die HRB-Serie ist AMADA's neueste Entwicklung hydraulisch angetriebener Abkantpressen. Die Maschine kombiniert ein neues Rahmendesign und die soliden Eigenschaften der HFE3i-Serie, um die Produktivität weiter zu steigern. Sie verfügt außerdem über die neueste innovative Multi-Touchscreen-Schnittstelle AMNC 3i mit Lite-Modus. Die neue automatische Bombierung (optional) ermöglicht eine hohe Fertigungspräzision bei niedrigen Energiekosten und einer unübertroffenen Prozessstabilität. Das Sortiment umfasst 50 bis 220 Tonnen und 2 bis 4 Meter.



HRB SERIES



07.-10. November
 Stuttgart
 Halle 3 – 3201

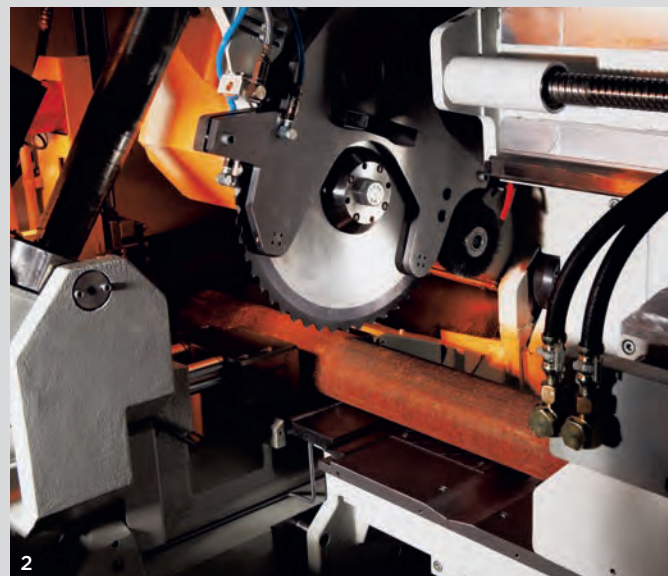


AMADA

Amada Allee 1
 42781 Haan - Deutschland
www.amada.de



We are hiring: karriere.amada.de



Smarter Materialfluss

SÄGE- UND LAGERPROZESSE automatisieren, obwohl die Halle eigentlich schon voll ist? Das war für Metallverarbeiter bisher kaum möglich. Kasto hat sich des Problems angenommen. Die Lösung: ein platzsparendes, vollautomatisiertes System für die Anarbeitung inklusive Absortierung, das im 24/7-Betrieb funktioniert.

Sägen, Lager – und jetzt noch viel mehr: Kasto toppt sein eigenes Motto mit der Idee, seinen Kunden eine Automatisierung auf engstem Raum zu ermöglichen. „Dieses Konzept ist eine Weltneuheit für die personenlose Anarbeitung“, erläutert Sönke Krebber, Mitglied der Geschäftsleitung beim Säge- und Lager-Spezialisten aus Achern. „Bisher hat das Lager der Säge das Langgut zur Bearbeitung nur zugeführt, jetzt füttert die Säge auch ein Lager“, erklärt Krebber. Die gesägten Teile werden beim neuen System dann auf der anderen Seite des Prozesses bevorratet. Der neue Kastosort Tower ist unter anderem für Metallverarbeiter interessant, die bereits eine Hochleistungssäge vom Typ Kastovariospeed oder Kastotec mit oder ohne Kastosort-Roboter einsetzen. Für einen effizienten Prozess müssen die Teile nach dem Sägen und der Handhabung möglichst schnell auftragsbezo-

gen sortiert und in entsprechenden Kisten abgelegt werden. Bisher gab es dafür zum Beispiel ein sogenanntes Behälterkarussell, auf dem der Roboter die jeweiligen Boxen selbstständig

plazieren und befüllen kann. Der Anwender bekommt damit eine einfache und kostengünstige Lösung, um überschaubare Materialmengen zu puffern. „Die Umlaufsortierein-

richtung hat ihre Stärken, aber uns war klar, dass wir den Kunden eine Alternative für beengte Platzverhältnisse anbieten wollen“, beschreibt Krebber die Hintergründe für die Neuentwicklung.



Clever kombiniert, Fläche vergrößert, Raum gespart

Mit der integrierten Absortierlösung Kastosort Tower steht jetzt deutlich mehr Lagerfläche auf kleinerem Raum zur Verfügung. Der Platzbedarf liegt lediglich bei etwas mehr als elf Quadratmetern für ein Lagersystem des Typs Kastoecostore im Mittelformat. Um die Idee zu realisieren, kombinierten die Entwickler zuverlässige Technologien aus dem Kasto-Sortiment zu einem hochproduktiven Konzept, das im Exponat aus einem Kettenmagazin an der Zufuhrseite, einer Kreissäge Kastovariospeed, einem Roboter Kastosort und einem Lagersystem Kastoecostore besteht. Es ist aber auch möglich, andere

1 Automatisierung auf engstem Raum: Kasto präsentiert mit dem Kastosort Tower eine neue Komplettlösung zur Anarbeitung im mannlosen 24/7-Betrieb.

2 Blick in den voll-automatischen CNC-Produktionskreissäge-automaten Kasto-variospeed.

3 Das Lagersystem Kastoecostore bietet eine optimale Raumnutzung mit hoher Lagerdichte.

© Kasto

Kasto-Sägen anzubinden. Das Turmlager punktet durch eine optimale Raumnutzung nach oben, seine Lagerdichte bei einer Höhe bis acht Meter, Flexibilität bei der Materialaufnahme und kurze Zugriffszeiten.

Der Anwender hat mit dem Kastosort tower noch weitere Vorteile: Die Säge arbeitet komplett unabhängig davon, ob der Bediener Zeit hat, die befüllten Kisten abzuholen und leere nachzuliefern. Die Maschine kann also viel mehr Material sägen, ohne dass zwischendurch eine Palette abgeholt werden muss. Auch die Hubtraverse funktioniert äußerst flexibel: Sie bringt beispielsweise eine Palettenauflage mit drei Europaletten, die der Roboter voll einsortiert. Erst dann wird das Turmlager wieder bewegt, um einen Ladungsträger aus- oder einzulagern. Das Auslagern der Paletten erfolgt über die Durchfahrt-

station auf der Rückseite des Lagers. Diese spielt bei der ganzen Idee eine wichtige Rolle: Von dort holt das Abfahrfahrzeug – in der Regel ein Stapler – die Paletten nach Bedarf ab.

Schnelle Abläufe, reibungslose Zusammenarbeit

Der Kastosort Tower ist nicht nur platzsparend, sondern auch smart – wie alle Technologien von Kasto: Die Steuerung ProControl sorgt für schnelle, fehlerfreie Arbeitsabläufe und eine reibungslose Zusammenarbeit der Komponenten. Die Lagerverwaltung ist über die App Kastologic mobile möglich. So kann der Anwender die Ware lückenlos verbuchen und jederzeit nachvollziehen, wo sich das Material befindet.

Kasto passt das neue Konzept natürlich auch individuell an die Bedürfnisse der Kunden an. Sönke Krebber ergänzt: „Wir arbeiten aktuell an der Einbindung des Bandsägeautomaten Kastotec und dem Abtransport mit einem Fahrerlosen Transportsystem (FTS). Unser Ziel ist, dass möglichst viele Metallverarbeiter von der neuen, vollautomatisierten Komplettlösung profitieren und den vorhandenen Platz perfekt und möglichst produktiv ausnutzen.“

www.kasto.com

ZAHLEN & FAKTEN

DIE KASTO-GRUPPE mit Sitz im badischen Achern (Kasto Maschinenbau GmbH & Co. KG) ist auf Säge-, Lager- und Automatisierungstechnik für Metall-Langgut und Blech spezialisiert. Das Unternehmen ist weltweiter Markt- und Technologieführer für Metallsägemaschinen, halbautomatische und automatische Langgut- und Blechlagersysteme, automatische Handlingeinrichtungen für Metallstäbe, Bleche und Zuschnitte sowie die dazugehörige, intelligente Software. Mit fast **180** Jahren Erfahrung zählt Kasto zu den ältesten Familienbetrieben in ganz Europa. **170** Patente, mehr als **140.000** in alle Welt gelieferte Sägemaschinen und über **2.300** installierte Automatlager zeugen vom Erfolg des Unternehmens. Neben einem Zweigwerk im thüringischen Schalkau verfügt Kasto über Niederlassungen in England, Frankreich, Singapur, China, der Schweiz und den USA sowie Vertriebs- und Servicepartner in vielen weiteren Ländern.



BLECHEXPO
STAND 8306, HALLE 8
7.-10. NOVEMBER 2023



ENERGIEKOSTEN SENKEN MIT DEM ENERGY MONITOR.

15% ENERGIEEINSPARUNG MÖGLICH

Maximale Energieeffizienz durch intelligente Nutzung von Produktions- und Energiedaten. Das Energiemonitoring-System zeigt Einsparpotenziale auf und unterstützt bei der Realisierung – und das ohne weitere Hard- und Softwareanpassungen.

LÖSUNG ALS RETROFIT FÜR BESTEHENDE ANLAGEN

Die Installation des Energy Monitors ist auch bei bestehenden Anlagen in einem Tag möglich. Die Investitionskosten amortisieren sich innerhalb kürzester Zeit.

WEITERE DIGITALE SERVICES

- Nutzen Sie das Schuler-Kundenportal: Meldungen an den Schuler-Service, Einsicht in Inspektionsdokumente und Abruf der aktuellen Ersatzteilverfügbarkeit sind 24/7 möglich
- Schuler Hotline-Support jetzt auch via Datenbrille
- Im OT-Audit (Operational Technology) zum Schutz vor Cyber-Angriffen decken wir Ihre Risiken auf und schlagen geeignete Gegenmaßnahmen vor

Besuchen Sie uns auf der Blechexpo. Gleich online anmelden!



www.schulergroup.com/Blechexpo

SCHULER PRESSEN GMBH
Schuler-Platz 1
73033 Göppingen, Deutschland
Telefon +49 7161 66-0
info@schulergroup.com

SCHULER

Member of the ANDRITZ GROUP



© Eurotech

Investition in die Zukunft

AUF DER BLECHEXPO präsentiert Eurotech in eine Auswahl seiner Produkte. Das Unternehmen Eurotech Vertriebs GmbH aus Rosenfeld ist mittelständisch geprägt und bietet ein umfangreiches Portfolio an Vakuum-Hebegeräten mit innovativ gestalteten Komponenten aus eigener Produktion an. Insbesondere die Blechbranche profitiert von den besonderen Vorteilen des flexiblen Anbieters.

Gezeigt werden die Hebe-
geräte ET-Hover in den
Ausführungen Allround,
Loop, Univac und Uni-
vac-line. Je nach Ausführung ermög-
lichen diese das ergonomische und
teilautomatisierte Handling von Las-
ten mit glatten und strukturierten
Oberflächen bis zu einer Tragfähig-
keit von maximal 750 kg. Neben der
horizontalen und vertikalen Aufnahme
und Führung bieten diese einen
komfortablen Drehbereich um 360°
und/oder einen elektromechanischen
Schwenkbereich bis 180°. Auch Her-
steller von gebogenen Blechen für

den Einsatz in Landwirtschaft, Che-
mie- und Lebensmittelindustrie oder
im Gebäudesektor und viele andere
mehr profitieren mit einem ET-Ho-
ver-Univac vom vorteilhaften Vaku-
um-Handling.
Mit ET-Grabo, dem weltweit ersten
akkubetriebenen Vakuum-Handsauger,
zeigt Eurotech seine ausgetüftelte
Hebehilfe für das manuelle und
entlastende Tragen und Heben ge-
ringerer Lasten. Neben den ausge-
stellten Hebegeräten umfasst das
Portfolio von Eurotech auch Hebe-
geräte mit höheren Tragfähigkeiten
als 750 kg.

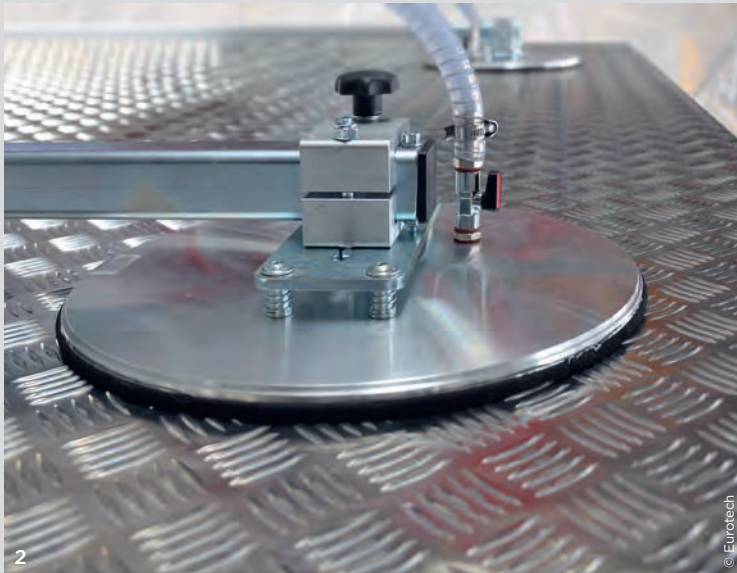
Individuelle Kunden- lösungen und Service

Neben den vielseitig einsetzbaren
Standardmodellen der Hebegeräte-Fa-
milie ET-Hover, die sich hervorragend
für das Blechhandling eignen, ist Eu-
rotech auch in der Lage kundenorien-
tiert zu entwickeln. Als flexibler Her-
steller sowohl von Vakuum-Hebegerä-
ten als auch von Vakuum-Komponen-
ten kann jede Modellreihe an indivi-
duelle Hebeaufgaben angepasst wer-
den. Ein gutes Beispiel ist der Spezia-
list für Blechlagerung „Storemaster“.
Für sein erfolgreiches Lagersystem
„MasterTower“ entwickelte Eurotech

ein Vakuum-Hebegerät, das mit sei-
ner flachen Bauform und intelligenten
Steuerungstechnik im Schwerlast-
Blechlagersystem integriert wird.
Ein umfassender Service wie After-
Sale, Schulungen, Inbetriebnahme,
UVV-Abnahmen von Hebezeugen
und Leichtüberkranungen ist für Eu-
rotech nach eigenen Aussagen selbst-
verständlich.

Zukunftsorientierte und ergonomische Vakuumhebetechnik

In der Handhabung von Blechen mit-
tels Vakuumtechnologie sehen Unter-



1 Mit dem Hebegerät ET-Hover-loop lassen sich glatte und strukturierte Oberflächen bis 500 kg horizontal oder vertikal handeln und wenden um 180° mittels Linearantrieb. 2 Die Dichtungen der Grundplatten lassen sich nach Verschleiß abziehen und ersetzen. Die Grundplatte muss dabei nicht demontiert werden.

nehmen eine Schlüsselkompetenz zur Effizienzsteigerung. Vakuumtechnik von Eurotech bietet einen deutlichen Mehrwert durch Teilautomatisierung. Dies kommt den Zielen des Lean-Production-Ansatzes entgegen und hilft, Zeit und Kosten zu sparen. Darüber hinaus dient die Vakuumtechnik der Arbeitssicherheit und dem Gesundheitsschutz, da die körperliche Belastung durch manuelle Hebevorgänge deutlich reduziert wird.

Vor dem Hintergrund einer zunehmend älter werdenden Belegschaft, verbunden mit Arbeitskräftemangel und Nachwuchssorgen, liefert Eurotech mit seinem umfangreichen Vakuum-Know-how eine adäquate Entlastungsmöglichkeit.

Komponenten für nachhaltiges und wirtschaftliches Handling

Hinsichtlich Ökologie und Ökonomie hat Eurotech im Bereich der Komponenten und des Zubehörs hohe Maßstäbe. Üblicherweise sind Dichtungen und Saugplatten untrennbar verbunden. Nach deren Verschleiß müssen diese dann zusammen entsorgt und ersetzt werden. Bei Eurotech ist dies intelligent gelöst: Die Grundplatte bleibt mon-

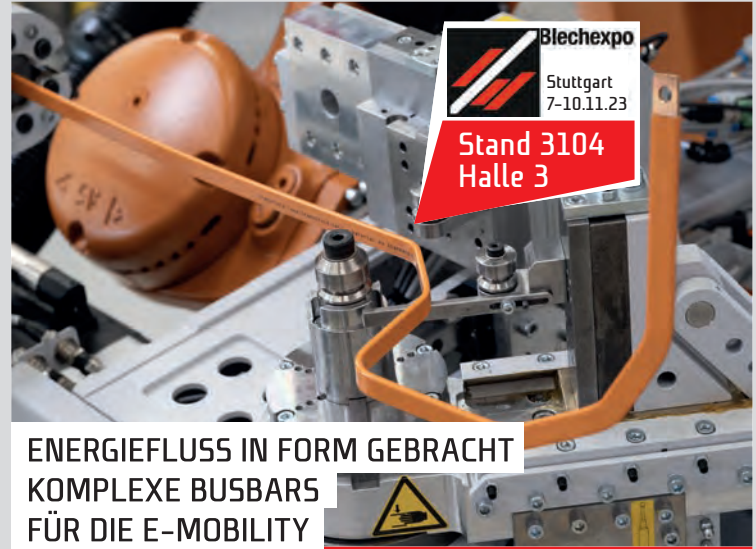
tiert. Lediglich die abgenutzten Dichtungen werden abgezogen und durch neue ersetzt. Ein weiterer Vorteil ist die Kombinationsmöglichkeit aus einem umfangreichen Dichtungssortiment in unterschiedlichen Materialien und Größen, passend zu unterschiedlichen Oberflächen. Beides spart beim Handling der Komponenten Kosten und Zeit und schont die Umwelt.

Abdrücke auf Oberflächen intelligent vermeiden

Ein weiteres Highlight sind die von Eurotech entwickelten und bewährten MTC-Schutzüberzüge für Vakuumsauger. Ursprünglich vor über 20 Jahren für die Handhabung empfindlicher Glasoberflächen entwickelt, sind die MTCs auch für die Blechbearbeitung bestens geeignet. Sie hinterlassen kaum Spuren auf den empfindlichen Blechoberflächen und Saugerabdrücke werden weitestgehend vermieden. Dies ist insbesondere bei Hochglanz veredelten Oberflächen ein Muss. Die sehr leichten MTCs sind reißfest, anpassungsfähig, atmungsaktiv und fusselfrei.



Halle 5, Stand 5506
etvac.de



ENERGIEFLUSS IN FORM GEBRACHT KOMPLEXE BUSBARS FÜR DIE E-MOBILITY

Mit transfluid® bringen Sie technologische Spitzenklasse in Ihre Produktion. Das bewährte transfluid® Roboterbiegesystem wurde weiterentwickelt und auf das Biegen von Stromschienen und Busbars optimiert. Komplexe Geometrien mit einer Länge von bis zu 3.000 mm lassen sich jetzt schnell und wiederholgenau fertigen. transfluid® Maschinen – optimiert für die Zukunft.



transfluid
Die Lösung für Rohre.

www.transfluid.de



Save the date
13. - 15. März 2024
BERNEXPO

BLE.CH

**DIE BRANCHENPLATTFORM
FÜR DIE BLECH-, METALL UND
STAHLBEARBEITUNG**



www.ble.ch

Effiziente Werkzeugwechsel

KURZE NEBENZEITEN sind für die Produktivität in der Stanz- und Umformtechnik entscheidend. Je rascher ein Werkzeugwechsel erfolgt, desto schneller kann die Anlage weiterproduzieren. Auf der Blechexpo stellt Roemheld deshalb eine ganze Reihe von Neuheiten für den effizienten Wechselprozess aus einer Hand vor.



Zu den Roemheld-Neuheiten gehören neue Werkzeugwechselwagen bis sechs Tonnen, ein schienengeführter Plattformwagen für Werkzeuge bis 40 Tonnen, neue robuste Bogenspanner für gerade Spannblätter mit Verriegelung und Hohlkolbenzylinder, die unterschiedliche Spannhöhen ausgleichen. Die Innovationen, eine neue Spanntechnik-App für die Werkzeugspannung, einen umfassenden Überblick über sein Programm sowie exemplarische Komplettangebote für den Werkzeugwechsel zeigt der Rüstzeitoptimierer in Stuttgart.

Ein breites Angebot an Lösungen

So vielfältig wie die Anforderungen der Kunden beim Werkzeug-Handling sind die Lösungen, die Roemheld bietet. Für das eine Unternehmen liegt der Fokus auf der fachgerechten und sicheren Lagerung der Werkzeuge mit Regalanlagen. Der

nächste Betrieb will Verbesserungen beim Transport oder bei der Zuführung zur Presse umsetzen. Beim dritten Nutzer stehen das Positionieren sowie das schnelle und zuverlässige Spannen in der Maschine im Mittelpunkt. Je nach Kundenanforderungen und dem gewünschten Automatisierungsgrad bietet Roemheld hierfür unterschiedliche Spannelemente: magnetisch, hydraulisch, elektromechanisch oder rein mechanisch.

Bis zu 40 Tonnen schwere Werkzeuge transportieren

Bei den Werkzeugwechselwagen ergänzt Roemheld sein Angebot um

die Modelle RWA 2500 und RWA 6000. Sie bieten eine Traglast bis 2,5 beziehungsweise sechs Tonnen und verfügen über einen Werkzeugwechseltisch mit integrierten hydraulischen Kugelleisten und zusätzlichem Zug-Schub-System, das das automatische Einschleppen der Werkzeuge auf den Pressentisch erleichtert.

Während des Transports sind die hydraulischen Kugeln im Tisch des Wechselwagens abgesenkt, das Werkzeug ist gegen Verrutschen gesichert. Eine Sicherheitsschaltung sorgt dafür, dass die Modelle nur bei abgesenkten Kugelleisten fahren.

Für höhere Werkzeuggewichte ist neu ein Plattformwagen mit 10 t Traglast im Sortiment. Dank seiner geringen Hubhöhe ist er frei verfahrbar, kommt mit einer kleinen Höhenverstellung aus, bietet eine Zug-Schub-Kette und ist mit unterschiedlichen Plattformgrößen verfügbar.

Messepremiere schienengeführter Plattformwagen

Lasten bis 40 Tonnen können mit Hilfe eines schienengeführten Plattformwagens transportiert werden, der auf der Blechexpo seine Premiere feiert. Roemheld hat die Innovation gemeinsam mit einem niedersächsischen Transport- und Handlingexperten entwickelt. Sie ist in drei Ausführungen mit Traglasten für 15, 25 und 40 Tonnen auf dem Markt.

Durch das Verfahren auf Rundschienen ergibt sich ein äußerst geringer Rollwiderstand, so dass Traglasten bis fünf Tonnen manuell verschiebbar sind. Werkzeuge lassen sich über

Die Lösungen von Roemheld für das Werkzeug-Handling sind so vielfältig wie die Anforderungen der Kunden.

integrierte Rollenleisten mittels Schubketten mühelos auf dem Wagentisch bewegen, Überbrückungstische und Vorrüststationen erleichtern das Einbringen in die Maschine.

Neuheiten für das Werkzeugspannen

Auf der Blechexpo sind zudem Zug-Schub-Kettensysteme am Roemheld-Stand zu sehen. Sie werden direkt an die Maschine angebaut und verschiedenen Werkzeuggewichte bis 40 Tonnen.

Zum sicheren Spannen der Werkzeuge in Presse und Stanze stellt Roemheld neue robuste Bogenspanner für

gerade Spannblätter mit Verriegelung vor.

Bogenspanner sorgen für sicheres Spannen der Werkzeuge

Da sich ihre Spannbolzen bogenförmig bewegen, entsteht kein mechanischer Reibschluss, dafür eine erhöhte Sicherheit durch eine integrierte mechanische Verriegelung. Ebenfalls neu sind Hohlkolbenzylinder, mit denen sich unterschiedliche Spannrandhöhen bis 30 mm ausgleichen lassen.

Neue Werkzeug-App

Außerdem präsentiert das Unternehmen eine neue Web-App für die Werkzeugspann- und Wechseltechnik, die es dem Kunden ermöglicht, zahlreiche Produkte selber auszuwählen. Neben Animationen und technischen Datenblättern erleichtert eine Galerie mit Anwendungsfotos das Verständnis der Informationen. Verschiedene Checklisten und Auswahlhilfen unterstützen den Nutzer bei der Auswahl der richtigen Produkte.

Effizientes Werkzeughandling über die gesamte Prozesskette hinweg: Regalanlagen und Wechselwagen sind für den sicheren Transport von Werkzeugen mit einem einheitlichen Andocksystem ausgestattet. Positioniert und gespannt werden können Werkzeuge an Pressen und Stanzen in kurzer Zeit mit magnetischen, hydraulischen, elektromechanischen oder rein mechanischen Spannelementen.



Halle 8, Stand 8505
wz-app.roemheld.de

ZAHLEN & FAKTEN

OB FLUGZEUGE, AUTOMOBILE, WERKZEUGMASCHINEN oder Gehäuse für Smartphones: Technologien und Produkte von **Roemheld** werden zur Herstellung zahlreicher Industriegüter und Waren für den Endverbraucher seit über **60** Jahren eingesetzt. Innovative und smarte Spanntechnik-Lösungen für Werkstücke sowie für Werkzeuge in der Umformtechnik und Kunststoffverarbeitung bilden den Kern des stetig wachsenden Portfolios. Ergänzt wird es durch Komponenten und Systeme der Montage- und Handhabungstechnik, der Antriebstechnik und der Automation sowie durch Verriegelungen für Rotoren von Windenergieanlagen. Neben einem ständig wachsenden Angebot von mehr als **30.000** Katalogartikeln ist Roemheld auf die Entwicklung und Herstellung von kundenspezifischen Lösungen spezialisiert und gilt international als einer der Markt- und Qualitätsführer. Innovation durch Tradition: Seinen Ursprung hat Roemheld in der **1707** gegründeten **Gießerei Friedrichshütte**, die heute noch zur Roemheld-Gruppe gehört und eines der ältesten aktiven Industrieunternehmen in Deutschland ist. Die inhabergeführte Unternehmensgruppe beschäftigt an den drei Standorten Laubach, Hilchenbach und Rankweil (Österreich) etwa **560** Mitarbeiter und ist in über **50** Ländern mit Service- und Vertriebsgesellschaften vertreten. Mit Kunden insbesondere aus dem Maschinenbau, der Automobil-, der Luftfahrt- und der Agrarindustrie erzielt Roemheld jährlich einen Umsatz von mehr als **100 Millionen** Euro.



Besuchen Sie uns auf der
BLECHEXPO 2023:
Halle 1, Stand 1110

Blech gehabt.

Automatisiert sortiert! Das anschlussfertige Solution Kit ivOS Sheet-Metal von Schmalz, bestehend aus Greifer, Kamera und Software, ist die ideale Lösung für roboter-basiertes Bin Picking von Blechteilen.



WWW.SCHMALZ.COM/BINPICKING

J. Schmalz GmbH · +49 7443-2403-201 · komponten@schmalz.de

Best pick: see for yourself

Bin Picking-Lösungen mit LHRobotics.Vision

Vom Technologiepaket bis zur schlüsselfertigen Roboterzelle

- **Erfassen:** Herstellerunabhängiges 3D-Bilderkennungssystem
- **Greifen:** Berechnung des optimalen Greifpunkts zur kollisionsfreien Teileentnahme
- **Positionieren:** Roboterbahnplanung bis zur Ablageposition
- **Simulieren:** Simulation der Kistenbefüllung mittels Physics Engine und virtuelles Testen des Bin Picking-Prozesses

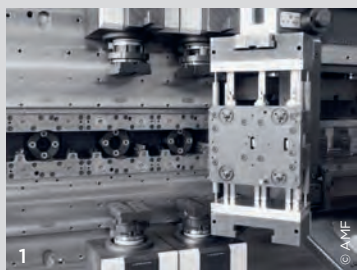
LIEBHERR

Liebherr-Automationsysteme



Schnelle Wechsel für die Lebensadern

EIN SÜDDEUTSCHER Premium-Automobilzulieferer fertigt viele Varianten eines wichtigen Verbindungsteils in der E-Mobilität. Für die wirtschaftliche Fertigung sorgen Linearmaschinen von Bihler. Damit die häufigen Werkzeugwechsel der variantenreichen Serien prozesssicher und schnell gelingen, sind die senkrechten Maschinentische mit AMF-Nullpunktspannmodulen erstausgerüstet. So lassen sich die zahlreichen modularen Linearwerkzeuge im „Plug & Produce“-Prinzip zeitsparend und wirtschaftlich rüsten.



1 Damit häufige Werkzeugwechsel der variantenreichen Serien schnell und prozesssicher gelingen, sind Bihler Linearmaschinen mit AMF-Nullpunktspannmodulen erstausgerüstet.

2 Bei Linearmaschinen von Bihler dauert ein Werkzeugwechsel aufgrund der Modulbauweise und der AMF-Nullpunktspanntechnik nur rund eine Stunde.

3 Jede Aufnahme ist mit vier Nullpunktspannmodulen bestückt, die pneumatisch mit fünf bis maximal zwölf bar Druck angesteuert werden. Weil die Module sehr kompakt sind, lassen sie sich einfach und bündig einschrauben.



4 Wenn der Werker das Werkzeug einsteckt, werden die Spannbolzen jeweils mit 1,5 kN eingezogen und mit 13 kN festgehalten.

5 Wenn die leistungsfähigen Bihler-Linearmaschinen nach einem Werkzeugwechsel loslegen, laufen die Serien schnell in Millionen Stückzahlen hinein.



Ohne unser „Plug & Produce“-Prinzip mit maschinenseitig eingebauten AMF-Nullpunktspannsystemen und modularen Linearwerkzeugen hätten wir den Auftrag niemals bekommen“, betont Marc Walter, Leiter Konstruktion und Entwicklung bei der Otto Bihler Maschinenfabrik im Allgäu. So aber fertigt neuerdings eine Linearmaschine der aktuellen Generation von Bihler die Busbars für Premium-Elektroautos aus Stuttgart. Diese hochwertigen Stromschienen als Verbindung zwischen Batterie und Antriebseinheit sind quasi die Lebensadern der Elektroautos. Und wer nun glaubt, Teile für Elektrofahrzeuge lassen sich mal eben so produzieren, der irrt gewaltig: Die Anforderungen an Präzision und Toleranzen sind oftmals höher als bei der Verbrennertechnologie.

Kurze Werkzeug-Wechselzeiten machen Kleinserien rentabel

„Bei Jahresstückzahlen von 10.000 bis 50.000 Teilen, wie sie der Kunde anfragte, sind unsere leistungsfähigen neuen Linearmaschinen in ein bis drei Stunden fertig“, berichtet Walter. Mit den in der Branche üblichen Werkzeugwechselzeiten von mehreren Stunden bis zu einer ganzen Schicht könnten solche Aufträge nicht wirtschaftlich ausgeführt werden. Bei den neuen Linearmaschinen von Bihler dauert das ganze nur rund eine Stunde. Verantwortlich dafür ist der modulare Aufbau der Maschinen und vor allem der Werkzeuge. Nach dem cleveren „Plug & Produce“-Prinzip mit einheitlichen Schnittstellen werden die linearen Stanz- und Biegewerkzeuge einfach in den senkrechten Maschinentisch gesteckt und der nächste Auftrag kann starten. So können zwischen den üblichen Millionenserien auch kleinere Losgrößen kosteneffizient produziert werden.

Aufgenommen werden die untereinander kompatiblen Werkzeuge von eingebauten AMF-Nullpunktspannmodulen. Fünf Aufnahmestationen im – bei Bihler traditionell senkrecht angeordneten Maschinentisch – definieren die Schnittstelle für die Werkzeuge. Jede Aufnahme ist mit vier Nullpunktspannmodulen der Größe

KP5.3 bestückt. Angesteuert werden sie pneumatisch mit fünf bis maximal zwölf bar Druck. Die Grundplatten der Werkzeugmodule sind mit vier passenden Spannbolzen versehen. Wenn der Werker das Werkzeug einsteckt, werden diese Spannbolzen jeweils mit 1,5 kN eingezogen und mit 13 kN festgehalten. Kontrollfunktionen für Verriegelung, Öffnung und Auflage sichern den korrekten Sitz des Werkzeugs. „Diese Prozesse laufen zuverlässig und sicher mit einer Wiederholgenauigkeit kleiner 0,005 Millimeter“, versichert Manuel Nau, Verkaufsleiter bei AMF. Optional sind noch vier weitere Spannmodule der Modelle SP150 verbaut. Damit können Mittelstempel zum Auswerfen der Teile fixiert werden.

Beste Maschinen auch im 70. Jubiläumsjahr

Wenn die leistungsfähigen Linearmaschinen der neuen Produktlinie aus vier hochstandardisierten Maschinentypen der neuesten Generation nach einem Werkzeugwechsel loslegen, laufen die Serien schnell in die Millionen Stückzahlen hinein. Da wird gestanzt, gebogen und umgeformt so schnell das Auge sehen kann. Das war schon in den 1950er Jahren so, als Otto Bihler sein Unternehmen gründete und die erste Stanzbiegemaschine dieser Art 1957 auf der Hannovermesse vorstellte. Am Grundkonzept der Maschinen mit dem senkrechten Maschinentisch hat sich bis heute im 70. Jahr des Firmenbestehens nichts geändert. Als die Maschine MACH 1 seinerzeit die Schallmauer von 1000 Hüben pro Minute durchbrach, stellte dies einen großen Meilenstein nicht nur im Unternehmen, sondern in der Branche überhaupt dar.

„In den Anfangsjahren konnte ein Werkzeugwechsel schon mal bis zu zwei Tage dauern“, berichtet Walter. Und auch später mussten die Techniker die speziellen Werkzeuge in langwierigen Prozessen abschrauben, neue anbringen und einrichten. Da gingen dann auch bei moderneren Maschinen schon mal mehrere Stunden bis zu einer ganzen Schicht Produktionszeit flöten. Erst mit den modularen Werkzeugen und der Ausrüstung der Maschinen mit der AMF-Nullpunktspanntechnik vor →

Wir biegen das schon hin!
Blechbearbeitung in XXL

Kanten

Länge 21 m, Presskraft 3000 t

Scherschneiden

Länge 10 m, Stärke 16 mm

Plasmaschneiden

Länge 25 m, Breite 5 m, Stärke 40 mm
Fasenschnitte bis 45°

Laserschneiden

Länge 35 m, Breite 3,5 m, Stärke 20 mm
Fasenschnitte bis 52°

Wasserstrahlschneiden

Länge 8 m, Breite 4 m, Stärke 200 mm
Fasenschnitte bis 90°

Laserschweißen

max. Blechgröße
Länge 20 m, Breite 5 m, Stärke 8 mm

Anarbeitung

Schweißnahtvorbereitung, Schweißen,
Bohren, Sägen, Fräsen, Stanzen, Walzen

Göcke GmbH & Co. KG

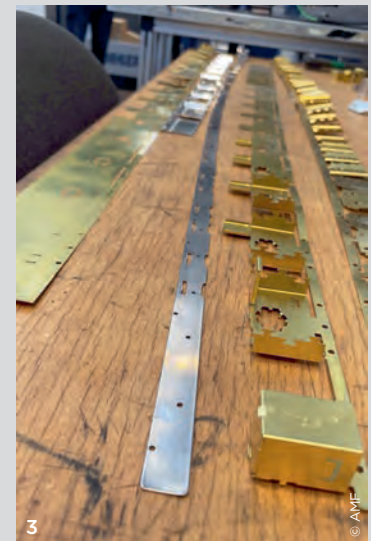
Siemensstr. 1, D-48683 Ahaus
Telefon +49 (0) 25 61/93 30-0
Telefax +49 (0) 25 61/93 30-93
www.goecke.com
info@goecke.com



1 Marc Walter (rechts): „Ohne unser „Plug & Produce“-Prinzip mit maschinenseitig eingebauten AMF-Nullpunktspannsystemen und modularen Linearwerkzeugen hätten wir den Auftrag nicht bekommen.“ Links Michael Nau von AMF

2 Schirmbleche gehören zu beliebten Produkten, die auf Bihler-Lineararmaschinen gefertigt werden.

3 Auf Linearmaschinen von Bihler wird gestanzt, gebogen und umgeformt so schnell das Auge sehen kann.



etwa zehn Jahren hat die Produktivität einen Rießenschub erhalten. „Seit den neuen, ebenfalls modularen Linearmaschinen gelingen Werkzeugwechsel heute meist innerhalb ein bis zwei Stunden“, weiß der erfahrene Konstruktionsleiter.

Die Spanmodule sind klein, robust und technisch pfiffig

Die zuverlässigen AMF-Einbauspannmodule tragen ihren Teil dazu bei. Deckel und Kolben sind gehärtet und damit besonders robust. „Da geht praktisch niemals etwas kaputt“, versichert Rainer Guggenmoos, Verkaufingenieur bei AMF, der Bihler seit vielen Jahren betreut. Weil die Module sehr kompakt sind, lassen sie sich auch einfach und bündig in den Maschinentisch einschrauben. „Dass die Technik im Innern der kleinen Kraftpakete nicht ganz trivial ist, haben manche Anwender erfahren, die unsere Module selbst nachbauen wollten“, berichtet Manuel Nau. Und so sind auch die Anwender und Maschinenbediener des schwäbischen Automobilzulieferers begeistert, dass sie die 18 verschiedenen Varianten der Stromschienen mit den hochproduktiven Linearmaschinen von Bihler schnell und automa-



tisiert sowie prozesssicher und wiederholgenau fertigen können.

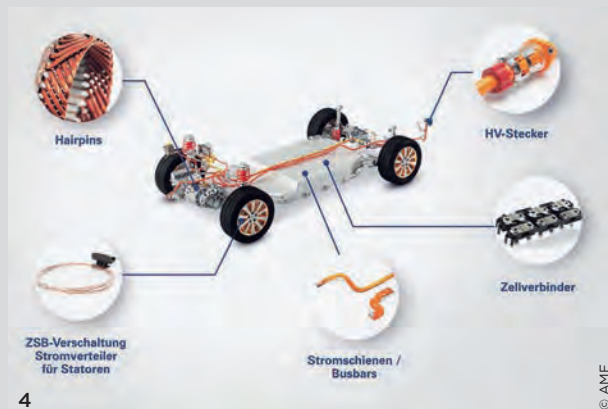
Ohne die schnellen Werkzeugwechsel ließen sich solche Aufträge niemals so kosteneffizient herstellen, dass die Einkäufer der Premium-OEMs damit zufrieden wären. Die Busbar genannten Stromschienen für die Premiumschlitten unter den Elektrofahrzeugen seien natürlich das Highlight der Produkte, die auf den hochproduktiven Linearmaschinen gefertigt werden. Aber es sind längst nicht die einzigen kleineren Serien für Produkte zur Elektromobilität. So entstehen darauf zum Beispiel auch Hairpins, HV-Stecker, Zellverbinder oder die ZSB-Verschaltung der Stromverteiler für Motoren.

Partnerschaft ermöglicht Klein- und Großserien gleichermaßen

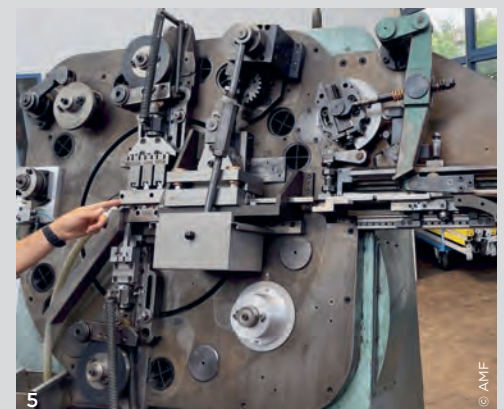
Bihler hat sich schon frühzeitig um diesen Wachstumsmarkt gekümmert. Dank der langjährigen und erfreulichen Partnerschaft mit AMF und deren Nullpunktspannmodule sind die Maschinen auch für kleinere Serien lukrativ. Und wenn die Produktion in der E-Mobilität in die politisch gewünschte Richtung mit Millionenstückzahlen geht, dann müssen die Linearmaschinen ihre Leistungsfähigkeit sowieso nicht mehr beweisen.

Halle 7, Stand 7404
www.amf.de

4 Die Busbar für Premium-Elektrofahrzeuge sind das Highlight der Kleinserien-Produkte, die auf hochproduktiven Linearmaschinen gefertigt werden. Darüber hinaus entstehen auch Hairpins, HV-Stecker, Zellverbinder oder die ZSB-Verschaltung der Stromverteiler für Motoren.



5 In den Anfangsjahren konnte ein Werkzeugwechsel schon mal bis zu zwei Tage dauern.



35 Prozent kürzere Zykluszeiten



DIE SCHNEIDGESCHWINDIGKEITEN von Faserlasern haben sich in den letzten Jahren erheblich gesteigert. Folglich werden Automatisierungslösungen nötig, die mit dem hohen Tempo mithalten können.

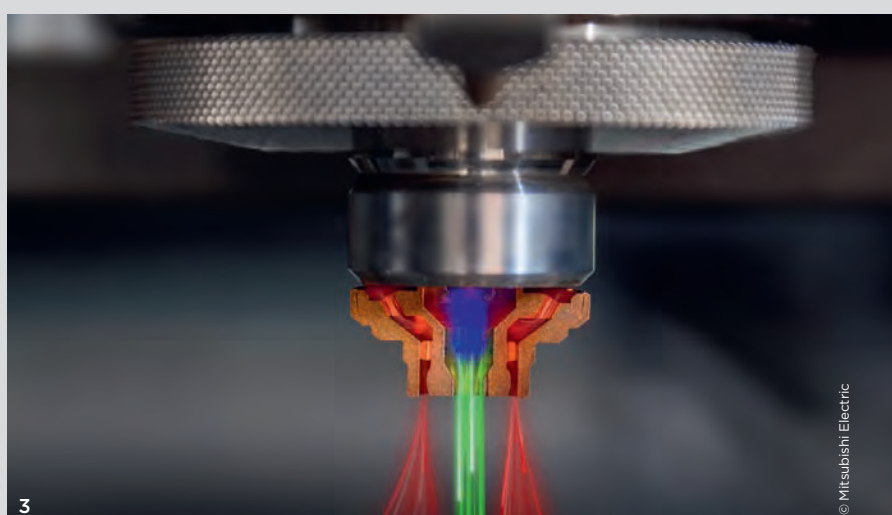
Astes4-Automatensysteme sind bekannt für einen schnellen und vollautomatische Prozess vom Rohblech bis hin zu den sortierten und abgestapelten Teilen. In den letzten Jahren haben sich die Schneidgeschwindigkeiten von Faserlasern erheblich gesteigert. Infolgedessen verlangen die Kunden nach Automatisierungslösungen, die mit dem hohen Tempo mithalten können.

Um den Kundenanforderungen gerecht zu werden, hat Astes4 „Outmoves“ entwickelt und damit zusätzliche Intelligenz in ihre Sortiersysteme gebracht. Eine deutlich gleichmäßigere Achsbewegung senkt zudem den Wartungsaufwand. Mit dem patentierten 4-Kopf-Sortiersystem von Astes4 sorgen die überarbeiteten Algorithmen für eine bis zu 35 Prozent schnellere Teileabsortierung. Dies kann 30 Prozent Energie einsparen und so die Betriebskosten senken. Das neue System bringt nicht nur zusätzliche Gewinne, sondern trägt durch Energieeinsparungen auch zum Klimaschutz bei. Die Sortiersysteme arbeiten mit modernsten 2-D-Lasern von Mitsubishi Electric, der Muttergesellschaft von Astes4, zusammen.

Erheblich geringerer Schneidgasverbrauch

Das neue Highlight der Mitsubishi Electric-Laser ist der um bis zu 75 Prozent reduzierte Stickstoffverbrauch beim Schneiden von Baustahl durch den Einsatz eines Gasgemisches. Dies ermöglicht erhebliche Einsparungen in einem wettbewerbsstarken Markt. Das Schneidgas wird direkt im Laserkopf mittels einer AGR-Düse gemischt, was eine Vielzahl an Vorteilen mit sich bringt. Im Vergleich zu Systemen, bei denen das Gas außerhalb der Maschine mit einem separaten Gas-Mixer aufbereitet werden muss, sind keinerlei Anfangsinvestitionen in Gas-Mixer erforderlich.

Trotz des deutlich geringeren Stickstoffverbrauchs werden höhere Schneidgeschwindigkeiten bei gleichzeitig gesteigerter Prozessstabilität mit breiterem Schnittspalt ermöglicht. Aufgrund des reduzierten Mikro-Grates wird die Qualität der produzierten Teile verbessert. Sowohl die benötigte Aufstellfläche als auch der CO₂-„Fußabdruck“ werden deutlich reduziert.



1 Das Schneidgas wird direkt im Laserkopf mittels einer AGR-Düse gemischt. Deutlich zusehen der kreisringförmige Spalt, durch den das Gas ausströmt.

2 Mit dem 4-Kopf-Sortiersystem von Astes4 sorgen die überarbeiteten Algorithmen für eine bis zu 35 Prozent schnellere Teileabsortierung. Dies kann 30 Prozent Energie einsparen.

3 Durch den Einsatz eines Gasgemisches ist der Stickstoffverbrauch des Lasers von Mitsubishi Electric beim Schneiden von Baustahl um bis zu 75 Prozent reduziert.



16. Blechexpo 2023 – mehr als eine Messe



KAUM EIN KONGRESS ohne Ausstellung, kaum eine Messe ohne Begleitprogramm. Die Blechexpo 2023 macht da keine Ausnahme.

Vor einigen Jahren noch völlig undenkbar, beherrscht heute ein Thema die Stahlerzeuger und -verarbeiter: die Dekarbonisierung der Stahlindustrie. Und so widmen sich gleich zwei Veranstaltungen an den ersten beiden Messtagen der Blechexpo der „grünen Transformation“.

Stahl-Kommunikation

Am 07. November 2023, dem 1. Messtag der Blechexpo 2023 in Stuttgart, wird es ein zusätzliches Highlight geben: Nach dem erfolgreichen Start im Jahre 2021 haben die Messe-

macher, die P.E. Schall GmbH & Co. KG, beschlossen, den „Blechexpo Stahl Convent 2023“ zu veranstalten. Sein Motto lautet: „Herausforderungen auf den Stahlmärkten im Jahr 2023“. Der Convent wird von der Agentur Stahl-Kommunikation organisiert. Die Veranstaltung wird im Kongress West, an der Halle 10, stattfinden.

In Zeiten des Klimaschutzes werden weltweit neue, energie- und klimaschonende Wege für die Stahlproduktion erforscht und zum Teil bereits erfolgreich beschritten. Die „Grüne Transformation“ der Indust-

rie wird seit geraumer Zeit mit großem Nachdruck betrieben. Dekarbonisierung ist in aller Munde, und grüner Wasserstoff soll helfen, die Stahlproduktion emissionsärmer zu gestalten. Dass damit zwar Klima und Umwelt geschont werden, aber auch die Kosten entlang der Prozesskette Stahl enorm gestiegen sind, ist nur folgerichtig.

Erschwerend hinzu kommt der anhaltende Ukraine-Konflikt, der die Situation auf den Stahlmärkten weiter verschärft.

Über diesen Themenkomplex werden namhafte Referenten führender in-

ternational agierender Unternehmen sprechen und mit den Besuchern des Convents diskutieren.

Beginn der Veranstaltung ist um 12.00 Uhr. Die Teilnahme ist kostenlos.

Future Steel

Am zweiten Messtag der Blechexpo/Schweisstec findet der Kongress „FutureSteel“ statt, der in Kooperation mit Marketsteel Media aus Düsseldorf veranstaltet wird. Die Veranstaltung fokussiert die Zukunft der Stahlindustrie und das Thema Green Steel. Der Kongress richtet

Blechexpo Schweisstec



Blechexpo und Schweisstec
finden parallel vom
7. bis 10. November
in Stuttgart statt.



© P. E. Schall GmbH & Co. KG

sich mit hochkarätigen Speakern direkt an die Stahlbranche: Stahlhersteller, Stahlhandel/SSC sowie die Weiterverarbeiter, die allesamt vor riesigen Veränderungen stehen.

Einige Themen aus dem Hauptprogramm stehen bereits fest:

- › Wo steht die europäische Stahlindustrie im internationalen Vergleich heute und wo geht es hin?
- › Wie wir mit Green Steel die Industrie von morgen gestalten
- › Was bedeuten die aktuellen Energiepreisentwicklungen für die Stahlbranche?
- › Wie moderne Automatisierung die Dekarbonisierung der Prozessindustrie unterstützen kann
- › Wie sieht Digitalisierung in der Metallbearbeitung aus (Praxisbeispiel)?
- › Vor welchen Herausforderungen steht der Stahlhandel?
- › Welche neue Produkt-, Service- und Software-Lösungen gibt es?

Best Award

Ein weiteres Highlight zur 16. Blechexpo wird die Verleihung des „Best-Award 2023“ sein, den der Messeveranstalter Schall zusammen mit den Fachmagazinen „Blechnet“ und „MM Maschinenmarkt“ zum sechsten Mal veranstaltet. Die Neuzeichnung hebt den hohen Qualitätsstatus des Wettbewerbs hervor. Alle Einreichungen werden von einer Fachjury aus Industrie, Verband, Forschungsinstitut und Fachpresse gesichtet und bewertet. Ziel ist es, die besten Innovationen der blechverarbeitenden Branche, jeweils in ihrer Fachkategorie feierlich zu küren.

Die Preisverleihung erfolgt am ersten Messtags am 17.00 Uhr.

www.blechexpo-messe.de

 MADE IN SWEDEN

Passion for Precision

Entdecken Sie unsere Lösungen für spezielle Schneidanforderungen - von kleinsten Mikrokomponenten bis zu großen Flugzeugteilen. Wir bieten unseren Kunden in mehr als 40 Ländern eines der umfassendsten Wasserstrahl Portfolios - überzeugen Sie sich selbst!

Sie erreichen uns unter
Tel +49 (0)6232-100820
oder per E-Mail
info-de@waterjet.se



Devoted to
performance



Water Jet Sweden GmbH • Birkenweg 6 • 67346 Speyer • waterjetSweden.com

 SL LASER

Innovative
Lasertechnik

POSITIONIERUNG MIT LASERLICHT

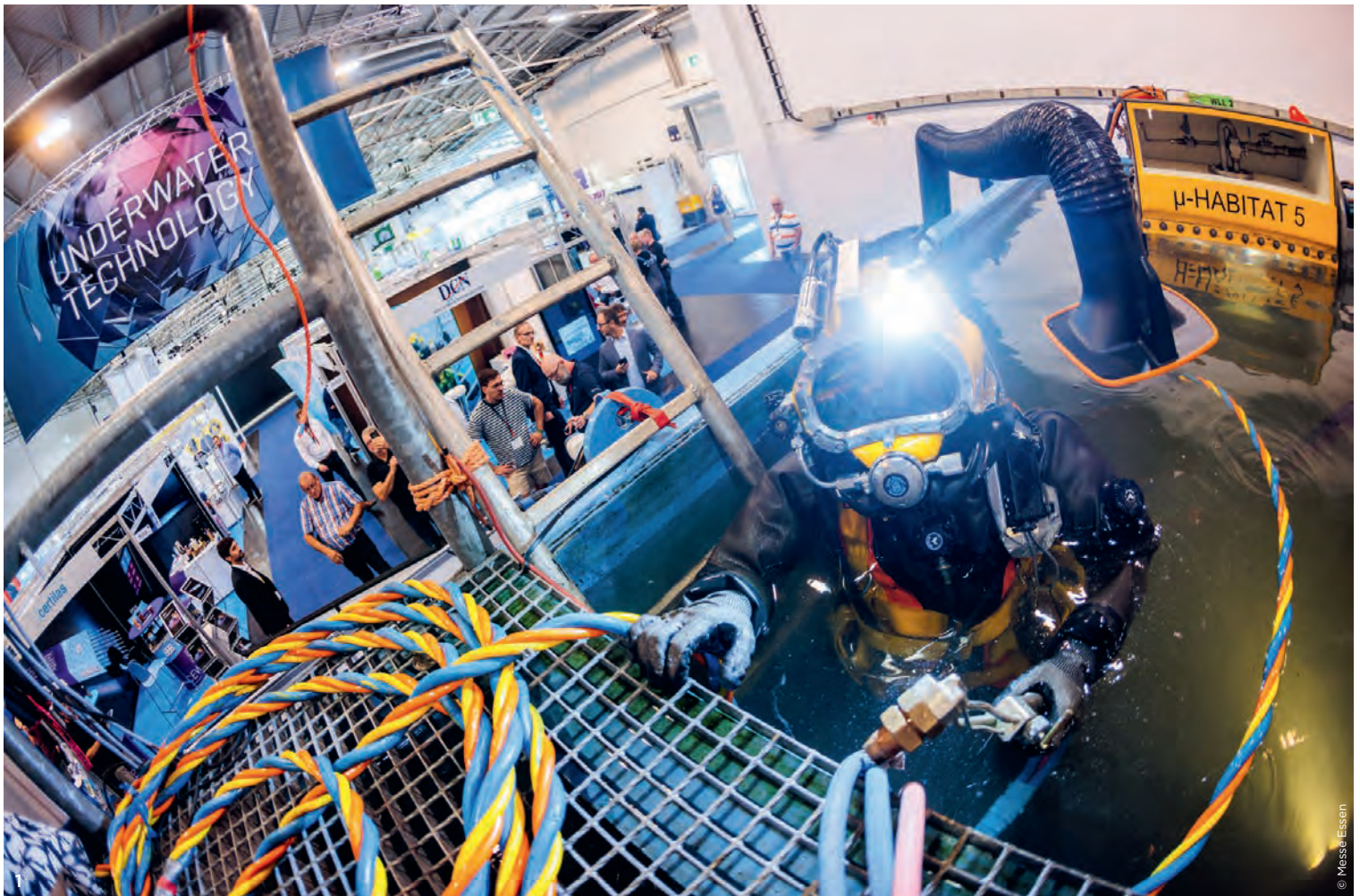


Wir bieten
Lösungen zur exakten
Positionierung von
Bauteilen. Einfache
Bedienung für effiziente
Arbeitsprozesse.

Jetzt Angebot anfordern:
Kontakt@sl-laser.com

www.SL-LASER.com

SL-Laser GmbH | Dieselstr. 2 | 83301 Traunreut | +49 8669 8638-11



Digitale Lösungen bestimmen den Markt

INDUSTRIEMESSE AUF ERFOLGSKURS: Mit 826 Ausstellern und 40.000 Fachbesucher aus 124 Nationen hat die Schweißen & Schneiden 2023 eindrucksvoll ihre Position als Weltleitmesse der Füge-, Trenn- und Beschichtungstechnik bestätigt. Fünf intensive Tage drehte sich in der Messe Essen alles rund um Innovationen, Investitionen, Vernetzen und Wissenstransfer.

Die Stimmung in unseren Messehallen war hervorragend. Nach der pandemiebedingten Pause war spürbar, wir sehr die Branche diese Plattform schätzt. Viele Unternehmen haben uns von konzentrierten und erfolgreichen Verkaufsgesprächen berichtet, sie erwarten zudem ein gutes Nachmessegeschäft“, so Oliver P. Kuhr, Geschäftsführer der Messe Essen. „Neben der hohen Internationalität beeindruckte dabei besonders die Beschaffungskompetenz der Fachbesucherinnen und Fachbesucher. Das zeigt: Die Schweißen & Schneiden ist die Messe für Investitionen.“

83 Prozent aller Fachbesucher begleiten in ihren Unternehmen Einkaufsentscheidungen. Vor allem aus dem Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau, aber auch aus dem Großhandel, dem Dienstleistungssektor und der Energiewirtschaft kamen besonders viele Experten, um sich auf der Schweißen & Schneiden über neue Lösungen zu informieren und vor Ort zu ordern. Ein Drittel aller Besucher nutzte die Messe, um Investitionen zu tätigen oder vorzubereiten, das durchschnittliche Ordervolumen stieg im Vergleich zur Vorveranstaltung deutlich.

Ob vernetzte Schneidanlagen, nachhaltige Schweißgase, hochwertige Schutzausstattung oder effiziente und ressourcenschonende Software – gefragt waren Innovationen aus zahlreichen Bereichen. Denn die Branche ist treibende Kraft für viele an-

dere Wirtschaftszweige wie Automotive oder Architektur. Auf insgesamt 4,11 Milliarden Euro belief sich 2022 allein der Produktionswert deutscher Schweißtechnik – das ist eine neue Bestmarke.

Dr.-Ing. Roland Boecking, Hauptgeschäftsführer des DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.: „Wir sind beeindruckt vom Erfolg der Schweißen & Schneiden 2023, und unsere Erwartungen wurden noch übertroffen. Die Messe bot einen fantastischen Überblick über die Innovationen und Trends in der Branche. Auch die Aussteller und Besucherzahlen haben gezeigt, dass der Bedarf für eine große Messe da ist. Die Messe Essen bietet das perfekte Forum dafür, und wir freuen uns schon jetzt auf die Schweißen & Schneiden 2025.“

Fachmesse ganz im Zeichen der Digitalisierung

Erneut präsentierte sich die Industrie auf der Schweißen & Schneiden wegweisend. Wie in kaum einem zweiten Wirtschaftszweig spielen hier Digitalisierung und Vernetzung eine entscheidende Rolle bei der zukünftigen Ausrichtung. Smarte Robotersysteme, die Hand in Hand arbeiten und gemeinsam verschiedenste Prozessschritte effizient und kostensparend ausführen, waren ebenso zu sehen wie Anlagen, die digitale Zwillinge erstellen und somit dank ihrer Echtzeitdaten Optimierungen ermöglichen.

Igor Mikulina, Präsident des Stiftungsrats der IndustryFusion Foundation: „Unsere Branche ist hochinnovativ: Zahlreiche Digitalisierungslösungen konnte das Fachpublikum auf den Messeständen der Aussteller live erleben. Auch die IndustryFusion Foundation verzeichnete ein starkes Besucheraufkommen an ihrem Stand – unsere Open-



1 Erstmals wurde auf der Tagung Unterwassertechnik das anspruchsvolle Arbeiten in nasser Tiefe beleuchtet, das vor allem wegen der vielen neuen Off-Shore-Windkraftanlagen immer wichtiger wird. 2 Digitalisierung und Automation bestimmen den Schweißmarkt.

»Zahlreiche Digitalisierungslösungen ... auf den Ständen.«

Igor Mikulina, IndustryFusion Foundation

Source-Vernetzungslösung IndustryFusion-X interessierte sowohl Endanwender als auch Maschinen- und Anlagenbauer sowie Softwareanbieter. Wir freuen uns bereits auf die nächste Schweißen & Schneiden.“

Weltpremieren und innovative Start-up-Ideen begeisterten das Fachpublikum

Traditionell ist die Schweißen & Schneiden die Bühne, auf der Unternehmen ihre Neuheiten dem Publikum vorstellen. Eine Weltpremiere feierten beispielsweise Autogenschweißgeräte, die mit Wasserstoff betrieben werden und so einen wichtigen Beitrag zu mehr Klimaschutz, Arbeitssicherheit und CO₂-Reduzierung leisten.

Internationale sowie deutsche, vom Bund geförderte Start-ups nutzten die Schweißen & →



PRÄZISIONSHANDWERK UND
FORTSCHRITT, DER SICH RECHNET?
DAS VERBINDET MAN MIT CLOOS.



CLOOS

Besuchen Sie uns:
SCHWEISSTEC
7.-10.11.2023 Messe
Stuttgart
Halle 7 · Stand 7306

Wir verbinden Automation, Robotik und Schweißen zum Produktionsvorsprung für Industrie und Handwerk auf der ganzen Welt.

Produktionstechnologie von CLOOS:
VERBINDEN SIE SICH MIT UNS.

cloos.de



Rund 40.000 Fachleute besuchten die Schweißen & Schneiden 2023.

Schneiden 2023 als globale Plattform, um dem Markt die eigenen Ideen und Lösungen zu präsentieren. Darunter war auch Steeldate mit Sitz in Bad Nauheim, die mit ihrem ressourcenschonenden Matchmaking-Tool Auftrag und Material passgenau zusammenbringt. MX3D hingegen zeigte additive Fertigung aus dem 3D-Drucker – eine Technologie, mit der das niederländische Jungunternehmen bereits eine Fußgängerbrücke in Amsterdam realisiert hat.

Insgesamt lag der Auslandsanteil der ausstellenden Unternehmen bei 66 Prozent. Zahlreiche Nationen präsentierten sich gemeinschaftlich unter ihrer jeweiligen Landesflagge, darunter China, Frankreich, Japan, Südkorea, Taiwan und die USA. Lu Daming, Vize-Präsident der CMES – Chinese Mechanical Engineering Society, zieht ein positives Fazit der chinesischen Gemeinschaftspräsentation: „Nach sechs Jahren hat sich die Schweißbranche sehr auf die Schweißen & Schneiden 2023 gefreut. Die Messe zeigte die neuesten Technologien, die neuesten Produkte und die neuesten Verfahren der weltweiten Schweißindustrie und gilt zu Recht als die globale Leitmesse. Mit fast 150 chinesischen Ausstellern haben wir eine Fläche von 3.500 Quadratmetern belegt. Die Messe ist immer eine Reise wert, um sich mit Kolleginnen und Kollegen aus aller Welt auszutauschen.“

Rahmenprogramm machte Unterwassertechnik erlebbar

Auch das Rahmenprogramm überzeugte das Fachpublikum. Der begleitende DVS Congress von Montag bis Donnerstag zählte knapp 450 Teilnahmen. Er war eine Kombination aus der Großen

»Die Schweißen & Schneiden ist die Messe für Investitionen.«

Oliver P. Kuhr, Geschäftsführer der Messe Essen

Schweißtechnischen Tagung, die aktuelle Themen wie „Schweißen in der Elektromobilität“ oder „Künstliche Intelligenz in der Fügechnik“ in den Fokus stellte, dem DVS Campus, einem Format, bei dem Studierende ihre Abschlussarbeiten präsentierten, und erstmals der Tagung Unterwassertechnik, die das anspruchsvolle Arbeiten in nasser Tiefe beleuchtete.

Ergänzend dazu erlebten die teilnehmenden Personen an einem Tauch-Container praktische Anwendungsbeispiele und konnten dabei einen Experten bei seiner Arbeit beobachten. Live vor Ort zeigte auch der Branchennachwuchs sein Können. Im DVS-Bundeswettbewerb „Jugend schweißt“ wurden die besten deutschen Schweißer gekürt und bei den Young Welders’ Competitions traten Mannschaften mit jungen Talenten aus elf Nationen gegeneinander an.

Erfolgreiche Social-Media-Präsenz

Die Schweißen & Schneiden sorgte auch abseits der Messehallen in den sozialen Medien auf Instagram, LinkedIn und Co. für Aufmerksamkeit. Während die Aussteller engagiert ihre Messeerlebnisse teilten, konnten auch die messeeigenen Plattformen im Social Web punkten. Ein Zeitraffervideo vom Messeaufbau sowie ein Zusammenschnitt von Impressionen erzielten über 7,8 Millionen

Views und mehr als 206.000 Likes auf dem Instagram-Kanal der Messe Essen.

Bekannte Content Creator der Branche wie Anna Sänger, JP Metalldesign, Manfred Welding, Erik Alu Löffel, oder Igor Welder, Colin Furze, Ben Steel und GMAW Welding Belgium besuchten die Schweißen & Schneiden, hielten Vorträge und berichteten auf ihren Kanälen kurzweilig über Begegnungen, Innovationen und Neuheiten.

Fast alle wollen wiederkommen

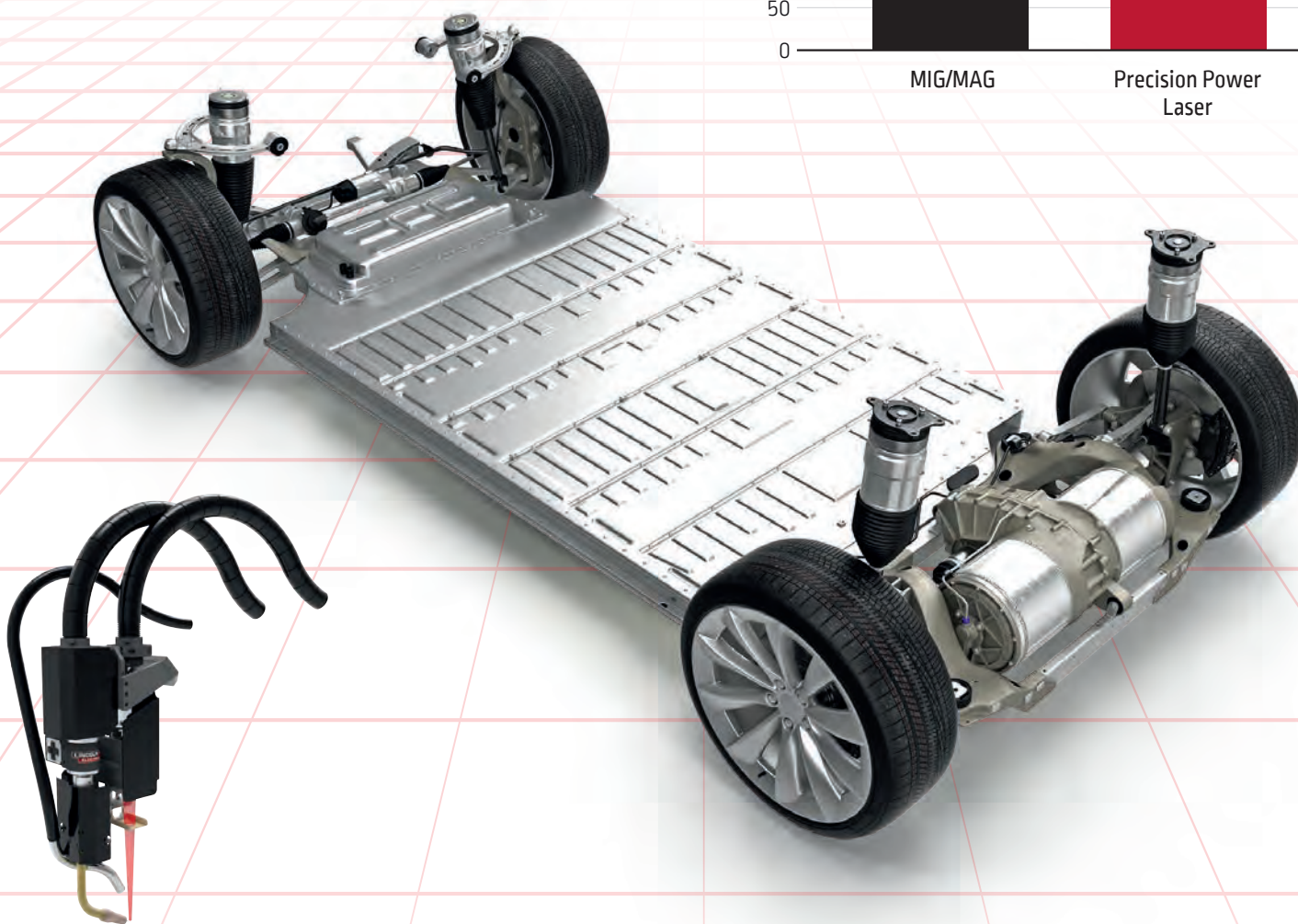
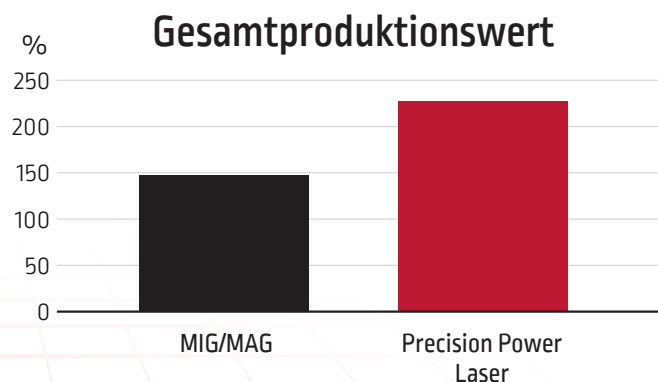
95 Prozent der Fachbesucher waren mit ihrem Besuch der Schweißen & Schneiden 2023 zufrieden. 94 Prozent planen einen erneuten Besuch und empfehlen die Fachmesse weiter. Neben den registrierten Fachbesuchern besuchten internationale Delegationen und Ehrengäste sowie viele internationale Pressevertreter und Teilnehmer des Rahmenprogramms die Veranstaltung.

Die 20. Schweißen & Schneiden vom 11. bis 15. September 2023 in der Messe Essen verzeichnete 826 Aussteller aus 40 Nationen. Seitens der Aussteller planen 94 Prozent eine erneute Teilnahme an der nächsten Schweißen & Schneiden, die vom 15. bis 19. September 2025 in der Messe Essen stattfinden wird.

www.schweissen-schneiden.com

Precision Power Laser

PRÄZISE SCHWEISSEN OHNE LICHTBOGEN



LE-E6-23DE-M174

HOHE PRODUKTIVITÄT + ÜBERSCHAUBARE INVESTITION + HÖCHSTE FLEXIBILITÄT =
PERFEKTE LÖSUNG FÜR E-AUTO BATTERIETRÄGER



MEHR PRÄZISION UND WENIGER ENERGIE

REIBSCHWEISSEN

gehört zu den sichersten Fügeverfahren. Es verbindet Komponenten schnell, sicher und wirtschaftlich. Reibschweißmaschinen von Raiser lassenen nicht nur eine hohe Schweißnahtqualität, kurze Taktzeiten und hohe Prozesssicherheit erwarten, sondern arbeiten auch präzise und energieeffizient.



Seit 50 Jahren hat sich die Klaus Raiser GmbH & Co. KG auf das Reibschweißen spezialisiert und ist zu einem führenden Unternehmen auf diesem Gebiet geworden. Die Faszination für diese Technologie begann im Jahre 1973, als der Gründer, Klaus Raiser, sie auf einer Messe entdeckte. Was ihn sofort begeisterte, war die Möglichkeit, zwei Werkstücke aus unterschiedlichen Materialien nur durch Reibung und Druck miteinander zu verbinden – ohne zusätzliche Energie. Diese einzigartige Methode hat Raiser dazu inspiriert, nicht nur im Lohnreibschweißen tätig zu sein, sondern auch eigene Reibschweißmaschinen zu entwickeln und zu bauen.

Ausgeklügeltes Reibschweißmaschinen-Konzept

Die jahrzehntelange Erfahrung mit dem Verfahren beim Lohnreibschweißen hat Raiser in die Entwicklung und den Bau von Reibschweißmaschinen einfließen lassen. Die Projektleitung dafür findet sich am Standort in Magdeburg. Dort entwickeln und konstruieren erfahrene Ingenieure die Maschinen und auch die Spannmittel für Werkstücke. Gebaut werden sie schließlich am Unternehmenssitz in Eberdingen. Durch diese Erweiterung der Kompetenzen ist Raiser Fullservice-Anbieter für das Reibschweißen – von der Prozessentwicklung, über Lohnfertigung im Klein- und Großserienbereich bis hin zur fertigen Maschine.

„Das Besondere an unseren Reibschweißmaschinen ist die Bewegung in axialer Richtung: Im Gegensatz zu den meisten anderen Reibschweißmaschinen am Markt bewegt sich der Rotor – also das in Rotation gebrachte Werkstück – und der Stator steht fest“, erklärt Christian Mann, Vertriebsingenieur bei Raiser. „Dafür setzen wir zudem einen servoelektrischen Antrieb für den Vorschub ein und keinen hydraulischen wie einige Marktbegleiter. Die Kugelgewindespindel mit einem Vorschubmotor samt Riemen oder mit Direktantrieb fährt die Arbeitsspindel mit dem Bauteil auf das stehende, im Stator eingespannte Bauteil zu. Dabei schützen Teleskopbleche die Führungen der Kugelrollspindel vor dem Zunder beim Reibschweißen und vor den Spänen beim Abdrehen des Wulsts. Dieses Maschinenkonzept bringt zahlreiche Vorteile mit sich.“

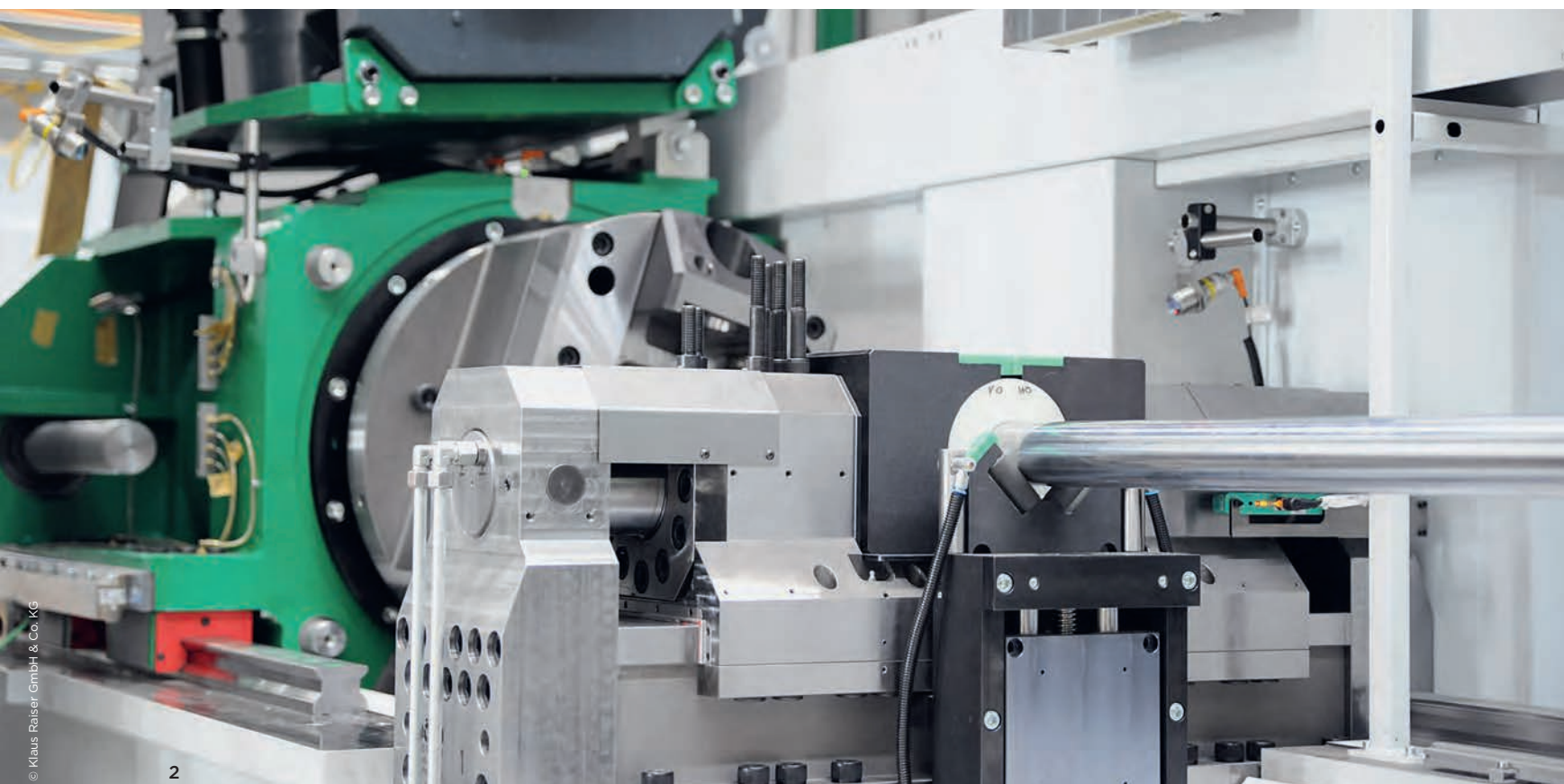
Energie sparen mit Servoelektrik

Der servoelektrische Antrieb sorgt für eine bessere Energieeffizienz. Warum? Bei einem hydraulischen Vorschub muss die Hydraulik permanent laufen, um immer Öl im Kreislauf zuhalten – selbst wenn die Maschine nicht arbeitet. Das ist bei Raiser anders. Eine frequenzgeregelte Hydraulik wird bei Raiser Reibschweißmaschinen nur für die Spannung der Bauteile in der Maschine verwendet, wenn eine höhere Spannkraft gefordert ist. Bei kleineren Maschinen verzichtet Raiser gänzlich

auf die Hydraulik und setzt je nach geforderter Spannkraft mechanische Aktuatoren (zum Beispiel Federn), servoelektrisch betätigte oder pneumatisch betätigte Spannmittel. Die Hydraulikaggregate fallen deshalb entsprechend klein aus und laufen auch nur bei Bedarf. Ansonsten ist die Hydraulik ausgeschaltet. Das verringert den Energieverbrauch der Reibschweißmaschine auf ein Minimum und damit auch den ökologischen „Fußabdruck“. Ein weiteres Plus: Die Lärmemission wird ebenfalls auf ein Minimum beschränkt. →

1 Die jahrzehntelange Erfahrung im Lohnreibschweißen hat Raiser in die Entwicklung und den Bau von hochpräzisen und energieeffizienten Reibschweißmaschinen einfließen lassen. Ein Beispiel ist die HRF 1000.

2 Ein Blick in die HRF 1000: Das Besondere an den Raiser Reibschweißmaschinen ist die Bewegung in axialer Richtung: Im Gegensatz zu den meisten anderen Reibschweißmaschinen am Markt bewegt sich der Rotor – also das in Rotation gebrachte Werkstück – und der Stator steht fest.

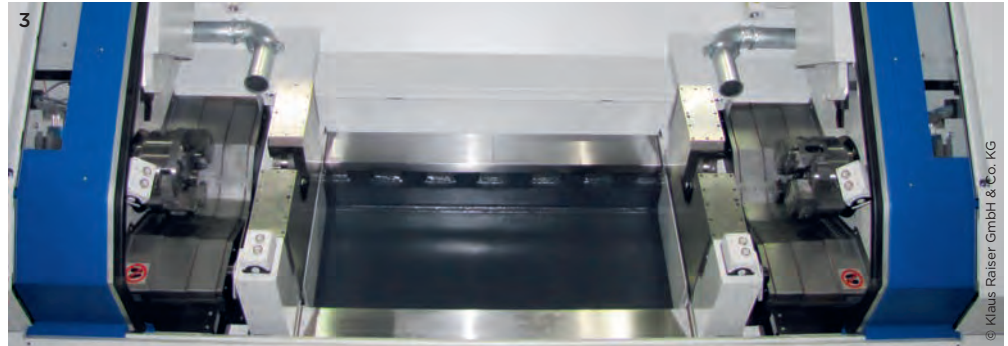
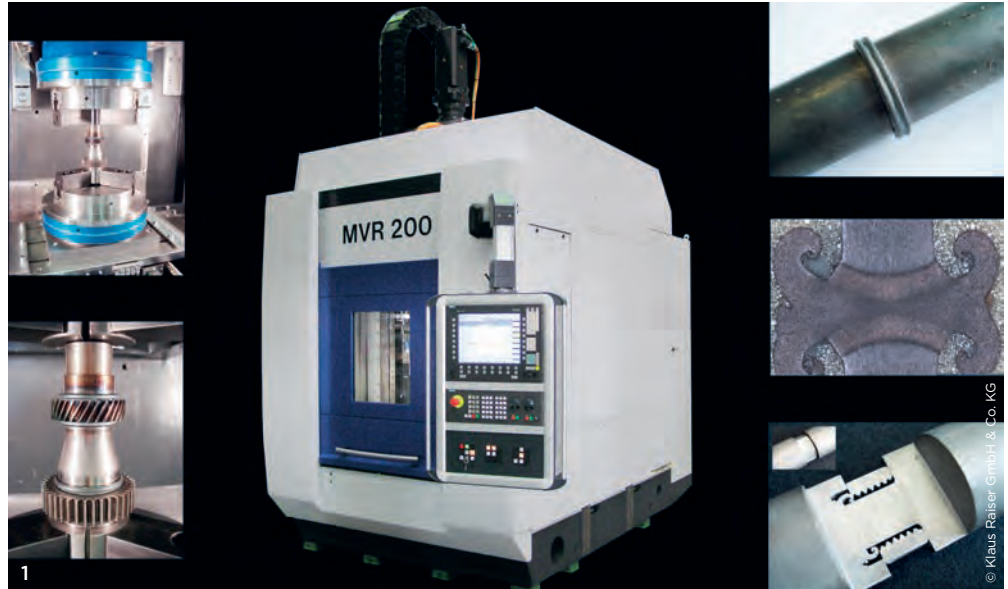


1 Raiser realisiert verschiedene Maschinentypen in unterschiedlichen Dimensionen, wie zum Beispiel vertikale Reibschweißmaschinen ...

2 ... und horizontale Reibschweißmaschinen mit Flachbett oder Schrägbett, mit oder ohne Einhausung.

3 Wer ein Bauteil von zwei Seiten gleichzeitig bearbeiten und die Taktzeit halbieren will, kann eine Doppelkopfmachine von Raiser erhalten.

4 Bei Raiser hat der Anwender die Wahl: Stand-alone-Maschine mit manueller Beladung ...



Der Spindelkörper ist darüber hinaus mit einer Kraftsensorik gekoppelt. Diese misst die Kraft, die auf die Arbeitsspindel mit dem Werkstück wirkt – direkt und ohne Umwege. Bei einem Vorschub über einen hydraulisch bewegten Kolben wird die

Kraft über Druck je Fläche berechnet. Der Anwender kann somit nicht ohne genaue Flächenmaße die am Bauteil wirkende Kraft ermitteln und präzise einstellen. „Bei unseren Maschinen erübrigt sich dieser Aufwand. Egal wie groß die Maschine



ist (500 kN oder 1.000 kN), der Anwender gibt immer die Kraft ein, die am Bauteil wirken soll. Die Folge: Jedes Bauteil kann auf einer Raiser-Reibschweißmaschinen geschweißt werden – und das völlig unkompliziert“, so Christian Mann.

Die Rotationsbewegung, um die Reibungswärme im Schweißprozess zu erzeugen, wird über einen Direktantrieb mittels frequenzgeregeltem Einbaumotor auf der Spindelwelle realisiert. Dank des servoelektrischen Einbaumotors kann die Spindel umgehend und drehwinkelgenau zum Stehen gebracht werden. Daraus ergibt sich eine Winkelpositioniergenauigkeit von theoretisch minimal 0,1° genau – je nach abzubremsender Masse.

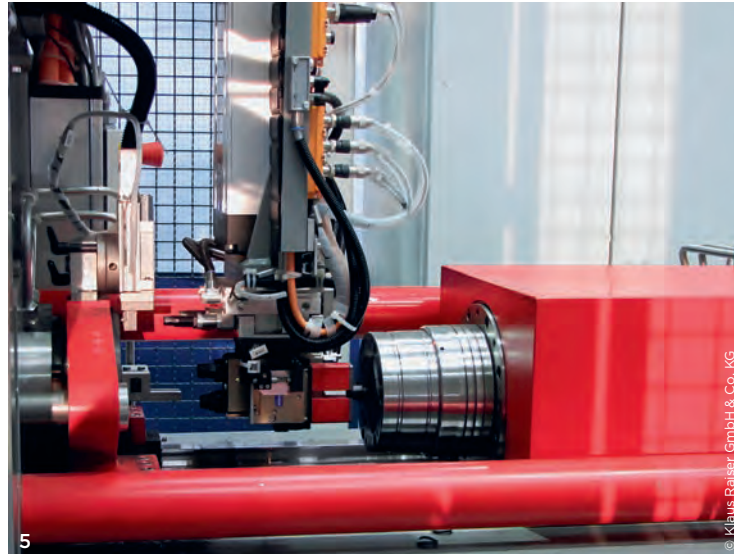
Christian Mann: „Dank des generatorischen Bremsens der Spindel kann zudem Energie zurückgewonnen und ins Netz gespeist werden. Dadurch lassen sich die Spannungsspitzen, die beim Reibschweißen entstehen, abflachen, und der Gesamtenergieverbrauch sinkt.“

Dank des kompakten Designs benötigen die Reibschweißmaschinen nicht nur wenig Stellfläche, sondern sind sie auch in punkto Rundlaufgenauigkeit im Vorteil: Denn da nur kleine, leichte Teile auf geringem Raum bewegt werden müssen, entstehen keine Unwuchten. Ein Glasmaßstab (Absolutwertgeber) sorgt zudem für die genaue Längsposition beim Reibschweißen.

Individuelle Konfiguration ist Standard

Raiser realisiert verschiedene Maschinentypen mit einer Stauchkraft zwischen 1 und 2.000 kN. Dabei können die Experten vertikale und horizontale Reibschweißmaschinen mit Flachbett oder Schrägbett, mit oder ohne Einhausung umsetzen. Wer ein Bauteil wie zum Beispiel eine Kardanwelle von zwei Seiten gleichzeitig bearbeiten und die Taktzeit halbieren will, kann statt einer Einkopfvariante mit einer Spindel eine Doppelkopfmaschine erhalten. Dabei bietet Raiser die Reibschweißmaschinen in verschiedenen Ausbaustufen an: Das Maschinenkonzept lässt dem Anwender die Wahl zwischen einer Stand-alone-Maschine mit manueller Beladung, einer geschlossenen Fertigungszelle mit unterschiedlichen Automationslösungen oder eine ganz und gar die den vollautomatisierten Workflow integrierten Anlage.

Raiser Reibschweißmaschinen werden standardmäßig mit einem großen schwenkbaren 21,5” Mul-



5

© Klaus Raiser GmbH & Co. KG



6

© Klaus Raiser GmbH & Co. KG

5 ... oder auch eine geschlossene Fertigungszelle mit unterschiedlichen Automationslösungen.

6 Raiser stimmt die Reibschweißmaschinen auf die Anforderungen ab und integriert zum Beispiel Lösungen zum Materialhandling, wie hier bei einer HRF-800-Reibschweißmaschine zum Schweißen von LKW-Achsen.

titouchpanel ausgestattet. Mit der Integration von Service- und Bedienungsanleitung, aller Handfunktionen, USB- und Ethernet Schnittstellen sowie mit einer kundenspezifischen Auswahl an Hardtastern wird für hohe Flexibilität und Gestaltungsfreiraum bei der Entwicklung innovativer Bedienkonzepte gesorgt. Zur Grundausstattung gehört auch eine Siemens-Steuerung, die ein gewohntes Programmier- und Bedienungslayout für den Anwender mitbringt. Jede Maschine ist mit Safety Integrated ausgestattet und wird mit CE-Konformität ausgeliefert.

„Drüber hinaus lassen sich zahlreiche zusätzliche Optionen in unsere Reibschweißmaschinen integrieren: Das reicht von Dreh- und Fräsprozessen oder Abschermodulen zum Entfernen der Wulst sowie Revolvern mit bis zu vier angetriebenen Werkzeugen über eine Werkzeugbruchkontrolle, Werkstückausheber und Manipulatorhandling zum Beladen der Maschine bis hin zu Traceability,

Luftanlagenkontrolle, Bauteilabfragen und redundante Messsysteme & Signalverarbeitung sowie vielem mehr. Wir sind da ganz offen für die Wünsche und Anforderungen unserer Kunden“, ergänzt Christian Mann.

Angepasste Werkstückspannung inklusive

Auf der Statorseite müssen oft sehr komplexe und auch mitunter empfindliche Komponenten eingespannt werden. Bei Raiser erhalten Anwender deswegen auf Wunsch auch die Entwicklung und Konstruktion einer bauteilabgestimmten Werkstückspannung. Damit werden die Bauteile während des Prozesses auf keinen Fall beschädigt und die Produktivität gesichert. Je nach Bedarf können unterschiedlichste komplexe und weniger komplexe Vorrichtungen auf der Statorseite montiert werden.

www.raiser.de

Vielseitige Technologien nutzen – individuelle Blechteile online kalkulieren und beschaffen.

Besuchen Sie uns auf der **Blechexpo** in Stuttgart · Halle 1F0



Kompakt und stark

WIG-SCHWEISSEN mit einem kompakten und leistungsstarken Inverterschweißgerät – die neue Picotig 220 puls DC von EWM bietet hohe Effizienz bei anspruchsvollen Schweißaufgaben. Das Hightech-Unternehmen aus dem Westerwald bietet aber noch mehr.

Leicht, gut tragbar und dabei äußerst effizient – EWM erweitert die Picotig-Reihe um ein neues Modell: die Picotig 220 puls DC. Die integrierte Power Factor Correction (PFC) sorgt für eine erhöhte Ausgangsleistung. Durch den hohen Wirkungsgrad und die Standby-Funktion ist das Kraftpaket besonders strom- und damit kostensparend. Beim WIG-Schweißen können Schweißströme von 220 A bei 40 Prozent Einschaltdauer und beim E-Hand-Schweißen 190 A bei 35 Prozent Einschaltdauer erreicht werden. Damit hebt sich die Picotig 220 puls DC deutlich vom Vorgängermodell ab.

Anwenderorientiertes Konzept

EWM stellt stets den Anwender in den Fokus seiner Produkte. Daher haben die Entwickler den Bedienkomfort bei den Schweißgeräten der Picotig-Reihe nochmals erhöht. Die

Länge der Netzzuleitung beträgt 3,5 m. Somit bietet die Picotig 220 puls DC einen enormen Arbeitsradius, ganz ohne Verlängerungskabel. Direkt am ergonomischen und stabilen Tragegriff befindet sich ein Kabelhalter zur Aufnahme des Netzkabels. In den Griff integriert ist ein Aufbewahrungsfach für Verschleißteile. Das Gehäuse ist laut EWM „äußerst robust“ und bietet „maximalen Schutz“ für die Anschlüsse, die sich alle auf der Rückseite befinden. Eine Schutzklappe an der Vorderseite schützt die Steuerung vor Beschädigung und Verschmutzung.

Maximal flexibel bei Prozessen und Zubehör

Über die Comfort-3.0-mini-Steuerung können sämtliche Impuls-, Standard- und neuartigen Schweißprozesse angewählt werden. Darüber hinaus lassen sich mit der SpotArc- und Spotmatic-Funktion gezielt Heftpunkte setzen. Die Picotig 220



2

puls DC eignet sich auch zum E-Hand-Schweißen und ist dafür Cel-Elektroden-tauglich. Die Steuerung ist besonders einfach zu bedienen und unterstützt auch bei komplexen Schweißaufgaben. Bei der Wahl des Schweißbrenners hat der Anwender nun zahlreiche Möglichkeiten, denn es lassen sich sowohl konventionelle als auch digitale EWM-Multifunktionsbrenner mit Anzeige- und Fernregelfunktionen an die Picotig 220 puls DC anschließen. So ist der fünfpolige Brenneranschluss auch mit der EWM-X-Technologie kompatibel. Ob WIG-Retox XQ-Brenner, spotArc-Brenner oder ein bereits beim Vorgängermodell Picotig 200 puls DC eingesetzter Brenner – der Anwender hat die freie Wahl und kann sein Schweißequipment somit optimal an die Gegebenheiten anpassen.

Umfangreiches Zubehör rundet das Angebot ab. Im Ergebnis liefert EWM mit der Picotig 220 puls DC das Rüstzeug für die „perfekte“ WIG-Schweißnaht.

Schweißstrom mit dem Fuß sicher und präzise regeln

Während das Schweißgerät im Regelfall auf einen bestimmten Schweißstrom eingestellt wird und dieser grundsätzlich konstant bleibt, ist es in Einzelfällen nötig, den Schweißstrom zu variieren. Beispiele dafür sind das Konturenschweißen oder Schweißen unterschiedlich großer Spalten. Lässt sich dabei der Strom regulieren, entsteht eine saubere und gleichmäßige Naht. Auch beim Schweißen von Aluminium ist es sinnvoll, den Strom abhängig von der Temperatur während des Prozes-

Mit dem neuen Fußfernsteller RTF-X TIG 19pol lässt sich der Strom während des WIG-Schweißens stufenlos regeln. Das sorgt für mehr Kontrolle, Komfort und Flexibilität beim Schweißen.



1



1 Von der täglichen Schweißarbeit bis hin zu den großen Zukunftsthemen deckt die EWM eXperience alle Bereiche des Schweißens ab.

2 Bei der Wahl des Schweißbrenners hat der Anwender nun zahlreiche Möglichkeiten, denn es lassen sich sowohl konventionelle als auch digitale EWM-Multifunktionsbrenner mit Anzeige- und Fernregelfunktionen an die Picotig 220 puls DC anschließen.

ses zu regeln. Möglich ist dies über eingebaute Tasten am Schweißbrenner. Der Nachteil: Der Anwender muss die Tasten während des Schweißprozesses mit den Händen bedienen. Deutlich sicherer und komfortabler lässt sich der Strom mit dem neuen Fußfernsteller von EWM regeln.

Der Fußfernsteller von EWM ist stabil und verfügt über eine rutschfeste Auflage. Gummifüße sorgen für einen sicheren Stand. Ein Edelstahlbügel ermöglicht die individuelle Positionierung unterhalb des Tisches. Sie lässt sich während des Schweißprozesses beliebig verändern, ohne diesen unterbrechen zu müssen. Je nach Bedarf kann der Bügel an der linken oder rechten Seite montiert werden. Durch Drücken des Pedals wird der Schweißstrom erhöht. Um die gewünschte Schweißnahtqualität zu erzielen, lässt sich der Schweißstrom so präzise anpassen. Der große Vorteil: Der Anwender hat beide Hände frei und kann sich ganz auf den Schweißablauf konzentrieren. Er kann damit auch beim Schweißen in Zwangslage optimale Ergebnisse erreichen. Dabei ist der Fußfernsteller dank 19-poligem Stecker mit allen WIG-Schweißgeräten – ob Picotig, Tetrrix oder Tetrrix XQ – sowie den Plasmaschweißgeräten von EWM kompatibel.

Digitaler Campus

Auf einer eigenen Microsite beheimatet, komplettiert die neue Plattform das Online-Angebot von EWM mit exklusiven Inhalten wie insbesondere Anwendervideos mit Lösungen für

die verschiedenen Werkstoffe, Blechdicken und Schweißpositionen. Kern der EWM eXperience sind somit spezifische und detaillierte Anleitungen und Erklärungen, die professionellen Schweißern einen direkten Mehrwert im Tagesgeschäft bieten. Abgerundet wird das Angebot mit Veranstaltungen wie Webinaren und Expertenbeiträgen, die Interessenten über Trendthemen im Schweißen informieren. Die „lebende“ Plattform wird außerdem immer weiter wachsen: Die EWM eXperience soll stetig mit weiterem Expertenwissen angereichert und um neue Werkstoffe und Lösungen erweitert werden. Zugänglich sind alle Inhalte über einen kostenfreien Benutzer-Account.

Seien es praktische Tipps zur täglichen Schweißarbeit oder spannende Insights und Prognosen zu den großen Zukunftsthemen der Branche – Mitglieder der EWM eXperience profitieren in vielerlei Hinsicht vom Know-how der EWM-Experten. Damit baut das Mündersbacher Familienunternehmen sein Portfolio als Komplettanbieter für alle Bereiche des Schweißens weiter aus. „Die EWM eXperience bietet Experteninfos rund ums Schweißen, die nirgendwo sonst zu finden sind. Wir wollen, dass Schweißen mit EWM als Erlebnis empfunden wird. Daher sind wir immer auf der Suche nach zusätzlichen Mehrwerten für die Fachleute der Branche“, erklärt Boyan Ivanov, technischer Vertriebsleiter bei EWM.

www.ewm-group.com

Mit der Macht des Wassers

hochpräzise schneiden







Waterjet AG
Mittelstrasse 8 | CH-4912 Aarwangen
T +41 62 919 42 82 | info@waterjet.ch
www.waterjet.ch



Alles aus einer Hand: Die Komplettlösung für Draht und Drahtführung

RoboFeed

erweitert die Grenzen der Drahtförderung.

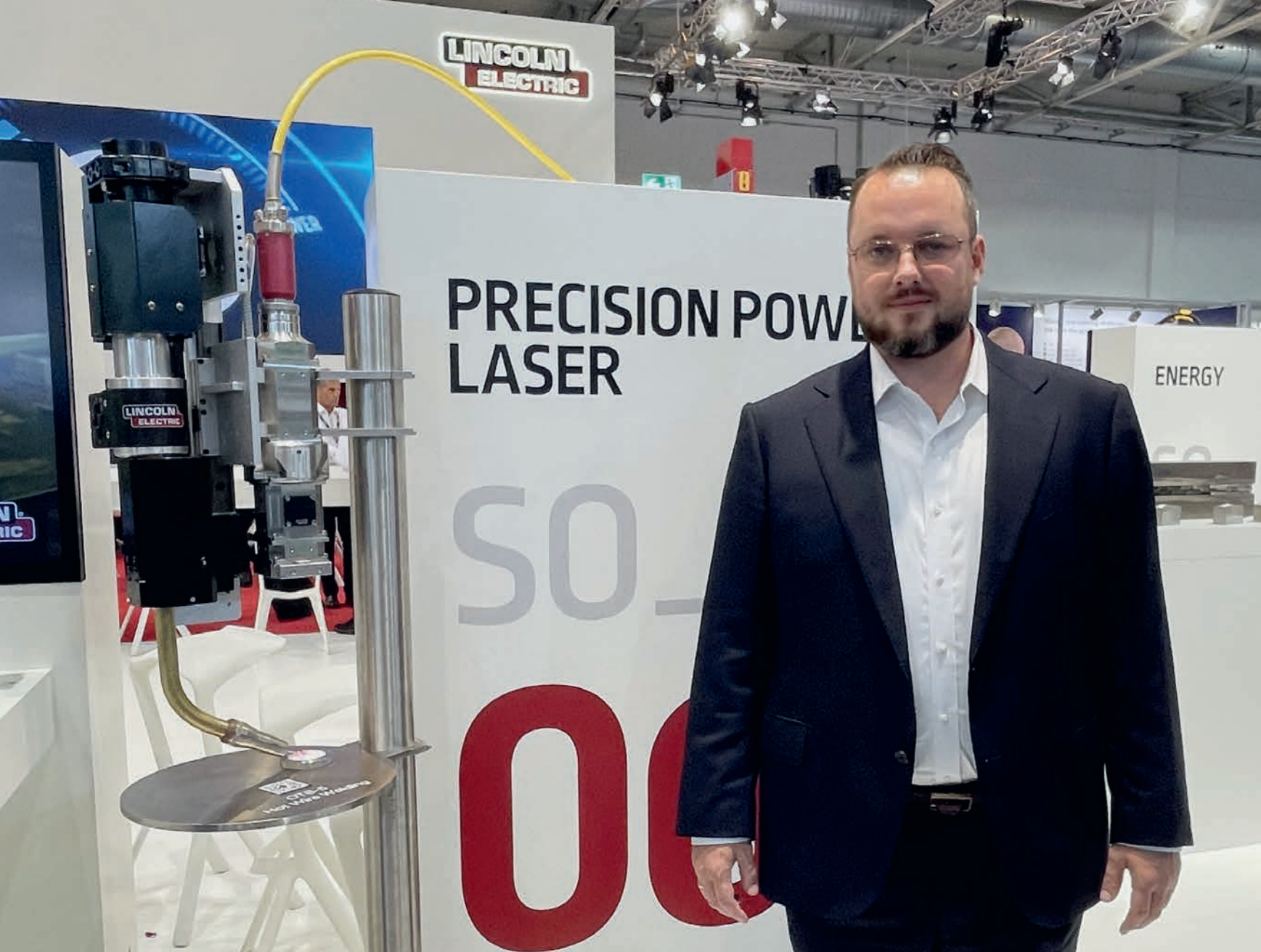


- kompatibel mit allen Schweißanlagen
- sicherer Drahttransport auch über extreme Längen
- Industrie 4.0: umfangreiche Kontroll- und Steuerfunktionen

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

MIGAL.CO

WIR SIND AUF DRAHT!



»ES BLEIBT NOCH VIEL ZU TUN.«

ALS GROSSER US-AMERIKANISCHER HERSTELLER von Laser-Schweißanlagen stellte Lincoln Electric in Essen eine breite Palette von Precision-Power-Laser-Maschinen vor, mit denen er besonders in Europa erfolgreich sein will. Ein Gespräch mit David Kilburn, Director Flexible Automation Europe von Lincoln Electric Automation.



© Tischlatsch

INTERVIEW

David Kilburn, Lincoln Electric

David Kilburn ist Director Flexible Automation Europe von Lincoln Electric Automation

Sie wollen mit Ihren Precision-Power-Laser-Maschinen (PPL) weltweit, besonders aber auch in Europa, in einem hart umkämpften Markt erfolgreich sein. Wie schätzen Sie hier Ihre Aussichten ein?

Nun, Lincoln Electric ist der weltweit größte Hersteller automatisierter Schweiß- und Schneidprodukten. Der Precision Power Laser PPL ist ein Prozess, den wir in unserer Zentrale in Cleveland entwickelt haben. Dieser soll nun weltweit verkauft und eingesetzt werden. Schwerpunkt soll vor allem der europäische Markt sein. Hier verfügen wir bereits über Demonstrations- und Testeinrichtungen. In Deutschland sind das zwei Anlagen. Eine wurde bei Laserline in der Nähe von Koblenz installiert, eine andere bei Kuka in Augsburg.

Wie schätzen Sie den internationalen Markt ein, und wo sehen Sie die Wettbewerbsvorteile ihrer Laser-Schweißanlagen?

Nun, der Prozess bietet zwei unterschiedliche Anwendungsmöglichkeiten. Eine Anwendung, auf die wir uns hauptsächlich hier bei der Messe in Essen konzentrieren, ist der Prozess für Batteriehalterungen für Elektrofahrzeuge. Das heißt, wir müssen immer mehr Aluminium schweißen und fügen. Dieser Markt ist natürlich riesig. Jeder weiß, dass es in Zukunft mehr Elektrofahrzeuge geben wird. Mit der Umsetzung der neuen Regeln in Europa werden ab 2030, möglicherweise erst ab 2035, nur noch Elektrofahrzeuge gebaut werden, was die Entwicklung in Europa massiv beschleunigen wird. Die Industrie in Asien hat diesen Prozess bereits vor ein paar Jahren durchlaufen. Während der Corona-Pandemie haben sie dort die Entwicklung stark beschleunigt, so dass sie heute führend im Bereich Elektrofahrzeuge sind. Die USA und Europa folgten mit Riesenschritten.

Die andere sehr interessante Anwendung für exakt dieselbe Technologie ist das „Cladding“, also das Auftragsschweißen, bei dem wir sehr geringe →

13. Fügetechnisches Gemeinschaftskolloquium



Gemeinsame Forschung in der Mechanischen Fügetechnik

29. und 30. November 2023
in Freiburg i. Br.



Forschungsvereinigung
Stahlanwendung e. V.



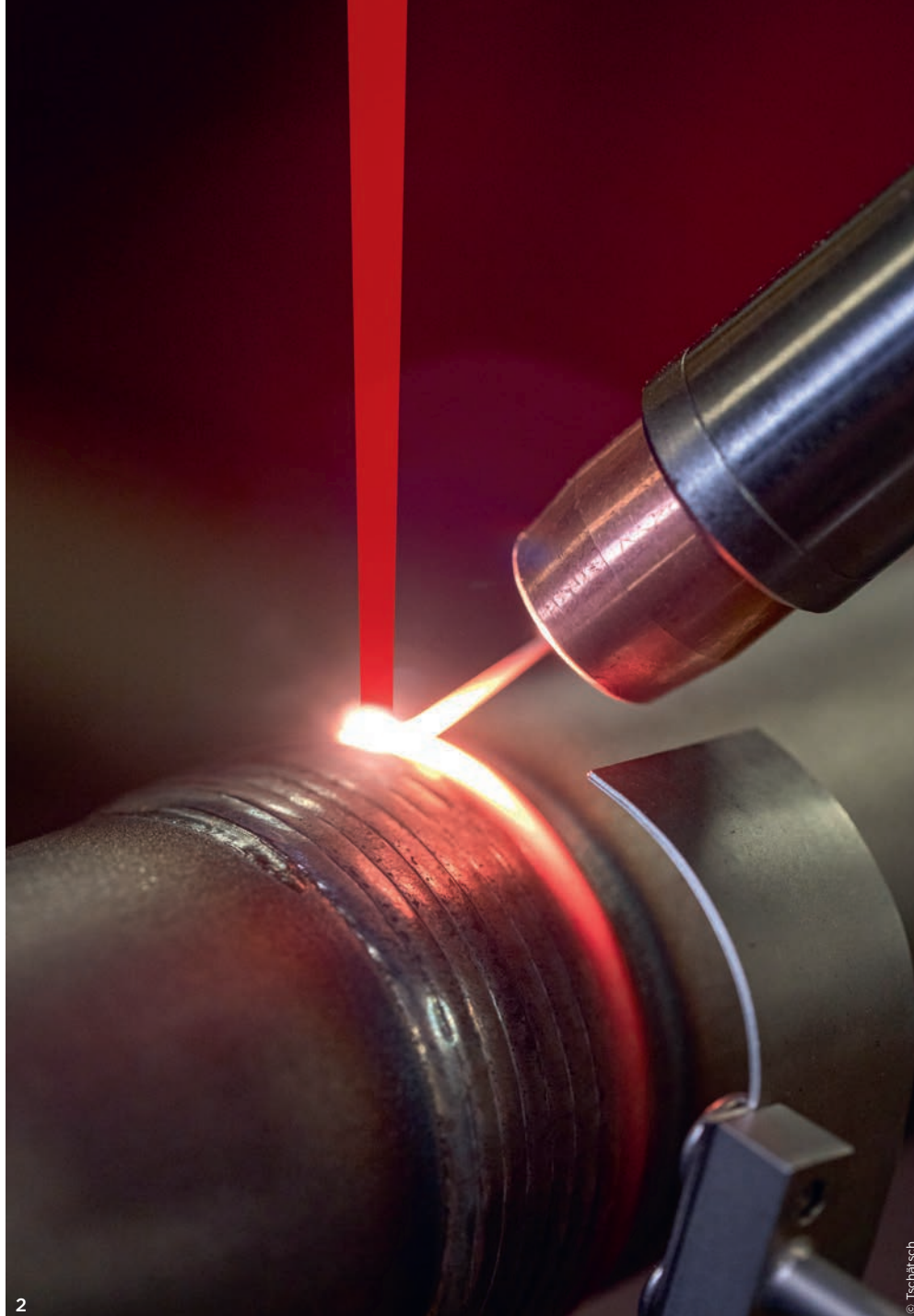
Bleiben Sie mit dem Newsletter der bbr auf dem Laufenden und abonnieren sie noch heute kostenlos auf www.bbr.news

INTERVIEW

David Kilburn, Lincoln Electric

1 Laser-HotWire-Cladding, also Auftragschweißen mit Draht, spart gegenüber dem Pulverbeschichten viel Zeit und Material.

2 LHW-Kopf OTS-5, entwickelt von Laserline



Durchmischungsrate erreichen. Diese Technologie wird für Stahlwalzen, in der Öl- und Gasindustrie, aber auch in der Lebensmittelindustrie erfolgreich eingesetzt.

In Ihren technischen Dokumentationen und Unternehmensvorstellungen weisen Sie immer wieder auf die Ergebnisse Ihrer Forschungs- und Entwicklungsabteilungen hin. Sie sprechen von erhöhter Schweißgeschwindigkeit, geringerem Wärmeeintrag und erhöhter Flexibilität des gesamten Schweißprozesses. Diese Vorteile von PPL würden deshalb eine neue Welt an Möglichkeiten in einem sich ständig verändernden Bereich der Werkstoffe und deren Geometrien eröffnen. Auch die vollständige Kapselung ihrer Anlagen heben Sie deutlich hervor. Sind das nicht Eigenschaften, die einige Ihrer Wettbewerber auch für sich in Anspruch nehmen? Sehen Sie hier trotzdem Vorteile?

Nun, die Herstellung von Batteriesätzen heutzutage ist vergleichbar mit dem Goldrausch vor 200

Jahren. Jeder verwendete damals ein anderes Verfahren, eine andere Technik und ging in diesem Zusammenhang davon aus, dass seine Methode die beste sei, bis man letztendlich herausfand, welches die beste Technik war. Das wird heute auch in der Automobilindustrie ähnlich praktiziert. Gegenwärtig werden noch sehr viele unterschiedliche Verfahren erprobt, um die Batterien bestmöglich zu fixieren. Genau das machen wir auch mit Hilfe unserer Schweißsysteme.

Es zeichnet sich ab, dass unsere Technik wegen der erreichbaren Schweißgeschwindigkeit, Flexibilität, Leistung und Bedienungsfreundlichkeit einen signifikanten Anteil erobern wird. Das heißt, wenn wir über Lösungen sprechen, dann ist das für uns bei Lincoln nicht nur ein Wort, sondern ein Versprechen. Wir müssen in der Lage sein, dem Kunden zu zeigen, welche Einsparungen und Verbesserungen er erzielen kann. Wir versuchen das zunächst so gut wie möglich zu quantifizieren. Im nächsten Schritt sagen wir dann: Lassen Sie es uns testen, wir zeigen es Ihnen entweder in einem unserer Anwendungszentren oder in einer Vorführanlage unserer Partner.

Weiterer Vorteil Ihrer Anlagen sei die Möglichkeit, größere Materialdicken bei noch höherer Schweißgeschwindigkeit zu bearbeiten. Das Ergebnis seien bessere Schweißnähte, die den Kunden überzeugen sollen. Diese Resultate führen Sie auf ein neues Verfahren, das Laser-PAK-System, zurück. Was sich technologisch verbirgt hinter dem Begriff?

Laser PAK ist eine Marke von Lincoln für eine standardisierte Zelle, die wir sowohl in den USA als auch in Europa produzieren. Es handelt sich um ein komplettes System, das wir den Kunden anbieten und liefern. Der Anwender stellt die Anlage auf, schließt sie an Strom, Druckluft und Schutzgas an und dann kann es mit dem Schweißen sofort losgehen. Es ist ein fertiges Modul, sozusagen ein Plug-and-play-System.

Sie sprechen auch von leichter Bedienbarkeit, mehr Flexibilität. Haben Sie diesbezüglich auch Reaktionen Ihrer Kunden erhalten?

Lincoln Electric schaut auf eine 128-jährige Geschichte zurück. Ich erwähne dies, weil wir im



»Die Produktion elektrisch angetriebener Flugzeuge wird immer konkreter.«

David Kilburn, Director Flexible Automation Europe von Lincoln Electric Automation

Markt bekannt sind und unsere Kunden uns vertrauen. Wenn wir sagen, dass etwas einen bestimmten Wert hat oder wir etwas mit Zahlen belegen, sind wir bei diesen Angaben immer übervorsichtig und extrem konservativ. Damit wollen wir sicherzustellen, dass Angaben auch realistisch sind. Denn wir wollen garantieren, dass, wenn wir unseren Kunden eine Schweißgeschwindigkeit von 3m/min versprechen, wir diese auch erzielen. Hier auf der Messe zeigen wir ebenfalls 3 m/min. In diesem Prozess haben wir aber auch schon 8 m/min erreicht.

Auf Ihrem Messestand präsentieren Sie ausführlich die Möglichkeiten, die PPL-Maschinen den Automobilherstellern bieten können. Ihr Schwerpunkt liegt dabei ganz klar auf der Fertigung von Elektrofahrzeugen. Das zeigt zum Beispiel die Herausforderung des sicheren Einbaus der Akkumulatoren. Auch sehen Sie den Einsatz Ihrer Produkte als gute Lösung für die Konstruktion optimaler Karosserien. Bedeutet das die gänzliche Abkehr von Fahrzeugen mit Verbrennermotoren? Oder forschen und entwickeln Sie hier zweigleisig?

Mit dieser Frage wollen Sie mehr über Trends in der Automobilindustrie erfahren, wie wir sie einschätzen. Nun, die Richtung der Entwicklungen ist

ja staatlich vorgegeben, denn bis 2030 müssen alle in Europa hergestellten Fahrzeuge Elektrofahrzeuge sein. Ob das auch so kommen wird? Nun, ich habe da natürlich eine persönliche Meinung, aber da ich für ein börsennotiertes Unternehmen spreche, werde ich mich dazu hier nicht äußern.

Es wird ganz klar immer mehr Elektrofahrzeuge geben. Geht der Wandel so schnell voran, wie man sich erhofft hat? Wahrscheinlich nicht, die Infrastruktur wie Stromnetze, Stromerzeugung müssen auch mit der gleichen Geschwindigkeit ausgebaut werden. All das sind Faktoren, die nicht vernachlässigt werden dürfen. Sehr viel Energie wird benötigt, um die Autos bereitzustellen. Es wird deshalb noch eine Zeitlang Verbrenner geben müssen, und wir bedienen beide.

Gibt es einen großen Unterschied bei der Herstellung von Elektrofahrzeugen und Verbrennern?

Heute sehen wir eine Mischung aus beidem. Einige Hersteller nehmen einfach den Rahmen eines Verbrenners und plazieren die Akkus entweder im Kofferraum oder im Boden. Das ist der alte Ansatz. Heute beginnt man, den Rahmen oder das Chassis zu bauen und gleichzeitig die Batterie in den Boden einzubauen, in der Zukunft wird die Batterie im Rahmen integriert sein. Das ist ganz klar die Veränderung, die wir gerade durchlaufen. Das Ziel

ist der sichere Betrieb dieser Fahrzeuge. Darauf muss sich der Kunde verlassen können.

Automobile sind natürlich nicht die einzigen Objekte Ihrer Bemühungen gute Schweißergebnisse zu erzielen. Bitte nennen Sie uns weitere Anwendungsmöglichkeiten aus der PPL-Lincoln-Welt?

Ja sicher, alles wird elektrifiziert, ob man es will oder nicht. In den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen wird sicherlich über viele Dinge nachgedacht, über die noch nicht geredet wird. Aber die Produktion elektrisch angetriebener Flugzeuge wird immer konkreter. Was selbstverständlich auch bedeutet, neue Schweißtechnologien weiterzuentwickeln, um zum Beispiel Aluminium oder verzinktes Material sicher zu verarbeiten, In einem nächsten Schritt, um das weiter zu spinnen, werden abgesehen von Flugzeugen auch landwirtschaftliche Geräte und Bergbaumaschinen elektrifiziert. Mit elektrisch angetriebenen Bergbaumaschinen kann man zum Beispiel die Arbeitsbedingungen unter Tage erheblich verbessern, weil dort dann auf Dieselantriebe verzichtet werden kann. Man sieht, es bleibt noch viel zu tun. Das gilt auch für die Schweißtechnik.

Hans-Ulrich Tschätsch
www.lincolnelectric.com/de



Leistungsstarkes System für qualitativ hochwertiges 2D-Laserschneiden:
Der neue Faserlaser MSE Smart^{FL}!



Zuverlässig, prozesssicher & präzise: hochwertige Markenkomponenten, hochdynamisches Portal und massive Konstruktion

Wirtschaftlich: Schneller Return on Investment dank attraktiver Preisgestaltung mit niedrigen Investitions- und Betriebskosten

Premiumservice: Profitieren Sie von Beginn an vom erstklassigen Service, für den MicroStep bekannt ist

Verschiedene Ausstattungsvarianten: Erhältlich mit automatischem Wechseltisch in Formaten von 1,5 x 3 Meter bis 2,5 x 8 Meter und mit Laserquellen mit einer Leistung von 1 bis 20 kW

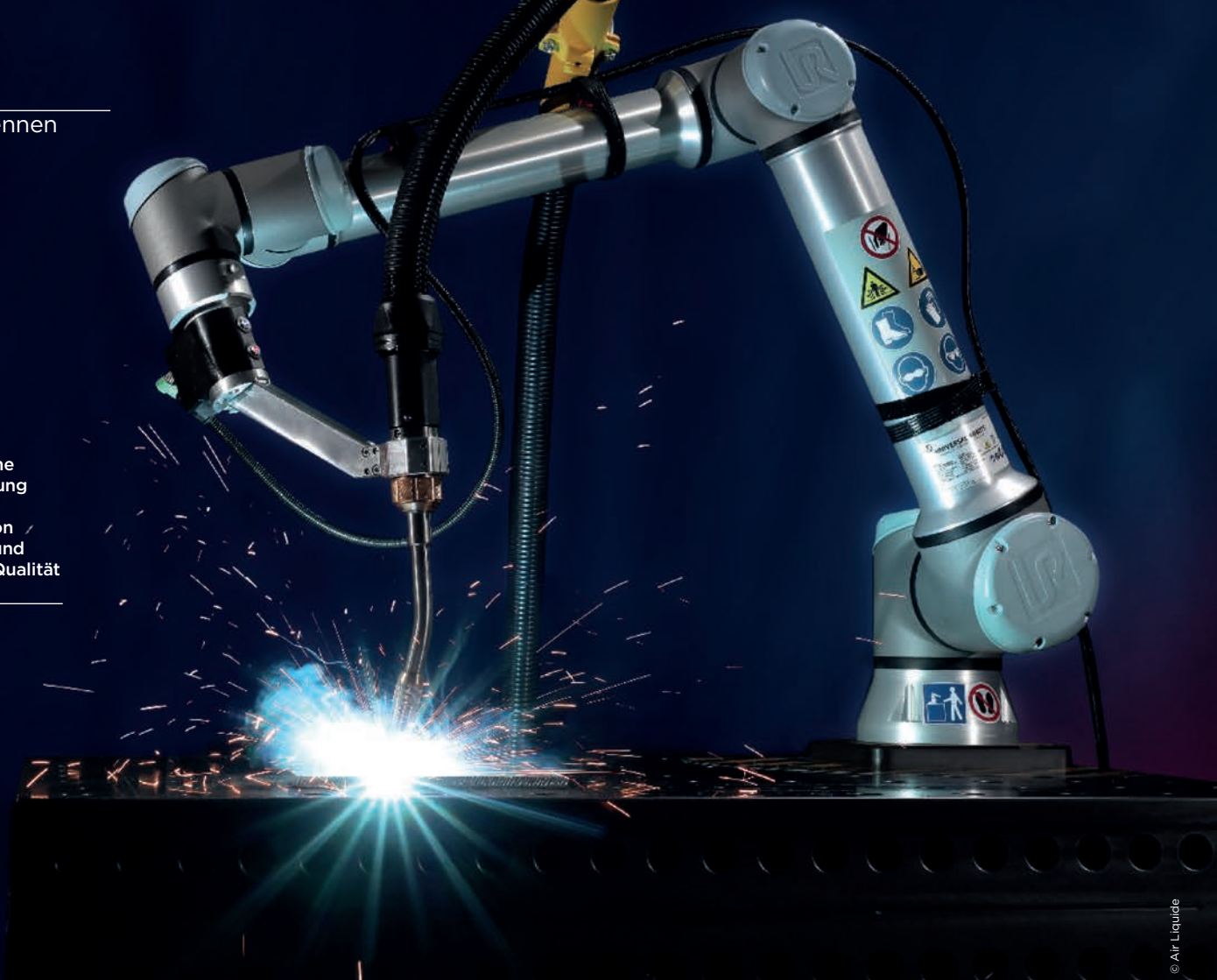


Live erleben



Messe Stuttgart
 07. bis 10.11.23

Cobots ermöglichen eine effiziente Automatisierung von Schweißprozessen, entlasten Mitarbeiter von monotonen Aufgaben und garantieren eine hohe Qualität der Schweißnähte.



© Air Liquide

Cobot – Wegweiser für Innovation und Effizienz

IN EINER WELT, die sich ständig weiterentwickelt und neue Technologien hervorbringt, stand die Menschheit immer wieder der Herausforderung, Fortschritt zu fördern und gleichzeitig menschliche Arbeit zu bewahren. Eine dieser Herausforderungen besteht in der Form und Gestaltung der Zusammenarbeit von Mensch und Maschine.

In den letzten Jahrzehnten haben Roboter eine beeindruckende Entwicklung durchlaufen. Ursprünglich für die Massenproduktion konzipiert, haben sie sich zu vielseitigen Werkzeugen in der Fertigung entwickelt. Die Befürchtung, dass Roboter den Menschen in der Arbeitswelt verdrängen könnten, war und ist stets präsent. Eine spannende Entwicklung, die diese Sorgen Lügen straft und gleichzeitig neue Möglichkeiten er-

öffnet, ist der Einsatz sogenannter Cobots, die in enger Zusammenarbeit mit Menschen agieren. Im Gegensatz zu herkömmlichen Industrierobotern, die in abgeschotteten Bereichen arbeiten, können Cobots problemlos in unmittelbarer Nähe zu menschlichen Arbeitskräften tätig werden, ohne physische Barrieren. Sie übernehmen Aufgaben, bei denen Präzision und Geschwindigkeit gefragt sind oder die für Menschen körperlich zu anspruchsvoll sind.

Cobots sind nicht nur Werkzeuge der Fertigung, sondern auch Beweis für die Nutzung von Innovation und Technologie für die Gestaltung einer neuen Arbeitsumgebung, ohne dabei den Menschen aus dem Blick zu verlieren. „Cobots bieten ein enormes Potenzial, um die Produktivität zu steigern und die Qualität der Schweißnähte zu verbessern“, so Norbert Semsch, Experte für Gase zum Schweißen und Schneiden bei Air Liquide.

»Cobots bieten ein enormes Potenzial, ... Produktivität ... Qualität ...«

Norbert Semsch, Experte für Gase zum Schweißen und Schneiden bei Air Liquide

Vielseitig einsetzbar in verschiedenen Branchen

Cobots sind bereits in verschiedenen Industriezweigen wie der Automobil-, Luft- und Raumfahrt-, Schwerindustrie, Elektronik- und Lebensmittelproduktion fest etabliert. Durch Automatisierung von Schweißprozessen mit Hilfe von Cobots haben Mitarbeiter die Möglichkeit, sich auf Aufgaben zu fokussieren, die eine menschliche Präsenz erfordern und nur schwer automatisiert werden können.

Einmal programmiert, führen Cobots ihre Aufgaben mit beeindruckender Präzision aus, immer unter der Aufsicht erfahrener Schweißer. „Die Integration von Cobots in die Schweißindustrie ist zweifellos ein Meilenstein. Cobots ermöglichen nicht nur die Automatisierung von Schweißprozessen, sondern auch die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine in einer sichereren und effizienteren Umgebung“, berichtet Norbert Semsch. Dies entlastet die Mitarbeiter von monotonen, repetitiven Aufgaben und trägt zu einem wirtschaftlichen und qualitativ hochwertigen Schweißprozess bei.

Der Weg zur automatisierten Schweißproduktion

Um wettbewerbsfähig zu bleiben und den Anforderungen an Qualität, Flexibilität und Effizienz gerecht zu werden, bietet das Cobot-Schweißen einen einfachen Einstieg in die Welt der automatisierten Schweißprozesse. Dabei werden Aspekte wie Nachhaltigkeit und Sicherheit keinesfalls vernachlässigt. Die Anschaffungskosten eines Cobots amortisieren sich schnell durch die nahtlose Integration in bestehende Betriebsabläufe und die daraus resultierende Steigerung der Produktionskapazität.

Dank der schnellen und einfachen Programmierung ist eine hohe Flexibilität in verschiedenen Schweißverfahren gewährleistet. Zusätzlich zur hohen Produktivität bietet die gleichbleibende Gelenkstellung des Cobots eine konstante Qualität der Schweißergebnisse. Dies steigert nicht nur die Effizienz, sondern trägt auch zur erhöhten Arbeitssicherheit bei. Darüber hinaus erfolgt die automatische Aufzeichnung der Schweißdaten für Analysen und Dokumentationen in einer Datendokumentationssoftware, die jederzeit abgerufen werden können.

Neue Entwicklungen bei den Prozessgasen

Die neuesten Entwicklungen in der Schweißtechnik ermöglichen es, Cobots mit modernen Schweißmaschinen auszustatten und dabei das Po-

tenzial von Prozessgasen noch besser zu nutzen. Beim MAG-Schweißen von un- und niedrig legierten Stählen eröffnen sich durch den Einsatz von Cobots enorme Möglichkeiten, die Qualität, Produktivität und Arbeitssicherheit zu steigern.

Air Liquide, weltweit führender Anbieter von Gasen, Technologien und Dienstleistungen für die metallverarbeitende Industrie, nimmt die neuen Möglichkeiten wahr, die der Markt bietet. Das Unternehmen erweitert seine Produktpalette, um den Anforderungen gerecht zu werden. Dabei definierte Air Liquide drei Prozessgase, die beim MAG-Schweißen unlegierter Stähle mit Cobots erhebliche Vorteile bieten: Arcal 14, Arcal M 24 und Teral 24-7. Diese Prozessgase bestehen aus Argon als Inertgas und den Aktivgasen Kohlendioxid und/oder Sauerstoff. Die modifizierten Prozessgase zeichnen sich durch einen vergleichsweise niedrigen Sauerstoffanteil (unter 2 Prozent) aus. Dieser ist so abgestimmt, dass er die Prozessstabilität maximiert, gleichzeitig die Bildung von Silikat und Schmauch minimiert und einen sicheren Einbrand gewährleistet.

Die Bildung von Schweißspritzern wird deutlich reduziert, und selbst wenn Spritzer auftreten, sind sie kleiner und leichter von Bauteilen und Werkzeuoberflächen zu entfernen. Diese drei Prozessgase erfüllen die Anforderungen an eine hohe Nahtqualität und bieten optimale Bedingungen für effizientes Cobot-Schweißen. Durch ihren Einsatz können Schweißergebnisse verbessert und die Nacharbeit reduziert werden, was letztendlich zu höherer Effizienz und Kosteneinsparungen führt.

Die Zukunft des Cobot-Schweißens

Das Cobot-Schweißen bietet vielversprechende Perspektiven für die Industrie. Cobots ermöglichen eine effiziente Automatisierung von Schweißprozessen, entlasten Mitarbeiter von monotonen Aufgaben und garantieren eine hohe Qualität der Schweißnähte. Die Kombination aus Cobot-Technologie und optimierten Schutzgasen bietet Unternehmen die Möglichkeit, wettbewerbsfähiger zu werden, ihre Flexibilität zu erhöhen und gleichzeitig Kosten zu senken. „Mit der richtigen Kombination von Technologie und Prozessgasen werden wir neue Maßstäbe setzen und somit die Zukunft des Schweißens innovativer gestalten“, versichert Norbert Semsch.

de.airliquide.com



16. Blechexpo






Internationale Fachmesse für Blechbearbeitung

 **9. Schweißstec**

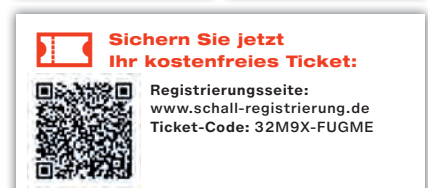
 **07.-10. Nov. 2023**

 **Stuttgart**



-  **Blech-, Rohr- und Profilmbearbeitung**
-  **Stanztechnologie**
-  **Trenn-, Füge- und Verbindungstechnologien**
-  **Pressen- und Umformtechnologie**
-  **Stahl-, Metallservice und Oberflächentechnik**

Das Messedoppel zeigt die moderne, zukunftsfähige Blechbearbeitung, bildet komplette Prozessabläufe ab und zeigt mit den Ausstellern in **9 Messehallen**, die in **5 Themen** aufgeteilt sind, eindrucksvoll die Leistungsstärke der Branche. Es genießt allerhöchstes Interesse und wird von einem hochkarätigen Programm eingrahmt.



 **blechexpo-messe.de**
 **schweisstec-messe.de** 

Veranstalter:
P. E. SCHALL GmbH & Co. KG T +49(0)7025 9206-0
blechexpo@schall-messen.de schweisstec@schall-messen.de

Fachkräfte- mangel adé

AN SELBSTBEWUSSTSEIN fehlt es den Machern von Abicor Binzel nicht denn für sie ist ihr Schweiß-Cobot „iBOTone“ „der intuitivste, smarteste Schweiß-Cobot seiner Zeit“ und „ideal für den Start in die Automation“. Schauen wir einmal!

Klug, flink, stark – so so sieht man bei Abicor Binzel die Vorzüge des Ibotone. Mit seiner selbsterklärenden, intuitiven Bedienung, seiner Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,02$ mm sowie der hohen Flexibilität werde er schnell der kollegiale Freund jedes Schweißers. Das Wort „Automation“ verbreitet also keine Unruhe mehr in der Belegschaft. Im Gegenteil, sie ist Voraussetzung für das Überleben von Betrieben, die nicht ausreichend Fachpersonal finden.

Lösung für kleine Serien

Durch die einfache Bedienung je nach Schweißaufgabe können nicht mehr nur große, sondern auch kleine Serien oder Einzelteile automatisiert gefertigt werden. Hier sieht der Anbieter eine Domäne seines Cobots, aber nicht die einzige. Die Arbeit zwischen Mensch und Maschine kann nämlich so aufgeteilt werden, dass diese vor allem körperlich belastende und eintönige Arbeiten übernimmt. Die Beschäftigten können sich dann speziellen Schweißaufgaben widmen, die ihre Expertise verlangen. Durch den simplen Programmaufbau werde der Programmieraufwand auf ein Minimum reduziert, so Abicor Binzel, auch Teachen

gehe sehr einfach. Schon nach wenigen Minuten Übung könne man mit dem Roboter schweißen. Dabei kommt er mit Umgebungen zurecht, die Menschen schon eher unangenehm sind: Auf Schutzklasse 66 ist er ausgelegt. Die CE-zertifizierte Kompaktzelle Abicell gehört zum Lieferumfang.

Umfangreiches Equipment

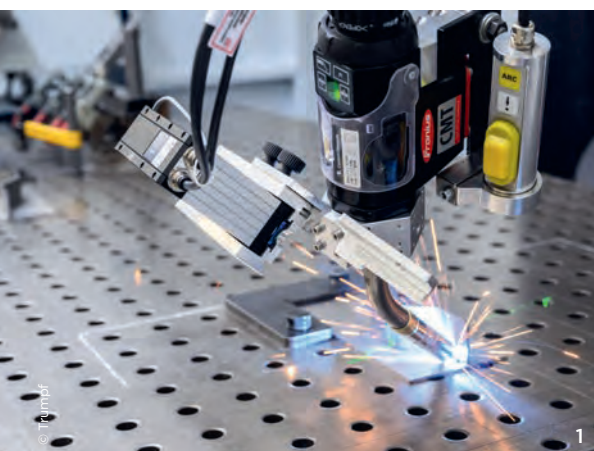
Für den Ibotone sind vier Roboterschweißbrenner verfügbar: Abirob W 500 und A 500, XFume Robo OA und XFume Abirob AF 500. Das Roboterschlauchpaket mit Drahtförderung und Gasspülen erspart dem Personal unnötige Wege zur Stromquelle und zurück. Die Easy Teach Handle ist der einfachste Weg, um den Roboter zu führen, Wegpunkte zu markieren oder Programme zu bearbeiten. Ein intuitives Design übernimmt die Führung. Die Buttons sind mit ihren Funktionen gekennzeichnet. Unter schwierigen Bedingungen sorgt das integrierte Licht für eine bessere Sicht. Auch verschiedene Stromquellen sind verfügbar. Schaut gut aus.

www.binzel-abicor.com

1 Mit seiner selbsterklärenden, intuitiven Bedienung, seiner Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,02$ mm sowie der hohen Flexibilität werde er schnell der kollegiale Freund jedes Schweißers.

2 Teachen gehe sehr einfach. Schon nach wenigen Minuten Übung könne man mit dem Roboter schweißen, verspricht Abicor Binzel.





1 Mit Smart Seam Tracking von Trumpf berechnet der Roboter seine Schweißbahn selbst.

2 Mit Smart Seam Tracking lässt sich der Schweißroboter innerhalb weniger Sekunden programmieren, selbst bei komplexen Bauteilen. Das entlastet Mitarbeiter und wirkt dem Fachkräftemangel entgegen.

Smarter Roboter berechnet Schweißbahn und programmiert sich selbst

AUF DER WELTLEITMESSE Schweißen & Schneiden zeigte Trumpf einen Roboter zum Lichtbogenschweißen, der seine Schweißbahn selbst berechnet. Möglich ist dies durch einen smarten Sensor, der die Schweißpunkte automatisch ermittelt. Die Technologie wirkt dem Fachkräftemangel entgegen.

Ein Roboter, der mit Sensoren seine Schweißbahn selbst berechnet, zeigte Trumpf auf der Weltleitmesse „Schweißen und Schneiden“ in Essen. Möglich ist das durch die neue Technologie „Smart Seam Tracking“, den das Hochtechnologieunternehmen zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA entwickelt hat. „Mit unserer Lösung programmiert sich der Schweißroboter selbst. Damit fällt Anwendern der Einstieg ins automatisierte Lichtbogenschweißen deutlich leichter und sie verschaffen sich Wettbewerbsvorteile“, sagt R&D-Manager Sven Klingschat von Trumpf. Der Sensor sitzt am Kopf der Schweißbrenner und ermittelt für jedes Bauteil automatisch die Schweißbahn.

Roboter ist in wenigen Sekunden startklar

Wenn ein herkömmlicher Schweißroboter die Richtung ändern soll, muss der Produktionsmitarbeiter in der Software jedes Mal einen neuen Schweißpunkt setzen. Das ist vor allem bei komplexen Bauteilen mit vielen Ecken oder Rundungen aufwendig. Mit der Funktion „Smart Seam Tracking“ ist der Vorgang deutlich einfacher. Der Anwender muss lediglich den Schweißroboter in die Startposition bringen. Den Rest erledigt die Technik. Mit Hilfe des Sensors erkennt der Roboter die Schweißbahn automatisch. Die zugehörige Software berechnet währenddessen ohne Zeitverlust die Schweißpunkte und erstellt das Schweißprogramm für das Bauteil. Innerhalb von Sekunden kann der Roboter loslegen.

Die Lösung macht es Produktionsmitarbeitern deutlich einfacher, den Roboter zu programmieren. „Selbst bei komplexen Bauteilen wie Spiralbögen dauert der Vorgang nur wenige Sekunden. Außerdem benötigt der Mitarbeiter kein Fachwissen“, sagt Klingschat. Über die intuitive Bedienoberfläche lassen sich zudem verschiedene Schweißaufgaben beauftragen, etwa Gegenlagen oder identische Nähte.

Weniger Ausschuss, mehr Prozessstabilität

Mit Smart Seam Tracking sparen Unternehmen Zeit und Geld. Zusätzlich entlasten sie ihre Mitarbeiter. Außerdem nimmt die Prozessstabilität zu, da der Roboter seine Schweißbahn automatisch korrigiert. So kann die Lösung Toleranzen oder

Verzüge bei Bauteilen besser ausgleichen. Die Lösung eignet sich für jedes Unternehmen, das mit Hilfe von Automatisierung seine Produktivität steigern möchte. Anwender, die große und komplexe Bauteile schweißen, profitieren dabei besonders. Da sich die Schweißbahn bei jedem Bauteil individuell anpasst, erzielen Unternehmen eine konstant hohe Qualität. Teile für die Windkraft oder Schneckenförderer für die Futtermittelindustrie lassen sich zum Beispiel problemlos fertigen. Trumpf bringt die Lösung für seine Lichtbogenschweißmaschine TruArc Weld 1000 auf den Markt. Anwender, die bereits eine TruArc Weld besitzen, können sie nachrüsten.



Halle 1, Stand 1404
www.trumpf.com

ZAHLEN & FAKTEN

TRUMPF bietet Fertigungslösungen in den Bereichen Werkzeugmaschinen und Lasertechnik. Die digitale Vernetzung der produzierenden Industrie treibt das Unternehmen durch Beratung, Plattform- und Softwareangebote voran. Trumpf ist einer der Technologie- und Marktführer bei Werkzeugmaschinen für die flexible Blechbearbeitung und bei industriellen Lasern.

2022/23 erwirtschaftete das Unternehmen nach vorläufigen Zahlen mit rund 17.900 Mitarbeitern einen Umsatz von 5,4 Milliarden Euro. Mit mehr als 90 Gesellschaften ist die Gruppe in fast allen europäischen Ländern, in Nord- und Südamerika sowie in Asien vertreten. Produktionsstandorte befinden sich in Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Österreich und der Schweiz, in Polen, Tschechien, den USA, Mexiko und China.

Mit **dünnen** Stegen zum **dicken** Plus

DIE MASCHINENPLATTFORM „Element“ von Messer Cutting Systems ist dank ihrer Fülle und Flexibilität an Möglichkeiten Basis für kundenindividuelle Anlagenkonfigurationen. So lässt sich die Lasermaschine Element 400 L mit vielen Features an ganz spezielle Bedürfnisse anpassen.

Die Lasermaschine Element 400 L vereint gleichmäßiges Einstechen und schnellere Schnitte beim Laser-Präzisionsschneiden in sich. Sie schneidet Baustahl, Edelstahl und Aluminium mit O₂ und N₂ sowie optionaler automatischer Gasmischeinheit. Mit Positioniergeschwindigkeiten bis 140 m/min (Kombination X-/Y-Achse) und einer hohen Beschleunigung punktet die Anlage mit hohen Geschwindigkeiten und dank Linearführungen in der X- und Y-Achse mit hoher Positioniergenauigkeit.

Durch den Einsatz von Hochgeschwindigkeits-Liftern und modernen Prozessoptimierungstechniken wird die Produktivität erheblich gesteigert. Unabhängige Werkzeuge, die von Servomotoren angetrieben werden, bieten eine breite Palette an Bearbeitungsmöglichkeiten. Die CNC wurde entwi-

ckelt, um die Effizienz signifikant zu steigern, unnötige Informationen zu eliminieren und die Produktionsabläufe transparenter zu gestalten. Die Rüstzeit kann durch das automatische Positionieren mehrerer Werkzeuge über das Teileprogramm oder die optional erhältliche Steuerung reduziert werden.

Plasma und Laser kombiniert

In die Element 400 L lassen sich mehrere Werkzeuge integrieren. Dabei sind sowohl die Anzahl der Brenner als auch deren Abstände programmierbar. Der Anwender kann neueste Lasertechnologie (maximal zwei Stationen) mit fortschrittlicher Plasmaschneidtechnik kombinieren.

Ingo Staudinger, Produktmanager Laser und Material Handling: „Highlight der Element 400 L ist der speziell für den Laserprozess entwickelte Fa-

senscheidkopf Bevel-U. Mit seiner Konstruktion ist der Bevel-U perfekt geeignet für die Herstellung präziser und wiederholgenauer Fasenteile – ein großer Vorteil bei der Kantenvorbereitung für automatisiertes Roboterschweißen.“ Möglich sind Fasen im Werkstück zwischen -50° und +50° sowie unterschiedliche Kantenformen für einen anschließenden Schweißprozess. Der Fasenwinkel wird während des Laserschneidprozesses stufenlos eingestellt. Ein magnetischer Kollisionsschutz für den Schneidkopf gehört genauso zum Design des Bevel-U wie ein Handbedienpult für alle Antriebe, um direkt an der Maschine Einstellarbeiten durchzuführen.

Lösungen für mehr Automation

Ingo Staudinger: „Angesichts des Fachkräftemangels und im Streben nach höherer Produktivität,





Qualität und Nachhaltigkeit suchen Blechverarbeiter vermehrt nach Automationslösungen, die unter anderem auch einen mannarmen Betrieb ermöglichen. In diesem Bereich liegt ein enormes Potenzial, das wir für die Anwender erschließen können.“

Messer Cutting Systems schafft mit den neuesten Entwicklungen in der Laser-Schneidtechnologie hervorragende Voraussetzungen für eine automatisierte Produktion. Oft sind es die Kleinigkeiten, die den entscheidenden Vorteil bringen, zum Beispiel beim Handling: Um Bauteile nach der Bearbeitung besser handhaben zu können, ermöglicht es die Messer-Schneidtechnik, zum Beispiel Mikrostege zwischen den geschnittenen Teilen und dem Schrottrahmen stehen zu lassen. So muss nicht jedes Teil einzeln angefasst werden, sondern die Bleche lassen sich einfach als Ganzes mit einem Be- und Entladesystem oder Wechseltisch abtransportieren. Das reduziert die Nebenzeiten spürbar. Die Stege sind so fein, dass sie später einfach aus dem Rahmen herausgetrennt werden können.

„Ein Feature für die Automation der Element 400 L ist der Düsenwechsler „Laser Nozzle Control“ (LNC). Er automatisiert schnell und zuverlässig die Einrichtarbeiten und sorgt so für maximale Bearbeitungsqualität und Produktivität – für jedes Material, jede Dicke und jeden Prozess – und das ohne manuellen Eingriff“, so Ingo Staudinger. Der LNC sorgt für zuverlässig hohe Schnittqualität und verkürzte Einrichtzeiten. Maschinenstillstände werden verhindert und der Blechbearbeiter erhält Planungssicherheit und -optimierung.

Hohe Präzision im Fertigungsprozess

Für einen genauen Schnitt ist die Lage des Bleches entscheidend. Hier gibt es immer Abweichungen. Mit der Element 400 L ist das kein Problem. Vor dem Schneiden wird mit der Sensorik der Schneiddüsen die tatsächliche Ausrichtung des Blechs ermittelt und das CNC-Programm entspre-

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

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

3 Die speziell für den Laserprozess entwickelte Faseneinheit Bevel-U ermöglicht Fasen im Werkstück zwischen -50° und $+50^\circ$.

chend gedreht – manuell vom Bedienpult aus oder voll automatisch aus dem Programm. Das reduziert den Aufwand beim Auflegen der Bleche erheblich und hilft Platten optimal auszunutzen. Ebenso wichtig für die Bearbeitungsqualität und die Genauigkeit im Fertigungsprozess ist eine gleichmäßige Bewegung der Maschine. Die Element 400 L ist mit einem schräg verzahnten Zahnstangenantrieb und präzisen Linearführungen ausgestattet. Sie bilden die Grundlage für flüssige Bewegungsabläufe. Leistungsstarke AC-Servomotoren sorgen für eine schnelle Beschleunigung des Schneidwerkzeugs in und um Löcher sowie Ecken. So entsteht eine herausragende Schneidqualität.

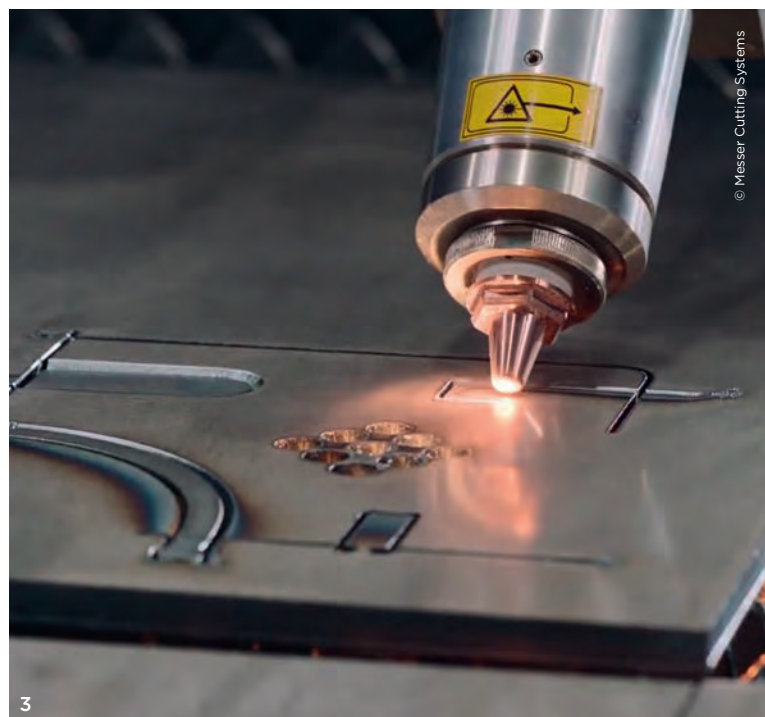
Markierung inklusive

In die Element 400 L lassen sich zudem unterschiedliche Markierungswerkzeuge integrieren:

Um nicht dauerhaften Beschriftungen wie Layoutlinien oder einer einfachen Teileidentifikation auf die Bleche aufzutragen, bietet Messer Cutting Systems einen Inkjet-Markierer. Für eine dauerhafte Beschriftung ist ein Nadelmarkierer für die Element 400 L erhältlich.

Sicherheit geht vor

„Der hohe Schutz von Mensch und Maschine ist für uns bei der Konstruktion einer Maschine oberstes Gebot“, bekräftigt Ingo Staudinger. „Die funktionale Sicherheitstechnik des integrierten, international zertifizierten TwinSAF-Systems verhindert nicht nur Schäden an der Maschine und minimiert Ausfallzeiten, sondern schützt vor allem den Bediener optimal.“



Digitalisierung in der Produktion

Abrgerundet wird die Element 400 L durch die leistungsstarken Software-Lösungen von Messer Cutting Systems. Sie sorgen für die maximale Transparenz der Betriebsabläufe, Produktionsplanung und -steuerung. Um den Weg zu einer stetigen Vernetzung weiter zu ebnen, kann die Global Connect Produktionsaufträge direkt abwickeln und insbesondere im Zusammenspiel mit den Produkten der OmniFab-Familie maximale Produktivität erreichen. Dass die Benutzeroberfläche dabei klar und einfach strukturiert bleibt, hilft dem Nutzer, sämtliche Features problemlos abzurufen und zu bedienen.

www.messer-cutting.com



© Frank Peters (Shutterstock)

Vereinfachte Herstellung von **Strahl**triebwerken

ZUR HERSTELLUNG VON TURBINEN wird häufig Drahterodieren eingesetzt, da es schmale Schnitte ermöglicht. Doch Drahterodieren ist ein zeitaufwändiger Prozess, und es ist ein thermischer Prozess, der die Materialeigenschaften beeinflusst. Eine neue Wasserstrahlschneidtechnologie bringt die Lösung.



© Water Jet Sweden

Die tragflächenförmigen Konturen der Strahltriebwerkschaufeln erfordern eine fünfachsige Bearbeitung und gleichzeitig einen sehr schmalen Schnitt, um kleine Konturen, scharfe Ecken und geringe Toleranzen zu bewältigen.

Die Herstellung von Turbinen für Düsentriebwerke ist ein zeitaufwändiger Prozess, der äußerste Präzision erfordert.

Da das Drahterodieren als recht langsame Bearbeitungstechnologie bekannt ist, untersuchte ein internationaler Triebwerkslieferant die Möglichkeit, die Fertigungszeit hochfester Turbinenteile zu verkürzen, indem das Drahterodieren durch andere Schneidtechnologien ersetzt wird. Die Herausforderung bestand darin, eine Technologie zu finden, die den hohen Anforderungen gerecht würden.

Thermische Schneidtechnologien wie Laser wurden getestet, aber es gab zu viel Wärmeeinfluss auf das Material, so dass das Laserschneiden verworfen werden musste. Der nächste Schritt bestand darin, die Wasserstrahltechnologie als Option zu untersuchen. Die tragflächenförmigen Konturen der Strahltriebwerkschaufeln erfordern eine fünfachsige Bearbeitung und gleichzeitig einen sehr schmalen Schnitt, um kleine Konturen, scharfe Ecken und geringe Toleranzen zu bewältigen.

Hochpräzise 3D-Wasserstrahlschneidanlage erweitert die Möglichkeiten

Das traditionelle Wasserstrahlschneiden war schwierig anzuwenden, aber als die neue FiveX Ultra von Water Jet Sweden entdeckt wurde, bot sich eine Gelegenheit. FiveX Ultra ist eine Voll-3D-Schneidemaschine (0° bis 120°), die für die Abarbeitung hochpräziser Schnittaufgaben entwickelt wurde. Da FiveX Ultra mit einem „FAWJ Micro Cutting Tool“ ausgestattet werden kann, schafft es auch extrem feine Schnitte bis 300 µm für präzise und komplexe Formen. Nach dem Besuch des Water-Jet-Sweden-Demo-Centers in Ronneby, Schweden, begann die Entwicklung einer neuen Fertigungsroute für Triebwerksturbinen.

Beim Wasserstrahlschneiden handelt es sich um ein Kaltschneidverfahren, so dass Wärmeeinflusszonen vermieden werden. Mit dem schmalen Schneidstrahl des Mikroschneidwerkzeugs konnte es ausreichend scharfe Kanten schneiden, allerdings musste der leicht kegelförmige Schneids-



1 Hell setzt sich optisch der Ring ab, der die Schaufeln des ersten Laufrades des Verdichters stabilisiert. 2 Die Voll-3D-Schneidemaschine (0° bis 120°) FiveX Ultra mit Mikroschneidkopf wurde für die Abarbeitung hochpräziser Schnittaufgaben entwickelt. 3 Feinabstimmung der Parameter im Demo-Center von Water-Jet-Sweden in Ronneby, Schweden.

trahl, der für das Wasserstrahlschneiden charakteristisch ist, angepasst werden. Die TVL-Funktion (Kegelwinkelregelung, variable Drehzahl- und Verzögerungskompensation) wurde verfeinert, um schließlich ein Schnittprofil innerhalb der Toleranzen zu erreichen.

Die Tatsache, dass es nicht möglich war, direkte Messungen an den Teilen vorzunehmen, war eine Herausforderung im Arbeitsprozess. Stattdessen schloss man von messbaren Daten durch Berechnungen auf die wahren Konturen zurück, um deren Genauigkeit zu überprüfen. In kleinen Schritten wurde der Prozess nach und nach optimiert,

um schließlich das richtige und präzise Profil zu erhalten.

„Wir haben ein Verfahren entwickelt, um die Schneidparameter für die Turbinenproduktion zu optimieren, indem wir eine einzigartige Kombination aus unserer neuen 3D-Wasserstrahlschneidmaschine und unserem FAWJ-Mikroschneidwerkzeug verwenden“, erklärt Tony Ryd, Mitbegründer und CTO bei Water Jet Sweden.

Es fanden sich Zeitersparnisse an mehreren Stellen des Herstellungsprozesses. Nicht nur die Schnittzeit hat sich verbessert. Die Einrichtungszeit konnte auf ein Minimum reduziert werden, mit Vor-

richtungen anstelle einer zeitaufwändigen Verdrahtung, und ein neues automatisches Kalibrierungstool reduzierte die Zeit vom Laden bis zum Produktionsstart erheblich.

„Turbinenhersteller auf der ganzen Welt, die Zeit und Geld sparen möchten, können sich gerne an uns wenden. Wir haben eine einzigartige Lösung in Kombination mit umfangreicher Erfahrung in der effizienten Wasserstrahlbearbeitung für den industriellen Einsatz gefunden“, so Toy Ryd abschließend.

www.waterjetSweden.com/de

lantek

Smart Factory Powered by Lantek

Entfesseln Sie die Effizienz Ihrer Fabrik

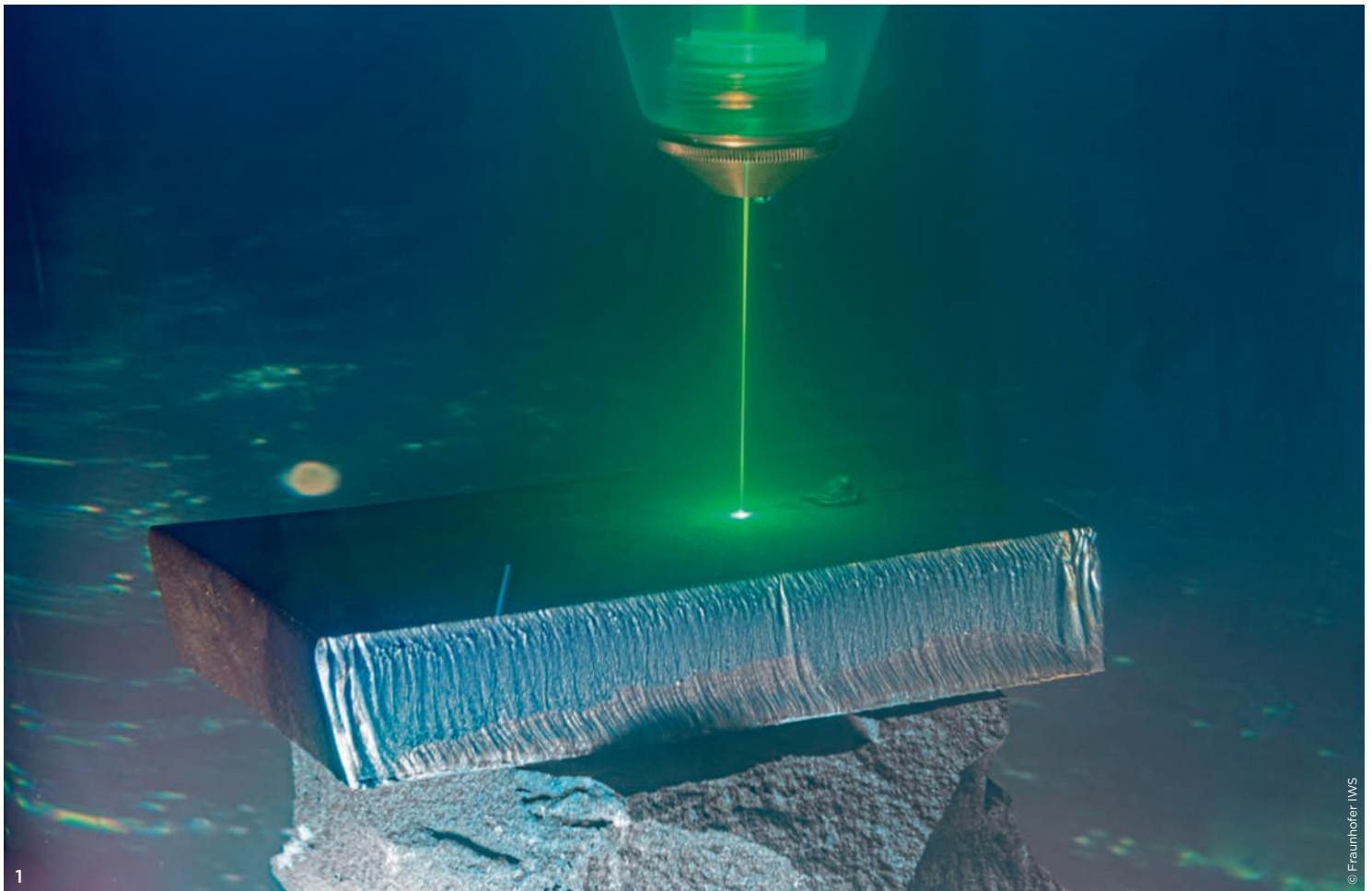
CAD/CAM | MES | QUOTING | ERP | INTEGRATIONS

www.lantek.com

Besuchen Sie uns
auf der Blechexpo

Halle 1, Stand 1007





ENDLICH WIEDER MAL MESSE!

ES HAT SCHON ETWAS länger gedauert, bis sich die Fachwelt auf der Messe „Schweissen & Schneiden“ in Essen wiedertreffen durfte. Sechs Jahre! Zuerst musste das Essener Messegelände auf Vordermann gebracht werden, dann machte die Corona-Pandemie den Veranstaltern einen Strich durch die Rechnung. Mitte September dieses Jahres war es endlich wieder so weit.



1 Ein besonders kurzweiliger grüner Laser, dessen Schneidfähigkeit auch im Wasser gegeben ist, soll im Meer Stahl und Metalle zerteilen. Das Fraunhofer IWS hat eine Lösung erforscht und entwickelt, die bereits im Labor funktioniert.

2 Cobots entlasten und schützen als Assistenten die den Schweißer vor allem bei riskanten und monotonen Aufgaben. Das soll nach Angaben von Demmeler aus Hermertingen vor allem für kleinere und mittelständische Unternehmen gelten.

3 Die TRGS 528 schreibt vor, den Schweißrauch oder die resultierenden Schadstoffe bereits an der Entstehungsstelle abzusaugen. Cloos erfüllt diese Forderung mit einem besonders wirksamen Brennerabsaugsystem.

Lange Schlangen vor dem Eingang zum Messegelände und ausgebuchte Messhallen zeugten vom großen Interesse an der Schlüsselbranche der Produktionstechnik. Rund 1.000 Aussteller aus 40 Ländern gaben sich in Essen ein Stelldichein.

Digitalisierung ein Schwerpunkt

Wie in kaum einem zweiten Wirtschaftszweig spielen beim Fügen und Trennen die Digitalisierung und die Automatisierung eine entscheidende Rolle. Smarte Robotersysteme, die Hand in Hand mit dem Schweißer arbeiten und gemeinsam verschiedenste Prozessschritte effizient und kostensparend ausführen, konnten auf engem Raum miteinander betrachtet und verglichen werden. Diese so genannten kollaborierenden Roboter (Cobots) nahmen einen breiten Raum des gesamten Messegeschehens ein. Auf zahlreichen Messeständen waren diese industriellen Roboter ein dominierender Mittelpunkt. Einfach gesagt: Die Cobots entlasten und schützen als Assistenten die den Schweißer vor allem bei riskanten und monotonen Aufgaben. Das soll nach Angaben der Demmeler Maschinenbau GmbH aus Hermertingen vor allem für kleinere und mittelständische Unternehmen gelten. Einem schnellen Einstieg in eine automatisierte und professionelle Schweißproduktion stehe somit nichts im Weg. Gerade beim Handschweißen klassischer Blechbauteile können, so heißt es weiter, die wenigen verfügbaren Fachkräfte vor ermüden-

den Routine- und Wiederholtigkeiten entlastet werden. Ob Einzelteile, Serie oder kleine Losgrößen mit großer Teilevielfalt lässt sich dann viel Zeit beim Schweißen und bei der Nacharbeit einsparen.

Da war er wieder, der Hinweis auf den Mangel an Fachkräften. Dieses Thema war im gesamten Messegeschehen unüberhörbar. Um es gleich vorweg zu nehmen: Gut ausgebildete Fachkräfte stehen nicht an jeder Straßenecke. Deshalb stand der

Mangel an Experten auch in Essen s direkt oder indirekt im Fokus. Technische Lösungen, aber auch breit angelegte Kampagnen sollen helfen, diesen Zustand zu beseitigen.

Mit neuer Unternehmensstruktur

Auch bei EWM, einem Komplettanbieter für sämtliche Komponenten rund ums Schweißen, war das Thema Fachkräftemangel ein Thema. Dem aufmerksamen Besucher auf dem EWM-Messe- →





1 Air Liquide entwickelt seine Systeme ständig weiter. Mehr als einhundert unterschiedliche Gasmischungen stehen in einem gängigen Gaslager der Gaslieferanten zur Verfügung.

stand blieb nicht verborgen, dass eine Reihe von Maßnahmen ergriffen werden, diesen Missstand zu beheben. Zu den internen Maßnahmen gehört eine neue Struktur der Geschäftsleitung. So hat EWM Mitte des Jahres seine Rechtsform in eine GmbH geändert. Gleichzeitig übernimmt der neue technische Leiter (CTO) Frank Bartels die Aufgaben des stellvertretenden Vorstandsvorsitzenden. Ein besonderer Schwerpunkt wird dabei auf den EWM-Forschungs- und Entwicklungsabteilungen liegen. Wie die Vorstandsvorsitzende Susanne Szczytyńska-Oßing in diesem Zusammenhang mitteilte, werden rund zehn Prozent des Umsatzes allein für Forschung und Entwicklung bereitgestellt. Ziel ist es, mit technischen und administrativen Neuerungen intern als auch bei Kunden mehr Produktivität zu erreichen. Der Anwender steht dabei im Mittelpunkt. Auch hier gehörten Cobots und Roboterschweißzellen sowie neue Automatisierungslösungen zu den Ausstellungsschwerpunkten. Den Kunden wird zugesagt, dass es für jede Aufgabe die passende Lösung geben wird. Als ein Beispiel wird die Einstiegslösung für die Fertigung von Klein- und Kleinstserien genannt, für die sich die kosteneffizienten XQbot-Cobot-Schweißzellen mit integrierten CRX-Robotern von Fanuc anbieten. Dieser ist nach Angaben aus Mündersbach hinsichtlich Präzision, Wiederholgenauigkeit und Stabilität mit einem Industrieroboter vergleichbar und sorgt deshalb für eine hohe Qualität der Schweißnähte.

Roboter berechnet Schweißbahn selbst

Einen Roboter, der mit Sensoren seine Schweißbahn selbst berechnet, zeigte Trumpf in Essen. Grundlage dafür ist die neue Technologie „Smart Seam Tracking“, den Trumpf zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA entwickelt hat. „Mit dieser Lösung programmiert sich der Schweißroboter selbst. Damit soll

Der Hinweis auf den Fachkräftemangel war im gesamten Messegeschehen unüberhörbar.

den Anwendern der Einstieg ins automatisierte Lichtbogenschweißen erheblich erleichtert werden. Der Sensor sitzt am Kopf der Schweißbrenner und ermittelt für jedes Bauteil automatisch die Schweißbahn“, hieß es dazu auf dem Messestand. Wenn ein herkömmlicher Schweißroboter die Richtung ändern soll, muss der Produktionsmitarbeiter in der Software jedes Mal einen neuen Schweißpunkt setzen. Das ist vor allem bei komplexen Bauteilen mit vielen Ecken oder Rundungen aufwendig. Mit der Funktion „Smart Seam Tracking“ ist der Vorgang nun deutlich einfacher. Der Anwender muss lediglich den Schweißroboter in die Startposition bringen. Den Rest erledigt die Technik. Mit Hilfe des Sensors erkennt der Roboter die Schweißbahn automatisch. Die zugehörige Software berechnet währenddessen ohne Zeitverlust die Schweißpunkte und erstellt das Schweißprogramm für das Bauteil. Innerhalb von Sekunden kann der Roboter loslegen. Weitere Informationen dazu auf Seite 101.

Schweißrauch effektiv absaugen

Fehlt es schon branchenweit an genügend Fachkräften, wäre es fatal und unsinnig, die oftmals seltenen Mitarbeiter auch noch hohen gesundheitlichen Gefahren auszusetzen. Die Anforderungen an die Arbeitsschutzmaßnahmen und die Sicherheitstechnik steigen auch in der Schweißtechnik kontinuierlich. Die Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 528 schreibt vor, den Schweißrauch

oder die resultierenden Schadstoffe bereits an der Entstehungsstelle abzusaugen, um die Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) für gefährliche Stoffe einzuhalten.

Cloos Schweißtechnik erfüllt diese Forderung mit einem Brennerabsaugsystem, das eine sichere und wirksame Beseitigung des Schweißrauchs direkt an der Quelle ermöglicht. Bis zu 95 Prozent des Rauchs werden während des Schweißvorgangs direkt am Entstehungsort in Lichtbogenhöhe abgesaugt. So werden die Schweißer effektiv vor gesundheitsschädigenden Einflüssen geschützt. Die Vorteile sind die ringförmige Absaugluftströmung um die Gasdüse herum und die in der Gasdüse integrierte Absaugschlitze. Eine schlanke und kompakte Bauform sorgt für eine gute Handhabung bei der Arbeit.

Schweißen mit Schutzgas

Die Auswahl des richtigen Prozessgases oder Schutzgases ist grundsätzlich abhängig von der Legierungszusammensetzung, dem verwendeten Schweißverfahren und von der Art der Schweißung. Deswegen lassen sich diese Schweißschutzgase auch als universell einsetzbare Hilfsstoffe bezeichnen, die einen sehr großen Einfluss auf die Schweißqualität haben. Von Air Liquide war in diesem Zusammenhang zu erfahren, dass die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Schutzgase auch die Wirtschaftlichkeit des gesamten Schweißprozesses positiv beeinflussen. Dazu



2 Mit Smart Seam Tracking lässt sich der Schweißroboter innerhalb weniger Sekunden programmieren, selbst bei komplexen Bauteilen. Das entlastet Mitarbeiter und wirkt dem Fachkräftemangel entgegen. **3** Auch bei EWM gehören Cobots und Roboterschweißzellen sowie neue Automatisierungslösungen zu den „heißen“ Themen. **4** Das Fraunhofer IWS will mit neuer Lösung Metalle auch unter der Meeresoberfläche per Laser bearbeiten.

bedarf es allerdings einer Expertise, wie sie nur in einer intensiven Zusammenarbeit mit kompetenten Herstellern von Industriegasen möglich ist. Air Liquide, einer der Großen im Gasgeschäft, entwickelt daher seine Systeme ständig weiter, um eine sichere Handhabung zu gewährleisten. Mehr als einhundert unterschiedliche Gasgemische stehen normalerweise in einem gängigen Gaslager der Gaslieferanten zur Verfügung. Um aber dem Kunden immer eine fachgerechte Antwort auf individuelle Schweißaufgaben geben zu können unterhält der Air-Liquide-Konzern ein eigenes Laboratorium, den so genannten SchweisserCampus, in dem aus den hundert gängigen Gasvarianten optimale Gasgemische zusammengesetzt werden können. Steigerung der Schweißgeschwindigkeit oder der Prozessstabilität werden genau so angestrebt wie die Reduzierung von Spritzern, Schmauch oder von Poren und Rissneigung. Das große übergeordnete Ziel ist dabei immer die optimale Schweißnaht.

Laser schneiden unter Wasser

Angesichts der steigenden Nachfrage nach erneuerbaren Energiequellen wächst auch der Bedarf an modernen Demontagetechnologien für den Unterwassereinsatz. Um beispielsweise ein Windkraftwerk im Meer auf mehr Leistung zu bringen, müssen alte Stahlgestelle zunächst unter dem Meeresspiegel zerlegt werden, um sie später größer wieder aufzubauen. Das Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS in Dresden hat nun einen technologischen Ansatz entwickelt, Laser als besonders effiziente, umweltfreundliche und energiesparende Schneidwerkzeuge im Wasser einzusetzen. Grundlage ist ein starker, spezieller kurzwelliger grüner Laser, dessen Schneidfähigkeit auch im Wasser gegeben ist. Die von Fraunhofer IWS erforschte und auch entwickelte Lösung funktioniert bereits im Labor. Bis zum tatsächlichen wirtschaft-

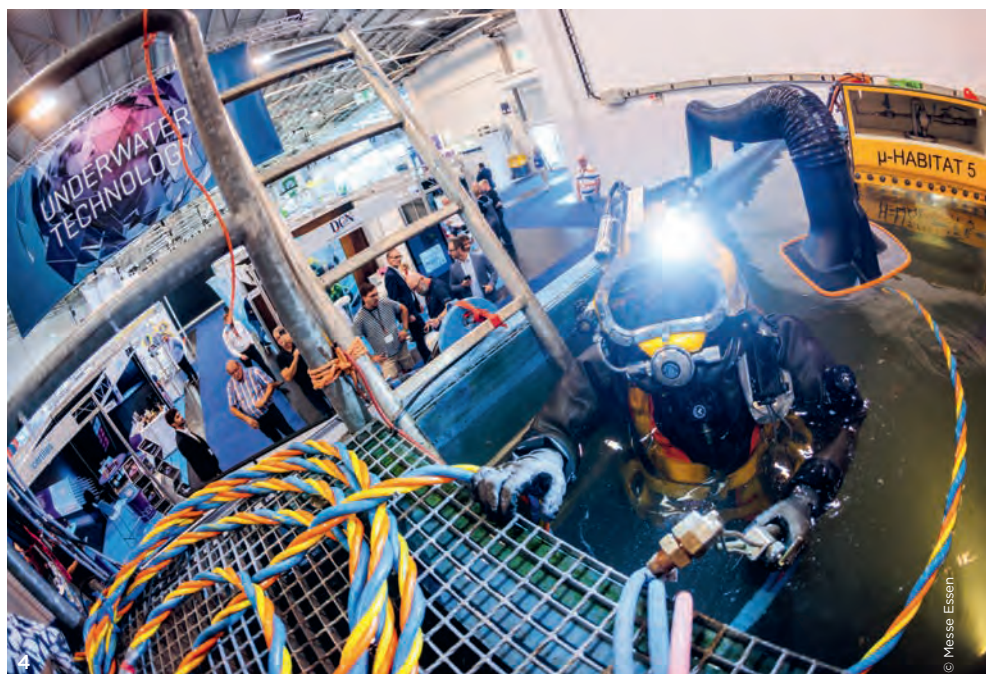
lichen Einsatz werden allerdings noch einige Jahre vergehen. Das Wasser wird hier auch als Werkzeug genutzt, um die entstehende Schmelze mit Druck aus der Schnittfuge auszutreiben. Dadurch fallen unter anderem Kraftverluste, Extra-Gasleitungen und weitere Nachteile weg. Wurde im Laboratorium bereits der Nachweis gebracht, dass der Laser-Einsatz auch unter Wasser funktioniert, fehlen jetzt nur noch geeignete Industriepartner, um die Technologie zur Einsatzreife zu bringen.

Starke grüne Laser

Gegenüber heute üblichen Trennverfahren mit Sägen, Sägeseilautomaten und Plasmaschneidern soll das Unterwasserlaserschneiden einige Vorteile er-

zielen. Das Verfahren benötigt vergleichsweise wenig Energie und die Kraftübertragung ist effizienter. Dieser Ansatz erlaube zudem die Konstruktion besonders kompakter Unterwasserroboter mit Laseraufsatz. Ein Unterwasser-Lasersystem hinterlässt keine Abfälle und entlässt auch keine gefährlichen Stoffe in die Atmosphäre. Dieser Vorteil fällt besonders beim Abriss alter Kernkraftwerke ins Gewicht. Denn auch dort sind oft stählerne Bauteile zunächst unter Wasser zu zerlegen.

Hans-Ulrich Tschätsch,
 Fachjournalist aus Essen
www.demmeler.com/de



MEHR TEMPO UND QUALITÄT

DAS MSG-SCHWEISSEN galt lange Zeit als das Standardverfahren zum Überbrücken breiter Spalten. Wesentlich effizienter und schneller lässt sich der Schweißprozess jedoch mit dem Diodenlaser-Kaltdrahtschweißen mit Strahlformung über ein Multi-Spot-Modul realisieren: Dank seiner dynamischen Anpassung von Spotgeometrie und -leistung ist es für verschiedenste Einsatzbereiche geeignet – nicht zuletzt auch für das Fügen symmetrischer und asymmetrischer Bauteile.

Ob im Karosserie-, Schaltschrank- oder Schiffsbau – die Überbrückung breiter Spaltmaße zählt zu den klassischen Herausforderungen des Metallschweißens. Lange Zeit war hier das Metallschutzgasschweißen (MSG-Schweißen) das marktbeherrschende Standardverfahren. Die zur Gruppe der Lichtbogenschweißtechniken gehörende Fügetechnologie wird bereits seit Jahrzehnten in verschie-

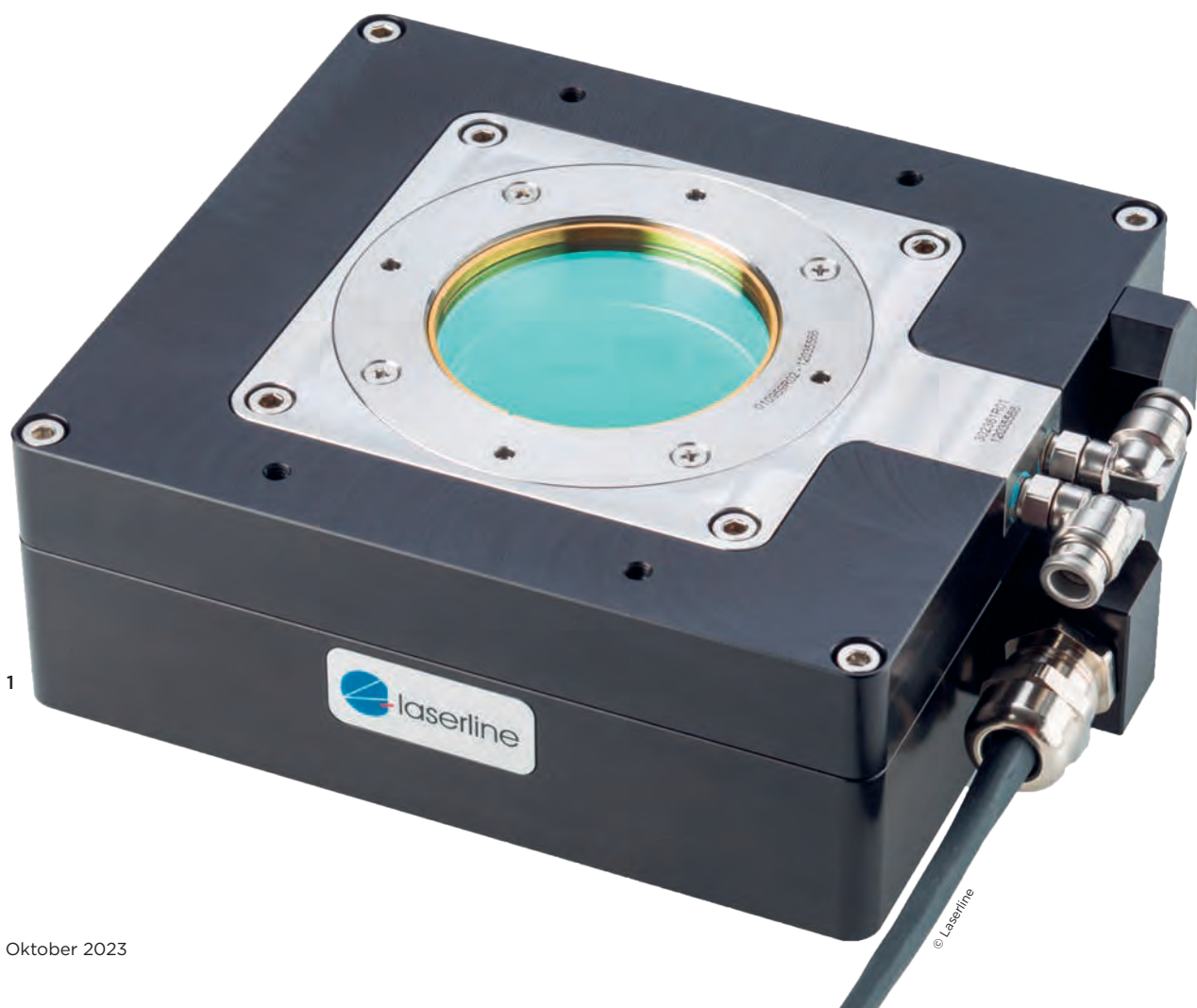
densten Anwendungsbereichen der Metallverarbeitung eingesetzt. Grund hierfür sind zum einen die hohe Spalttoleranz des Prozesses, die das Schweißen einer Vielzahl von Werkstoffen in unterschiedlichen Materialstärken ermöglicht. Zum anderen überzeugen die relativ niedrigen Investitionskosten für eine solche Anlage.

Wie alle Lichtbogenverfahren arbeitet das MSG-Schweißen mit einem elektrischen Lichtbogen, der

zwischen dem zu verschweißenden leitfähigen Werkstück und einer abschmelzenden Elektrode erzeugt wird.

MSG-Schweißen: Hoher Komponentenverzug, niedrige Prozessgeschwindigkeiten

Die Wärmeenergie des Lichtbogens schmilzt die Werkstücke zusätzlich auf; nach dem Erstarren der



Schmelze sind diese dann stoffschlüssig miteinander verbunden. Als Füllmaterial zur Spaltüberbrückung dient eine Drahtelektrode, die mit variabler oder konstanter Geschwindigkeit motorgesteuert gefördert wird. Um die Metalle während des Erhitzungsprozesses vor unerwünschter Oxidation zu schützen und den Lichtbogen zu ionisieren, wird der Schweißstelle über eine Düse Schutzgasgas zugesetzt. Abhängig vom eingesetzten Gas werden zwei Varianten des Lichtbogenschweißens unterschieden: Beim Metall-Inertgas-Schweißen (MIG) werden so genannte Inertgase – beispielsweise Argon-Gemische – eingesetzt, die aufgrund ihrer chemischen Struktur sehr reaktionsträge sind und sich daher kaum an chemischen Reaktionen beteiligen. Geeignete Werkstoffe für das MIG-Schweißen sind zum Beispiel hoch- und niedriglegierte Stähle. Das Metall-Aktivgas-Schweißen (MAG) nutzt hingegen sogenannte Aktivgase wie CO₂, die im Gegensatz zu Inertgasen an der Reaktion teilnehmen, was zu erhöhter Spritzerbildung führen kann. Mit dieser Variante wird überwiegend niedriglegierter Baustahl gefügt.

Angesichts der Vorteile dieser Lösung – Materialvielfalt, niedrige Investitionskosten und hohe Spalttoleranz –, scheint das MSG-Schweißen auf den ersten Blick durchaus lohnend. In Bezug auf Prozesseffizienz und Nahtoptik weist das Verfahren jedoch deutliche Defizite auf, die sogar seine Eignung für die wirtschaftliche industrielle Serienfertigung erheblich beeinträchtigen. So lassen sich etwa nur vergleichsweise geringe Schweißgeschwindigkeiten von rund 0,7 m/min realisieren. Ferner verursacht der für das Verfahren charakteristische hohe Wärmeeintrag oftmals einen beträchtlichen Materialverzug, der sich nur durch aufwendiges Richten beheben lässt. Hinzu kommen kostenintensive Nacharbeiten wie das Entfernen von Schweißspritzern auf der Blechoberfläche sowie gegebenenfalls das Ausschleifen und anschließende Füllschweißen der Nähte zur Ausbesserung von Fehlstellen.

Spot-in-Spot Modul: Hohe Spaltüberbrückbarkeit für das Fügen breiter Nähte

Als deutlich effizienter hat sich beim Fügen breiter Nähte hingegen das Kaltdrahtschweißen auf Diodenlaserbasis in Verbindung mit Multi-Spot-Modulen herauskristallisiert. Module dieser Art werden für Löt- und Schweißanwendungen immer beliebter, da sie eine komplexe Strahlformung und somit auch eine bedarfsoptimierte Anpassung von Spotgeometrie und Laserleistung unterstützen: Dafür sind weder ein spezieller Laser noch eine Faser notwendig. Vielmehr wird das Modul in die Bearbeitungsoptik eines Lasersystems integriert und erlaubt es dann, den kollimierten Laserstrahl in mehrere Spots aufzuteilen. Dabei lassen sich Schlüsselparameter wie die Leistungsverteilung der Spots und deren Positionierung auch nach der

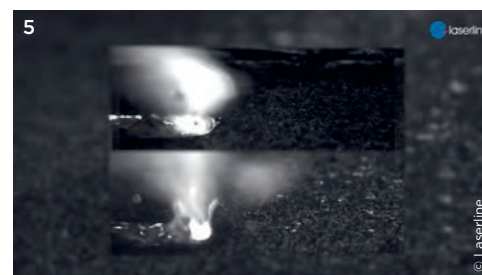
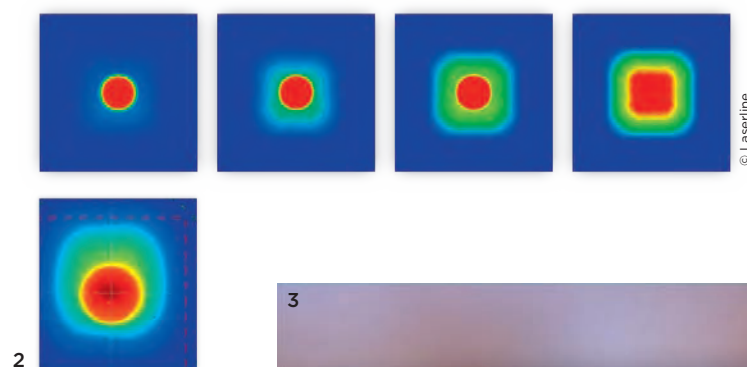
Strahlaufteilung noch modifizieren und so präzise an die Anforderungen der jeweiligen Fügeanwendung adaptieren.

Für Schweißanwendungen, die eine hohe Spaltüberbrückbarkeit erfordern, entwickelte der Diodenlaserspezialist Laserline beispielsweise ein spezielles Multi-Spot Modul mit Spot-in-Spot-Design: Bei dieser Konfiguration überlagert ein größerer, rechteckiger Außenspot einen kleineren, runden Innenspot. Letzterer schmilzt im Schweißprozess die Fügepartner entlang der geplanten Nahtstelle bis in tiefere Schichten auf, so dass ein möglichst großes Schmelzvolumen entsteht. Dabei wird zugleich auch der automatisch zugeführte Kaltdraht aufgeschmolzen – er dient als zusätzliches Füllmaterial und verhindert bei breiten Spaltmaßen ein Einfallen der Naht. Der große Querschnitt des Außenspots vergrößert das Prozessfenster und verbessert so nicht nur das Toleranzverhalten, son-

dern zugleich auch die Spaltüberbrückbarkeit: Die Kombination von Multi-Spot-Modul und Kaltdraht ermöglicht es im Vergleich zum reinen Laserstrahlschweißen, je nach Anwendung Spaltmaße bis zu einem Millimeter statt beispielsweise 0,1 bis 0,3 Millimeter zu überbrücken. Zudem sorgt die homogene und gleichmäßige Wärmeeinwirkung des überlagernden Außenspots nicht nur für ein ruhiges Schmelzbad mit verminderter Spritzerbildung, sondern reduziert zugleich auch Härtespitzen in der Wärmeeinflusszone, da das Erstarrungsintervall verlängert wird. In der Folge entstehen glatte, randkerbenfreie Nähte, die keiner Nachbearbeitung bedürfen.

Variable Spotanpassung für asymmetrische Nähte

Ferner besteht auch bei der Spot-in-Spot-Konfiguration die Möglichkeit, die Position, Größe →

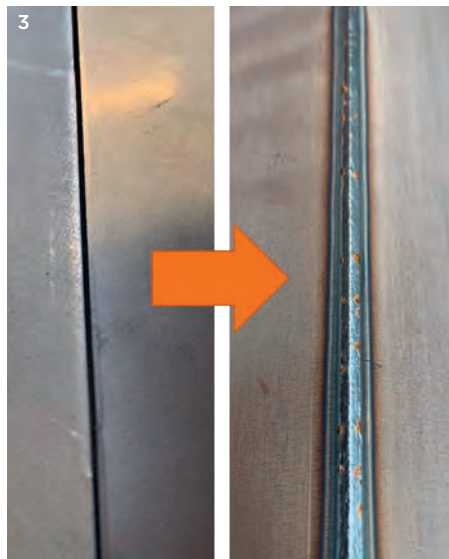
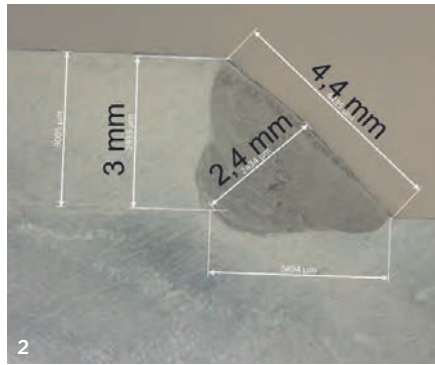
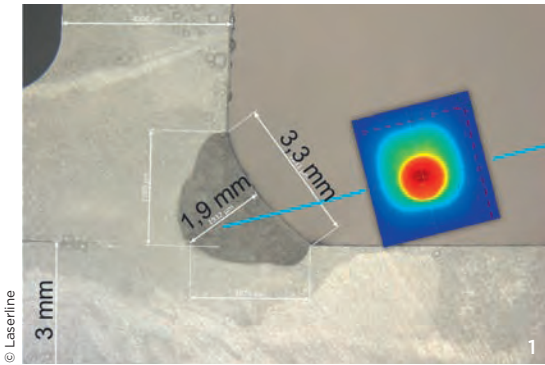


1 Der Diodenlaser-Hersteller Laserline entwickelte ein Multi-Spot-Modul mit Spot-in-Spot-Design speziell für das Fügen breiter Nähte.

2 Bei der Spot-in-Spot-Konfiguration überlagert ein größerer, rechteckiger Außenspot einen kleineren, runden Innenspot. Zentrale Parameter wie Spotgröße und Leistungsverteilung lassen sich bei laufendem Prozess präzise auf die jeweilige Anwendung abstimmen.

3 Im Schweißprozess schmilzt der Innenspot die Fugen der Werkstücke und den zugeführten Kaltdraht auf, der als zusätzliches Füllmaterial für die Naht dient. Der breite Außenspot verbessert die Spaltüberbrückbarkeit und erzeugt durch seine geringe Einwirktiefe ein ruhiges Schmelzbad ohne Spritzerbildung.

4+5 Die homogene und gleichmäßige Wärmeeinwirkung des überlagernden Außenspots sorgt für ein ruhiges Schmelzbad mit verminderter Spritzerbildung (jeweils oben im Bild). Im Vergleich dazu ein Schweißvorgang ohne Spot-in-Spot-Technologie (jeweils unten im Bild).



1+2 Beim Fügen asymmetrischer Nähte bietet die Spot-in-Spot-Konfiguration besonders interessante Bearbeitungsmöglichkeiten: Der Außenspot lässt sich stufenlos seitlich zur Vorschubrichtung verschieben, was ein einseitiges Abschmelzen bei unterschiedlichen Blechdicken unterstützt.

3+4 Durch die Kombination von Multi-Spot-Modul und Kaltdraht können im Vergleich zum reinen Laserstrahlschweißen weitaus breitere Spaltmaße überbrückt werden. Das Ergebnis des Schweißprozesses sind glatte Nähte ohne Randkerben. Eine Nachbearbeitung ist nicht erforderlich.

und Leistungsverteilung der Spots während des Prozesses zu variieren, was weitere Vorteile eröffnet. So verstärkt sich etwa der Glättungseffekt des Außenspots, wenn der Innenspot in Vorschubrichtung verlagert wird. Durch die gezielte Anpassung von Leistungsverteilung und Spotgröße lässt sich zudem der Nahtquerschnitt optimieren, was besonders beim Fügen asymmetrischer Nähte interessante Bearbeitungsmöglichkeiten eröffnet: Der Außenspot kann per Robotersteuerung stufenlos seitlich zur Vorschubrichtung verlagert werden, was eine dynamische Anpassung an variierende Nahtgeometrien ermöglicht. Diese Positionierungsoption unterstützt ein einseitiges Abschmelzen bei unterschiedlichen Blechdicken, wie es etwa bei Tailored Blanks erwünscht ist. Der Innenspot realisiert dabei einen Tiefschweißprozess, während der Außenspot – insbesondere mit Blick auf das dickere Blech – den Querschnitt in der Breite ausbildet. Ergebnis dieses Schweißvorgangs ist ein deutlich höheres Abschmelzvolumen am dickeren Fügepartner; es entsteht eine konvexe Naht mit sanftem Spannungsübergang zwischen den Werkstücken.

Höhere Prozessgeschwindigkeiten und verzugsfreie Bauteile

Neben den klaren Vorteilen hinsichtlich Nahtoptik und Spaltüberbrückbarkeit kann das diodenlaserbasierte Kaltdrahtschweißen mit Multi-Spot Modul auch in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit punkten: So erlauben Laserleistungen im Multi-Kilowatt-Bereich etwa eine Verdreifachung der Prozessgeschwindigkeit im Vergleich zum MSG-Schweißen, verglichen mit dem klassischen Laserstrahlschweißen mit Zusatzwerkstoff liegt die Zeitersparnis bei rund 37 Prozent. In der Folge sinkt der Wärmeeintrag in das Werkstück, was Materialverzug und damit auch aufwendige Nachbearbeitungen effektiv unterbindet. Darüber hinaus ermöglichen die beschleunigten Vorschubgeschwindigkeiten eine deutliche Steigerung des Outputs in der industriellen Serienfertigung; beim MSG-Schweißen ließe sich dies hingegen nur durch den Betrieb weiterer Anlagentechnik realisieren. Nicht zuletzt bietet der Diodenlaser auch die Möglichkeit, mit nur einer einzigen Strahlquelle über unterschiedliche Faserausgänge mehrere Produk-

tionslinien im Wechselbetrieb anzuschließen, was die Produktivität noch einmal deutlich steigert. Insgesamt ist das Diodenlaser-Kaltdrahtschweißen mit Multi-Spot-Optik verglichen mit dem MSG-Schweißen, somit nicht nur die deutlich wirtschaftlichere Option, sondern überzeugt zudem beim Fügen symmetrischer und asymmetrischer Nähte durch höhere Nahtgüte und Prozessgeschwindigkeiten sowie geringen Verzug.

Adaptierbares System mit kurzer Amortisationszeit

Das Multi-Spot-Schweißen auf Diodenlaserbasis ist sowohl für Neueinsteiger als auch für Anwender mit bestehender MSG- oder klassischer Laserstrahltechnik einfach zu etablieren: So beträgt die Amortisationszeit beim Umstieg von konventioneller Lasertechnik auf eine Spot-in-Spot-Konfiguration beispielsweise nur anderthalb Jahre. Die Multi-Spot-Module lassen sich sowohl in Fremd- als auch in Laserline-Optiken (OTS) problemlos einsetzen und mit mobilen Lasersystemen der LDM- oder LDF-Serie von Laserline mit maximalen Ausgangsleistungen von mehreren Kilowatt betreiben. Das gesamte Lasersystem inklusive Multi-Spot-Modul kann darüber hinaus unkompliziert in bestehende Roboteranlagen integriert werden – als Ergänzung ist lediglich eine Laserschutzzelle zur Einhausung der Bearbeitungszone notwendig.

Ferner eignet sich das Verfahren für unterschiedliche Materialstärken (0,5 bis 10 mm) und verschiedenste Materialien (zum Beispiel Aluminium, Stahl und diverse Legierungen) sowie für Kalt- und Heißdrahtschweißapplikationen. Darüber hinaus unterstützen OPC-UA-Schnittstellen (Open Platform Communications Unified Architecture) eine einheitliche M2M- und D2C-Kommunikation (Machine-to-Machine, Device-to-Cloud) sowie den plattformunabhängigen Datenaustausch. So mit erleichtern es die Multi-Spot-Module nicht zuletzt auch, schrittweise in die Digitalisierung einzusteigen.

www.laserline.com

HINTERGRUND

LASERLINE wurde 1997 von **Dr. Christoph Ullmann** und **Volker Krause** gegründet. Die beiden Technologie-Pioniere waren davon überzeugt, auf Basis der seit 1960 bekannten Laserdiode eine Alternativ-Strahlquelle für die industrielle Lasermaterialbearbeitung entwickeln zu können – den Diodenlaser. Binnen weniger Jahre wurde daraus ein Werkzeug, das ganze Industriezweige eroberte.

10 Jahre – 10.000 Sicherheitsexperten

MIT DER QUALIFIKATION zum CMSE, dem Certified Machinery Safety Expert, hat Pilz im Jahre 2013 ein gänzlich neues Schulungsangebot für Maschinensicherheit geschaffen. Vor einigen Wochen konnte man den 10.000. erfolgreichen Abschluss feiern.

Im Jahre 2013 hat Pilz die Qualifikation zum CMSE, dem Certified Machinery Safety Expert, in vier Ländern gestartet – als weltweit erste, zertifizierte internationale Weiterbildung für Maschinensicherheit. Der viertägige Kurs gibt in fünf Modulen einen Gesamtüberblick über das Thema Maschinensicherheit und vermittelt ein umfangreiches Wissen rund um den Maschinenlebenszyklus. Heute bietet Pilz die Qualifizierung zum CMSE in über 30 Ländern in 15 Sprachen an.

Bei der Qualifikation zum CMSE sind TÜV Nord und Pilz Partner der ersten Stunde: Das abschließende TÜV-Nord-Zertifikat, das nach bestandener Prüfung verliehen wird, hat internationale Gültigkeit, denn die CMSE-Module sind weltweit standardisiert und auf einheitlichem Niveau.

Luis Armado, leitender Ingenieur für Automatisierungstechnik bei Jabil, einem global agierenden Anbieter von Produktionslösungen, absolvierte als 10.000. Absolvent erfolgreich die Zertifizierung. Er arbeitet in der mexikanischen Produktionsstätte von Jabil in Guadalajara, wo er die Einführung neuer Automatisierungslösungen betreut.

CMSE als Unternehmensstandard

CMSE dient der persönlichen Qualifikation – und international agierende Unternehmen nutzen die weltweit angebotenen Kurse, auch um ihre Mitarbeiter an verschiedenen Standorten einheitlich weiterzubilden. Die Qualifizierung setzt so den Unternehmensstandard für die Kompetenz in Sachen Maschinensicherheit. So auch bei Jabil: „Jabil hat sich entschieden, mit Pilz weltweit seine Mitarbeiter im Bereich Maschinensicherheit zu schulen“, so Yvonne McNamara, Global Accounts Management bei Pilz.



Es ist wieder In.Stand Zeit in Stuttgart! Am Pilz Messestand in Halle C2, Stand 2D20 erfahren Besucher alles Wissenswerte zum Thema sicherheitstechnische Nachrüstungen.



Luis Armando Urzúa (2. v. l.) ist der 10.000. Absolvent der Qualifikation zum CMSE, dem Certified Machinery Safety Expert. Ottoniel Chavez (Sales Engineer bei Pilz Mexico, links) und Eduardo Arqueta (Director of Operations Jabil Guadalajara, Mitte), Daniel Larios (Automation Engineer Manager, 2. v. r.) und Ricardo Pérez Barba (Operations Manager Guardalajara, rechts) gratulieren.

„Zu unseren wichtigsten Zielen bei Jabil gehört es, der technologisch fortschrittlichste Anbieter von Fertigungslösungen für die Kunden zu sein und gleichzeitig sichere Arbeitsplätze zu bieten“, bekräftigt Sergiy Keretsman, bei Jabil weltweit für Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz zuständig.

Wissen aktuell halten

Gerade die Maschinensicherheit erfordert die laufende Bereitschaft, sich weiterzubilden und erworbenes Wissen aktuell zu halten. Daher sind Rezertifizierungen fester Bestandteil der Qualifikation zum CMSE: Die Experten können das einmal erworbene Zertifi-

kat jeweils nach vier Jahren um weitere vier Jahre verlängern, indem sie an einem eintägigen Rezertifizierungskurs teilnehmen.

„CMSE ist in der Branche als ‚Best Practice‘ anerkannt. Der Erfolg ist darauf zurückzuführen, dass Arbeitgeber und Arbeitnehmer die Vorteile der Qualifikation zu schätzen wissen. An der Teilnehmerzahlen der Rezertifizierungskurse lässt sich ablesen, dass sie ihre Relevanz für Teilnehmer und Unternehmen über die Jahre behält“, erklärt Marie O’Riordan, International Services Group bei Pilz.

www.pilz.com

VERANSTALTUNGEN

IN.STAND IN STUTT GART: Wie lässt sich die Sicherheit und Produktivität meiner Maschine erhalten? Vom **7. bis 8. November 2023** zeigen die Experten von **Pilz** auf der Messe In.Stand in Stuttgart, wie das gelingt. Stichwort: sicherheitstechnische Nachrüstungen. Individuelle Komplettlösungen von Pilz unterstützen Betreiber von Maschinen und Anlagen bei ihrem Weg zur nachhaltig sicheren Maschine: Von der Analyse der Bestandsmaschine bis zur Validierung der ausgeführten Umbaumaßnahmen für mehr Produktivität, Sicherheit und Nachhaltigkeit.

SPS IN NÜRNBERG: Wie lassen sich die Herausforderungen der digitalen Transformation sicher meistern? Auf der Messe SPS Smart Production Solution (**14. bis 16.11.2023** in **Nürnberg**) zeigt das Automatisierungsunternehmen Pilz Technologien und Lösungen, die Maschinen **safe** und **secure** machen. Im Mittelpunkt stehen dabei die Themen Identification and Access Management (I.A.M.) und die Application Firewall SecurityBridge. Dazu kommen die Themen sichere Schutztürsysteme, Konnektivität mit IO-Link Safety sowie Safety over EtherCAT (FSoE = FailSafe over EtherCAT). Auf dem Messestand erläutern Fachleute von Pilz im Experten-Panel live technologische und normative Neuerungen im Bereich Safety und Security, wie die Auswirkungen der neuen Maschinenverordnung.



Open House — full House

VISION, TECHNIK, LÖSUNGEN – so lautete das Motto der diesjährigen Open House Innova der BLM Group, die mit dieser Großveranstaltung betonte, dass sie sich als weltweit führender Anbieter selbst entwickelter Maschinen für die Verarbeitung von Rohren sieht, aber auch mit ihren Blechlasern, Sägen und Drahtbiegemaschinen die Anforderungen ihrer Kunden in der Breite abdeckt. Es gab sogar Weltpremieren.

Gut 1.600 Besucherinnen und Besucher aus etwa 700 Unternehmen aus aller Welt hatten sich in diesem Jahr auf den Weg in das Werk des BLM Group-Unternehmens Adige nach Levico Terme im Trentino in Norditalien gemacht, um die jüngsten Entwicklungen der Unternehmensgruppe aus nächster Nähe zu sehen. Mit gut 150 Personen aus etwa 75 Unternehmen repräsentierten die deutschen Gäste die größte Gruppe.

Auf mehr als 10.000 m² Ausstellungsfläche – untergliedert in vier Tech-Hubs – wurden insgesamt 24 Maschinen im Live-Betrieb gezeigt. Darunter mehrere Rohrlaser der Lasertube-Familie, der erst im letzten Jahr auf den Markt gebrachte Flachbettlaser LS7 und mit der LC5 die weltweit

einzigste Maschine, die einen vollwertigen Blechlaser mit einem ebenfalls vollwertigen Rohrlaser integriert. Weitere Exponate waren die 3D-Laserschneidesysteme LT-FREE und LT360, mehrere Rohr- und Drahtbiegemaschinen sowie verschiedene Sägen und Umformmaschinen für Rohre. Darüber hinaus gab es Präsentationen, die sich den Software-Lösungen der BLMelements-Suite sowie dem umfassenden Service-Angebot für Wartung, technische Unterstützung und Schulungen widmeten. Aber auch der Komfort der digitalen B2B-Plattform BLMportal kam nicht zu kurz. Über den E-Shop für Ersatzteile und Services hinaus bietet er Kunden die Möglichkeit, Software-Module der BLM Group zu testen, die sie noch nicht einsetzen.

Besonders intensiv

„Auf unserer Hausmesse Innova können wir die Breite unseres Portfolios für die Verarbeitung von Rohren, Profilen, Blech und Draht mit einer Intensität zeigen, wie nirgendwo sonst. Viele unserer Besucherinnen und Besuchern fahren mit Ideen in ihre Werke zurück, welche Möglichkeiten sie sich mit dem Zusammenspiel unserer Maschinen und Lösungen für die Optimierung ihrer Produktionsprozesse bzw. für die Erweiterung ihrer Angebote neu erschließen können“, erklärte BLM Group Deutschland-Geschäftsführer Andreas Köster.

Die Innova – sie hieß bislang Intube – findet im Normalfall alle zwei Jahre statt. Die diesjährige Ausgabe war kompakt wie nie zuvor. Insbesondere im Tech Hub 1, in dem die Laserschneidemaschi-

nen für Rohre und Blech, die 3D-Laserschneidesysteme und verschiedene Rohrbiegemaschinen präsentiert wurden, brauchten die Besucherinnen und Besucher auf ihrem Weg durch die große Halle nur wenige Schritte zu gehen, schon sahen sie die nächste Live-Demo einer Highend-Maschine – bis hin zur LT24, dem größten Rohrlaser der BLM Group für das 3D-Laserschneiden von Trägern und Rohren mit Durchmessern bis 610 mm und 18 Metern Länge.

Die LT12 schließt eine Lücke

Ein Highlight unter den Exponaten war die Weltpremiere des Rohrlasers LT12 mit Faserlaser und Tube Cutter 3D-Schneidkopf für Anwendungen unter anderem in der Herstellung von Nutzfahrzeugen oder im Bauwesen. Dieser neu entwickelte, flexibel konfigurierbare Rohrlaser der BLM Group für die Verarbeitung von Rohren mit Durchmessern von 25 mm bis 305 mm und Profile mit Stangengewichten bis 62 kg/m schließt eine Lücke, die bislang in ihrem Portfolio zwischen den Rohrlasern LT8.20 und LT14 klaffte. „Wir haben die LT12 auf Wunsch vieler Kunden in aller Welt entwickelt. Nach Beta-Tests bei verschiedenen Unternehmen in Italien ist die neue Maschine jetzt für den Vertrieb freigegeben“, so Köster.

Weitere Besonderheiten waren zwei vollautomatisierte Arbeitszellen, in denen verschiedene Maschinen mit Unterstützung von Robotern und einem Fahrerlosen Transportsystem (FTS) vollständig unbemannte Produktionsprozesse bildeten. In einer Fertigungszelle arbeiteten ein Rohrlaser LT7, eine Rohrbiegemaschine E-Turn und ein FTS Hand in Hand. Der vollständig integrierte, hochgradig flexible Produktionsprozess wurde mit dem Manufacturing Execution System (MES) ProTube der BLM Group von einem zentralen Ort aus gesteuert.

Die zweite automatisierte Fertigungszelle wurde von einem Coil versorgt. In ihr bildeten eine 3-Runner für das Richten, Umformen und Ablängen, eine Rohrbiegemaschine Smart, eine vollelektrische vertikale Umformmaschine AST8-VE und einem Handhabungsroboter einen vollautomatischen Prozess für die Herstellung montagefertig gebogener und an beiden Enden umgeformter Werkstücke, deren Abmessungen im letzten Arbeitsschritt geprüft wurden. Nicht einwandfreie Teile wurden automatisch aussortiert.

Optimierung der logistischen Abläufe

Generell war die Automatisierung der Prozesse rings um die Maschinen der BLM Group auf der Innova 2023 ein Kernthema. So zeigte sie bei mehreren Rohr- und Blechlasern die Integration mit automatisierten Lagersystemen, aus denen die Maschinen ohne Bedieneingriffe mit Material versorgt wurden und in die fertig produzierten Werkstücke eingelagert wurden. Christian Sibio, bei der

BLM Group Sales Area Manager für Deutschland: „Wir wollen nicht die Mitarbeiter aus der Produktion verbannen. Aber wir müssen unseren Kunden Lösungen anbieten können, mit denen sie die Effizienz ihrer Produktion mit unseren Maschinen weiter erhöhen und Fertigungsprozesse rund um die Uhr realisieren können.“

In dieses Bild fügte sich auch die Vorstellung einer Studie für das Roboterschweißen ein. So entwickelt die BLM Group aktuell auf Wunsch einiger Kunden eine Lösung, bei der ihre Rohrlaser und Rohrbiegemaschinen Produktionsdaten mit den Schweißrobotern austauschen und diese ihre Daten in die vorgelagerten Maschinen rückmelden, um die Optimierung des Prozesses zu ermögli-

chen. Kurz: Die BLM Group geht hier bei ihrer All-in-One-Technik den nächsten Schritt. Mit ihr integriert das Unternehmen seit mehr als zehn Jahren unter anderem seine Rohrlaser und Biegemaschinen im Sinne von Industrie 4.0.

Schließlich war auch der Besuch der neuesten Produktionshalle ein Höhepunkt der Innova 2023. Hier fertigt die BLM Group ihre Rohrlaser LT8.20 und LT7 – wobei sie auf Basis modernster Fertigungsorganisation selbst vormacht, wie eine konsequent auf Industrie 4.0 ausgerichtete Produktion funktioniert.



Halle 1, Stand 1608
www.blmgroup.de

1 Ein Highlight der Innova 2023 war die Weltpremiere des Rohrlasers LT12 mit Faserlaser und 3D-Schneidkopf Tube Cutter für Anwendungen unter anderem in der Herstellung von Nutzfahrzeugen oder im Bauwesen.

2 Mit der LT24 präsentierte die BLM Group auch ihren größten Rohrlaser für das 3D-Laserschneiden von Trägern und Rohren mit Durchmessern bis 610 mm und 18 Metern Länge im Live-Betrieb.

3 Die Automatisierung der Prozesse rings um die Maschinen war ein Kernthema. Zum Beispiel wurde der neue Flachbettlaser LS7 mit einem automatisierten Lagersystem gezeigt, aus dem die Maschine ohne Bedieneingriffe mit Material versorgt wurde.

4 Bei der 14-tägigen Hausmesse Innova 2023 der BLM Group in Levico Terme (Trentino/Norditalien) herrschte praktisch permanent großer Andrang.



WEITERENTWICKLUNG DURCH INTEGRATION

WIE KÖNNEN Industrieproduzenten ihre Produktionsprozesse in einem Umfeld optimieren, das eine konstante Dynamik erfordert, um hohe Produktionsraten und flexible Einsatzmöglichkeiten zu kombinieren? Auf der 16. Blechexpo präsentiert Prima Power Lösungen, die modular und skalierbar sind, um die Erwartungen der Kunden zu erfüllen und für ihr zukünftiges Wachstum bereit zu sein.

In jeder Branche müssen Hersteller ihr Geschäft ausbauen, um den wachsenden Anforderungen in einem hart umkämpften Markt gerecht zu werden. Sie müssen sich weiterentwickeln, indem sie Prozesse und Ressourcen optimieren, die Produktion automatisieren sowie Energie und Geld sparen. Prima Power steht den Kunden bei dieser Veränderung zur Seite und bietet ihnen die einzigartige Fähigkeit, ihre breite Palette an modularen und skalierbaren Technologien in ihre Prozesse zu integrieren, um ihre Produktionsleistung zu verbessern. Diese Fähigkeit ist tief in der Philosophie der Marke verwurzelt und wird durch ein ausgeprägtes technisches Wissen und einen kundenorientierten Ansatz gestützt. Auf der

Blechexpo wird Prima Power zeigen, wie die gezielten Lösungen die Produktionsprozesse der Kunden optimieren, indem sie mehrere Arbeitsschritte in einem einzigen zusammenfassen und ein breites Materialspektrum bis hin zu fertigen gebogenen Produkten automatisch verarbeiten.

Zielkonflikt zwischen Produktivität und Flexibilität gelöst

Prima Power stellt auf der Blechexpo als Weltpremiere eine einzigartige Produktionslösung vor: eine Fertigungslinie mit einer kombinierten Stanz- und Laserschneidmaschine Combi Genius, einem Belade-, Entlade- und Stapelroboter LSR, einer servoelektrischen Abkantpresse eP Genius 1030

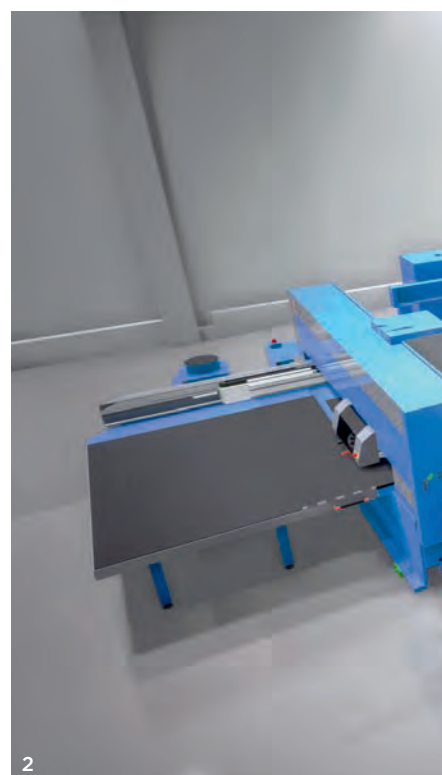
mit integriertem Werkzeugwechspeicher und einem siebenachsigen Industrieroboter.

Mit seiner gewinnbringenden Kombination aus Produktivität und Flexibilität ist dieses System eine geeignete Lösung für eine breite Palette von Materialien und die Herstellung komplexer Produkte. Als effizienter Prozesslöser und anspruchsvolle Fertigungslinie konzipiert, bewältigt sie auch engere Biegungen, dickere Materialien und komplexere Baugruppen. Diese Eigenschaften machen sie zum perfekten Werkzeug für verschiedene Branchen, wie den Maschinenbau und die Gelbwarenindustrie.

Unsere Besucher auf der Blechexpo können ebenso die Vorteile unseres Prima Power Softwareretz-



1



2

werks entdecken, so als ob sie sich in einer echten Produktion befänden. So werden sie erleben wie mit wenigen Klicks ein hocheffizienter, nahtloser Fluss von der ERP-Bestellung bis zur Maschinenproduktion verläuft sowie den vollständigen Überblick, die einfache und klare Produktionsplanung, -steuerung und -diagnose als auch die schnellere Reaktion auf Produktionsänderungen erleben.

Leistungsstarke und flexible Technologien für die innovative Fertigungslinie

Das am Stand von Prima Power ausgestellte System basiert auf der Combi Genius, der nächsten Generation für kombiniertes Stanzen und Laserschneiden. Dieses moderne Modell hat einen größeren kombinierten Arbeitsbereich, eine bessere Schneideleistung (6 Kilowatt Laserleistung) mit neuem Schneidekopf und effizientem Gasmischer sowie eine verbesserte Roboterleistung.

Die sich daraus ergebenden Hauptvorteile sind erstens eine starke Reduzierung der Zykluszeiten dank einer um 25 Prozent höheren Schneidegeschwindigkeit, zweitens einer Einsparung von 25 Prozent beim Gasverbrauch und zu guter Letzt eine enorme Gesamtverbesserung der Schnittqualität bei hochempfindlichen Materialien wie Aluminium. Die gesteigerte Leistung der Combi Genius trägt zur Flexibilität dieser automatischen Mehrzwecklösung bei, die verschiedene Arbeitsschritte integriert und so die Produktion beschleunigt und die Herstellungskosten senkt.

Für eine effiziente und präzise Handhabung des Materialflusses von der Stanz-Laser-Kombianlage und der Biegezelle verfügt die in Stuttgart ausge-

stellte Anlage über den Be-, Entlade- und Stapelroboter LSR. Der Roboter lädt Bleche in die Maschine und stapelt fertige Werkstücke auf Stapelpaletten.

Nachdem die Teile mit der Combi Genius gestanzt und geschnitten und von LSR bearbeitet wurden, können sie mit der hochmodernen Abkantpresse EP Genius 1030 mit integriertem Siebenachsen-Industrieroboter gebogen werden.

Die EP 1030 ist die meistverkaufte Maschine der Produktfamilie der servoelektrischen Abkantpressen und wird mit einem automatischen Werkzeugwechsellager geliefert, der 28 Meter Ober- und Unterbiegewerkzeuge (Matrizen und Stempel) auf sieben Regalen aufnehmen kann. Diese Abkant-

presse bietet eine vielseitigere, schnellere und zuverlässigere Biegelösung, die eine manuelle Einrichtung der Maschine überflüssig macht.

Die eigentliche Innovation der EP Genius, die auf der Blechexpo vorgestellt wird, ist die Ausstattung mit einem anthropomorphen Roboter für die Be- und Entladevorgänge. Dadurch ist es möglich, völlig unbemannt zu arbeiten und die Zeit des Bedieners für relevante Tätigkeiten wie die Vorbereitung und Prüfung von Produktionsprogrammen einzusetzen.

In einem direkten Modus nimmt der Roboter die vom LSR der Combi Genius freigegebenen Stanz-/Schneideteile auf einem Rollentisch auf, legt sie zum Biegen auf die Abkantpresse und entlädt sie auf die am Boden positionierte Paletten. Der Roboter kann auch in einem temporären Puffermodus arbeiten, also in einem kontinuierlichen Prozess mit einer temporären Wartebedingung.

Die Roboterzelle ist mit einem Blechwender ausgestattet, der es dem Roboter ermöglicht, das zu biegende Teil oder die Komponente vor dem Stapeln zu wenden, wenn dies vom Betriebsprogramm verlangt wird. Außerdem verfügt er über ein Greiferlager, das drei verschiedene Greifer aufnehmen kann, die vom Roboter automatisch zurückgestellt werden, wenn sie nicht in Gebrauch sind.

Weg für zukünftiges Wachstum

Die auf der Blechexpo vorgestellte Fertigungslinie ist eine der unzähligen Kombinationen, die durch die von Prima Power angebotene Palette leicht integrierbarer Technologien möglich sind. Die gesamte Palette an Technologien ebnet den Weg für Fertigungssysteme, die skalierbar sind und sich an zukünftige Veränderungen anpassen können.



Die eP Genius des auf der Blechexpo vorgestellten Systems Prima Power ist mit einem anthropomorphen Roboter für völlig unbemannte Be- und Entladevorgänge integriert.



1 Die von Prima Power als Weltpremiere auf der Blechexpo vorgestellte integrierte Fertigungslösung ist eine perfekte Wahl für eine breite Palette von Materialien und die Herstellung komplexer Produkte.

2 Die Fertigungslinie von Prima Power umfasst eine kombinierte Stanz- und Laserschneidemaschine die Combi Genius, einen Belade-, Entlade- und Stapelroboter LSR, eine servoelektrische Abkantpresse eP Genius 1030 mit integriertem Werkzeugwechsellager sowie einen 7-achsigen Industrieroboter.



Halle 3, Stand 3201
www.primapower.com

Digitales Abbild jedes einzelnen Bleches

EINE OPTISCHE MESSANLAGE für die Endkontrolle walzplattierter Bleche hat Nokra bei der Voestalpine Grobblech GmbH in Linz in Betrieb genommen. Sie erfasst die Außengeometrie, die Ebenheit und die Beschaffenheit der Oberfläche – laut Hersteller die weltweit erste, die die Dicke mit hoher Präzision flächig über die gesamte Länge und Breite misst.

Die Voestalpine Grobblech GmbH produziert im Werk Linz walzplattierte Grobbleche. Sie kombinieren die Festigkeit des Grundwerkstoffes Stahl mit den besonderen Eigenschaften des Aufgewerkstoffes und erzielen je nach Material zum Beispiel hohe Beständigkeit gegen Korrosion oder Abrieb. Die Bleche müssen höchste Ansprüche an die Qualität erfüllen, deshalb spielt die Endkontrolle eine entscheidende Rolle. Die finale Messung vor dem Versand dient dazu festzustellen, ob jedes einzelne Blech den Spezifikationen des jeweiligen Kunden entspricht. Dicke, Ebenheit und Außenkontur – zum Beispiel Säbeligkeit und Rautenform – wurden jedoch bisher nur an wenigen Messpunkten mit Handmessgeräten erfasst.

Die Ziele

Eins der Ziele des Projektes „Endmessanlage“ war es, die Messungen zu automatisieren und sie zu beschleunigen, um so das Produktionsvolumen des Werkes zu steigern. Die Digitalisierung der Prozesse und die Speicherung aller qualitätsrelevanten Daten sollte es möglich machen, die Qualität der Bleche genauer zu dokumentieren. Außer-

dem sollte eine Möglichkeit geschaffen werden, Fehlerursachen zu identifizieren und zu beseitigen sowie in der Folge Prozessabläufe zu optimieren.

Für das Projekt hatte Nokra ein System auf Basis seiner Alpha.VR-Lichtschnittsensoren angeboten, die sich bereits in mehreren Grobblechwalzwerken bei der Erfassung der Ebenheit bewähren. Darüber hinaus bot Nokra die flächige Messung der Blechdicke über die gesamte Länge und Breite der Bleche an – ein Novum für die Messtechnik in Grobblech-Walzwerken. Aus diesem Grund und wegen der systembedingt hohen Genauigkeit der Ergebnisse, die das Unternehmen garantierte, erteilte Voestalpine den Auftrag.

Die Technik

Die Alpha.VR-Lichtschnittsensoren für die Ober- und die Unterseite der Bleche sind in einem Messrahmen integriert. Bestandteil des Lieferumfangs war auch die Einbindung eines Kettenförderers, der die Bleche durch das Portal bewegt, und zweier Laser Velocimeter für die Messung von Geschwindigkeit und Position der Bleche.

Die Dicke der Bleche bestimmt das System mit einer Genauigkeit von $\pm 100 \mu\text{m}$, die Messung der

Ebenheit erfüllt die Anforderungen der EN 10029. Länge und Breite werden mit einer Toleranz von $\pm 5 \text{ mm}$ beziehungsweise $\pm 3 \text{ mm}$ gemessen.

Im Rahmen der Inbetriebnahme wurden zunächst Wiederholbarkeit und Richtigkeit der Messwerte mit Testblechen geprüft. Anschließend wurden die Ergebnisse einzelner Bleche mit denen der manuellen Messung verglichen. Alle zugesicherten Eigenschaften wurden erreicht, viele Kriterien deutlich übererfüllt.

Die Messwerte – Dicke, Ebenheit und Außenkontur – überträgt das System an die Prozesssteuerung. Auf dieser Basis prüfen die Werkstoffprüfer die Ergebnisse und beurteilen die Qualität der Bleche. Dabei nutzen sie auch die grafische Darstellung mit 3-D-Falschfarbenbildern.

An einem Nacharbeitsplatz können den Messergebnissen weitere Daten hinzugefügt werden, die visuell oder manuell erfasst wurden. Alle werden gemeinsam gespeichert und dargestellt.

Die Ebenheit der Bleche wird unterschiedlichen Normen und Richtlinien entsprechend ausgewertet, zum Beispiel nach DIN EN10029 für warmgewalztes Stahlblech sowie SEL408 für plattierte Bleche und der amerikanischen ASTM A20.



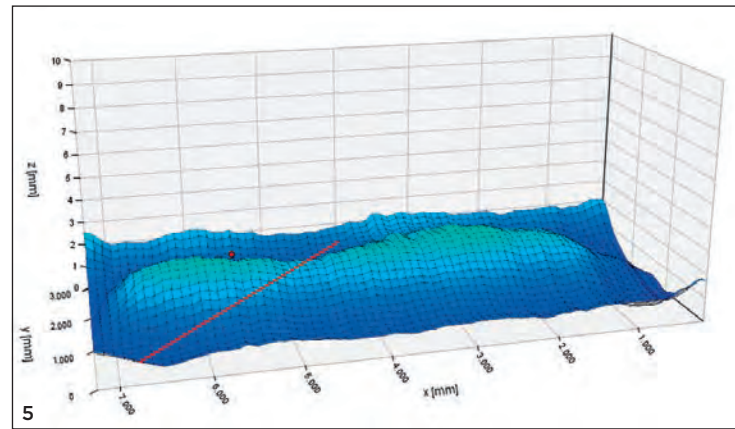
Die Erfahrungen aus dem Betrieb zeigen, dass die Anlage trotz niedrigfrequenter, durch den Blechtransport in der Umgebung verursachter Schwingungen im Fundament und einer gewissen Staubbelastung der Luft zuverlässig arbeitet. Der Wartungsaufwand ist für eine optische Anlage vergleichsweise gering. Die regelmäßige Justierung der von Nokra werksseitig kalibrierten Sensoren erfolgt einschließlich der anschließenden Überprüfung im Abstand von einigen Wochen. Darüber hinaus können Justierung und Überprüfung innerhalb des Messablaufs der Bleche automatisch durchgeführt werden.

Die Ergebnisse

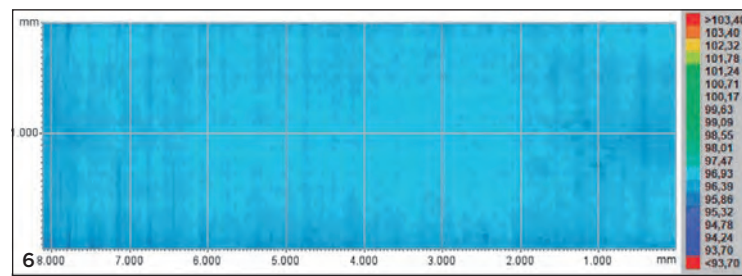
Mit der Entscheidung für das System von Nokra ist Voestalpine ein Wagnis eingegangen, denn die flächige Messung der Dicke von Grobblechen war vorher nie realisiert worden. Es zeigte sich jedoch nach kurzer Zeit, dass die Anlage ein exzellentes Instrument ist, Qualität zu dokumentieren, Prozesse zu verstehen und sie zu optimieren.

Die hohe Auflösung der mit dem System erfassten Daten ermöglicht Analysen, die vorher nicht annäherungsweise denkbar waren. Während Mitarbeiter bisher eine oder zwei Schichten benötigten, ein Blech manuell zu vermessen, liefert die neue Anlage innerhalb von zehn Minuten Informationen von mehr als einer Million Messpunkten. Die präzise, mit hoher Auflösung und objektiv ermittelten Daten besitzen eine ungleich höhere Aussagekraft. Der geringe Zeitaufwand für die Messung trägt erheblich dazu bei, dass dieselbe Bedienermannschaft jetzt einen deutlich höheren Durchsatz erzielt.

Die jederzeit verfügbaren Daten machen es möglich, Auffälligkeiten zu analysieren, deren Ursachen bisher verborgen waren, und so den gesamten Prozess des Walzplattierens besser zu verstehen. Die für jedes Blech vollflächig vorhandenen Messwerte zur Ebenheit zum Beispiel werden genutzt, um das Walzen und den Richtprozess zu optimieren. Die Daten zur Außenkontur machen es



5 3-D-Darstellung der Ebenheit; die rote Linie repräsentiert das virtuelle 1-m-Lineal.



6 Darstellung der Blechdicke im Millimeterbereich

jetzt möglich, das Plasmaschneiden nach objektiven Kriterien, also unabhängig von menschlichen Einflüssen, zu steuern.

Weiteres Potenzial für das bessere Verständnis des gesamten Prozesses und die Steigerung der Prozesssicherheit liegt in der Messung von Halbfabrikaten nach jedem einzelnen der etwa zehn Arbeitsschritte des Plattierens.

Neben der präzisen Messung stellt die Digitalisierung des Prozesses einen großen Fortschritt dar, denn alle Ergebnisse werden automatisch gespeichert und liegen beliebig lange vollständig digitalisiert vor. Das ermöglicht es, beim Walzen spezieller Produkte auf Prozessparameter zurückzugreifen, die sich bei vergleichbaren Projekten bereits bewährt haben.

Ein willkommener Nebeneffekt des optischen Systems ist, dass es ein fotografisches, hoch aufgelöstes Abbild beider Blechoberflächen erzeugt. So dokumentiert Voestalpine, dass die Bleche ohne Oberflächenbeschädigungen das Werk verlassen;

außerdem kann die Stempelung überprüft und sichergestellt werden, dass alle Daten eindeutig zugeordnet sind.

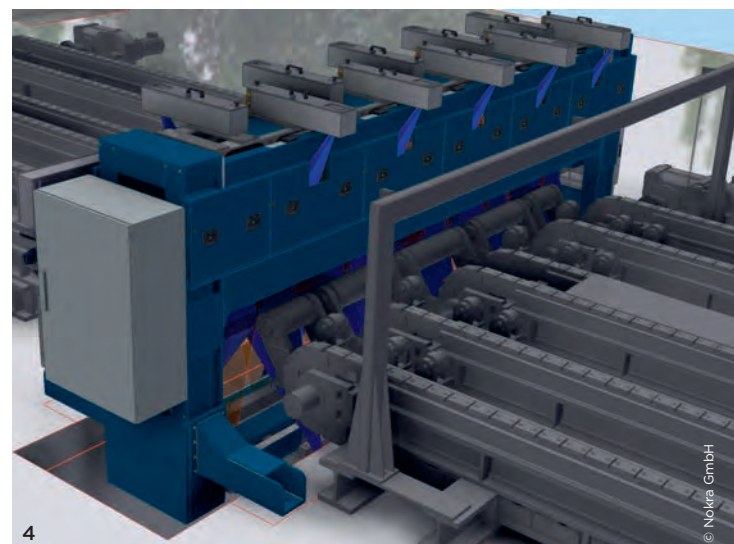
Die Zukunft

Die neue Anlage erfüllt alle Anforderungen, die Voestalpine an sie gestellt hat. Von Anfang an war sie jedoch auch als Plattform für zukünftige Aufgabenstellungen geplant. Dies zielt vor allem in Richtung der Erweiterung der Software, die die Daten anhand weiterer Kriterien analysieren soll. Ein Beispiel für neue Herausforderungen sind die Pipelines für die Förderung von Wasserstoff, an deren Cladding neue Anforderungen gestellt werden.

Thomas Kainberger, Voestalpine
Gerhard Kubinger, Voestalpine
Günter Lauven, Nokra
www.nokra.de



- 1** Ein walzplattiertes Blech läuft in die Messanlage ein.
- 2** Das System projiziert Laserlinien auf das Blech.
- 3** Der Justierkörper fährt über die gesamte Breite des Bleches.
- 4** Kettenförderer bewegen die Bleche unter dem Messportal.



Deutlich gesunkene Hürde

UMFORMWERKZEUGE sind teuer, s..teuer sogar. Wenn sie Schrott produzieren, müssen sie im besten Fall geändert, meistens aber umkonstruiert und neu gefräst werden. Weil Fehler vermeiden immer besser ist als Fehler berichtigen, lohnen sich gute Simulationsprogramme in der Umformtechnik immer – und zwar sofort.

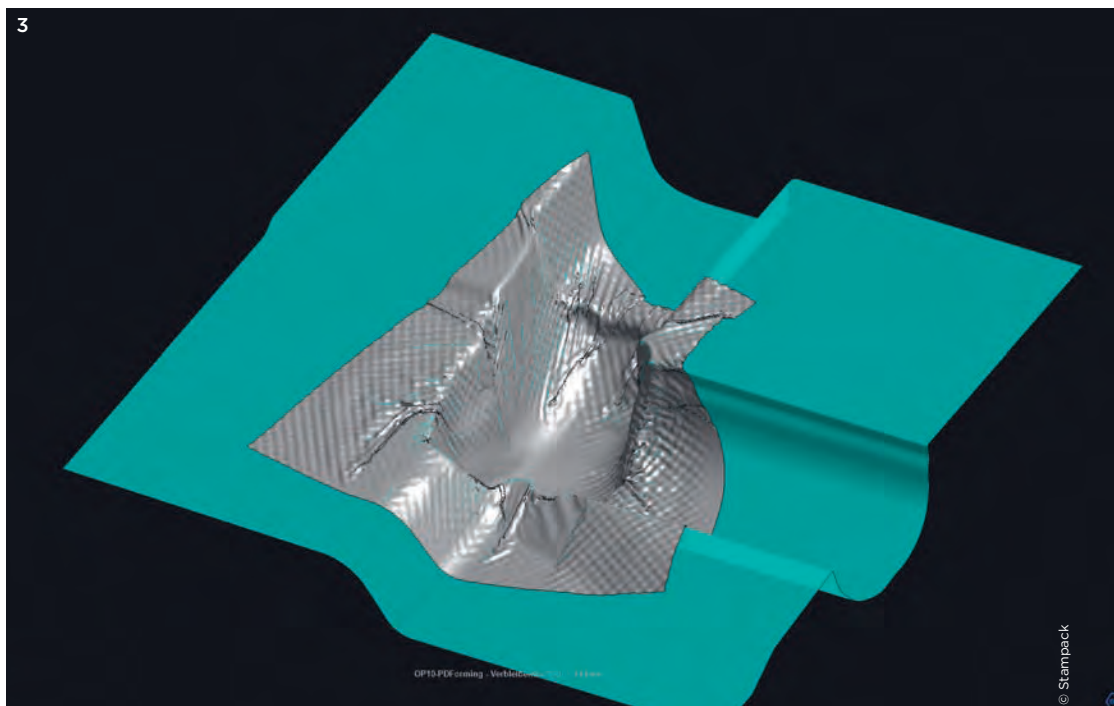
Die Wirtschaftlichkeit genießt bei der Herstellung von Produkten eine stetig steigende Bedeutung. „Mit Blick darauf müssen neue Konzepte erarbeitet und Alternativen vorgeschlagen werden. Gleichzeitig gilt es zu beachten, dass der Fokus einzig und alleine auf die Wirtschaftlichkeit in eine Sackgasse führen kann“, unterstreicht Pompeo Boccadamo, Technischer Leiter und Prokurist bei Kölle. „Denn Betriebe mit gut ausgebildeten Mitarbeitern, die außerdem in der Produktion modernste Maschinen und Softwaresysteme einsetzen, sind stärker motiviert. Hinzukommen bessere Voraussetzungen, um günstige Alternativen zu erarbeiten und den Anbietern aus Low-Cost-Ländern selbstbewusst entgegen zu wirken.“

Bei der Kölle GmbH Werkzeugbau und Stanzerei genießt die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter höchste Priorität. Zumal mit einer betrieblichen Ausbildung qualifizierter Nachwuchs gesichert wird. In die Schublade ‚modernste Softwaresysteme‘ gehört hingegen Stampack Xpress, eine fortschrittliche und produktive Simulationssoftware für alle Bereiche der Metallumformung.

Zu den Highlights von Stampack Xpress zählen die Kombination der Schalensolver-Technologie für Ergebnisse in wenigen Minuten mit dem hochgenauen 3-D-Volumensolver, aber auch die Rückfederungs- und Kompensationsberechnung sowie der Toleranzcheck, mit dem in der Software überprüft wird, ob die Fertigungstoleranzen eingehalten werden. Aufgrund der Stärken des Volumensolvers bei der Umformung dicker Bleche und bei der Materialverdichtung eignet sich Stampack Xpress zudem besonders für die Berechnung und Simulation von Folgeverbundprozessen.

Erfahrene Mitarbeiter sind selten

Stampack spielt bei Kölle bereits seit 2016 eine wichtige Rolle. Schließlich umfasst das Leistungsspektrum der 140 Mitarbeiter am Standort Vaihingen an der Enz die gesamte Prozesskette von der Anfrage über die Projektierung, Entwicklung/



Konstruktion, den Werkzeugbau und die Erstbemusterung bis hin zur Serienfertigung über den gesamten Produktlebenszyklus.

Gerade der Bereich Metallteile für thermische und akustische Isolierungen (strukturierte Feibleche für Wärmeabschirmungen) ist in den letzten Jahren stark gewachsen. Die Teile bestehen üblicherweise aus 0,1 bis 0,3 mm dicker Edelstahlfolie (1.4541, 1.4828, ...). Die Bewertung der Umformbarkeit beruhte fast ausschließlich auf den Erfahrungswerten einzelner Mitarbeiter und den Erkenntnissen aus den fertig gefrästen Serien- und im Idealfall Prototypenwerkzeugen.

Die Beurteilung durch erfahrene Mitarbeiter ist im Rahmen des starken Wachstums von Anfragen und Projekten, verkürzten Entwicklungszeiten

und vielen Änderungen an den CAD-Modellen jedoch nicht immer ausreichend. „Sie sollte stattdessen stärker von der Person entkoppelt werden, um diesen Engpass zu mindern. Dies ermöglicht uns die Metallumformungssimulation Stampack Xpress“, erklärt Andreas Donath, Abteilungsleiter Konstruktion. „Allerdings ermöglichen die Simulationen auch unseren Experten, sich an zuvor scheinbar unlösbare Aufgaben zu wagen. Zu berücksichtigen ist zudem, dass viele Kunden in zunehmendem Maße eine Simulation/Machbarkeitsanalyse fordern.“

Stampack Xpress leistet in Vaihingen vielfältige wertvolle Dienste: Zum Beispiel bei der Prüfung, ob die Simulation von Rissen und Faltenbildung bei strukturierten Feiblechen (Kalottenbleche)

von Wärmeabschirmungen möglich ist. Oder die Lösungsfindung und Prozessentwicklung in wenigen Schleifen bei kritischen Umformoperationen. Bei diesen Anwendungen überzeugt die Metallumformungssimulation nicht nur durch schnelle Rückschlüsse für die Herstellbarkeitsbewertung, sondern sie mindert auch den bestehenden Engpass an erfahrenen Mitarbeitern. Darüber hinaus punktet Stampack Xpress durch ihre einfache Bedienbarkeit, schnell erstellte Simulationen sowie überschaubare Kosten im Vergleich zu Wettbewerbssoftware.

Großer Nutzen durch Simulation

Ihre Stärken spielt die Metallumformungssimulation nicht zuletzt bei Hitzeschildern aus. Denn in diesem Umformbereich geht es um sehr dünne kalotierte Bleche (mit Noppen) und starke Faltenbildung. Letztere ist an manchen Stellen im Blech erlaubt und an anderen verboten. Die Herstellbarkeit und Lage der Falten wird schließlich mit der Simulation beurteilt. „Egal ob bei Rissen oder Faltenbildung bei ‚Crashforming‘ oder bei Zieh-, Biege- und Prägeteilen – die Hürde, eine Umformsimulation zu starten, ist bei unseren Mitarbeitern dank Stampack deutlich gesunken. Und das stellt einen großen Benefit für uns dar“, fasst Pompeo Boccardo zusammen. „Das runde Softwarepaket komplettiert die Vorteile, derentwegen wir uns bereits im Zuge des Auswahlprozesses mit Wettbewerbern für Stampack entschieden haben: Die Umformsimulation mit Materialvervielfachungen sowie günstige Kosten.“



Halle 6, Stand 6212
www.stampack.com

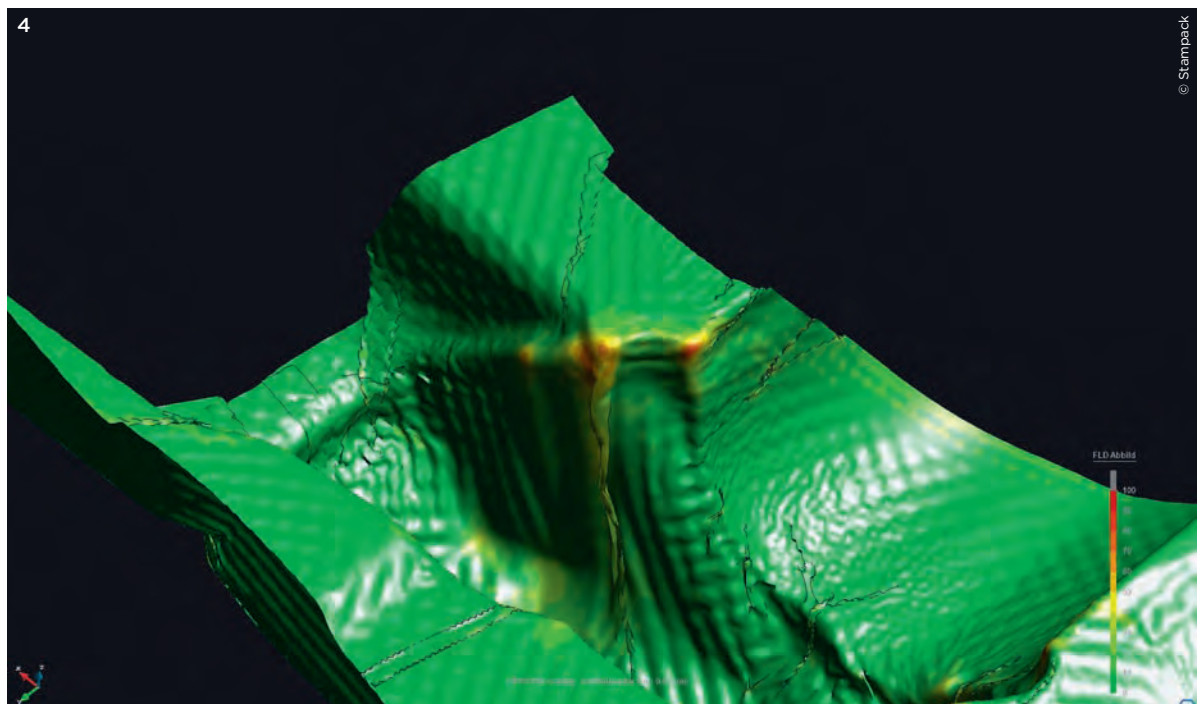


1 Halbschale für thermische Isolierungen von Turboladern

2 Durch ungünstigen Faltenverlauf gerissene Schale

3 Mit Stampack Xpress simuliertes Prägeteil

4 Faltenverlauf und Materialbeanspruchung einer geprägten Schale aus 1.4541 mit einer Blechdicke von $t = 0,15$ mm



Kostenkalkulation in Echtzeit

TRUMPF-SPIN-OFF Optimate entwickelt seine Lösung zur KI-gestützten Machbarkeitsanalyse und Bauteiloptimierung konsequent weiter: Die cloud-basierende Software, die sowohl als App oder CAD-Plugin genutzt werden kann, verfügt jetzt über eine integrierte Kostenkalkulation. Lohnfertiger und Metallbauer in der Blechbearbeitung benötigen jetzt nur noch einen Klick, um die Kosten ihrer Bauteile zu kalkulieren.

Mit der Optimate-App können Konstrukteure und Blechbearbeiter schon im Vorfeld fehlerbehaftete Bauteile erkennen und bei Bedarf anpassen, noch bevor diese in die Produktion gelangen. Neben der Analyse von einzelnen Bauteilen lassen sich zudem Baugruppen mit 25 Einzelteilen auf Machbarkeit und Optimierungspotential prüfen. Die App gab dazu bislang einen prozentualen Hinweis zu den Einsparpotentialen der optimierten Konstruktion im Vergleich zur bestehenden Variante. Dies war bereits ein guter Indikator, um auf die veränderten Produktionskosten schließen zu können. Im Hinblick auf die individuellen Herstellkosten barg der Indikator weitere Potentiale zur Produktoptimierung. „Durch die Einführung der integrierten Kostenkalkulation wird dies nun noch einfacher und präziser“, betont Jonas Steiling, CEO bei Optimate. „Unsere Anwender erhalten auf Knopfdruck den konkreten Preis für ihre Blechbauteile.“

Kostentreiber binnen Sekunden identifizieren

Die ermittelte Summe basiert auf den Kosten für Material, Verschnitt und den Herstellungsprozess, also die komplette Blechbearbeitung von Laserschneiden über Biegen bis Schweißen. „Bei den Gesamtkosten muss natürlich berücksichtigt werden, dass nicht nur das verwendete Material ausschlaggebend ist, sondern ebenso auch die Konstruktion und die dafür benötigten Prozessschritte“, präzisiert Jonas Steiling. „Die Anwender können hier auf unser geballtes Blechwissen vertrauen: Sämtliche Kostenparameter beruhen auf spezifischem, über Jahrzehnte gewachsenem Know-how unseres Mutterkonzerns Trumpf.“

Neben den Materialkosten werden also auch Kosten für den Verschnitt, Rüst- und Fertigungszeiten sowie Maschinenstundensätze miteinbezogen. Anhand der Aufgliederung können Unternehmen in der Blechbearbeitung die Kosten im Produktions-

prozess dann detailliert aufschlüsseln. Sind die Kostentreiber erst einmal identifiziert, lassen sich daraus wiederum Optimierungspotentiale ableiten.

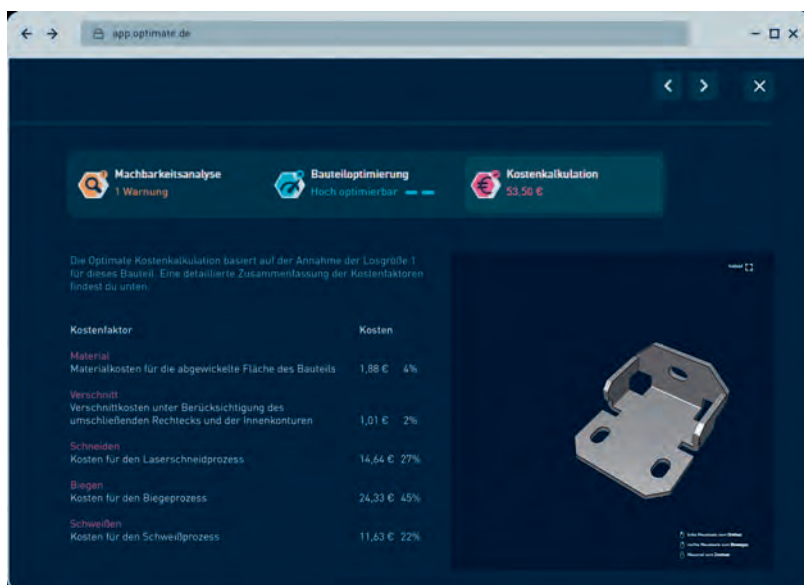
Kundenprofil für passgenaue Kostenbemessungen

Anwender können in der Optimate App zudem ihr eigenes Profil anlegen. Die dort hinterlegten Informationen zu Maschinenpark und Werkzeugen werden dann ebenfalls zur Optimierung und individuellen Kostenberechnung genutzt. Je spezifischer die Informationen zu Maschinen, Produktionsprozessen und Materialien, desto zutreffender sind die Ergebnisse in punkto Konstruktion und Kosten.

Abteilungsübergreifende Kostentransparenz

Von solchen Kostenprognosen profitieren dann nicht nur die Konstrukteure selbst, die mögliche Kostentreiber bereits im Entstehungsprozess identifizieren können, sondern auch andere Bereiche, wie etwa der Einkauf, das Controlling und die Kalkulation für den Vertrieb. So können Einkäufer und Lohnfertiger die Kosten von Blechbauteilen ganz einfach online kalkulieren. Verkäufer können also im Handumdrehen selbst für Kleinstserien bis Einzelteile zeitnah und ohne großen Aufwand passende Angebote erstellen.

„Der Nutzen reicht von beschleunigten Entwicklungsprozessen und langfristiger Planungssicherheit in der Fertigung bis hin zur soliden Preis- und Angebotskalkulation – und das in Sekundenschnelle“, bringt es Optimate CEO Jonas Steiling auf den Punkt und verweist abschließend noch auf das Konstruktionsleiterforum, das am 19. Oktober 2023 in Würzburg stattfand. Optimate hat dort sein neues Feature erstmals einem breiterem Fachpublikum vorgestellt. „Die Resonanz war stark und wir konnten viele interessante Gespräche zum Thema Digitalisierung in der Blechbearbeitung führen.“



Neues Feature für die Optimate Cloud-Lösung: Bei der integrierten Kostenkalkulation reicht ein Klick, um die prozentualen Einsparpotentiale mehrerer Bauteile in konkrete Kosten zu übersetzen.



Halle 1, Stand 1106-1
www.optimate.de

Effiziente Erstellung und Kompensation

ALS EIN FÜHRENDER ANBIETER von Softwarelösungen für Blechumform- und Rohbauprozesse präsentiert AutoForm Engineering die neue Software AutoForm-DieDesignerPlus. Damit können Anwender hochwertige CAD-Flächen erstellen und kompensieren.

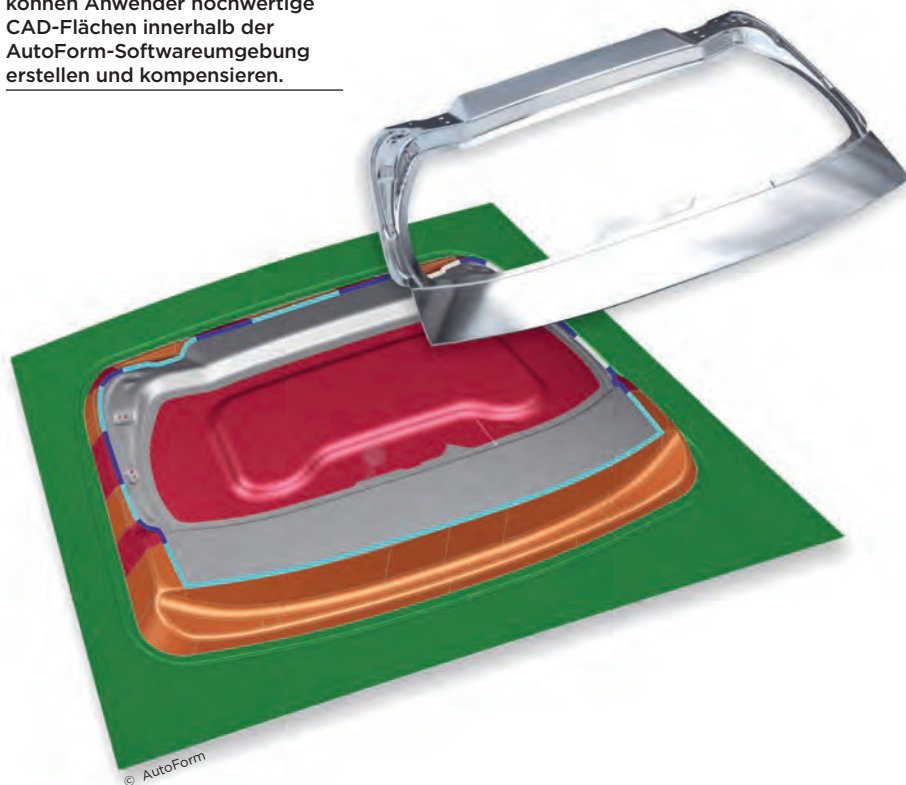
Die Erstellung und Kompensation hochwertiger CAD-Flächen als Vorbereitung für die Fertigung erfolgt bisher in der Regel mit externer CAD-Software. Eine solche Software erfordert Erfahrung des Anwenders mit ihrer Anwendung, das mühsame mehrfache Importieren und Exportieren von Daten aus und in CAE-Software sowie die Erstellung und gegebenenfalls Integration von zusätzlichen externen Dokumentationen.

AutoForm-DieDesignerPlus bietet eine Reihe von Geometrierstellungsfunktionen innerhalb der bekannten und einfach zu bedienenden Benutzeroberfläche von AutoForm. Mit dieser Software können Anwender schnell eine finale Wirkflächengeometrie erstellen, ohne zusätzliche CAD-Software zu benötigen. Diese neue, integrierte Option ist auf den Bedarf von Ingenieuren zugeschnitten, die für finale Flächen in CAD-Qualität verantwortlich sind, und macht den Import und Export von Daten überflüssig, was zu einer höheren Effizienz führt und die Datenkontinuität gewährleistet.

AutoForm-DieDesignerPlus wird am besten in der letzten Phase der Methodenplanung eingesetzt, um die Erstellung von hochwertigen CAD-Flächen zu erleichtern. Diese Flächen werden für die finalen Validierungssimulationen und die Kompensation von Werkzeugoberflächen benötigt, die anschließend für den Einsatz in der Werkzeugfertigung exportiert werden. Durch den nahtlosen Datenfluss und die Nutzung der bereits in der Konzeptentwicklung erzeugten Prozessplaninformationen wird ein neues Maß an Effizienz in der Methodenplanung erreicht.

Dr. Markus Thomma, CMO der AutoForm-Gruppe, erklärt: „Wir freuen uns, dass wir unseren Kunden eine neue Software anbieten können, die sie bei der effizienten Erstellung und Kompensation hochwertiger CAD-Flächen unterstützt. Mit AutoForm-DieDesignerPlus können Anwender innerhalb der AutoForm-Softwareumgebung hochwertige CAD-Flächen für die Fertigung erstellen. Die Software sorgt mit ihren neuen Funktionen und Möglichkeiten für einen nahtlosen Datenfluss und erleichtert damit die tägliche Arbeit in den Abteilungen Methodenplanung erheblich.“

Mit AutoForm-DieDesignerPlus können Anwender hochwertige CAD-Flächen innerhalb der AutoForm-Softwareumgebung erstellen und kompensieren.

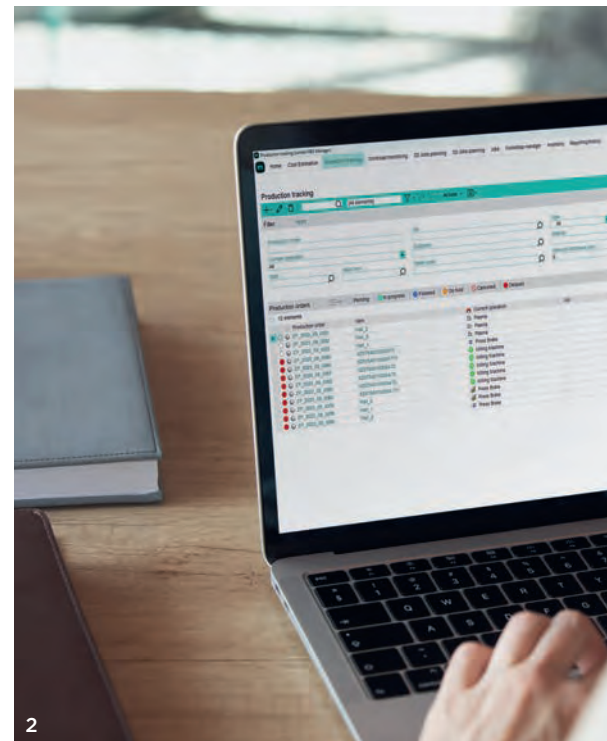
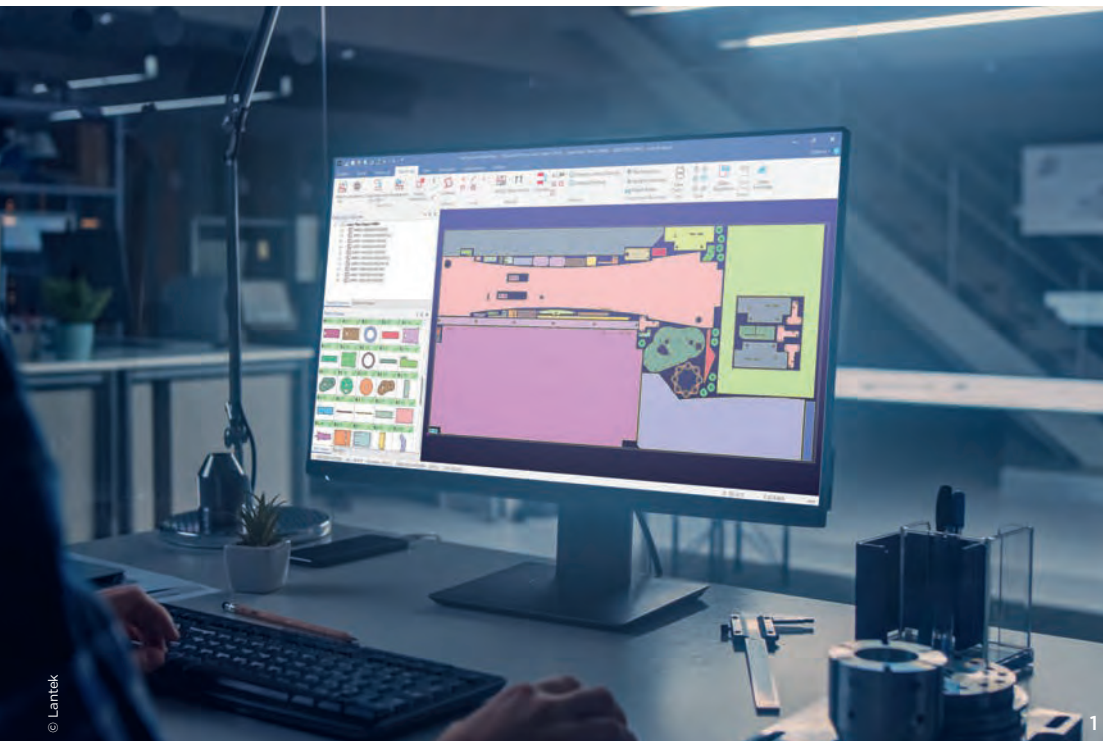


ZAHLEN & FAKTEN

AUTOFORM ENGINEERING GmbH bietet Softwarelösungen für die Blechumformung und den Rohbauprozess. Mehr als **400** hochqualifizierte Mitarbeiter in diesem Fachgebiet arbeiten bei AutoForm. Das Unternehmen gilt als ein führender Anbieter von Software für die Absicherung der Produktherstellbarkeit, die Berechnung der Werkzeug- und Materialkosten, das Werkzeug-Design und das virtuelle Blechumformen sowie die Optimierung von Rohbauprozessen. Alle der **20** größten Automobilhersteller und die meisten ihrer Zulieferer setzen die Software von AutoForm ein. Der Hauptsitz des Unternehmens liegt in der Schweiz. Niederlassungen in Deutschland, den Niederlanden, Frankreich, Spanien, Italien, Tschechien, Schweden, den USA, Mexiko, Brasilien, Indien, China, Japan und Korea unterstreichen die internationale Präsenz von AutoForm. In mehr als **10** weiteren Ländern sorgen lokale Vertriebspartner für die Nähe zum Kunden.



Halle 8, Stand 8215
www.autoform.com



Digitalisierung und Nachhaltigkeit im Fokus

MEHR ALS 80 VERBESSERUNGEN und neue Funktionen der herstellerübergreifenden Software für die flexiblere, schnellere und effizientere Blechfertigung stellt Lantek vor.

Mit dem Software-Update Lantek v43 können wir die Blechfertigung noch besser bei der Digitalisierung ihrer Prozesse und Sicherung ihrer langfristigen Nachhaltigkeit unterstützen“, verspricht Christoph Lenhard, Leiter des deutschen Lantek-Büros, das auch für Österreich und die Schweiz zuständig ist. „Mit einer neuen, fortschrittlichen Bearbeitungsstrategie unserer maschinenunabhängigen Software können unsere Kunden ihren Maschinenpark optimal nutzen und die Qualität ihrer Teilverarbeitung, ihre Prozesssicherheit und Materialausnutzung weiter verbessern.“ Das neue Produkt Lantek Bend für Biegeprozesse wurde nahtlos in die bestehende Software-Umgebung von Lantek integriert und bindet zudem weitere neue Maschinenmodelle in seine Nutzung ein. Diese hochmoderne Ergänzung revolutioniert die

Fertigung, indem sie die Kluft zwischen Design und Produktion überbrückt. Mit der Echtzeit-Datensynchronisation ermöglicht die umfassende Suite die Optimierung von Fertigungsprozessen – auch ohne umfangreiche Biegekenntnisse. Intelligente automatische Werkzeuge für die Offline-Programmierung im Software-Update helfen Anwendern, in verschiedenen Situationen schneller optimale Ergebnisse zu erzielen. Das Update für Lantek Expert bringt größere Flexibilität der Produktionskette, Beschleunigung der Prozesse und Programmierung von Verschachtelungen in kürzester Zeit. Neue Features in der 3D-Software Lantek Flex3D haben die Maximierung der Effizienz zum Ziel – sowohl der Programmierung als auch der Schneidprozesse der Maschinen. Lantek MES und Lantek Integra steigern mit ihren Updates die Flexibilität und Rückverfolgbarkeit bei

der Produktionsplanung, die Bestandsoptimierung und effiziente Nutzung von Ressourcen.

Größere Flexibilität und automatische Formenerkennung

Unerwartete Maschinenstopps oder plötzliche Kapazitätsüberlastungen erfordern oft schnelle Reaktionen. Das CAD-CAM-Büro muss dann neue Verschachtelungen für eine Maschine erstellen, die in der ursprünglichen Planung nicht vorkamen. Neue Optionen in Lantek Expert ermöglichen, eine Gruppe von Verschachtelungen schnell von einer Maschine auf eine andere zu verschieben. Dabei kann der Anwender selbst entscheiden, ob er die ursprünglichen Schachtelungseigenschaften beibehalten möchte oder das System die Technologie (Anschnitte, Mikroverbindungen, Schnittqualitäten usw.), Bearbeitung und CNC für die neue



© Lantek

1 Das Update für die CAD-CAM-Schachtelsoftware Lantek Expert bringt größere Flexibilität der Produktionskette, Beschleunigung der Prozesse und Programmierung von Verschachtelungen in kürzester Zeit.

2 Das Software-Update bringt neue Funktionen in Lantek MES für die Verbesserung der Arbeitsabläufe in der Fertigung.

einer Kontur Anschnitte, Mikroverbindungen, Markierungstechniken und Schnittqualität manuell oder halbautomatisch zugewiesen, werden diese Parameter automatisch auf alle gleichen Konturen in allen Teilen und allen Verschachtelungen übertragen.

Für die Verwendung von Sonderwerkzeugen beim Stanzen ermöglicht Lantek Expert jetzt die Nutzung von Sonderstanztechnologien. Damit ist ein hohes Maß an Automatisierung des gesamten Prozesses möglich – vom Zeichnungsimport bis zur CNC-Erzeugung kann der CAD-Konstrukteur die Sonderwerkzeuge für jedes Teil vorgeben.

Verbesserte Materialnutzung

Das Update von Lantek Flex3D soll durch Verringerung/Vermeidung von Maschinenstillständen vor allem die Produktivität verbessern – beispielsweise durch eine neue, automatische Erzeugung von Mikroverbindungen für die Minimierung von Kollisionen des Schneidkopfs. Sollte das nicht erwünscht sein, weil sie später wieder entfernt werden müssen, bietet sich alternativ die neue Option zur automatischen Zerstörung von Löchern an, um das Kollisionsrisiko zu senken.

Mit neuen Verschachtelungsalgorithmen steigert Lantek Flex3D die Materialnutzung. Manchmal reicht das jedoch nicht aus, was an den Besonderheiten einiger Maschinen liegt (Halterungen und Spannfutter). Mit einer neuen Bearbeitungsstrategie kann sich die Software jedoch bei diesen Szenarien dem Null-Abfall-Konzept annähern.

Mit Fertigung auf Vorrat schneller reagieren

Lantek MES und Lantek Integra wurden entwickelt, um eine agile und flexible Produktionsplanung zu ermöglichen, die sowohl die Lagerbestände als auch die effiziente Nutzung der Ressourcen optimiert. Neue Funktionen zur Verwaltung der Fertigung auf Vorrat ermöglichen einen effizienteren und reaktionsschnelleren Produktionsprozess, um die Anforderungen der Kunden effektiv zu erfüllen – was einen Wettbewerbsvorteil bedeutet. Unternehmen können Prioritäten setzen und die Produktion auf Grundlage des Artikelbestands, der eingehenden Kundenaufträge und der Fertigungsanforderungen steuern. So ist es beispielsweise möglich, automatisch oder manuell Artikel im Lagerbestand für bestimmte Aufträge zu reservieren.

Verbesserung der Arbeitsabläufe in der Fertigung ist nach wie vor das Hauptziel der MES-Software von Lantek. Eine neue Funktion zur Einrichtung und Verfolgung von Zwischenlagern zwischen den Arbeitszentren soll dazu beitragen, den Bestand zu optimieren, die Lieferkette zu koordinieren und die Artikel besser in der Produktion im Blick zu halten. Gleichzeitig ist diese Funktion ein wichtiges Werkzeug für die Rückverfolgbarkeit von Kosten und letztendlich die Verbesserung des Kundenservices.



Halle 1, Stand 1007
www.lantek.com/de

Maschine automatisch erstellen soll. Dann ordnet es aufgrund der neuen Maschinenspezifikationen automatisch die gesamte Technologie und Bearbeitung neu zu.

Wo große Mengen an Teilen mit ähnlichen Formen geschnitten werden müssen, rationalisiert Lantek Expert mit einem neuen Werkzeug für gleichartige Formen die manuelle Erstellung von Technologie und Bearbeitung. Hat ein Anwender

DIE LEBKUCHEN-THEORIE

ICH GLAUBS JA NICHT, dass so viele Kollegen glauben, die Erde sei eine flach gewölbte, kreisförmige Scheibe. Aber auf fast alle Nachrichtenredakteure trifft das zu, vielleicht auch auf fast alle Nachrichtenredaktoren: Sofern sie das Große Latinum haben, eben fast alle, übersetzen sie – in ein paar Wochen werden wir es wieder erleben – „urbi et orbi“ immer noch mit „der Stadt und dem Erdkreis“. ErdKREIS!??? KREIS????? Fast 500 Jahre nach Nikolaus Kopernikus, fast 400 Jahre nach Galileo Galilei? Selbst der Vatikan hat uns Sündnern vor rund einem Vierteljahrhundert zugebilligt, dass – so eine verbreitete Theorie, die Erde nicht lebkuchen-, sondern pampelmusenförmig sein könnte, eventuell um die Sonne kreise und nicht im Mittelpunkt des Universums stünde.

Liebe Kollegen von den Nachrichtenredaktionen! „Stadt und Landkreis“ hört und liest man ja öfter. Aber einen „Erdkreis“ gibt es nicht, auch wenn in „Lectiones Latinae 2“ hinter „orbis, orbis“ „Kreis, Erdkreis“ steht. Die Römer glaubten halt, die Erde sei eine flach gewölbte, kreisförmige, lebkuchenähnliche Scheibe. Das ist eine Auffassung, die nicht ganz aktuell ist – im Gegensatz zu dem, was die Nachrichten jener Nachrichtenredakteure sein sollten. Die Antike ist schon seit einigen Wochen vorbei, so 80000 etwa.

Hinter „urbs, urbis“ steht in Lectiones Latinae 2 „Stadt, Stadt Rom“ oder so ähnlich. Mit dem Dativ „urbi“ ist folglich „der Stadt Rom“ gemeint. Das war damals so. Eine zeitgemäße Übersetzung von „urbi et orbi“ könnte also „Rom und dem Rest der Welt“ lauten, aber sicher nicht „der Stadt und dem Erdkreis“.

Wie gesagt ist das mit der Pampelmuse nur eine umstrittene Theorie. In Wirklichkeit ist die Erde eine schnell rotierende Hohlkugel mit einer hellblauen, mit Milliarden dimmbarer LED (4000 bis 7000 K) bestückten Kugel in der Mitte, der in der Nacht der Strom abgestellt wird. Die Fliehkraft der rotierenden Hohlkugel hält uns auf deren Innenfläche. So!



»Der Planet Erde ist zwar ziemlich rund, aber kein Kreis.«

Benedict Clugsch



© Remmert

BLECHLAGERTURM MIT NEUEM EINSTIEGSMODELL

DER BASIC TOWER ist die kompakte Lösung von **Remmert** für die automatische Blechlagerung im Produktionsumfeld. Das vollautomatische Turmlager bietet als Einzel- oder Doppelturm bis zu 65 Blechlagerplätze. Für eine automatisierte Lagerlösung ohne Systemintegration ist der Basic Tower Easy konzipiert. Er ist auf die Hauptaufgabe des Lagerns reduziert, was sich im Preis niederschlägt. Der Einzelturm wird in zwei verschiedenen Höhen angeboten und kann freistehend in unmittelbarer Nähe von Produktionsmaschinen aufgestellt werden. Ein Hubstapler ist integriert. Optional bietet Remmert eine Lagerverwaltung als Softwareerweiterung an, die auch an ein ERP-System angebunden werden kann.

Halle 1, Stand 1005 www.remmert.de



© Amada

NACHHALTIGKEIT IM BLICK

DIESES JAHR stellt **Amada** unter anderem die Faserlaser-Schneidmaschine Ventis-3015AJe mit 6 kW – für die abgestimmte Automation im Zusammenspiel mit dem modular adaptierbaren Be- und Entladeturm ASF II 3015 EU. Dabei steht die Ventis laut Amada „für höchste Performance bei geringerem Verbrauch“. Um Nachhaltigkeit geht es auch bei den EGB-1303AT-Ce-Abkantpressen. Die neue vollelektrische Pressenserie bis 1.300 kN hat einen hochgenauen, ölfreien Antrieb. Besonderes Merkmal der EGB-1303ATCe ist der neue Hinteranschlag mit drei unabhängig verfahrbaren Anschlagfingern, der mittels sechs unabhängig gesteuerter Achsen bisher begrenzte Anschlagmöglichkeiten erweitert.

Halle 3, Stand 3201-2 www.amada.eu/de



© Trumpf

SCHNELLE MOBILE BIEGEZELLE

AUTOMATISIERT BEDIENEN lässt sich die Biegemaschine TruBend 7050 von **Trumpf** mit der neuen Lösung „Flex Cell“. Mit wenigen Handgriffen lässt sich die mobile Roboterzelle an die Maschine andocken und automatisch betreiben. Dank doppeltem Materialspeicher kann sie über mehrere Stunden, etwa eine Nachtschicht, selbstständig arbeiten. Ein Vakuum-Kombi-Greifer am Roboterarm ermöglicht schnelles und sicheres Be- und Entladen. Die automatische Doppelblecherkennung schleust zusammenklebendes Rohmaterial gegebenenfalls aus. Die Flex Cell eignet sich für Bauteile mit einem Format von 600 mm x 400 mm bis 70 mm x 50 mm. Sie bearbeitet Blechdecken von 0,7 bis 6 mm.

Halle 1, Stand 1404 www.trumpf.com



© Coval

HOCHLEISTUNGS-GLOCKENSAUGGREIFER

MIT DEN CTC-GLOCKENSAUGGREIFERN will **Coval** die besten Eigenschaften von Flach- und Balgsauggreifern bieten, um die Systemeffizienz zu verbessern. Hauptmerkmal ist die Glockenform. Durch ihre große Biegefähigkeit passen sie sich leicht an das Greifen flacher, gewölbter oder eckiger Bleche an. Dank rutschfester Anschläge können schwere und ölige Bleche schnell und effizient bewegt werden, während die mittleren Anschläge dünne Bleche sicher greifen, ohne sie zu verformen. Die Greifer sind in vier Durchmessern von 40 bis 100 mm und mehreren Befestigungskonfigurationen (3/8G mit Außen- oder Innengewinde und 32 mm Vierkant) erhältlich. Sie weisen sie eine hohe Verschleiß- und Ölbeständigkeit auf.

www.coval-germany.com



DIGITALISIERUNG VON UMFORMWERKZEUGEN

DAS SMART.TOOL ÖKOSystem sowie die IoT-Plattform stellt **ilariz** vor, mit der die Digitalisierung von Umformwerkzeugen realisiert wird. Die Plattform ermöglicht eine einfache und zentralisierte Verwaltung unterschiedlicher Devices und Services, wie Draw.Monitor oder Draw.Control. Gleichzeitig setzt sie auf einen offenen Ansatz und bietet starke Integrationsfunktionen, die große Transparenz und Flexibilität erlauben. So können Nutzer über eine entsprechende Schnittstelle eigene Geräte und Funktionen, wie etwa ein ERP- oder MES-System, nahtlos an das Smart.Tool Ökosystem anknüpfen. Ergänzt wird das System durch eine offene Schnittstelle, die es ermöglicht, eigene BI-Tools mit der Datenbank zu verknüpfen. **Halle 8, Stand 8125 www.ilariz.com**

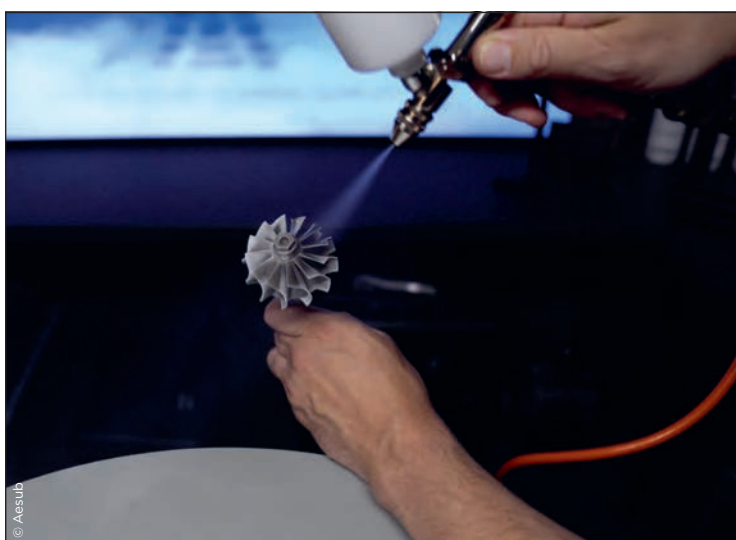


PRODUKTIONSMÖGLICHKEITEN AUF NEUEM NIVEAU

AUF IHREM MESSESTAND IN STUTTGART wird **RAS** einige Aufmerksamkeit erregende Maschinen vorstellen:

- › das RAS MultiBend-Center ECOauto, ein wirtschaftliches, vollautomatisch arbeitendes Biegezentrum mit automatisierter Be- und Entladung
- › die Megabend-Powermaschine ermöglicht es, Stahlblech mit einer Dicke bis 6 mm im Up-down-Verfahren zu biegen
- › die Flexi2bend für den handwerklichen Bereich zeichnet sich durch ihre Vielseitigkeit und Präzision aus

Darüber hinaus werden verschiedene RAS-Kleinmaschinen zu sehen sein, die den Bedürfnissen kleinerer Werkstätten und Betriebe gerecht werden. **Halle 1, Stand 1604 www.ras-online.de**



AIRBRUSH FÜR SCAN-ARBEITEN

DER SCANNINGSPRAY Aesub Yellow hilft, sehr kleine, glänzende und stark strukturierte Kleinteile besser messen zu können. Jetzt gibt es eine spezielle Airbrush, mit der die Mattierung noch einfacher aufgetragen wird. Mit der kleinen und sehr fein sprühenden Düse wird eine Beschichtungsdicke unter 1 Mikrometer erzielt. Der Spray erreicht selbst winzige Rillen und Kerben feingliedriger Teile, so dass glänzende Oberflächen und feine Details optimal erfasst werden können. Am genauesten arbeitet die massive und robuste Airbrush mit einem Konstantdruck von 1 bis 2 bar. Da sich **Aesub** Yellow nach etwa zwei Stunden verflüchtigt, ist keine Reinigung der Teile nach dem Scannen erforderlich. Der Spray ist pigmentfrei. **www.aesub.com**



ELEKTRONEN STATT PHOTONEN

CVE zeigte in Essen geschweißte Komponenten, unter anderem Druckbehältersegmente, einen Hairpin-Stator, Turbolader-Wellenradbaugruppen und CU-Manganin-Widerstände.

- › Elektronenstrahlschweißen (EBW) erzeugt tiefe Schweißnähte bei geringem Verzug.
- › Ebflow, ein Vakuum-Elektronenstrahlschweißsystem, kann 250 mm dicken Stahl in einem Durchgang schweißen.
- › Evflow ist ein Elektronenstrahlschweißsystem zur Herstellung beispielsweise für Akkumulatoren und Statoren.
- › Vakuum-Laserschweißen ermöglicht Schweißnähte mit dreifacher Tiefe im Vergleich zum Laserschweißen.

camvaceng.com



© Kjellberg Finsterwalde

NEUE PLASMASTROMQUELLE

MIT DER K 200 erhält man laut **Kjellberg** „optimale und zuverlässige Schneidergebnisse bei einfacher Bedienung und geringen Investitions- und Betriebskosten“. Die Stromquelle schneidet mit Sauerstoff, Luft und Stickstoff Material von 1 bis 60 mm Dicke mit maximal 200 A. Die K 200 bietet eine Markierfunktion, eine integrierte automatische Gasregelung und einen Brenner mit Direktanschluss. Ein Handbrenner ermöglicht manuelles Schneiden und Fugenhobeln. Die K 200 lässt sich vollständig in CNC-Führungssysteme integrieren oder per Smartphone steuern und überwachen. Mit der zugehörigen App kann man alle Parameter und Einstellungen überwachen und die Schneidaten anpassen.

Halle 7, Stand 7303 www.kjellberg.de



© Novus

ZUR ABSAUGUNG VON SCHWEISS- UND LASERRAUCH

DIE AIRCASE-SERIE von **Novus** ist eine mobile, leise Absauganlage zur Direkterfassung der Luftschadstoffe bei Schweiß- und Laserprozessen. Die Anlage besteht aus einem Speicherfilter- und einem Patronenfiltersystem, die abhängig von der jeweiligen Emissions- und Arbeitsplatzsituation eingesetzt werden können. Die Speicherfilteranlage besteht aus einer Kombination verschiedener Filtermodule mit integriertem Funkenschutz und bietet 99,95 Prozent Abscheidegrad. Die Patronenfilter-Version wurde für den häufigen Einsatz bei hoher Schadstoffbelastung konzipiert. Die vollautomatische Filterreinigung sorgt für sehr lange Filterstandzeiten. Beide Anlagenvarianten sind mit einem um 360° drehbaren Absaugarm bestückt.

www.novusair.com



© Dreistern

VON DER ERSTEN IDEE ZUM FERTIGEN PROFIL

EIN HIGHLIGHT auf dem Stand von **Dreistern** sollen die „intelligente Gelenkwelle“ und der „intelligenten Richtapparat“ werden. Beide Komponenten lassen sich komfortabel über eine neue Dreistern-App steuern. Mit dieser Lösung kann man die Maschinen noch präziser einstellen und Produktionsprozesse nachhaltiger und effizienter gestalten als bisher. Dreistern präsentiert ferner ein interaktives 3D-Modell, das den Funktionsumfang und die Flexibilität einer Profilieranlage anschaulich darstellt. Standgäste haben die Möglichkeit, sich virtuell durch eine Profilieranlage zu bewegen und die einzelnen Prozessschritte live zu erleben. So können sie ein tiefes Verständnis für die Technologie und ihr Potenzial entwickeln.

Halle 3, Stand 3403 www.dreistern.com



© Metabo

VIER NEUE AKKU-GERADSCHLEIFER

FÜR DIE METALLBEARBEITUNG an schwer zugänglichen Stellen ist ein Geradschleifer unverzichtbar. **Metabo** bringt vier neue 18-Volt Akku-Geradschleifer mit verschiedenen Ausstattungen auf den Markt. Durch ihren schmalen Griffumfang von 153 Millimetern liegen sie gut in der Hand. Alle neuen Akku-Geradschleifer mit langer Schleifspindel haben eine Spindelarretierung. Alle Geräte sind mit Bremsen ausgestattet, die das Einsatzwerkzeug innerhalb einer Sekunde stoppen. Wird der Akku gewechselt, verhindert der Wiederanlaufschutz einen unbeabsichtigten Neustart der Maschine. Der Sanftanlauf vermeidet ein ruckartiges Anlaufen. Die Drehzahlen von 8.000 bis 28.000 U/min können in elf Stufen angepasst werden.

www.metabo.com

Namen, Unternehmen, Inserenten

NAMEN

| | |
|---------------------------|-----|
| Ackers, Michael | 50 |
| Armado, Luis | 113 |
| Arquieta, Eduardo | 119 |
| Auer, Frank | 55 |
| Bäckdahl, Christer | 60 |
| Bartels, Frank | 108 |
| Bluhm, Eckhard | 6 |
| Bluhm, Volker | 6 |
| Boccardo, Pompeo | 120 |
| Boeck, Jochen | 23 |
| Boeck, Marc | 22 |
| Boecking, Dr. Roland | 85 |
| Brossard, Jonathan | 6 |
| Brossard, Sabrina | 6 |
| Bürger, Markus | 29 |
| Chavez, Ottoniel | 119 |
| Dr. Denecke-Arnold, Heike | 8 |
| Dürre, Dirk | 48 |
| Ebert, Waldemar | 16 |
| Eckstein, Jens | 68 |
| Eisner, Ewald | 7 |
| Eiswirt, Peter | 16 |
| Enderle, Andreas | 45 |
| Fischer, Hans | 41 |
| Fischer, Peter | 6 |
| Fischer, Walter Werner | 6 |
| Grunwald, Vladimir | 16 |
| Guggenmoos, Rainer | 80 |
| Hjelmqvist, Petter | 47 |
| Iacovelli, Domenico | 62 |
| Ivanov, Boyan | 93 |
| Jacobs, Bernhard | 12 |
| Kainberger, Thomas | 119 |
| Keretsman, Sergiy | 113 |
| Kilburn, David | 94 |
| Klingschat, Sven | 101 |
| Koch, Frank | 8 |
| König, Armin | 49 |
| König, Helmut | 130 |
| Kosciesza, Hary | 36 |
| Köster, Andreas | 114 |
| Krause, Volker | 112 |
| Krebber, Sönke | 72 |
| Kubinger, Gerhard | 119 |
| Kühling, Anne | 70 |
| Kühni, Urs | 42 |
| Kuhr, Oliver P. | 84 |
| Lang, Christian | 66 |
| Larios, Daniel | 119 |
| Lauven, Günter | 119 |
| Ledl, Thomas | 59 |
| Lenhard, Christoph | 124 |
| Lu, Daming | 86 |
| Luger, Franz | 64 |
| Mann, Christian | 89 |
| McNamara, Yvonne | 113 |
| Mikulina, Igor | 85 |
| Mrzyglodzik, Georg | 18 |
| Nau, Manuel | 79 |
| O'Riordan, Marie | 113 |
| Palm, Christian | 62 |
| Paterok, Leonhard | 55 |
| Paterok, Dr. Lienhard | 55 |
| Pérez Barba, Ricardo | 119 |
| Prell, Thomas | 41 |
| Raiser, Klaus | 89 |
| Reiff, Christian | 22 |
| Reiff, Hansjürgen | 22 |
| Reiff Maximilian | 22 |
| Ried, Johannes | 20 |
| Roth, David | 58 |
| Roth, Viviana | 58 |
| Ruf, Alexander | 16 |
| Ryd, Tony | 107 |
| Ryfish, Daniel | 6 |
| Samuel, Johan Benny | 33 |
| Schürstedt, Dirk | 30 |
| Semsch, Norbert | 98 |
| Sibio, Christian | 109 |
| Siemon, Michel | 6 |
| Steiling, Jonas | 122 |
| Staudinger, Ingo | 102 |
| Stodola, Radek | 18 |
| Straberger, Ralph | 70 |
| Szczesny-Oßing, Susanne | 108 |
| Thomma, Dr. Markus | 123 |
| Ullmann Dr. Christoph | 112 |
| Ulrich, Matthias | 55 |
| Volk, Prof. Dr. Wolfram | 10 |

| | |
|------------------|----|
| Walter, Marc | 79 |
| Weyerich, Simone | 45 |
| Wittig, Axel | 50 |

UNTERNEHMEN

| | |
|-----------------------------------|---------|
| 4Astes | 81 |
| Abicor Binzel | 100 |
| Aesub | 127 |
| Aida | 56 |
| Air Liquide | 98, 108 |
| Aliaxis | 66 |
| Amada | 126 |
| AMF | 78 |
| AP&T | 60 |
| ArcelorMittal | 7 |
| Arku | 16 |
| Arno | 48 |
| Autoform | 123 |
| Aweba | 63 |
| BDS | 6 |
| Benteler | 8 |
| Bihler | 78 |
| Blechwerk Bürger | 29 |
| BLM | 114 |
| Bluhm | 6 |
| Boeck | 22 |
| Centro Studi & Cultura di Impresa | 7 |
| Cidan | 47 |
| Cloos | 107 |
| CMES | 86 |
| Conextivity | 8 |
| Coval | 126 |
| CVE | 127 |
| Demmeler | 107 |
| Dreistern | 128 |
| DVS | 86 |
| Ebu | 58 |
| Ertsoverslagbedrijf Europoort | 8 |
| Eurotech | 74 |
| EWM | 92, 108 |
| Fischer Group | 40 |
| Form Technoogy | 51 |
| Forstner | 46 |
| Fraunhofer IWS | 106 |
| Friatec | 66 |
| Fronius | 7 |
| Hoffmann | 58 |
| Hüttenwerke Krupp Mannesmann | 8 |
| Hylron | 8 |
| IBU | 12 |
| Ilariz | 127 |
| IndustryFusion Foundation | 85 |
| Jabil | 119 |
| Kasto | 72 |
| Kjellberg | 128 |
| Knoblinger | 64 |
| Kohler | 32 |
| Kolibri Metals | 50 |
| Kölle | 120 |
| Kuka | 95 |
| Lantek | 124 |
| Laserline | 95, 110 |
| Leicht | 34 |
| Lico | 29 |
| Lincoln | 94 |
| Lissmac | 28 |
| Lukas-Erzett | 20 |
| LWB WeldTech | 21 |
| Marketsteel | 82 |
| Messe Düsseldorf | 6 |
| Messe Essen | 84, 107 |
| Messer Cutting Systems | 102 |
| Metabo | 128 |
| Microstep | 20 |
| Mitsubishi | 81 |
| MX3D | 86 |
| Neometals | 6 |
| Nironit | 16 |
| Nokra | 118 |
| Novus | 128 |
| Optimate | 122 |
| Pilz | 113 |
| Prima Power | 116 |
| Profilmittel | 44 |
| Raiser | 88 |
| RAS | 127 |
| Reiff | 22 |
| Remmert | 126 |
| RISE | 60 |
| Roemheld | 76 |

| | |
|--|--------------------|
| RUD | 70 |
| RWE | 8 |
| Salzgitter Flachstahl | 6 |
| Schall | 82 |
| Scheuch Ligno | 64 |
| Schmalz | 19, 66 |
| Schuhmacher | 48 |
| Schuler | 62 |
| Schwarze-Robitec | 40 |
| SMS | 6 |
| Snop | 6 |
| Stahl-Kommunikation | 82 |
| Stampack | 120 |
| Steeldate | 86 |
| Straberger | 70 |
| Swan | 32 |
| Swiss Steel | 8 |
| Technisches F&E-Zentrum für Oberflächenveredelung und Hochleistungswerkzeugbau | 52 |
| Technotrans | 36 |
| Thalmann | 46 |
| Thyssenkrupp Steel | 8 |
| Tox | 7 |
| Transfluid | 38 |
| Trumpf | 101, 108, 122, 126 |
| TÜV-Nord | 119 |
| Ucimu | 7 |
| Vögtle | 63 |
| Voestalpine | 117 |
| Wandres | 26 |
| Water Jet Sweden | 106 |
| Weber | 6 |
| Webo | 50 |
| Xellar | 44 |

INSERENTEN

| | |
|--------------------|-----|
| Aida | 9 |
| Amada | 71 |
| AMF | 69 |
| Arku | 1 |
| AsservimentiPressa | 61 |
| Ble.CH | 75 |
| BLM | 27 |
| Boeck | 1 |
| Bruderer | 15 |
| Cidan | 37 |
| Cloos | 85 |
| Dreistern | 49 |
| Ebu | 55 |
| EFB | 95 |
| Fladder | 25 |
| Forming | 29 |
| Göcke | 79 |
| Häusler | 11 |
| Jorns | 39 |
| Kasto | 67 |
| Kistler | 19 |
| Lantek | 105 |
| Laserteile4you | 91 |
| Liebherr | 77 |
| Lincoln | 87 |
| Mack-Brooks | 35 |
| Meusbürger | 51 |
| MicroStep | 97 |
| Migal.Co | 93 |
| MPK | 59 |
| Nidec-Arisa | 65 |
| Oest | 23 |
| Pilz | 7 |
| Profimittel | 5 |
| Q-Fin | 21 |
| REA | 31 |
| Schages | 29 |
| Schall | 99 |
| Schmalz | 77 |
| Schuler | 73 |
| SL-Laser | 83 |
| Technotrans | 43 |
| Thyssenkrupp Steel | 132 |
| Timesavers | 33 |
| Transfluid | 75 |
| Trumpf | 2 |
| Vogel-Bauer | 53 |
| Water Jet Sweden | 83 |
| Waterjet | 93 |
| Webo | 57 |
| Zecha | 45 |
| Zeiss | 12 |



BÄNDER | BLECHE | ROHRE

Copyright: bbr Bänder Bleche Rohre - bbr Bänder Bleche Rohre ist eine eingetragene Marke der Hanser Verlag GmbH & Co. KG

Verlag
ELIGIUS PUBLISHING
Peter Hüller, Lutz Roloff, Hans Georg Hartmann
Schätzl, Thomas Schumann GbR
Rudolf-Seeberger-Allee 17
82407 Wielenbach

Verlagsleitung
Thomas Schumann

Redaktion
Hans-Georg Schätzl, Chefredakteur (V.i.S.d.P.)

Anzeigen
Peter Hüller, Lutz Roloff, Thomas Schumann

Anzeigenverwaltung
Lutz Roloff, Thomas Schumann

Derzeit gültige Preisliste: Nr. 63

Auslandsrepräsentanten

Italien
com3 Orlando sas di Laura Orlando & C.
via dei Benedettini, 12
20146 Milano
Tel.: +39 02 4158056

Schweiz
Rico Dormann, Media Consultant Marketing
Moosstr. 7, 8803 Rüschlikon
Tel.: +41 44 7208550

Spanien
Consulting Eckart May, SL Mediamarketing
Pza De Dugue De Midinaceli, 2-3º 1a
08002 Barcelona
Tel.: +34 934 126292

Grafik
Saskia Burghardt, Reinhard Reviol
www.burghardt-grafik.de

Herstellungsleitung
Lutz Roloff

Druck
F&W Druck- und Mediacenter GmbH,
Holzhauser Feld 2, 83361 Kienberg


Abo-Service und Vertrieb
ELIGIUS PUBLISHING
Lutz Roloff
Tel.: +49 172 7207957
lutz.roloff@bbr.news

Erscheinungsweise: 4 Ausgaben jährlich

Druckauflage: 12.500

Bezugspreis / Jahresabonnement:
Inland € 66,- (inkl. MwSt, zzgl. Versandgebühren)
Ausland € 66,- (zzgl. Versandgebühren)
Einzelheft € 22,-

Für Mitglieder im Industrieverband Blechumformung (IBU) sind die Bezugsgebühren 2023 im Jahresbeitrag inbegriffen.

 Angeschlossen der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern (IVW) tvAe Qu. I/2022: 12.131

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.



Umgang mit Internetbewertungen

JEDER HAT ES schon einmal gemacht und jeder hat es schon mal genutzt; eine Empfehlung zu geben oder eine Empfehlung zu nutzen, um eine bestimmte Entscheidung zu beeinflussen oder zu treffen.

Was früher verbal oder durch Zeitungsberichte geschah, ergänzt sich heute durch unsere Internetaktivitäten. Dabei ist die persönliche Empfehlung sicher immer noch die beste Möglichkeit, aber in Bereichen, wo keine solche Empfehlung möglich ist, bietet das Internet sinnvolle Alternativen. Jeder weiß jedoch, dass solche Bewertungen Fluch und Segen für ein Unternehmen bedeuten können.

Sinnvolle Bewertungen im Netz

Persönliche Empfehlungen sind gleichermaßen für Unternehmen im B2B- und B2C-Markt wichtig, denn sie wirken in den meisten Fällen unmittelbar auf die Kaufentscheidung ein. Internetbewertungen sind im B2B Markt nur dann wichtig, wenn das Unternehmen überwiegend online verkauft. Alle anderen Unternehmen sollten diese Bewertungen zwar im Auge behalten, sie sind aber für den Geschäftserfolg bis vielleicht auf die Hotelportale in Bezug auf Geschäftsreisen zweitrangig. Ganz anders ist es in den Märkten, die Privatkundschaft betreffen: Hier wird die Entscheidung häufig durch eine entsprechende Bewertung beeinflusst.

Entscheidungshilfen für Consumer

Klassische Bewertungsmöglichkeiten kommen aus den Bereichen Hotel, Restauration und End-Consumer-Produkte und sind teilweise mit Kaufangeboten (zum Beispiel Booking.com oder Amazon), teilweise aber auch als reine Bewertungsmöglichkeiten (etwa Google Map) verfügbar. Teilweise werden diese Bewertungen vom Anbieter, wie Amazon, sehr genau überwacht, um einen möglichst hohen Zufriedenheitsfaktor beim Consumer zu erreichen, teilweise werden sie ungeprüft veröffentlicht. Ab einer gewissen Anzahl bieten alle Möglichkeiten eine große Sicherheit bei der Kaufentscheidung.

Der immer wieder gehörte Vorwurf der gefakten Bewertungen relativiert sich, denn solche Aus-



ZUR PERSON

HELMUT KÖNIG ist Gründer des Beratungsunternehmens Königs-Konzept mit Schwerpunkt Vertriebsstrategie, Marketing und Vertriebsorganisation. Die Berater geben regelmäßig Fachartikel zu Managementthemen heraus und entwickeln Kompetenzen in Unternehmen für diese Bereiche durch Beratung, Seminare und Lehraufträge.

gen werden bei schlechten Lieferanten durch die entsprechenden Kundenerfahrungen schnell ins rechte Licht gerückt. Auch die Aussage, dass Menschen nur bewerten, wenn sie unzufrieden sind, stimmt nicht; klar führt die schlechte Erfahrung zu einer schnelleren Reaktion, aber viele Menschen geben gern auch gute Erfahrungen weiter,

»Jede Reklamation ist eine **Chance**, und Bewertungsmöglichkeiten im Netz geben Unternehmen die Möglichkeit, diese Chance zu **nutzen**.«

weil sie selbst ja auch von guten Erfahrungen profitieren.

Umgang mit Bewertungen

Bewertungen im Internet haben den großen Vorteil, dass sie allgemein sichtbar sind und man auf sie reagieren kann. Das ist bei persönlichen Empfehlungen nicht so leicht möglich, denn gerade negative Empfehlungen werden fast nie direkt ans Unternehmen, sondern zumeist indirekt an Geschäftspartner oder im persönlichen Umfeld ausgesprochen.

Wenn man sich für eine Onlinebewertung bedanken kann, sollte man das tun. Dabei sollte man eine negative Bewertung wie eine Reklamation behandeln und auch so damit umgehen. Das ist im ersten Schritt unabhängig davon, ob man die Kritik für gerecht oder ungerecht hält. Der schlimmste Fehler ist sicher, den Bewerter zu beschimpfen, dies wird nur zu mehr schlechten Bewertungen und zu mehr negativen Eindrücken im Markt führen. Jede Reklamation ist eine Chance, und Bewertungsmöglichkeiten im Netz geben Unternehmen die Möglichkeit, diese Chance zu nutzen.

MESSEN AKTUELL

Tube, Düsseldorf 15.-19. April 2024
Wire, Düsseldorf 15.-19. April 2024
HMI, Hannover 22.-26. April 2024
Control, Stuttgart 23.-26. April 2024



Die Themen der April-Ausgabe 2024!

Trennen und Fügen

- Laserschneiden
- Plasma- und Brennschneiden
- Wasserstrahlschneiden
- Schweißen, Löten
- mechanisch Fügen, Kleben
- Stanzen, Feinschneiden

Bandanlagen und Pressen

- Längs- und Querteilanlagen
- Haspeln, Coil-Handling, Richttechnik
- Scheren, Messer
- Pressen (Warm-, Kaltumformung | Drücken, Fließpressen)
- Zuführ- und Handlingsysteme
- Antriebstechnik

Qualitätssicherung

- Qualitätsmanagement
- Mess- und Prüftechnik
- Zertifizierung, Auditing

Oberflächen und Kanten

- Abtragen, Entgraten
- Reinigen, Beschichten, Veredeln
- Schmieren, Beölen
- Markieren, Beschriften

bbr FOKUS

Rohre und Profile

- Herstellung (Ziehen | Fügen | Profilieren)
- Bearbeitung (Ablängen | Beschneiden | Biegen | Rundkneten | IHU)
- Veredelung (Beschichten | Anfasen)
- Werkzeuge

Draht

- Drahtproduktion
- Walzprodukte
- Biegeteile
- Federn
- Seile, Kabel

DIE WICHTIGEN TERMINE!

Redaktionsschluss: 23.02.2024
Anzeigenschluss: 01.03.2024
Erscheinungstermin: 05.04.2024

KONTAKT!

Lutz Roloff
+49 711 2560015
lutz.roloff@bbr.news



#nextgenerationsteel

Wir freuen uns
auf Ihren Besuch!
Blechexpo 2023
7.–11. November
Halle 10

Nachhaltiger Stahl, der Arbeitsplätze und Wohlstand sichert.

Nachhaltig mit Wasserstoff produzierter Stahl ist Stahl der Zukunft: Durch den Bau unserer Direktreduktionsanlage mit neu entwickelten Einschmelzern sichern wir über das Hier und Heute hinaus Tausende Arbeitsplätze für kommende Generationen. Davon profitieren Beschäftigte in unseren Betrieben, bei Zulieferern und Verarbeitern – im Ruhrgebiet und darüber hinaus.

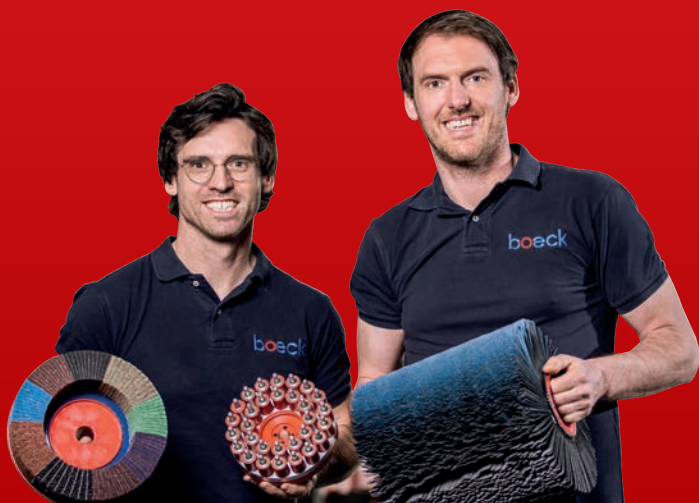
Unser Stahl: Ausgangspunkt für die Zukunft der industriellen Wertschöpfung, das Gelingen der Energie- und Klimawende und viele gute Arbeitsplätze in Deutschland und Europa.
[nextgenerationsteel.com](https://www.nextgenerationsteel.com)



thyssenkrupp

boeck

ENTHUSIASTS IN TECHNOLOGY



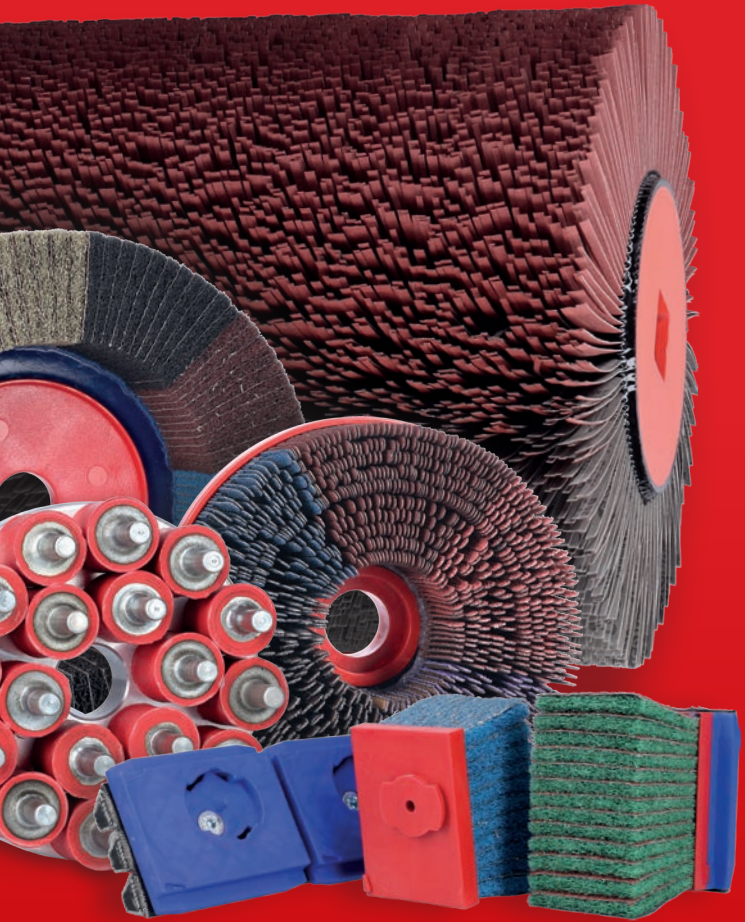
in    

www.boeck-technology.de

 **BLECHEXPO HALLE 1, STAND 1701**



**GROSSARTIGES
ENTGRATEN
BEGINNT MIT
GROSSARTIGEN
WERKZEUGEN.**



**Schlackeentfernung | Vorschleifen & Entgraten
Entgraten & Verrunden | Oxidentfernung
Finish-Schleifen**

boeck
ENTHUSIASTS IN TECHNOLOGY

www.boeck-technology.de