

fairmessage

DAS MAGAZIN MACHT DEN UNTERSCHIED



Blechexpo/Schweisstec 2017 **S. 4-5**
Hallenplan **S. 12-13**
Messeneuheiten **S. 20-21**

← Fairmessage-Digital. Bequem & mobil.
Fairmessage-Digital. Convenient & portable.

Ausgabe zu der Messe: **BLECHEXPO/SCHWEISSTEC 2017** • 07.11. – 10.11.2017 • Messegelände Stuttgart

kostenfrei

Anzeige



YASKAWA

WELDMEISTER

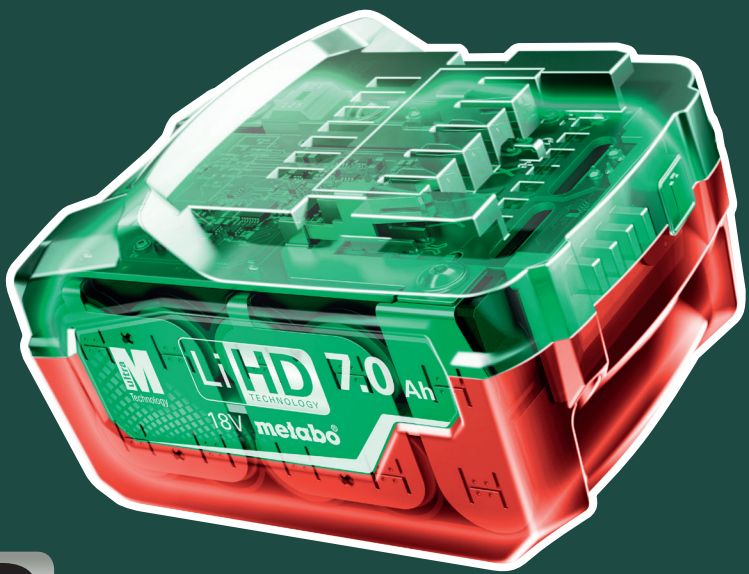




LiHD: Höchstleistung braucht kein Kabel.

80 Power Tools – 1 Akku

Besuchen Sie uns:
Halle 6
Stand 6409



metabo®

PROFESSIONAL POWER TOOL SOLUTIONS

Foto: P. E. Schall GmbH & Co. KG



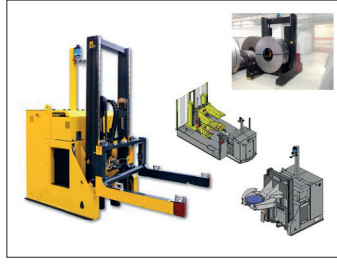
► S. 4-5 Blechexpo/Schweisstec

© Foto Fraunhofer IZFP



► S. 18 Qualitätssicherung

Foto: Seidel Handlingsysteme GmbH



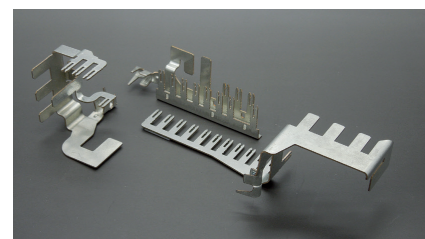
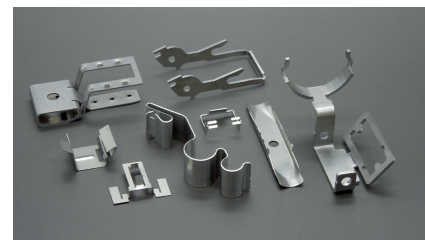
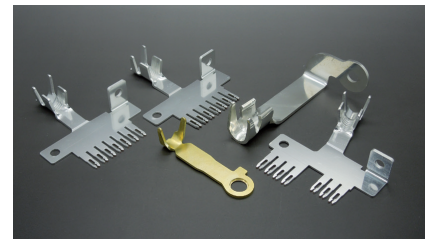
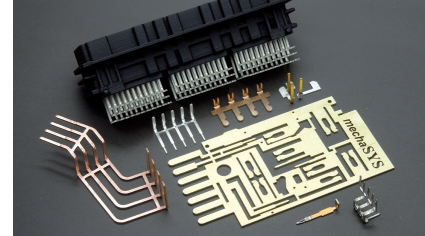
► S. 21 Transportsysteme

Inhalt/Content

► Blechexpo und Schweisstec 2017 präsentieren Prozessketten-Realität	Seite 4
► Blechexpo and Schweisstec 2017 present Process Sequence Reality	Page 5
► „Best in Class Products and System Solutions“	Seite 6
► Motoman ArcWorld V2: Schlüsselfertige, roboterbasierte Schutzgas-Schweißzelle	Seite 6
► Eine Klasse für sich	Seite 7
► Höchstleistung braucht kein Kabel	Seite 8
► Doppelt hält besser	Seite 9
► Neuer, innovativer Prozess verbessert die Haftung von Diamant auf Hartmetall	Seite 10/11
► Hallenplan	Seite 12/13
► Floorplan	Page 12/13
► Der Schnellste bei Entgratung	Seite 14
► Produktentwicklung, -optimierung sowie Prototypen und Kleinserie – alles aus einer Hand!	Seite 14
► Werkstoffdaten für Umformsimulation im virtuellen Labor ermitteln	Seite 15
► Der Kompakteste und Universellste seiner Klasse!	Seite 16
► Simulation zeigt auf molekularer Ebene bislang unbekannte Reibungsmechanismen	Seite 16/17
► Smarte Sensoren für effiziente Prozesse	Seite 18/19
► Smart sensors for efficient processes	Seite 19
► Messeneuheiten	Seite 20/21
► Fair novelties	Page 20/21
► Mehr Flexibilität mit Wasserstrahlschneiden	Seite 22

Prototypen und Kleinserie
vom ISO-9001-zertifizierten
Entwicklungspartner

- » Laser- / Wasserstrahlschneiden
- » Stanzen von Funktionsbereichen (Glattschnittanteil)
- » Prägen und Biegen (MEIST ohne anteilige Werkzeugkosten)
- » Galvanik durch Partner



mechaSYS
Mechatronik mit System

mechaSYS GmbH

Christinstraße 18
D-75177 Pforzheim
Tel.: +49-(0)7231 – 586 41 00

Alles aus einer Hand!

Besuchen Sie uns auf
der **BlechExpo 2017**
in Stuttgart
Halle 7, Stand 7406



info@mechaSYS.de | www.mechaSYS.de

Impressum - Ausgabe 20/2017



Messe Media Verlag GmbH
Rotermundstraße 11,
D-30165 Hannover
Telefon +49 (0) 511 - 20 300 0
Telefax +49 (0) 511 - 20 300 40
eMail: info@fairmessage.de

Handelsregister:
Hannover HRB 200173

Geschäftsführer: Hardy Henke

Verantwortlich für den Inhalt
gem. §55, Abs. 2 RstV

Redaktion:
Dieter Pahl
eMail: redaktion@fairmessage.de
www.fairmessage.de

Anzeigenteil, Satz & Layout:
Messe Media Verlag/Anja Wawer
eMail: grafik@fairmessage.de

Printauflage:
12.000



**3. Quartal 2017
geprüft**



Druck:

Sedai Druck GmbH & Co. KG
Böcklerstraße 13
31789 Hameln-Wangelist
Telefon +49 (0) 51 51 - 82 20 0
Telefax +49 (0) 51 51 - 82 20 124
www.sedai-druck.de



PEFC
Ein Glück für unseren Wald.

Anzeigenpreise:

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 11. Das Magazin Fairmessage sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Dies gilt auch für die Aufnahme in elektronischen Datenbanken, Vervielfältigungen auf CD-ROM, DVD-Rom und Publikationen über das Internet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Redaktion behält sich das Recht zur Kürzung oder Änderung vor.

Text und Bildquelle:

P. E. Schall GmbH & Co. KG, Archiv oder siehe Bildangabe



Blechexpo und Schweisstec 2017 präsentieren Prozessketten-Realität



Die ganze Welt der thermischen und mechanischen Blech-, Profil- und Rohrbearbeitung plus der thermischen und mechanischen Schweiss-, Füge- und Verbindungstechnik – mit diesem einzigartigen Portfolio punktet das anerkannte Kompetenz-Duo Blechexpo und Schweisstec auch in der 13. bzw. 6. Auflage auf höchstem internationalem Niveau! Was sich im Nachgang zur Blechexpo und Schweisstec des Jahres 2015 abzeichnen begann, wird nun schrittweise Realität: Die Blechexpo – Internationale Fachmesse für Blechbearbeitung und die Schweisstec – Internationale Fachmesse für Fügetechnologie, sprengen Stück für Stück den Rahmen und nehmen, mit einem Zuwachs von 15% gegenüber der letzten Veranstaltung, bereits im Jahr 2017 alle verfügbaren Ausstellungsflächen der Landesmesse Stuttgart ein.

Laut Auskunft des Projektleiters, Georg Knauer, zeigen vor allem die Blechexpo wie auch die Schweisstec hohe Zuwachs-

raten an in- und ausländischen Ausstellern sowie an gebuchten Standflächen: „Bereits zur und kurz nach der Session 2015 gingen erste Buchungen ein und bis heute hält ein fast boomartiger Zustand an. Aktuell haben wir mit mehr als 105.000 m² Brutto-Ausstellungsfläche einen neuen Rekord zu verzeichnen. Doch das

»Knowhow-Powerplay in der Blech-, Rohr- und Profilmbearbeitung«

dürfte noch nicht das Ende der Fahnenstange darstellen. Denn mittlerweile haben wir nicht nur die belegbaren Hallen der Landesmesse Stuttgart eingeplant, sondern auch schon weitgehend gefüllt. Da täglich weitere Anfragen und Buchungen eingehen, werden wir am Ende das Messegelände erstmals komplett belegen. Sehr erfreulich gestaltet sich auch die Zunahme an Herstellern und Anbietern aus dem Ausland, damit steigt die Internationalität weiter und wir können in der Praxis das Weltangebot präsentieren.

Einen großen Anteil am anhaltenden und wachsenden internationalen Erfolg der Blechexpo ist dem Konzept der „Prozessketten-Fachmesse“ zuzuschreiben. An der Blechexpo finden die Fachbesucher aus aller Welt das Produkt- und Leistungsangebot aus aller Welt und können damit die Bearbeitung und Produktion von

oder weniger nur mit dem einen oder anderen Thema beschäftigen, zielen die Blechexpo und die Schweisstec als Fachmessen- und Kompetenz-Duo gezielt auf die Knowhow-gestützte Prozessketten-Präsentation ab!

Für die Fachbesucher ergeben sich hier – dank des Blicks über den Tellerrand hinaus – viele Synergien. Denn in den Portfolio-Nomenklaturen der Blechexpo und der Schweisstec findet sich in Hard- und Software vom Materiallager über die Teilebearbeitung und automatisierte Baugruppen-Fügetechnik bis zur Finish-Behandlung einfach alles, was die Produktion von Blech-, Rohr- und Profil-Bauteilen sowie daraus zu fertigenden Baugruppen und Geräten benötigt und effizient macht. Die 13. Blechexpo und die 6. Schweisstec finden vom 07. bis 10. November 2017 in der Landesmesse Stuttgart statt.

■Text & Bild:
P. E. Schall GmbH & Co. KG
Gustav-Werner-Straße 6
D-72636 Frickenhausen



Blechexpo and Schweisstec 2017 present Process Sequence Reality



The entire spectrum of thermal and mechanical sheet metal, profile and pipe processing plus thermal and mechanical welding, joining and fastening technology – the recognised competence duo, namely the 13th Blechexpo and the 6th Schweisstec, is once again scoring with its unique portfolio of offerings at highest international levels! What began to become apparent in the wake of Blechexpo and Schweisstec in 2015 has since been transformed into reality step by step: the Blechexpo international trade fair for sheet metal processing and the Schweisstec international trade fair for joining technology are breaking the mould bit by bit and, already in 2017, will occupy all available exhibition floor space at the Stuttgart Exhibition Centre with 15% growth in comparison with the last event.

According to details provided by project manager Georg Knauer, both Blechexpo and Schweisstec are demonstrating strong growth rates above all with regard to domestic and foreign exhibitors, as

well as occupied booth floor space: “Already during and shortly after the event in 2015, initial bookings were received and registration is still booming today. At our current level of more than 1,130,000 square feet of overall exhibition floor space, we’ll be setting a new record. And this certainly won’t be

»Know-How Power Play in Sheet Metal, Pipe and Profile Processing«

the end of the story, because in the meantime we haven’t just occupied all of the available halls at the Stuttgart Exhibition Centre – they’re nearly full as well. Due to the fact that further RFQs and bookings are coming in every day, we’ll fill the entire trade fair centre for the first time in the final analysis. Growing numbers of manufacturers and distributors from outside of Germany are also very favourable, thus increasing the event’s internationalism and making it possible for us to present worldwide offerings in actual practice.”

A large portion of Blechexpo’s lasting and increasing international success can be traced back to the “process sequence” trade fair concept. Expert visitors from around the globe are presented with worldwide product and service offerings, by means of which they can set up the production and processing of

components, modules and devices made of sheet metal, pipe and profile in a detailed and holistic manner. The complementary Schweisstec trade fair makes a decisive contribution in this respect as well, which more than simply supplements the process sequence for sheet metal, pipe and profile processing with the fields of thermal and mechanical welding, joining and fastening technology, but rather seamlessly extends them. In comparison with similarly positioned events which more or less deal with just one or the other issue in a selective fashion,

Blechexpo and Schweisstec – as technical trade fairs and competence duo – are targeted at a presentation of the entire process sequence based on comprehensive know-how!

This results in numerous synergies for the expert visitors, because they’re provided with the opportunity of looking beyond their own horizons. After all, the nomenclatures covered by Blechexpo and Schweisstec include all of the hardware and software required for the efficient production of sheet metal, pipe and profile components, as well as the modules and devices made from them, ranging from materials warehousing, parts processing and automated assembly joining technology, right on up to surface finishing. The 13th Blechexpo and the 6th Schweisstec will take place at the Stuttgart Exhibition Centre from the 7th through the 10th of November, 2017.

Text & Image:

P. E. Schall GmbH & Co. KG
Gustav-Werner-Straße 6
D-72636 Frickenhausen

YASKAWA Halle 6 / Stand 6416

„Best in Class Products and System Solutions“

Auch auf der „Blechexpo/Schweisstec“ ist Yaskawa unter dem Motto „Best in Class Products and System Solutions“ mit dem gesamten Portfolio der drei Geschäftsbereiche vertreten. Diese Angebotsbreite zeichnet das Unternehmen besonders aus: So können durchgängige Lösungen von der Antriebsebene bis zur Steuerung und Visualisierung realisiert werden.

Die umfangreiche Unternehmenspräsenz folgt einer strategischen Fokussierung auf fachspezifische Messen. Das breite Portfolio an Komponenten und Systemen bietet einen entscheidenden Mehrwert und ermöglicht den Kunden effiziente, innovative und wirtschaftliche Lösungen. Branchenmessen wie die „Blechexpo/

Schweisstec“ sind damit für Yaskawa ein wichtiger Schlüssel zu neuen Marktpotenzialen.

Robotik-Gesamtlösungen für das Schutzgas- und Punktschweißen

Eine Error Recovery-Anlage stellt einen definierten Ablauf zur Sicherstellung der Bauteilqualität beim Auftreten von Störungen während des Schweißprozesses dar. Dazu sind koordinierte bzw. synchrone Bewegungen mit mindestens zwei Schweißrobotern MA2010 sowie ggf. zusätzlichen, externen Achsen nützlich. Integriert ist die Funktion „Error Recovery“, eine Software für DX200 Multi-Roboterzellen. Sie dient zur definierten Erkennung, Behandlung und Nacharbeit von Schweißfehlern,

die während der zeitgleichen Abarbeitung mehrerer Prozesse auftreten können.

Mit dem kompakten Punktschweißroboter Motoman MS80wII als Standmodell reagiert Yaskawa auf das weltweite „Downsizing“ der Punktschweißzangen und erweitert sein Portfolio um einen 80-kg-Punktschweißroboter.

Umfassendes Angebot für technisch einheitliche Gesamtlösungen

Das umfassende Yaskawa-Angebot ermöglicht technisch einheitliche Gesamtlösungen aus einer Hand – von der Standardzelle bis zum kundenspezifischen, komplexen System. Neben den bewährten Motoman-Robotern für Schweißen, Schneiden und Hand-



Anhand einer Error Recovery-Anlage stellt Yaskawa einen definierten Ablauf zur Sicherstellung der Bauteilqualität beim Auftreten von Störungen während des Schweißprozesses dar.

ling (Materialzuführung) bietet das Unternehmen auch umfangreiche Antriebs- und Steuerungstechnik speziell für Metallbearbeitungsmaschinen, die sich einfach in bestehende Maschinenarchitekturen integrieren lässt.

Neuheit

Motoman ArcWorld V2: Schlüsselfertige, roboterbasierte Schutzgas-Schweißzelle

Mit der neuen ArcWorld V2 setzt Yaskawa die Erfolgsgeschichte seiner Roboterschweißzelle ArcWorld fort. Das Nachfolgemodell zeichnet sich durch einen geringen Platzbedarf, kurze Lieferzeiten und eine hohe Flexibilität aus: Roboter, Positionierer, Steuerung und Stromquelle sind auf einer Plattform zusammengefasst. So kann die Roboterzelle bei Bedarf schnell und einfach versetzt werden. Zudem verfügt das neue Modell über einen hellen, ergonomischen Arbeitsbereich für den Bediener, an dem die benötigten Materialien jederzeit zur Hand sind.

Installation im Plug-and-Play-Verfahren: Mit der neuen Kompaktzelle gelingt Unternehmen der wirtschaftliche und unkomplizierte Einstieg in das roboterbasierte Schweißen. In der

Standardversion kombiniert die Motoman ArcWorld V2 einen 6-achsigen Schweißroboter Motoman MA1440 und einen 2-Stationen-Positionierer mit jeweils 500 kg Traglast pro Station. Damit eignet sich die ArcWorld der zweiten Generation, die sich leicht in verschiedene Produktionsabläufe integrieren lässt, für das Schweißen kleiner und mittelgroßer Bauteile. Das Be- und Entladen der Werkstücke kann auch mit dem Hallenkran erfolgen.

Eine Zelle – vielfältige Möglichkeiten

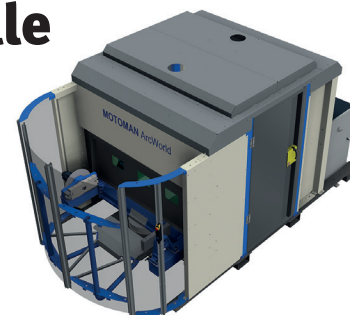
Die ArcWorld V2 kann dank einer großen Auswahl an optionalen Ausstattungsmerkmalen an die jeweiligen Anforderungen in der Produktion angepasst werden. Verfügbar sind beispielsweise eine Schweißausrüstung für das MIG-/MAG-Schweißen, eine

Medienzuführung der Signal-, Luft- und Stromleitungen für den Positionierer oder auch ein HMI-Bedienpanel.

Optional ist unter anderem die Installation von zwei Robotern (Twin-Roboter) bei gleichbleibender Aufstellfläche oder eines festen Positioniertisches möglich. Kombinierbar ist die Arc World V2 mit unterschiedlichen, am Markt bewährten Schweißstromquellen führender Hersteller und mit der Yaskawa-eigenen Inverter-Schweißstromquelle MOTOWELD-RL350.

Komfortable Steuerung

Nicht zuletzt ist die neue Zelle komfortabel zu bedienen. Die Voraussetzung dafür bietet die aktuelle Steuerungsgeneration DX200. Über diese Hochleistungssteuerung lassen sich Manipulator und Positionierer



Mit der neuen Motoman ArcWorld V2 erweitert Yaskawa sein Angebot an Roboterschweißzellen um ein ebenso kompaktes wie vielfältiges Modell.

einheitlich bedienen. Dabei bietet die DX200 über 120 anwendungsspezifische Funktionen. Funktionspakete erleichtern die Umsetzung und Programmierung von Roboteraufgaben weiter. Und der optional integrierbare Safety Controller macht die DX200 zu einer kompletten Funktionalen Sicherheitssteuerung (FSU) der Kategorie 3.

Eine Klasse für sich

Die Erschließung neuer Geschäftsfelder, ein umfangreicheres Leistungsspektrum oder ein Ersatz für ältere Maschinen – dies sind die häufigsten Argumente für Anwender, in eine aktuelle, leistungsfähigere Gehrungssägemaschine zu investieren. Mit dem neu vorgestellten Modell der HBE-Baureihe von BEHRINGER lassen sich nun die Vorzüge moderner Hochleistungsmaschinen für individuelle Sägaufgaben mit den bewährten, soliden Merkmalen einer klassischen Gehrungssäge perfekt kombinieren. „Wir haben bewusst diverse Features unserer BEHRINGER-High-End-Modelle hier integriert. Das macht die HBE320-523G zu einer Klasse für sich – und das zu einem optimalen Preis-Leistungsverhältnis“, ist sich Geschäftsführer Christian Behringer sicher. Hohe Schnittleistungen, einfache Handhabung und präzise Winkelschnitte sind wesentliche Attribute der neuen BEHRINGER Gehrungsbandsäge HBE320-523G.

Mit ihrem umfangreichen Anwendungsspektrum deckt sie alle Erfordernisse im Metallbau, in Schlossereien, im Profilstahlhandel sowie im Maschinenbau zuverlässig ab. „Auch kleine und mittlere Betriebe dieser Branchen sind darauf angewiesen, dass ihre Sägemaschine prozesssicher, zügig und sauber eine große Bandbreite verschiedener Materialien trennt“, bringt er es auf den Punkt. Mit einem Schnittbereich im Flachmaterial von 520 x 320 mm sowie beidseitigen Gehrungen von 45° und bis 30° links erweist sie sich als Generalist für viele Sägaufgaben. „Denn aus Kosten- und Flexibilitätsgründen werden die Profile meistens in Ausgangslängen bis zu 12 Metern eingekauft und auf Maß gesägt“, ergänzt er. Baustähle ebenso wie Edelstahlprofile stellen für die neue Gehrungssägemaschine kein Problem dar.

Konstruktiv decken sich viele Merkmale der neuen Gehrungs-

sägemaschine mit denen der bereits erfolgreichen HBE-Dynamic Baureihe. Das Führungssystem in verwindungssteifer Portalkonstruktion und die beidseitige Lagerung der Bandlaufräder sorgen für Laufruhe und präzise Schnitte. Die bandführenden Teile sind aus schwingungsdämpfendem Grauguss, was sich äußerst positiv auf die Qualität der Schnittoberfläche und auf die Standzeit der Sägebänder auswirkt. Elektrisch angetriebene Spänebürsten reinigen das Band synchron zum Sägeantrieb von anhaftenden Spänen – ein Plus für mehr Prozesssicherheit.

Durch die Neigung der Bandlaufräder reduziert sich die Biege-Wechsel-Belastung des Sägebandes, was eine hohe Bandstandzeit gewährleistet. Eine vollautomatische Höheneinstellung des Sägerahmens entsprechend der Materialhöhe und die Absenkung der Säge in Eilgeschwindigkeit reduzieren die Nebenzeiten enorm.

Mit der Schrägstellung des Sägebandes lassen sich beispielsweise Träger, Winkeleisen und U-Profil sowie Vierkant – Hohlprofile schneller und gratarmer sägen.

Die Sägeeinheit ist auf einem groß dimensionierten Axialwälzlager leichtgängig gelagert und lässt sich im Handumdrehen schwenken. Der geschlossene Materialtisch erleichtert das Materialhandling direkt an der Schnittstelle. Eine Microsprüheinrichtung ist serienmäßig an der Maschine vorhanden.

Die Maschine kann mit Zu- und Abfuhrrollenbahnen, Messeinrichtungen und Quertransportsystemen sowie mit einer NC-Winkelverstellung entsprechend ergänzt und ausgestattet werden. Diese prozesssicheren, kundenspezifischen Transportlösungen liefert die Behringer GmbH aus dem hauseigenen Stahlbau.

■ **Text: Behringer GmbH
Maschinenfabrik und
Eisengießerei
Industriestr. 23
D-74912 Kirchartd**

Q-FIN

Quality Finishing

DIE SCHNELLSTE LÖSUNG
Entgraten | Schleifen | Kantenverrundung

**Die Geschwindigkeit
verblüffend.**

Das Finish perfekt.

Das Design
leuchtend.



Sehen ist glauben. Blechexpo | 7.11.2017 | 09:00 Uhr
Offenlegung neues Design für komplette Maschinenlinien

Entgratmaschinen für Blechteilen von 10 bis zu 1200 mm Breite

Halle 1 – Stand 1010



Ganz im Zeichen der Akku-Technologie steht der Messeauftritt von Metabo auf der Blechexpo im November 2017 in Stuttgart. Als weltweit einziger Elektrowerkzeug-Hersteller haben die Nürtinger mit ihrer LiHD-Technologie Akkupacks im Programm, die bis zu 2.400 Watt Dauerleistung schaffen. Damit beweist Metabo für viele Anwendungen in der Metallindustrie und im Metallhandwerk: **Höchstleistung braucht kein Kabel.**

Metaller haben mit Metabo die volle kabellose Freiheit – selbst bei Arbeiten, für die sie Elektrowerkzeuge mit sehr viel Leistung brauchen. Das zeigt der Akku-Spezialist aus Nürtingen vom 7. bis 10. November mit seinem breiten Werkzeug-Programm für die Metallbearbeitung auf der Blechexpo in Stuttgart (Halle 6, Stand 6409). Dank ihrer einzigartigen LiHD-Akku-Technologie bieten die Nürtinger fast alle handgeführten Elektrowerkzeuge auch als Akku-Versionen an – bis hin zu Hochleistungsmaschinen und Speziallösungen.

100 Prozent Kompatibilität zwischen allen Akkus und Maschinen

Unter dem Motto „80 Tools – ein Akku“ bietet Metabo in der 18-Volt-Klasse inzwischen mehr als 80 Produkte für alle Anwendungen an. Der Vorteil für Anwender: Metabo bietet hundertprozentige Kompatibilität zwischen allen Akkus, Ladegeräten und Maschinen. Sogar die ersten Akkupacks, Maschinen und Ladegeräte der aktuellen Generation aus dem Jahr 2009 sind sowohl heute als auch in Zukunft mit allen neuen Metabo Entwicklungen kompatibel.

Einzigartige Leistung, einzigartiger Service

Metabo ist als einziger Elektrowerkzeug-Hersteller in Leistungsbereichen vorgestoßen, die bislang ausschließlich kabelgebundenen

Metabo auf der Blechexpo – Halle 6, Stand 6409:

Höchstleistung braucht kein Kabel

Geräten vorbehalten waren: Mit dem WPB 36 LTX BL 230 beispielsweise bietet Metabo den weltweit ersten großen Akku-Winkelschleifer mit 230-Millimeter-Scheibe auf dem Leistungsniveau einer 2.400-Watt-Netzmaschine. Der große Scheibendurchmesser und die kompakte Bauweise ermöglichen bis zu 77 Millimeter tiefe Trennschnitte fernab der Steckdose. Wer bereits mit verschiedenen Werkzeugen der 18-Volt-Familie arbeitet und entsprechende Akkus besitzt, muss nicht in neue 36-Volt-Akkus investieren – und kann trotzdem die volle Kraft der Hochleistungsmaschine für härteste Anwendungen nutzen: Durch eine spezielle Schnittstelle erreicht der Akku-Winkelschleifer WPB 36-18 LTX BL 230 mit zwei 18-Volt-Akkupacks das Leistungsniveau der gleichen Maschine mit einem 36-Volt-Pack.

Die Investition in das Metabo Akku-System

lohnt sich in jedem Fall: Der Nürtinger Elektrowerkzeug-Spezialist gibt als einziger Hersteller eine kostenlose Garantie von drei Jahren auf seine Akkus. Ganz egal, wie hart mit dem Akku gearbeitet oder wie oft er geladen wurde.

Präzise Kantenbearbeitung

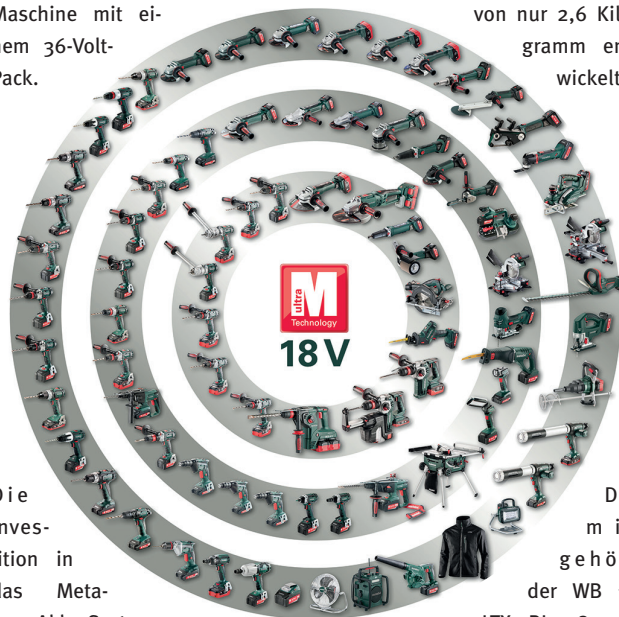
Metabo hat für alle Anwendungen in der Metallbearbeitung die passende akkubetriebene Maschine im Sortiment: Ideal für die Dünn-



blechbearbeitung etwa ist die 18-Volt-Akku-Kantenfräse KFM 18 LTX 3 RF. Beim Entgraten nach Laserschnitten oder beim Abrunden von Sichtkanten genießen Metaller die maximale kabellose Freiheit. Ein vollgeladener LiHD 5,5 Ah-Akku reicht aus, um bis zu 90 Meter Blechkante zu entgraten. So lassen sich auch große Bauteile problemlos bearbeiten.

Trennen leicht gemacht

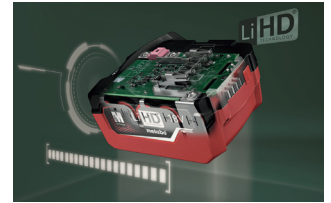
Für mobile Trennarbeiten hat Metabo den ersten Akku-Winkelschleifer mit 180-Millimeter-scheibe und einem Gewicht von nur 2,6 Kilogramm entwickelt.



Da mit der WB 18 LTX BL 180 zu den leichtesten 180-Millimeter-Winkelschleifern weltweit. Kombiniert mit einem 7,0 Ah LiHD-Akkupack trennt der WB 18 LTX BL 180 mit einer Akkuladung 25 Metallrohre mit bis zu 60 Millimetern Durchmesser.

Kabellos Schleifen und Montieren

Wer beim Bohren und Schrauben oder beim Schneiden von präzisen Gewinden in Stahl oder Edelstahl nicht ständig die



Maschine wechseln will, für den ist der 18-Volt-Akku-Gewindebohrer GB 18 LTX BL Q I die richtige Wahl. Das kabellose Multitalent vereint drei Funktionen in einer Maschine: Der vollwertige Akku-Bohrschrauber schraubt und bohrt in Stahl bis zu einem Bohrdurchmesser von 13 Millimetern und schneidet nach schnellem Werkzeugwechsel ein präzises Innengewinde. Für die Bearbeitung von Schweißnähten an engen Stellen ist der Flachkopfwinkelschleifer WF 18 LTX 125 der absolute Spezialist: Mit seinem außerordentlich flachen Getriebegehäuse erreicht er problemlos spitze Winkel bis 43 Grad. Metaller arbeiten in engen Winkeln mit der Maschine deutlich schneller als mit Geradschleifern oder Drahtbürsten und sicherer als mit improvisierten Lösungen.

Komplettes Inox-Programm in Akku

Auch für alle Aufgaben in der Edelstahlbearbeitung hat Metabo die richtige kabellose Spezialmaschine. Vom Inox-Winkelschleifer über die Bandfeile, den Kehlnaht- und den Rohrbandschleifer bis zur Satiniermaschine gibt es das komplette Inox-Programm auch als Akku-Variante. Ganz ohne lästiges Kabel bearbeiten Metaller so Edelstahlgeländer und -behälter in allen Arbeitsschritten der mechanischen Oberflächenbehandlung.

Am Messestand Halle 6, Stand 6409 können die Besucher der Blechexpo die kabellose Höchstleistung des Metabo LiHD-Systems live erleben, die Maschinen auf Herz und Nieren testen und viele Impulse und Ideen für die Metallbearbeitung mit nach Hause nehmen.

Doppelt hält besser

EMW Stahl-Service-Center und SCHÄFER Lochbleche gemeinsam auf der Blechexpo 2017

EMW Stahl-Service-Center und SCHÄFER Lochbleche stellen auf der diesjährigen Blechexpo in Stuttgart vom 07. bis 10. November am Stand 4101 in Halle 4 ihre Kompetenz in der Stahlverarbeitung vor. Neben der breiten Güten- und Lochbildvielfalt für die weiterverarbeitende Metall-, Automobil- und jüngst auch Agrarindustrie präsentieren die Unternehmen in diesem Jahr besonders die Möglichkeiten der Anarbeitung.

Das Leistungs- und Produktportfolio der zwei Geschäftsbereiche der SCHÄFER Werke harmoniert: Als eines der größten werksunabhängigen Stahl-Service-Center stellt die EMW Coils, Spaltbänder, Zuschnitte und auch Ronden aus

verschiedenen Werksstählen her. Bis zu 130.000 Tonnen sind dabei ständig auf Lager und jederzeit abrufbar. Aktuell erweitert das Stahl-Service-Center sein Logistikzentrum um eine weitere, 12.000 qm große Halle. Dies stützt auch die umfangreiche Servicestrategie hinsichtlich zukunftsstarker Logistik- und Finanzierungskonzepte. Der umfangreiche Maschinenpark sowie der eigene Werkzeugbau der SCHÄFER Lochbleche ermöglichen eine große Flexibilität im Umgang mit kundenspezifischen Anforderungen. Gerade das große Anarbeitungsportfolio gehört dabei zu den Vorzügen des Unternehmens. Aufträge können zudem sehr schnell umgesetzt und bei ausgewählten Loch-

blechformaten auch direkt ab Lager bestellt werden.

„Von dieser engen Verzahnung profitieren die Kunden der EMW wie auch der SCHÄFER Lochbleche. Wir sind aufgrund der schnellen Verfügbarkeit des Vormaterials permanent in der Lage, unseren Kunden eine breite Palette an Lochbildern in kürzester Zeit zu liefern“, sagt Alexander Toumassian, Vertriebsleiter SCHÄFER Lochbleche.

SCHÄFER Lochbleche GmbH & Co. KG

Unter dem Motto "Lochbleche nach Maß – individuell und schnell" bietet das Unternehmen SCHÄFER Lochbleche ein breites und kurzfristig verfügbares Sortiment qualitativ hochwertiger

Lochbleche für alle Branchen und Einsatzbereiche. Mit hochpräzisen Werkzeugen kann das Unternehmen nahezu alle Wünsche der Auftraggeber hinsichtlich Material, Lochbild, Maß, Anarbeitung und Anlieferung erfüllen. Die inhabergeführte Unternehmensgruppe mit Hauptsitz in Neunkirchen im Siegerland ist mit diversifizierten Geschäftsbereichen weltweit tätig: EMW Stahl-Service-Center, Lochbleche, Standard- und Sonderbehälter aus Edelstahl, Einrichtung für Rechenzentrum, Werkstatt und Betrieb.

Text:

SCHÄFER Lochbleche GmbH & Co. KG
Pfannenbergstraße 1
D-57290 Neunkirchen

Trust in

Perndorfer Maschinenbau KG

Parzelle 8
 A-4720 Kallham

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

Fax. +43 (0) 7733 / 7080

maschinenbau@perndorfer.at

www.perndorfer.at



WSS 2,5D

„Die Allround-Lösung“ in Kragarmbauweise (dreiseitige Zugänglichkeit)



PERNDORFER

M A S C H I N E N B A U

Nah am Kunden – Führend bei Qualität und Technik.

Der Name Perndorfer steht seit mehr als 25 Jahren für qualitativ hochwertige und langlebige **Wasserstrahlschneidanlagen**.

Innovative Technologien und die exakte Abstimmung auf den Kunden haben das Unternehmen zu einer weltweit bekannten Branchengröße gemacht.

Entwicklungen wie die einzigartige, wartungsfreie Schlammaustragung, der 60°-Fasenschneidkopf, die bedienerfreundliche Software und die ausgezeichnete Zugänglichkeit machen die Anlagen von Perndorfer so attraktiv.

Kundenwünsche werden verlässlich, flexibel und kompetent erfüllt. Perndorfer bietet neben individuell angepassten Anlagen auch Gesamtlösungskonzepte, Schulungen, Beratungen vor Ort und einen 24 h-Service an.

BESUCHEN SIE UNS
in Halle 5, Stand 5105.

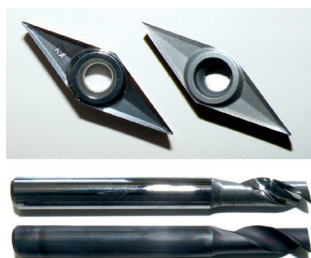
Trust in Perndorfer.

CVD-Diamantbeschichtung

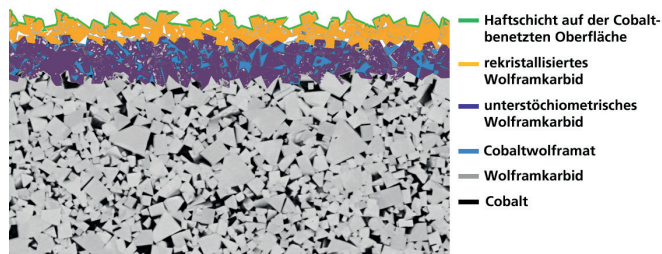
Neuer, innovativer Prozess verbessert die Haftung von Diamant auf Hartmetall

Um Prozesskosten bei der industriellen Bauteilfertigung zu senken und die Qualität zu steigern, kommen zunehmend diamantbeschichtete Zerspanwerkzeuge aus Hartmetall zum Einsatz. Problematisch ist bislang die Schichthaftung, insbesondere bei der Bearbeitung von Verbund- und Leichtbauwerkstoffen. Eine geeignete Vorbehandlung ist daher essentiell. Dr. Manuel Mee vom Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM hat eine neue Vorbehandlungsroutine zur Steigerung der Haftung von CVD-Diamant auf Hartmetall entwickelt: Durch Bündelung verschiedener Verfahrensansätze in einem Prozess können sämtliche Einflussfaktoren der Schichthaftung berücksichtigt und diese damit grundlegend verbessert werden.

Hartmetall ist heute der gebräuchlichste Werkstoff für industrielle Schneidwerkzeuge. Dies ist der Kombination aus Wolframkarbid und Cobalt zu verdanken: Während der Werkstoff seine Härte dem Wolframkarbid verdankt, so ist eine für viele Anwendungen hinreichende Zähigkeit erst durch das Cobalt, das die Wolframkarbid-Körner im Werkstoffgefüge zusammenhält, gewährleistet. Eine Diamantbeschichtung soll aufgrund ihrer besonderen Härte den Verschleißwiderstand des Werkzeugs noch einmal deutlich steigern. »Doch genau hier liegt die Herausforderung, denn das Cobalt im Hartmetall sorgt während des Beschichtungsprozesses dafür, dass die Diamantstruktur nicht stabilisiert werden kann. Stattdessen wird graphitartiger Kohlenstoff gebildet« erklärt Dr. Manuel Mee, Wissenschaftler der Gruppe »Tribologische Schichtsysteme« des Fraunhofer IWM.

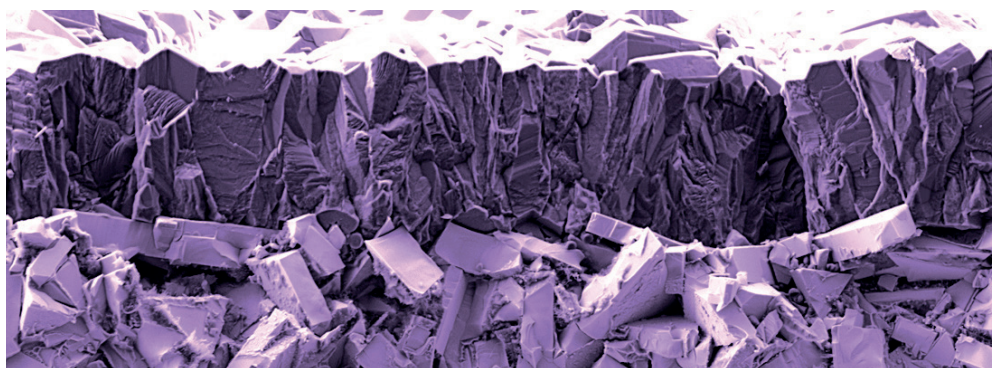


Mit dem neu entwickelten Verfahren können inzwischen Hartmetall-Werkzeuge vorbehandelt und beschichtet werden; Wendeschneidplatte (Bild oben): links unbehandelt, rechts vorbehandelt; Fräser (Bild unten): Hartmetalloberfläche unbehandelt (oben) und vorbehandelt und mit Diamant beschichtet (unten).



Die Hartmetalloberfläche mit dem Funktionsgradienten, hergestellt mit dem neuen Verfahren, das die Haftung der anschließend aufgebracht Diamantschicht wesentlich verbessert.

Bruchkante eines diamantbeschichteten Hartmetallbauteils, das mit dem neu entwickelten Verfahren vorbehandelt wurde und die Haftung der Diamantschicht wesentlich verbessert.



Um zu verhindern, dass Cobalt mit dem entstehenden oder bereits synthetisierten Diamant interagiert, wird die Cobaltphase an der Oberfläche des Hartmetallwerkzeugs gegenwärtig mit einem nasschemischen Verfahren entfernt. Eine derartige Vorbehandlung bewirkt allerdings, dass die Randzone des Hartmetalls porös wird und ihre Zähigkeit einbüßt. Insbesondere die ungleichmäßige Belastung beim Schneiden inhomogener Werkstoffe – zum Beispiel kohlefaserverstärkte Kunststoffe – fördert die Zerrüttung der nun anfälligeren Randzone. Die Folge ist: Die Diamantschicht platzt ab.

Erheblich verkürzte Prozessdauer

»Mit dem neuen Verfahren können wir jetzt die Stabilität der Randzone aufrechterhalten und sogar leicht steigern«, erläutert Mee. Weil er sämtliche Verfahrensschritte mit einem Mikrowellenplasma umsetzt, muss die Prozesskette nicht unterbrochen werden. Dies spart zusätzliche Arbeitsschritte und damit wertvolle Zeit. Ein weiterer wichtiger Aspekt: Das in dieser Weise hergestellte Werkzeug lässt sich nach seinem Verschleiß rezyklieren, indem die Beschichtung entfernt und die Verfahrensroutine erneut angewandt wird. Der Materialbedarf sinkt, was vor allem

mit Blick auf das im Verfahren genutzte Wolfram vorteilhaft ist, da dieser Rohstoff hauptsächlich in China gewonnen wird und auf dem Weltmarkt nicht verlässlich zu beschaffen ist.

Mehrere Verfahren in einem Prozess vereint

Um die Haftung von Diamant auf Hartmetall zu gewährleisten, sind alternativ zum bislang nahezu ausschließlich angewandten nasschemischen Verfahren weitere Ansätze zur Oberflächenbehandlung möglich, die Dr. Manuel Mee in einem einzigen durchgängigen Prozess zur Werkstofffunktionalisierung gebündelt hat: »Durch die

Kombination unterschiedlicher Verfahrensansätze habe ich mir die jeweiligen Vorteile der Ansätze auf die Einflussfaktoren der Haftung zunutze machen und gleichzeitig deren Nachteile kompensieren können«, erklärt der Physiker. Zunächst wird der Oberfläche des Hartmetalls bei hohen Temperaturen Kohlenstoff entzogen, wodurch es zur Bildung der sogenannten eta-Phase kommt. Eine erneute Anreicherung mit Kohlenstoff führt dazu, dass das unerwünschte Cobalt in der Randzone des Werkstoffs größtenteils verdampft. Gleichzeitig lässt sich die Oberfläche hinsichtlich Struktur, Härte und Risszähigkeit positiv beeinflussen. Der Prozess kann dabei so gesteuert werden, dass die zuvor erzeugte eta-Phase weiterhin in den Korngrößen unterhalb der Oberfläche verbleibt, um im anschließenden



Den mit 3000 Euro dotierten Werkstoffmechanikpreis 2017 der KSPG Automotive erhielt Dr. Manuel Mee für seine Dissertation: v.l.n.r. Prof. Dr. Peter Gumbsch, Institutsleiter des Fraunhofer IWM, Dr. Frank Schweizer und Dr. Maria Baiker, beide Nominierte des Preises, Preisgewinner Dr. Manuel Mee und Kuratoriumsvorsitzender Dr. Jürgen Kirschner, Robert Bosch GmbH.

Behandlungsschritt eine Umwandlung zu Cobaltwolfram zu bewirken. Dieses hat sich als geeignet erwiesen, um das Cobalt an Ort und Stelle zu stabilisieren und seine nachträgliche Diffusion zu hemmen. Dennoch lässt sich eine Benetzung der Oberfläche mit einem hauchdünnen

Cobaltfilm nicht verhindern. Mee ergänzte darum das Verfahren um einen weiteren Prozessschritt, bei dem eine siliziumbasierte Zwischenschicht aufgebracht wird, die das Cobalt endgültig von der Diamantschicht fernhält.

Das Verfahren, das im Rahmen des Projekts »DiaWerk« von

der Baden-Württemberg Stiftung gGmbH gefördert wird, ist inzwischen zum Patent angemeldet und von Mee in seiner Dissertation »Mikrowellenplasmagestützte Prozessentwicklung zur Herstellung von Funktionsgradientenhardmetallen für die CVD-Diamantbeschichtung« ausführlich dargelegt. Für diese Dissertation erhielt Dr. Manuel Mee den mit 3000 Euro dotierten Werkstoffmechanikpreis 2017 des Automobilzulieferers KSPG AG. Die Auszeichnung verleiht das Preiskomitee des Kuratoriums des Fraunhofer IWM jährlich als Nachwuchspreis für hervorragende wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiet der Werkstoffmechanik.

■ **Text & Bild: Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM**
Wöhlerstraße 11
D-79108 Freiburg

Effizienz für Stanzwerkzeuge

Normalien für Höchstleistungen

Besuchen Sie uns an der BlechExpo 2017
 Halle 9 / Stand 9502



Führungs- und Zentriersysteme
 für Werkzeug und Maschinenbau
 Spielfreie Wälzführungen
 Hohe Standfestigkeit
 Abrieb- und Wartungsarm
 Gleichbleibende Präzision
 Katalogausführungen
 Kundenspezifische Ausführungen
 Einfache Montage

ANZEIGEN

13. Blechexpo Internationale Fachmesse

6. Schweisstec Internationale Fachmesse



Ihre Branche ist unsere Stärke

www.wias.de • info@wias.de

WIAS enterprise

die nachhaltige ERP Lösung für hohe Ansprüche im Maschinenbau und in der Metallverarbeitung/Lohnfertigung

Nutzen Sie unser Know-How und besuchen uns vom 7.-10. Nov. 2017 auf der **Blechexpo in Stuttgart: Halle 1, Stand 1014**



WEDDERHOFF
Informations.Technologie

Knowhow-Powerplay in der Blech

GENKINGER

MATERIAL HANDLING

- Lagertechnik für Industrie und Handel
- Hub- und Transportgeräte für die Textilindustrie
- Sonderlösungen, Hubmaste und Komponenten für fahrerlose Transportsysteme

www.genkinger.de Halle 3 | Stand 3220 info@genkinger.de

Halle 3 | Stand 3220 | Hallenfarbe: ■

für Blechbearbeitung Klasse für Fügetechnologie



BLECHEXPO

- Blechbearbeitungsmaschinen
- Trenn- und Umformtechnik
- Rohr- und Profilmbearbeitung
- Füge- und Verbindungslösungen
- Blech-, Rohr-, Profil-Halbzeuge

SCHWEISSTEC

- Thermisches Trennen und Bearbeiten
- Thermisches und mechanisches Fügen
- Verbindungstechnologien und -verfahren
- Schweiß- und Schneidtechnik-Automatisierung
- Applikationen, Zubehör, Betriebsmittel

ch-, Rohr- und Profilmbearbeitung

PROTECT
LASERSCHUTZ GMBH



Laserschutzbrillen
Laserschutzfenster
Großflächige Abschirmungen
Laserschutzkleidung, Arbeits- und Schweißerschutz
www.protect-laserschutz.de

Halle 3 | Stand 3012 | Hallenfarbe: ■




KÜBLER
THINK ROUND

KÜBLER Systemspulen
Forchenstraße 12 · 75389 Neuweiler
Tel.: +49 7055 930259
info@kuebler-systemspulen.de
www.kuebler-systemspulen.de


Halle 7 | Stand 7420 | Hallenfarbe: ■



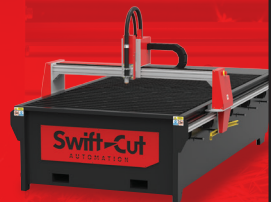
innovative fluid technology

oelheld GmbH – innovative fluid technology • Ulmer Strasse 133–139
70188 Stuttgart • Tel.: +49 711 16863-0 • Fax: +49 711 16863-3500
hutecc@oelheld.de • www.oelheld.de

Halle 7 | Stand 7410 | Hallenfarbe: ■



Cutting technology
www.swift-cut.com



EXCELLENCE THROUGH INNOVATION

Halle 6 | Stand 6410 | Hallenfarbe: ■



Kameras für
Schweißtechnik

www.labotron.net



Halle 6 | Stand 6210 | Hallenfarbe: ■




HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE

HexagonMI.com

Halle 3 | Stand 3413 | Hallenfarbe: ■

**FEIN. Unverwüstliche
Elektrowerkzeuge.**



Halle 6 | Stand 6103 | Hallenfarbe: ■



Der Schnellste bei Entgratung

Neubau bietet Q-fin ausreichend Raum für weiteres Wachstum

Jedes halbe Jahr eine neue Maschine, das ist unser Ziel', sagt Anton Bax, Geschäftsführer von Q-fin Quality Finishing, Hersteller von Maschinen zum Entgraten, Schleifen und zur Kantenverrundung von Metallplatten.

Q-Fin Quality Finishing entwickelt sich schnell. Das Unternehmen aus Bergeijk, Niederlande besteht nun seit fast fünf Jahren und der Zähler steht derzeit bei 200 verkauften Maschinen. 'Wir haben uns in den Niederlanden in kurzer Zeit einen guten Namen gemacht. Verbesserungen sind jedoch immer möglich. Mit dem vor Kurzem in Betrieb genommenen Neubau haben wir für weiteres Wachstum Platz genug. Unser Ziel ist, bis 2022 weltweit eine Spitzenposition als Hersteller von Entgratmaschinen zu erreichen, so wie jetzt in den Niederlanden', sagt Joost Kouwenbergh, Programmmanager bei Q-fin und verantwortlich für den Verkauf. Q-fin stellt in diesem Herbst u. a. auf den internationalen

Messen Deburring EXPO (Karlsruhe) und Blechexpo (Stuttgart) aus.

Wir wollen vermitteln, dass unsere Maschinen die schnellsten auf dem Markt von Schleif- und Entgratmaschinen sind. Denn das sind sie auch', sagt Bax. Seinen Angaben zufolge sind sie 4- bis 10-mal schneller als ähnliche Maschinen mit demselben Produkt. Mit einem einfachen Vergleichstest lässt sich dies leicht nachweisen. Die Maschinen von Q-fin können Produkte mit sehr komplexer Geometrie entgraten und/oder verrunden, wobei der Kunde das Finish selbst steuern kann. Kouwenbergh ergänzt Bax' Worte mit dem Hinweis auf die Einstellung und Bedienung der Maschinen, die seiner Meinung nach sehr einfach sind, auch jemand, der noch nie vor der Maschine gestanden hat, versteht schnell, wie es funktioniert. 'Neben der Geschwindigkeit und Einfachheit unterscheiden wir uns auch dadurch von anderen, dass wir unsere Maschinen auf Vorrat bauen.



Unser Ziel ist, immer Maschinen vorrätig zu haben, sodass wir unsere Kunden besonders schnell beliefern können. Kleine Maschinen wie die TopGrinder bauen wir zu jeweils 10 Stück, die größeren wie die F1200 zu 3 Stück. Unser Ansinnen ist, die Maschinen nach der Bestellung innerhalb von zwei Wochen zu liefern und zu installieren. Einzigartig ist, dass wir schmale Maschinen für kleine Produkte und breitere Maschinen für größere Maschinen liefern, sodass der Kunde auch tatsächlich alle seine Produkte mit unseren Maschinen entgraten, verrunden

oder schleifen kann', so Bax. 'Ein sogenanntes 'Ultimate Set' (eine Kombination aus F1200 + F200 + WES6000) ermöglicht größeren Metallunternehmen, nahezu alle ihre Produkte mit einer Breite zwischen 10 und 1.200 mm zu entgraten.'

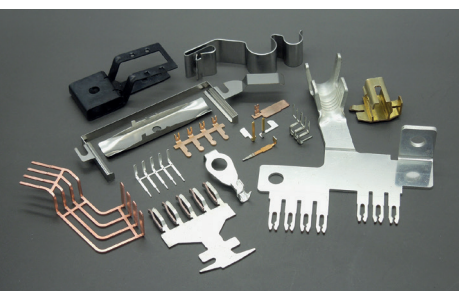
Q-Fin wird von 7.-10. November Ihr neues Maschinendesign auf der Blechexpo präsentieren.

**Stand 1010
Halle 1**

www.qfin-entgraten.de

— Anzeige

Produktentwicklung, -optimierung sowie Prototypen und Kleinserie – alles aus einer Hand!



Entwicklung von Steuergeräten, wie in der Mechatronik oder von feinerwerktechnischen Baugruppen machen sehr häufig seriennahe Prototypen erforderlich.

Die mechaSYS GmbH hat sich als ISO-9001-zertifizierter Entwicklungspartner darauf spezialisiert, ihre Kunden im Entwicklungsprozess zu unterstützen. Schwerpunkt hierbei zum einen das Laser- und Wasserstrahlschneiden, Prägen und Biegen sowie Galvanik durch Partner. Doch nicht nur dies. So werden Funktionsbereiche für besondere Anforderungen wie z.B. Glattschnittanteil für Schneid-/Klemmverbindungen oder zur Vermeidung von Wärmeeintragszonen gestanzt und kunden-

spezifische Werkzeugkonzepte mit Blick auf den Serienprozess erarbeitet.

Ein weiteres Betätigungsfeld ist die Substitution von Lötverbindungen durch Leiterplatten-Einpresstechnik. Zahlreiche, dem Serienstand entsprechende, validierte Zonen sind bei mechaSYS im Vollband lagerhaltig, so dass die kundenspezifische Schnittstelle adaptiert werden kann. So stehen binnen ca. 3 Wochen einpresszonenseitig serientaugliche Muster zur Verfügung. Mit diesen können

schon frühzeitig Baugruppenvalidierungen durchgeführt werden. Ein wesentlicher Vorteil bei immer kürzer werdenden Entwicklungszyklen.

Besuchen Sie uns in **Halle 7, Stand 7406.**

Wir freuen uns auf Sie!



www.mechaSYS.de

Umformsimulationen schnell und vielfältig:

Werkstoffdaten für Umformsimulation im virtuellen Labor ermitteln

Bei der Umformung werden Blechwerkstoffe häufig bis an ihre Grenzen belastet. Wie weit man in der Produktion gehen kann wird mit Computersimulationen getestet. Doch diese Simulationen sind nur so genau wie die Daten, die man ihnen zugrunde legt. Ein Team am Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM in Freiburg hat jetzt ein virtuelles Versuchslabor entwickelt, mit dem beliebige Belastungszustände für metallische Materialien »auf Knopfdruck« untersucht und präzise werkstoffmechanische Daten ermittelt werden können.

Die mechanischen Eigenschaften von Blechwerkstoffen sind richtungsabhängig: Ihr Verformungsverhalten und ihre Festigkeit unterscheiden sich stark je nach der Bearbeitungsrichtung, zum Beispiel in Walzrichtung oder quer dazu. Daher sind zahlreiche und aufwendige Belastungsversuche notwendig, um die benötigten Materialdaten zu erhalten, auf deren Grundlage das Verhalten von Blechwerkstoffen bei der Umformung möglichst genau vorhergesagt werden kann.

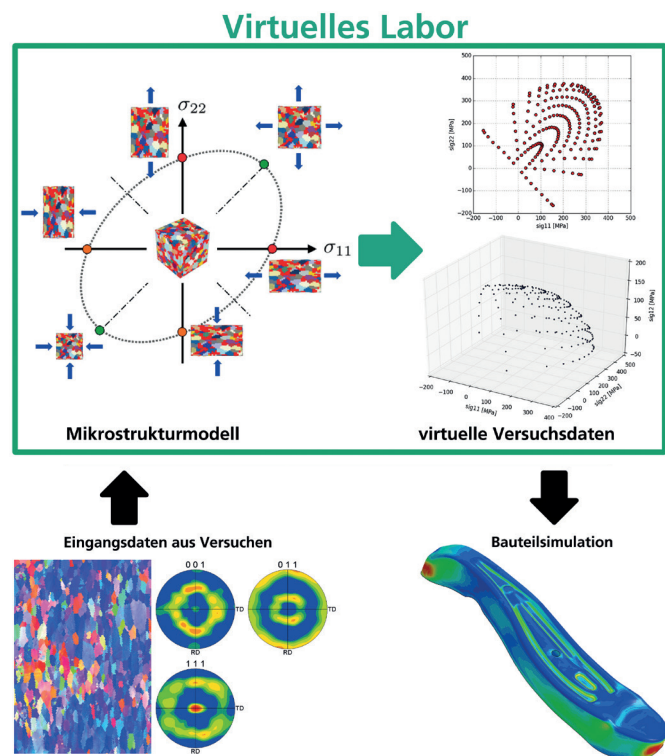
Klassische Versuche im Labor sind zeit- und kostenintensiv. Für jeden Belastungszustand sind neue Versuchsaufbauten und Materialproben nötig. Zudem lassen sich bei Blechwerkstoffen nicht alle Belastungszustände untersuchen, obwohl sie für die Computersimulation des Herstellungsprozesses von Bauteilen wichtig wären. Wenn es beispielsweise darum geht, das Verhalten von Blechwerkstoffen in Richtung ihrer Dicke zu bestimmen, stoßen herkömmliche Versuche an ihre Grenzen:

Die ein bis zwei Millimeter der Blechdicke sind zu wenig, um in dieser Richtung Proben für einen Zugversuch präparieren zu können.

Zugversuche in Blechdickenrichtung problemlos möglich

»In unserem virtuellen Labor sind Zugversuche in Blechdickenrichtung problemlos möglich«, sagt Dr. Alexander Butz, Projektleiter in der Gruppe Umformprozesse am Fraunhofer IWM. »Auch alle anderen Belastungszustände lassen sich schnell und flexibel testen. So erhalten Bauteilhersteller aus der Blechumformung viel detailliertere Materialdaten.«

Dafür erstellen Butz und sein Team zunächst mit Hilfe von wenigen realen Experimenten ein Simulationsmodell der Mikrostruktur des Werkstoffes, mit dem bei Verformung die physikalischen Mechanismen bis in dessen Kristallstruktur beschrieben wird. Damit können alle gewünschten Versuche im Computer generiert und zuverlässige Rückschlüsse auf die makroskopischen mechanischen Eigenschaften des Werkstoffes gezogen werden. »Die Methode ist bekannt. Neu ist jedoch, dass wir einen automatisierten Workflow entwickelt haben, der die Versuche zeitsparend virtuell ablaufen lässt«, erklärt Butz. Weil sehr viele virtuelle Versuche in kurzer Zeit durchgeführt werden und das zugrundeliegende Mikrostrukturmodell sehr präzise ist, kann mit den Ergebnissen aus dem virtuellen Labor die sogenannte Materialkarte eines Werkstoffes deutlich genauer beschrieben werden als mit klassischen Versuchen. Die vir-



Von den experimentell ermittelten Eingangsdaten über das virtuelle Labor zur Bereitstellung von Materialkarten für die Bauteilsimulation.

tuell ermittelten Daten können dabei von Bauteilherstellern in gleicher Weise weiterverarbeitet werden wie experimentell gewonnene Daten: Neben den Simulationen für die Bauteilproduktion auch für Simulationen zur Vorhersage des Bauteilverhaltens und der Lebensdauer während seiner Benutzung.

Kritische Stellen in der Mikrostruktur können gezielt untersucht werden

Ein weiterer Vorteil: »Kritische Stellen, an denen das Bauteil in der Produktion häufig Schäden aufweist, können herausgegriffen und die Mikrostruktur wie mit einem virtuellen Mikroskop gezielt untersucht werden. So erhalten wir Hinweise darauf, wie sich der Bearbeitungs-

prozess verbessern lässt«, sagt Butz.

Besonders interessant ist das virtuelle Versuchslabor für die Leichtbau-Industrie, weil sie mit möglichst wenig Material arbeiten will – entsprechend stark ist dessen Beanspruchung. »Generell ist unsere Entwicklung für alle spannend, die sehr genaue Eingangsdaten für die Prozesssimulation und Bauteilauslegung benötigen, zum Beispiel für Bauteilhersteller der Automobil- oder Luftfahrtindustrie oder in der additiven Fertigung.«

■ **Text & Bild:**
Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM
Wöhlerstraße 11
D-79108 Freiburg

Der Kompakteste und Universellste seiner Klasse!

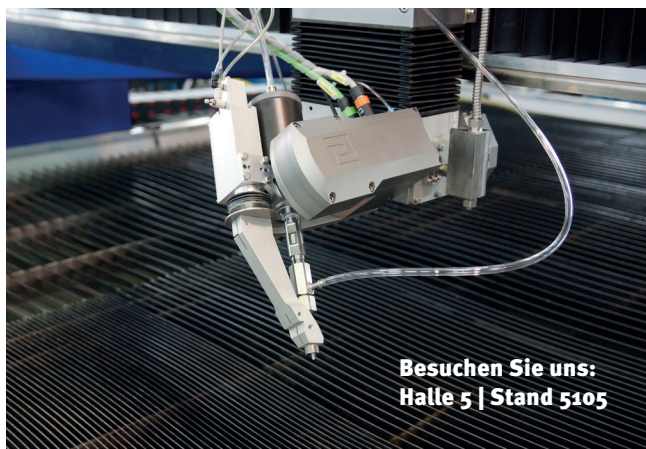
Der Österreichische Wasserstrahlschneidpionier, die Perndorfer Maschinenbau KG, hat einen Schneidkopf in seinem Produktportfolio welcher durch seine Genauigkeit, seine kluge Kinematik und durch die kompakte Bauform überzeugt.

Dieser Schneidkopf bietet alle Vorteile der AB-Kinematik:

Der Fokuspunkt (Tool Center Point) ist nicht über die Schneidkopfkine-matik vorgegeben. Die Werkzeuglänge kann daher einfach über die Steuerung geändert werden. Das ermöglicht den Einbau von unterschiedlich langen Schneidköpfen. z.B. beim Wechseln von Abrasiv auf Reinwassersystemen, oder bei unterschiedlich langen Kollimationsrohren oder Fokussierrohren verschiedenster Hersteller.

Das geringe Gewicht des Schneidkopfs ermöglicht einen einfachen Anbau an Kragarmmaschinen und Standard Z-Achsen.

Da bei dieser Kinematik kein Platz für eine rotierende C-Achse benötigt wird, kann ein sehr enger Schneidkopfabstand bei Mehrkopfanlagen erreicht werden.



**Besuchen Sie uns:
Halle 5 | Stand 5105**

Ein Ausdrehen der C-Achse ist ebenfalls hin-fällig, somit ist auch keine innenliegende Abrasiv-durchführung nötig.

Ein wesentlicher Vorteil des 60° Kopfes mit AB-Kinematik ist, dass dieser sowohl als Fasenschneidkopf als auch als Schrägschnittausgleich verwendet werden kann.

Aufgrund dessen, das der Wasserstrahl beim Trennen des Materials an Kraft verliert, trägt dieser an der Oberseite des Werkstückes mehr Material ab als an der Unterseite, es entsteht somit eine V-förmige Verjüngung. Um dieses meist unerwünschte Verhalten zu

vermeiden, gleicht der Wasserstrahl durch eine entsprechende Neigung des Schneidkopfes den Schnittwinkelfehler aus, ohne dabei die Schnittgeschwindigkeit verringern zu müssen.

Somit können exakt rechtwinkelige Schnitte gewährleistet werden. Für die Bearbeitung mit Schrägschnittausgleich sind zudem keine zusätzlichen Softwaremodule notwendig.

Keine Kompromisse

Schneidköpfe mit rotierenden Achsen eignen sich aufgrund ihrer Kinematik nur bedingt als Schrägschnittausgleich, da selbst

bei kleinen Winkeländerungen große Drehbewegungen der Rotationsachse durchgeführt werden müssen.

Der $\pm 60^\circ$ Fasenschneidkopf von Perndorfer eignet sich hingegen perfekt als Schrägschnittausgleich als auch als Fasenschneidkopf, somit muss bei der Anschaffung kein Kompromiss zwischen Fasenschneidkopf und Schrägschnittausgleich gemacht werden.

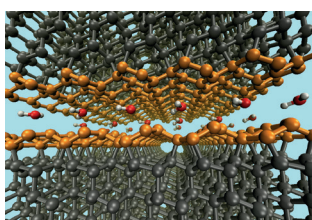
Integriertes Messsystem

Ein im Schneidkopf integriertes Messsystem sorgt für höchste Genauigkeit und Unempfindlichkeit. Ein regelmäßiges justieren und Einrichten des Schneidkopfes ist somit hin-fällig.

Der $\pm 60^\circ$ Fasenschneidkopf wird mit einer sicheren Arbeitsraumüberwachung ausgestattet, eine Sicherheitseinhausung ist somit nicht erforderlich.



www.perndorfer.at



Passivierung von wassergeschmierten Diamantoberflächen durch aromatische Pandey-Rekonstruktion

Auf Schneidwerkzeugen, Lagern und Dichtungen helfen Diamantbeschichtungen, Reibung und Verschleiß zu reduzieren. Wasser vermindert die Reibung dabei erheblich. Die Gründe dafür sind bislang nicht vollständig verstanden. Das Fraunhofer-Institut für Werk-

Diamantreibung: Simulation zeigt auf molekularer Ebene bislang unbekannte Reibungsmechanismen

stoffmechanik IWM und das Institut für Physik der Universität in Freiburg liefern mit einer Simulation neue Erklärungen für das Reibungsverhalten von Diamantoberflächen unter Wasserzugabe: Nicht nur die bekannte Passivierung der Oberflächen mittels Wasserspaltung spielt eine Rolle, es tritt auch eine aromatische Passivierung mittels Pandey-Rekonstruktion auf. Die Ergebnisse wurden im Magazin Physical Review Letters publiziert.

Diamantbeschichtungen sind heute gängig, um hochbelastete Werkzeuge und Maschinenbauteile vor Verschleiß zu schützen und so die Lebensdauer zu verlängern. Bekannt ist: Reiben zwei Diamantflächen trocken aneinander, so entsteht sehr starke Reibung, weil die reaktiven Kohlenstoffatome an der Oberfläche Bindungen mit den entsprechenden Atomen des Reibpartners eingehen. Kommen Wasser oder Luftfeuch-

tigkeit dazu, werden die Wassermoleküle aufgespalten und Wasserstoff und Hydroxyl-Gruppen gehen Bindungen mit dem reaktiven Kohlenstoff ein. Die Oberfläche ist gesättigt und der Reibungskoeffizient sinkt stark ab. Allerdings können bei fortgesetzter Reibung erneut reaktive Kohlenstoffatome auftreten, die wieder Bindungen mit dem Reibpartner eingehen. Deshalb ist es wichtig, eine schnelle Wiederabsättigung zu erreichen.

»Um in diesem Punkt weiterzukommen, wollten wir präziser verstehen, wie genau die Reibung von der Wassermenge abhängt«, sagt Prof. Dr. Moseler, Leiter der Gruppe Multiskalenmodellierung und Tribosimulation am Fraunhofer IWM. Deshalb führte er gemeinsam mit seinen Kollegen Dr. Takuya Kuwahara und Dr. Gianpietro Moras großskalige Quantenmolekulardynamikrechnungen mit wassergeschmierten Diamantoberflächen durch. Um die Reibungsmechanismen exakt nachvollziehen zu können, wurden unterschiedliche Mengen von Wassermolekülen zugegeben.

Simulation zeigt vier unterschiedliche Reibungsmechanismen

Die Simulation führte zu überraschenden Ergebnissen. Der erste Durchgang mit sehr we-

nigen Wassermolekülen bestätigte die bereits bekannten Bindungen zwischen den Reibpartnern, auch Kaltverschweißung genannt, die zu starker Reibung führt. Dabei kommt es auch zur Amorphisierung von Kohlenstoff, also der Auflösung der kristallinen Struktur an der Oberfläche. Eine weitere Simulation mit etwas mehr Wasser zeigte bereits einen neuen Fall. Hier verbanden sich die Oberflächen der Reibpartner über Äthergruppen. Diese Form der Kaltverschweißung führt ebenfalls zu hoher Reibung, es tritt aber keine Amorphisierung auf. Simulationen mit ausreichend Wasser bestätigte die ebenfalls bekannte Absättigung der Oberflächen mit Wasserstoff und Hydroxylgruppen. Die Forscher konnten in ihrer Simulation aber noch einen weiteren bislang vollkom-

men unbekanntem Reibungsfall ausmachen. »Bei der Zugabe von wenigen Wassermolekülen kam es bei einem der Reibpartner zu einer Aromatisierung der Oberflächenstruktur in Form der Pandey-Rekonstruktion«, erklärt Gianpietro Moras, »das heißt durch eine ringförmige Anordnung der Kohlenstoffatome passiviert sich die Diamantoberfläche selbst.« Der andere Reibpartner sättigt in diesem Fall seine Oberfläche mit Wasserstoff und Hydroxylgruppen. Folge ist ebenfalls ein sehr kleiner Reibungskoeffizient.

Die Ergebnisse sind auf andere Materialien übertragbar

Die Pandey-Rekonstruktion kann als Schritt hin zu einer vollständigen Rekonstruktion der Oberflächen betrachtet werden. »In der Simulation konnten wir in weitergehenden Schritten se-

hen, dass sich in der Ringstruktur Graphenkuppeln bilden, die die Reibung weiter reduzieren«, so Moseler. In weiteren Schritten soll untersucht werden, wie die Aromatisierung gezielt forciert werden kann, beispielsweise durch eine Dotierung der Diamantoberfläche. »Wichtig ist zudem, dass sich ein Großteil unserer Ergebnisse auch auf andere wasserspaltende Materialien übertragen lassen, wobei aromatische Passivierung eine Spezialität des Kohlenstoffs ist.«, ergänzt Moras. Daher gehen die Forscher davon aus, dass auch bei amorphen Kohlenstoffoberflächen eine aromatische Umstrukturierung möglich ist.

Text & Bild:

**Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWMW
Wöhlerstraße 11
D-79108 Freiburg**

plus

MIT HAPRO TECHNIK PLUS ZU EFFIZIENZ UND NACHHALTIGKEIT.

Hapro Technik, der Spezialist für Produkte rund ums Wasserstrahlschneiden, präsentiert nun mit

Hapro Technik Plus eine neue Produkt-Generation, die durch Einsparung und Wirksamkeit besticht!



- ▶ Vermindert Wartungs- und Verschleißaufwand
- ▶ „Plug-and-play“ Installation

**BESUCHEN SIE UNS
in Halle 5, Stand 5209.**

Optimale Wasserqualität für die Versorgung von Hochdruckpumpen

Preparing System HTPR-EVO

Eine gute Performance der Hochdruckpumpe hängt wesentlich von der Wasserqualität ab. Anstelle aufwändiger Technik optimiert das Preparing System HTPR-EVO alle standzeitmindernden Faktoren der Wasserqualität mit intelligenten, wirkungsvollen Materialien.

Kostensparnis durch die Verlängerung der Wartungsintervalle um 50 – 500 %

Betriebssicherheit durch Reduktion von Schäden an der Hochdruckpumpe durch wasserseitige Störungen

Schnelle Amortisation bei moderaten Verbrauchskosten

Wir informieren Sie gerne.

HAPRO TECHNIK plus

- Standzeiten erhöhen
- Energie sparen
- Ressourcen schonen

We make your system efficient.

Hapro Technik Ges.m.b.H.

A-4720 Kallham, Parzleithen 8
Tel. +43 (0) 7733 / 8026, Fax +43 (0) 7733 / 7193
office@haprotechnik.com, www.haprotechnik.com

Service-Hotline: +43 (0) 7733-8026 @ service@haprotechnik.com



Smarte Sensoren für effiziente Prozesse

Materialfehler im Endprodukt können in vielen Industriebranchen zu frühzeitigem Versagen führen und den sicheren Gebrauch der Erzeugnisse massiv beeinträchtigen. Eine Schlüsselrolle im Rahmen der Qualitätssicherung kommt daher intelligenten, zerstörungsfreien Sensorsystemen zu, die es erlauben, Bauteile schnell und kostengünstig zu prüfen, ohne das Material selbst zu beschädigen oder die Oberfläche zu verändern. Experten des Fraunhofer IZFP in Saarbrücken präsentieren vom 7. bis 10. November 2017 auf der Blechexpo in Stuttgart zwei Exponate, die eine schnelle, zuverlässige und automatisierte Materialcharakterisierung und Fehlerbestimmung ermöglichen (Halle 5, Stand 5306).

Bei Verwendung zeitaufwändiger zerstörender Prüfverfahren zieht

die Qualitätsprüfung durch die Beschädigung oder Zerstörung der Produkte enorme Kosten nach sich. Prozessstörungen werden aufgrund der auf Stichproben beschränkten Prüfung überdies oft erst erkannt, wenn bereits in erheblichem Umfang Ausschuss entstanden ist. Zerstörungsfreie Prüfverfahren sind daher eine Alternative und nach entsprechenden Anpassungsprozessen langfristig auch ein Ersatz für zerstörende Verfahren.

Kognitive Sensorik zur Qualitätssicherung in der Produktion

Unsere Ingenieure demonstrieren auf der diesjährigen Blechexpo ein robotergestütztes Sensorsystem, welches sich schnell und einfach in Produktionsprozesse integrieren lässt. Der automatisierte Einsatz intelligenter zerstörungsfreier Sensorensysteme ist nicht nur essenziell zur Sicherstellung der optimalen

Produktqualität in der Fertigung, sondern auch unabdingbar zur Realisierung aktueller »Machine-Learning«-Konzepte. Die mögliche Anwendung solcher Systeme wird anhand einer robotergestützten Prüfung an pressgehärteten Bauteilen mittels EMUS* und 3MA** beispielhaft demonstriert. EMUS ermöglicht die kopelmittelfreie Fehlerprüfung im Blech, während 3MA parallel eine quantitative Materialcharakterisierung erlaubt.

Sekundenschnelle Prüfung

Die Vorteile der roboterbasierten Kombination der zwei Sensoren (3MA, EMUS) liegen in der sekundenschnellen Prüfung, der Bestimmung und Bewertung von mehreren relevanten Qualitätsmerkmalen sowie der berührungslosen Prüfung von Blechen. »Durch das kombinierte sensorgestützte Prüfverfahren werden mechanische Eigen-

Durchführung einer robotergestützten Prüfung von Stahlplatten. Untersucht werden mechanische Eigenschaften (u. a. Eigenspannungen) mittels mikromagnetischer Verfahren (3MA).

An engineer performs robotics-supported testing of steel sheets for mechanical properties (residual stresses) using micromagnetic testing (3MA).

© Foto Fraunhofer IZFP / Uwe Bellhäuser

schaften, beispielsweise der Eigenspannungszustand und die Härte eines Stahls, sowie Defekte wie Risse oder Einschnürungen frühzeitig erkannt. Dies ist ressourcenschonend, reduziert Kosten und trägt zur Stärkung der Wettbewerbsposition der Produzenten bei«, erklärt Frank Leinenbach, Entwicklungsingenieur am Fraunhofer IZFP. Das Institut verfügt über jahrzehntelange Erfahrung und Know-how im Bereich der Kombination und Automatisierung von zerstörungsfreien Prüfmethoden für die Fertigung.

Qualitätssicherung während der Stahlherstellung

Die Stahl herstellende und verarbeitende Industrie benötigt zerstörungsfreie Prüfverfahren für die Qualitätssicherung. Dabei sind Härte, Härtetiefe, Festigkeit und Eigenspannungen häufig relevante Qualitätsmerkmale. Um eine schnelle und sichere Aussage über den Qualitätszustand ferromagnetischer Werkstoffe zu erhalten, sind zerstörungsfreie mikromagnetische Prüfverfahren bestens geeignet. »Eine derzeit häufig angefragte Prüfaufgabe betrifft das Monitoring von Grobblechen und die damit verbundene Detektion von oberflächennahen lokalen Aufhärtungen«, erläutert Sargon Youssef, Wissenschaftler und Ingenieur am Fraunhofer IZFP. Mit Hilfe der am Fraunhofer IZFP entwickelten 3MA-X8-Prüftechnologie können

* EMUS – Elektromagnetisch angeregter Ultraschall ** 3MA – Mikromagnetische Multiparameter-, Mikrostruktur- und Spannungs-Analyse
* EMAT: Electromagnetic acoustic transducer ** 3MA: Micromagnetic multiparameter, microstructure, and stress analysis

diese lokalen Aufhärtungen mittels mikromagnetischer Messverfahren bestimmt werden.

Die besonderen Stärken des 3MA-X8-Prüfsystems liegen in der benutzerfreundlichen Anlernphase bzw. Kalibrierung und in einer variablen und robusten Sensorgestaltung. Ein spezieller Schwerpunkt liegt in der mehrkanaligen Echtzeitfähigkeit des Prüfsystems.

Das 3MA-X8-Prüfverfahren wird auf der Blechexpo in Stuttgart anhand eines Messexponats demonstriert: Unsere Hightech-Prüftechnik ist – wie unter realen Bedingungen – in einer miniaturisierten Walzstraße integriert. Hierfür werden Testbleche auf der Walzstraße mit den Prüfverfahren vermessen und entsprechend ihren Zuständen als »Blech i.O.« oder »Blech n.i.O.« erkannt und gegebenenfalls sortiert.

Smart sensors for efficient processes

Material defects in end products can quickly result in failures in many areas of industry, and have a massive impact on the safe use of their products. This is why, in the field of quality assurance, intelligent, nondestructive sensor systems play a key role. They allow testing components and parts in a rapid and cost-efficient manner without destroying the actual product or changing its surface. Experts from the Fraunhofer IZFP in Saarbrücken will be presenting two exhibits at the Blechexpo in Stuttgart from 7–10 November 2017 that allow fast, reliable, and automated characterization of materials and detection of defects (Hall 5, Booth 5306).

When quality testing uses time-consuming destructive test methods, it can result in enormous costs due to damaging or destroying the products. And given that testing is restricted to random

sampling, faults in processes are often not found until a large amount of scrap has already been produced. Consequently, nondestructive testing method represent an alternative, and after appropriate adaptation processes, also a replacement for destructive methods for the long run.

Cognitive sensors for quality assurance in production

At this year's Blechexpo, our engineers will demonstrate a robotics-supported sensor system that can rapidly and easily be integrated into production processes. The automated application of intelligent, nondestructive sensor systems is not only essential for ensuring optimum product quality in production, it is also indispensable for realizing current machine learning concepts. The potential use of such systems will be demonstrated in an exemplary case of robotics-supported testing of press-hardened parts by means of EMAT* and 3MA**. EMAT allows couplant-free testing of defects in sheet metal, while parallel application of 3MA makes quantitative material characterization possible.

Testing within seconds

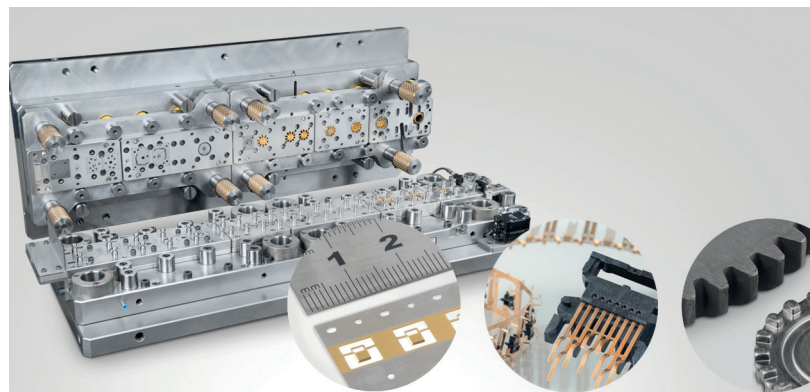
The advantages of the robotics-based combination of the two sensors (3MA, EMAT) include rapid testing in mere seconds, determining and evaluating several relevant quality characteristics, as well as the nondestructive testing of sheet metal. "The combined sensor-based testing process allows early detection of mechanical properties, e.g., the residual stress and the hardness of steel, as well as defects like cracks or necking. This will save resources, reduce costs, and contribute to strengthening manufacturers' competitive position," explained Frank Leinenbach, development engineer at the Fraunhofer IZFP. The institute has decades of experience and expertise in combining and automating nondestructive testing methods for production.

Quality assurance during steel production

The steel-producing and -processing industries need nondestructive testing methods in quality assurance. Frequently relevant quality characteristics include hardness, case depth, strength, and residual stresses. In this context, nondestructive micromagnetic testing methods are optimally suited for providing fast and reliable statements on the quality status of ferromagnetic materials. "An inspection task that is being requested frequently is the monitoring of heavy steel plates, and the related detection of localized increases in surface hardening," explained Sargon Youssef, researcher and engineer at the Fraunhofer IZFP. These localized effects can be detected by means of micromagnetic measuring effects when the 3MA-X8 testing technology developed at the

Fraunhofer IZFP is applied. The specific strengths of the 3MA-X8 testing system lie in its user-friendly learning curve and calibration, as well as in its variable and robust sensor design. A key point is the test system's multi-channel real-time capability. The 3MA-X8 testing method will be demonstrated at the Blechexpo in Stuttgart using a fair exhibit. As under realistic conditions, our high-tech testing technology will be integrated in a miniaturized rolling line. Here, sheet metal to be tested will be measured using the testing method, detected, and sorted – if necessary – into "OK sheet metal" or "not-OK sheet metal".

■ **Text & Bild:**
Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP
Campus E3 1
D-66123 Saarbrücken



ART Group – Stamping & Moulding Processes

The ART Group provides a one-stop-shopping concept for Stamping & Moulding technologies, offering integrated solutions for metal, plastic and hybrids processes for a wide range of products. Furthermore we take care of mass production of fine-blanked, progressive blanked and molded components, spare parts and tool overhaul. Always Right Tooling: your partner for high-end and high volume production processes!

art
 always right tooling

Hall 7
 Stand 7215

ART Group
 Hermesstraat 8 NL-5047 TS Tilburg
 t. +31 (0) 13 572 05 50 • www.artooling.com

ANZEIGEN

CLOOS auf der Messe Schweisstec 2017

Innovationen für die Schweißtechnik der Zukunft

Mit dem Fachmessen-Duo Blechexpo und Schweisstec steht Stuttgart vom 7. bis 10. November 2017 wieder ganz im Zeichen der industriellen Blechbearbeitung und der Schneid- und Fügetechnologien. In Halle 6, Stand 6209 präsentiert CLOOS innovative Produkte und Lösungen für die Schweißtechnik der Zukunft.

Auf der Messe warten zahlreiche Produktneuheiten und Innovationen für eine schnellere, wirtschaftlichere und flexiblere Schweißfertigung auf die Besucher. So stellt CLOOS mit QINEO NexT eine neue Generation von Hightech-MSG-Schweißstromquellen vor. Der modulare Aufbau ermöglicht vielseitige Einsatzmöglichkeiten vom Basis-Schweißgerät für das manuelle Handschweißen bis zum Multiprozess-Schweißgerät für das automatisierte Roboterschweißen. Mit den QIROX-Robotern, Positionierern und Vorrichtungen entwickelt und fertigt CLOOS kundenspezifische, automatisierte Schweißanlagen. Dabei reicht das Spektrum von einfachen, kompakten Systemen bis hin zu komplexen, verketteten Anlagen mit selbstständiger Bauteilidentifizierung und automatischen Be- und Entladeprozessen. Auf der Messe stellt CLOOS erstmals den neuen QIROX-Schweißroboter QRC-290 vor, der einen einfachen Einstieg in das automatisierte Schweißen ermöglicht.

Zu den weiteren Highlights gehören die neue Steuerung und die neue Programmieroberfläche für die QIROX-Roboter. Diese ermöglichen eine noch benutzerfreundlichere, intuitive Bedienung, eine deutliche Reduzierung der Programmierzeiten sowie eine besonders dynamische Bewegung der Roboter für eine effiziente Schweißfertigung.

Darüber hinaus präsentiert CLOOS neue und bewährte Schweißprozesse für höchste Produktivität und Qualität. So stellt CLOOS mit MoTion Weld eine neue Prozessfamilie für das automatisierte MIG/MAG-Schweißen vor. Durch den steuerbaren Energieeintrag in das Werkstück und die minimierte Spritzerbildung bei gleichzeitig hohen Schweißgeschwindigkeiten eignet sich der neue Prozess vor allem für Anwendungen im Dünnblechbereich.

Text + Bild:
Carl Cloos Schweißtechnik GmbH
Industriestraße 20-36
D-35708 Haiger



Der QIROX QRC-290 ist ein sechssachsiger Knickarmroboter, der stehend oder in Überkopfform zum Einsatz kommt

Lantek präsentiert auf der Blechexpo 2017 die neue Plattform Lantek Synergy

Lantek (www.lanteksms.com), ein Weltmarktführer in maschinenunabhängigen Softwarelösungen für die Blechbearbeitung, stellt auf der Blechexpo 2017 seine neue Plattform vor: Lantek Synergy digitalisiert und optimiert den gesamten Produktionsprozess.

„Es geht nicht um das, was Sie wissen – es geht um das, was Sie mit dem tun, was Sie wissen“, sagt Christoph Lenhard, diplomierter Maschinenbauingenieur und Lantek-Vertriebsleiter für Deutschland, Österreich und die Schweiz. Denn in jedem Unternehmen gibt es Unmengen verfügbarer Daten aus Ein- und Verkauf, Produktion und Lager. Lenhard: „Datenanalyse vereint leistungsstarke, vollautomatische Erkennungs- und Analysetechnologien, mit denen Fertiger Unternehmensdaten nutzen können, um alle Facetten ihrer Betriebsabläufe zu verbessern – wie etwa Teile und Komponenten bestellen, Produktionspläne erstellen, Wartungsbedarf von Maschinen vorhersehen, Materialbedarf planen, Flaschenhalse in der Produktion erkennen, Produktqualität aufrechterhalten und schlussendlich die Kunden zufriedenstellen.“

Die gesamte Produktionskette im Blick – vom Zulieferer bis zum Endkunden

Mit Lantek Synergy gibt der international aufgestellte Software-Experte den Kunden ein neues Instrument an die Hand, das abschnittsweise die gesamte Produktionskette betrachtet – vom Zulieferer bis zum Endkunden – und bei Bedarf auch mehrere Betriebe und Unternehmen miteinander verbinden kann. Seine fünf individuellen Module: Manufacturing Analytics versorgt Entscheider mit dem richtigen Wissen aus der Fertigung; Order Consolidation verteilt und priorisiert Fertigungsabläufe optimal; Customer Analytics erlaubt mithilfe der Kunden-Datenhistorie vorausschauende Fertigungsplanung; Advanced Connectivity ermöglicht die Integration mit dem MRP-System von Großkunden; Advanced Planning für intelligente Planung und fortschrittliche Fertigungsverwaltung. Die Besucher der Blechexpo finden am Stand von Lantek zwei Touch-Screens, an denen sie die neue digitale Plattform selbst spielerisch erkunden können.

Lantek Synergy stellt den vorläufigen Höhepunkt der Möglichkeiten zur digitalen Transformation dar. Das umfassende Software-Portfolio von Lantek ist aber auch für Blechbearbeiter interessant, die erst über Digitalisierung nachdenken oder bereits Teilbereiche ihrer Produktion oder Verwaltung digitalisiert haben: Mithilfe der Lantek-Experten können sie aus dem modular aufgebauten System mit CAD/CAM-, MES- und ERP-Modulen genau die richtige Software-Architektur errichten, die ihrem Unternehmen entspricht, und dafür von den Schnittstellen zu mehr als 1.000 Maschinentypen weltweit und zu den Hauptstandards auf dem Markt profitieren. Und sie können sie nach Bedarf immer weiter ausbauen.

Halle, Stand 1707

Text: **LANTEK Systemtechnik GmbH**
Schöfferstraße 12, D-64295 Darmstadt

Seidel Handlingsysteme GmbH
 Grenzweg 20, D-47877 Willich
 Tel.: 0049 2156 419193
 Fax: 0049 2156 4979325
 info@seidel-handlingsysteme.de
 www.seidel-handlingsysteme.de



Halle 8
 Stand 8200

Hedin AGV

Driverless Transport Systems for Heavy Loads

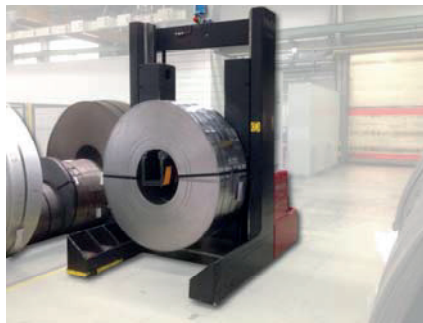
- More Safety, Reliability, Efficiency
- Use at nearly all Industries
- Laser-/inductive-/optical Orientation

Fahrerlose Transportsysteme für schwere Lasten

- Mehr Sicherheit, Zuverlässigkeit, Effizienz
- Einsatz in nahezu allen Industrien
- Laser-/induktive / optische Orientierung

Automated Coil Transport

- Pick up / Delivery of coils at recoilers/ decoilers as well as at turnstiles, coil stands, coil prisms and Coil Tilting Turning Tables by the Hedin AGV Coil Transport Cart.
- Transport of coils by laser orientation on configurable driving routes
- Integration of coil storages / Warehouse Management program
- 3-shift-operation, 24/7
- For Coils up to > 30 tons



Automatisierter Coiltransport

- Übernahme / Übergabe von Coils an Aufwickel- / Abwickelhaspeln und Drehkreuzen, Coillagerständen, Coilprismen sowie Coil(Dreh)wendetischen durch Hedin AGV-Coiltransportwagen
- Coiltransport über konfigurierbare Fahrtrouten per Laser-Orientierung
- Einbindung von Coillagern / Warehouse-Management-Programm
- Einsatz 3-schichtig, 24/7
- Für Coils bis > 30 to

Automated Die Change Transport / Die Change Operation

- Driverless transport by Hedin AGV-Die Transport Cart
- Driverless die change operation by Hedin AGV-Die Change Cart
- Integration into die storage
- Interface between AGV-software and your ERP-System
- For die weights up to > 100 tons

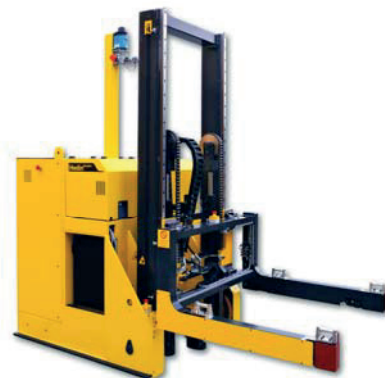


Automatisierter Werkzeugtransport / Werkzeugwechsel

- Fahrerloser Transport mit Hedin AGV-Werkzeugtransportwagen
- Fahrerloser Werkzeugwechsel mit Hedin AGV-Werkzeugwechselwagen
- Einbindung ins Werkzeuglager
- Schnittstelle zwischen der AGV-Software und Ihrem ERP-System
- Für Werkzeuggewichte bis > 100 to

Automated Transport of Workpieces

- Driverless transport of workpieces by Hedin AGV-Workpiece Transport Cart between machining centres like lathes, milling machines, deburring machines and others
- Pick up / delivery of the workpieces onto Entrance- / Exit places
- Transport on pallets or special workpiece holders



Automatisierter Werkstücktransport

- Fahrerloser Werkstücktransport mit Hedin AGV-Werkstücktransportwagen zwischen Bearbeitungszentren wie Drehmaschinen, Fräsmaschinen, Entgratungsanlagen usw.
- Aufnahme / Ablage der Werkstücke auf Ein- bzw. Ausgabepätzen
- Transport auf Paletten oder Sonder-Werkstückhaltern

Automated Loading / Offloading of Workpieces

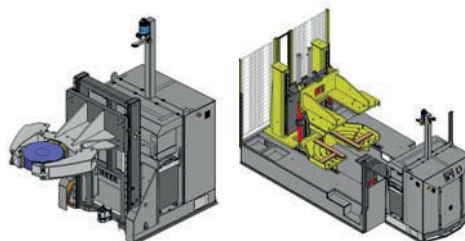
- By Hedin AGV-Workpiece Transport Carts with customer-specific developed gripper attachments
- Pick up from / delivery onto entrance - / exit places for AGV-Transport Carts

Automatisiertes Laden / Entladen von Werkstücken

- Mit Hedin AGV-Werkstücktransportwagen mit kundenspezifisch entwickelten Greifervorsätzen
- Aufnahme von / Ablage auf Ein- / Ausgabepätzen für AGV-Transportfahrzeuge

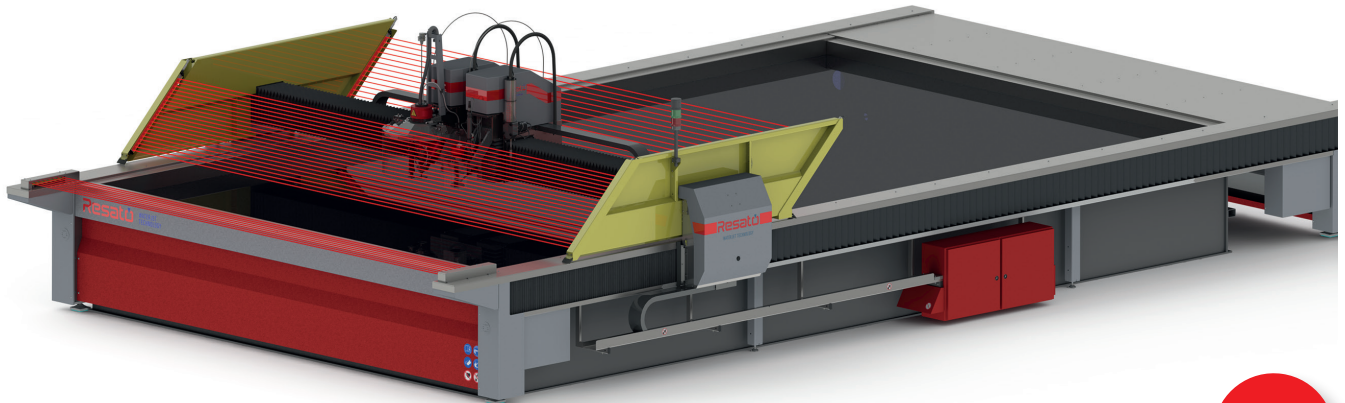
Automated Turning of Workpieces

- By mobile Hedin AGV-Workpiece Turner with customer-specific developed turning installation
- Loading of the AGV-turner manually by overheadcrane or automated by AGV-Workpiece Transport Cart
- Turner moves AGV-controlled between different machining centres or between different places at one machining centre.



Automatisiertes Wenden von Werkstücken

- Mit mobilem Hedin AGV-Werkstückwender mit kundenspezifisch entwickelter Wende-einrichtung
- Beladung des AGV-Wenders manuell per Kran oder automatisiert per AGV-Werkstücktransportwagen
- Wender verfährt AGV-gesteuert zwischen verschiedenen Bearbeitungszentren bzw. mehreren Plätzen an einem Bearbeitungszentrum



Halle 5
Stand 5511

Resato WATERJET
TECHNOLOGY

Mehr Flexibilität mit Wasserstrahlschneiden

Mit Wasserstrahlschneidanlagen von Resato lässt sich flexibler produzieren und es werden neue Kapazitäten geschaffen sowie Kosten im Fertigungsprozess reduziert. Mit unbemannter Produktion werden mehrere Aspekte des Fertigungsprozesses adressiert: Die Planung, das Be- und Entladen der Anlage und der Schneidprozess.

Flexible Produktionsplanung

Das Planen von Aufträgen ist ein wichtiger Bestandteil, um wirtschaftlich zu produzieren und Kundenzufriedenheit durch pünktliche Lieferungen zu erhöhen. Dennoch gibt es immer wieder Situationen, in denen Flexibilität gefragt ist.

Ein wichtiger Bestandskunde, der noch schnell ein Produkt benötigt oder einer der Nachfolgeprozesse in Ihrer Produktion, benötigt ein bestimmtes Teil innerhalb von kürzester Zeit. Der Resato Job Manager erlaubt es Ihnen mit wenig Aufwand die Reihenfolge Ihrer geplanten Schneidprozesse zu verändern und bietet somit mehr Flexibilität.

Be- und Entladen beim Schneiden

Für die meisten Anwender der Wasserstrahltechnologie ist das Be- und Entladen der Anlage ein wenig beachteter Aspekt während der Entscheidungsfindung. Allerdings lassen sich durch die Resato Flex-Zone, die das sichere Be- und Entladen der Anlage während des Schneidprozesses

erlaubt, neue Kapazitäten schaffen. Schon bereits beim Schneiden lassen sich neue Materialien auf den Tisch platzieren sowie fertige Teile vom Tisch entfernen und in die weitere Fertigung geben. Sie können wertvolle Zeit sparen und effizienter produzieren.

Stellen Sie sich vor Sie bekommen einen Auftrag am Freitagmorgen mit einem schnellen Lieferdatum. Leider reicht die Zeit nicht mehr für eine Produktion am Freitag. Unter diesen Umständen entscheiden Sie sich, den Auftrag abzulehnen. Mit den Wasserstrahlschneidanlagen von Resato können Sie 24 Stunden an 7 Tagen der Woche produzieren. Durch das Elektronische Monitoring System (EMS) lässt

sich die Anlage sicher überwachen und schaltet sich bei kritischen Situationen von selbst ab. Die kontinuierliche Abrasivzufuhr garantiert zu jeder Zeit einen optimalen Nachschub von Abrasiv an der Düse des Schneidkopfes. So können Sie den Auftrag am Freitag ohne Probleme annehmen und am Wochenende erfolgreich erledigen.

Treffen Sie uns – Halle 5 an Stand 5511

Stellen Sie uns Ihre Fragen zum Wasserstrahlschneiden und finden Sie heraus, welche Lösungen Ihren Betrieb einen Schritt nach vorne bringen. Unsere Experten für Wasserstrahlschneidtechnologie freuen uns über Ihren Besuch! Halle 5 an Stand 5511

Unsere Philosophie

Wir wollen, dass unsere Kunden eine solide Entscheidung treffen, wenn sie in Hochdrucktechnik investieren. Wir nutzen unser Wissen, um ihnen in diesem Entscheidungsprozess zu helfen, auch wenn dies bedeutet, dass es besser ist, nicht zu investieren. Mit dieser Einstellung glauben wir, dass wir wirklich langfristige Beziehungen aufbauen können, die für unsere Kunden und uns von Vorteil sind. Sie können auf unsere Kenntnis und unsere Hilfe in diesem Prozess zählen. Unsere Vertriebsmitarbeiter helfen bei der Analyse der betriebswirtschaftlichen Herausforderung und begleiten zusammen mit unseren Ingenieuren eine technische Lösung, um die Herausforderung zu lösen oder die Empfehlung zu treffen nicht zu investieren.

Unsere Mission

"Das Geschäft unserer Kunden zu verbessern mit Hochdrucktechnik, -produkten und -systemen, die die Erwartungen erfüllen oder übertreffen." Unsere Kernkompetenz ist es Hochdruck in Flüssigkeiten und Gasen zu kreieren, kontrollieren und zu manipulieren. Wir nutzen diese Kompetenz um Produkte, Systeme und Lösungen für verschiedenste Anwendungen und Märkte zu entwickeln. Indem wir proaktiv von unseren Kunden Feedback einholen, verstehen wir die Hochdruckprobleme in unseren Märkten.

ERWEITERN SIE IHR GESCHÄFT MIT WASSERSTRAHLSCHNEIDEN

Modulare Anlagen für mehr Flexibilität im Workflow



PROFITIEREN SIE VOM WASSERSTRAHLSCHNEIDEN

Schneiden Sie alle Materialien

Keine Wärmeeinflusszone

Kein Materialverzug

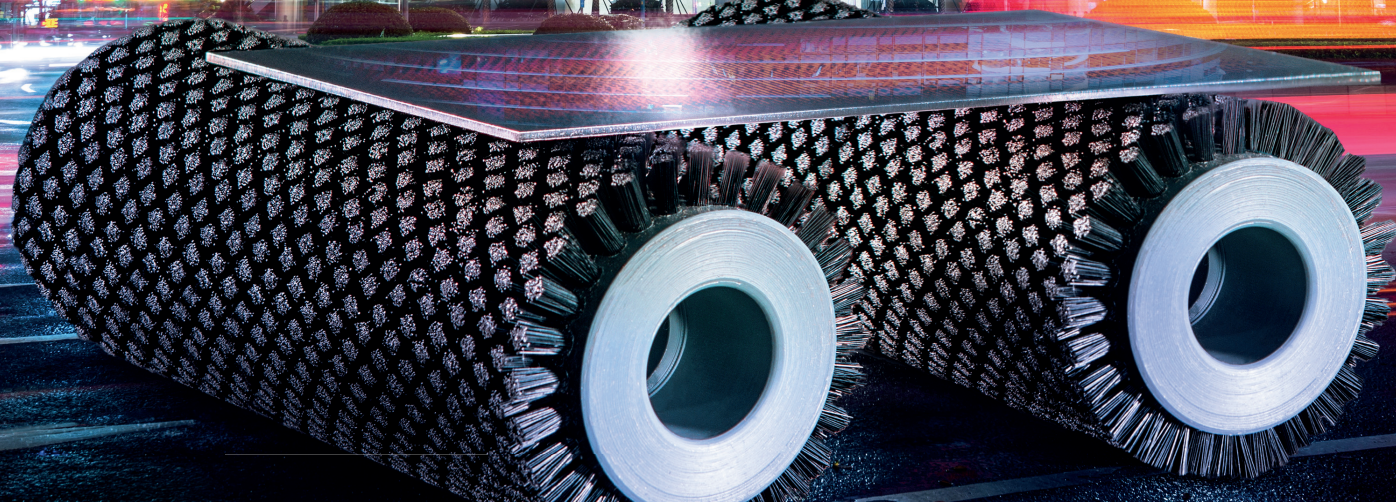


TREFFEN SIE UNS!
HALLE 5 | STAND 5511

WWW.RESATO.COM

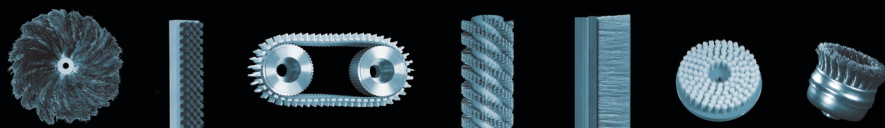
Resato WATERJET
TECHNOLOGY

Wer transportiert Ihre Produkte sicher ans Ziel?



Genau die richtige Bürsten-Lösung.

Besuchen Sie uns!
Blechexpo Stuttgart
Halle 3, Stand 3203



Vom Transportieren übers Reinigen, Entstauben bis zum Polieren – unsere leichten Walzenbürsten und Rundbürsten erledigen alles wirtschaftlich. In optimaler Umdrehungszahl. Für jede Aufgabenstellung bieten wir genau die richtige Lösung. Fragen Sie einfach Ihre Bürsten-Experten.

✉ info@kullen.de
☎ +49 (0) 71 21/142-211

Mehr Informationen unter: www.kullen.de

 **Kullen**
— KOTI GROUP —
Brushing Solutions