

## 10. GrindTec toppt alle bisherigen Veranstaltungen

Die Weltleitmesse der Schleiftechnik wird gegenüber der Rekordveranstaltung 2014 noch einmal deutlich zulegen. 560 Unternehmen – 40 mehr als noch vor zwei Jahren - präsentieren auf der 10. GrindTec das bislang größte Angebot an Schleiftechnik. Um rund 16% ist die belegte Fläche der GrindTec gewachsen, der Zuwachs ist vor allem auf das immer größere Interesse ausländischer Unternehmen zurückzuführen. Ebenso wirkt sich jetzt das vor zwei Jahren „geschärfte“ Profil der GrindTec aus – rund 10% neuer Produkte erweitern das Angebot der GrindTec 2016, ohne aber das Hauptthema „Schleiftechnik“, bzw. das Spezialthema „Werkzeugschleiftechnik“ zu verwässern.



### China, Taiwan, Korea und Indien auf dem Weg nach Europa

Die GrindTec wird zunehmend internationaler. 42% der Aussteller haben ihren Firmensitz im Ausland, insgesamt sind 27 Länder in Augsburg vertreten. Traditionell kommt das stärkste Kontingent mit 68 Firmen aus der Schweiz, gefolgt von China mit 36 und Italien mit 34 Beteiligten. Zunehmend setzen fernöstliche Unternehmen auf die GrindTec als die ideale Plattform, um ihre Neuheiten dem Weltmarkt vorzustellen. Mit 60 Ausstellern kommt mehr als jede zehnte Beteiligung inzwischen aus Asien. Neben China sind Taiwan (7 Aussteller), Japan (6), Korea (5) und Indien (5) vertreten. (AFAG)

Seite 2

GrindTec 2016:

## Solutions for the Challenges of the Sector

The GrindTec 2016 will be presenting a considerable amount of novel technical and technological highlights from the sector of grinding and tool-grinding technology – although the EMO only just took place in Milan last autumn. The main factor is that the trade fair also promotes all the details, which usually get lost at the big all-round trade fairs for manufacturing technology. And this is exactly what attracts the visitors to the GrindTec. Exhibitors will be presenting new grinding machines, KSS filter plants and clamping technology, and we can also look forward to seeing interesting new developments in the field of software.

With user software the focus is more and more on user-friendliness. Even with such complex 5-axle CNC grinding machines as tool-grinding machines the programming is carried out through intuitive entries. Furthermore simulation technology is also becoming more and more important. (AFAG)

Continued on page 20



For English Reports See Page 20 – 23



### Werkzeugschleifer des Jahres – Finalisten sind startklar

Auf der GrindTec findet das Finale zum „Werkzeugschleifer des Jahres 2016“ statt. Ausgetragen wird der Wettstreit der besten Schneidwerkzeugmechaniker Deutschlands auf der Vollmer Werkzeugschleifmaschine Vgrind 160. (VWM)

Seite 3

Anzeigen

DIAMANT- UND CBN-WERKZEUGE



Halle 2, Stand 2008  
www.breu-diatools.com

Stand 3188



www.SwissChuck.com



Halle 4, Stand 4009  
www.kullen.de

### Europa treibt Werkzeugmaschinen-nachfrage

Im 4. Quartal 2015 verzeichnet die deutsche Werkzeugmaschinenindustrie im Vergleich zum Schlussquartal 2014 im Auftragsingang einen Zuwachs von 3%. (VDW)

Seite 8

Anzeigen

TAILORED SOLUTIONS  
3D – Technology



Meister Abrasives  
abrasives  
Make A Quality Decision  
International

SCHARFE SACHE!

CERADRESS CVD-ABRICHT-DIAMANT CERABON CBN-KÖRNUNG

CERADIA  
DIAMANTKÖRNUNG



DIE QUALITÄTEN FÜR DAUERHAFT BRILLANTEN SCHLIFF

Halle 3, Stand 3171  
www.ceratonia.de



NEO DRESS AG

ABRICHTWERKZEUGE  
DIAMANT- UND BORAZONWERKZEUGE



www.neodress.ch / info@neodress.ch

Halle 3 / Stand N° 3014  
präzise ... schnittig ... leistungsstark

**Werkzeugmaschinen-  
industrie setzt 2016 auf  
moderaten Zuwachs**

Für 2016 zeigt sich die deutsche Werkzeugmaschinenindustrie vorsichtig optimistisch. „Wir erwarten für 2016 einen moderaten Zuwachs von 1%“, sagt Dr. Heinz-Jürgen Prokop, Vorsitzender des VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken), anlässlich der Jahrespressekonferenz in Frankfurt am Main.

Anzeige



Halle 3, Stand 3002  
www.tyrolit.com

Grundlage für diese Einschätzung sind die Investitionen der wichtigen Abnehmerbranchen, der Weltwerkzeugmaschinenverbrauch und schließlich der Auftragseingang der deutschen Werkzeugmaschinenhersteller. (VDW)

Seite 17

Anzeige



Fortsetzung von Seite 1

**Ausstellungsfläche  
steigt auf über 40.000 m<sup>2</sup>**

Der Anfang war bescheiden, aber konsequent: Konzipiert als Spezialmesse für Schleiftechnik ist die GrindTec unbeirrt ihren Weg bis heute gegangen. Waren es bei der Premiere 1998 gerade mal 120 Aussteller aus sechs Ländern, erwarten die Besucher dieses Jahr 560 Unternehmen aus 27 Nationen!



Die belegte Fläche hat sich von 4.500 m<sup>2</sup> auf 40.000 m<sup>2</sup> nahezu verzehnfacht, die Zahl der Besucher von 4.800 auf zuletzt 15.400.

Entscheidend für den anhaltenden Erfolg der GrindTec ist das stimmige Konzept – Angebot und Nachfrage passen hier perfekt zusammen.

Die Besucher sind durchwegs hochkompetente Schleiftechnikexperten, und genau das – und nur das – bekommen sie von den beteiligten Unternehmen geboten.

**Ehrung für die Pioniere der GrindTec**

Im Rahmen der Eröffnung der GrindTec 2016 werden rund 25 Firmen ausgezeichnet, die von der Premiere 1998 an ununterbrochen teilgenommen haben.

Für ihre Verbundenheit mit der GrindTec erhalten diese „Pioniere“ den Marketingpreis des Veranstalters AFAG, den „Pioneer“, überreicht. Die Eröffnung der GrindTec findet am Mittwoch, 16. März um 10 Uhr im GrindTec-Forum in der Halle 5 statt. (AFAG)

Seite 11



560  
Aussteller

L. Kellenberger

**Voumard Innenschleifmaschine**

Die renommierte Marke Voumard gehört seit 2014 zu Kellenberger. Voumard Hochleistungsschleifmaschinen sind optimiert für die flexible Innen- und Außenrundbearbeitung von komplexen Werkstücken. Hochgenaue Spannhalter und Vorrichtungen für das Centerless-Schleifen erlauben das Bearbeiten nahezu jeder Werkstückform und die Durchführung mehrerer Innen- und Außen-schleifvorgänge in einer einzigen Aufspannung.

Mit der Voumard VM 150 stellt Kellenberger auf der Grindtec bereits die zweite Maschine aus dem Maschinenprogramm des Innenschleifspezialisten (Maschinenbild) vor. Technik und Maschinendesign der VM 150 wurden überarbeitet und an die hohen Kellenberger Qualitätsmaßstäbe angepasst. Die im schweizerischen St. Gallen bei Kellenberger gefertigte hochpräzise Innen- und Außenrundschleifmaschine VM 150 ist universell einsetzbar im Bereich Einzelteil- und Serienfertigung für mittelgroße und große Werkstücke mit Innendurchmesser bis 200 mm + Ø Schleifscheibe und Außendurchmesser bis 260 mm - Ø Schleifscheibe.

Die Maschine ist ideal geeignet für komplexe Werkstücke wie Hydraulikkomponenten, Kugellager, Werkzeugspindel und Getriebeteile.

Branchen wie der Automobilbau, die Luftfahrt, die Lager-, Werkzeug- und Spindelherstellung und viele mehr vertrauen auf die herausragende Präzision der Voumard Schleifmaschinen.

Die exzellenten Schleifleistungen der Maschinen basieren unter anderem auf der extrem hohen Steifigkeit und thermischen Stabilität des komplett aus Mineralguss gefertigten Maschinenbetts.

Halle 5, Stand 5115



**Bild:**  
L. Kellenberger & Co. AG

Fortsetzung von Seite 1

„Werkzeugschleifer des Jahres“  
**Fünf Finalisten kämpfen  
um den begehrten Titel**

Die Fachzeitschrift „fertigung“ schreibt auch in diesem Jahr den Wettbewerb „Werkzeugschleifer des Jahres“ aus. Zusammen mit der Vollmer Werke Maschinenfabrik GmbH aus Biberach wird der beste Schneidwerkzeugmechaniker des deutschsprachigen Raums gesucht.



Bild: VWM

Diese fünf Finalisten messen sich beim Wettbewerb „Werkzeugschleifer des Jahres 2016“ an der Schleifmaschine Vgrind 160. Dafür wurden sie vor Ort bei Vollmer (VWM) geschult. V.l.n.r. Tobias Diehl (Gühring KG), Markus Eckerle (Innovatools Eckerle & Ertel GmbH), Dávid Rác (Grabmeier GmbH), Christian Grotheer (J. & G. Renzelmann GmbH), Roberto Krech (Weisskopf Werkzeuge GmbH)

Seite 13

**SCHNEEBERGER  
Mineralguss**

SCHNEEBERGER Mineralguss ist ein Mehrstoff-Material, das im Kaltgießverfahren unter Verwendung von maßgenauen Negativ-Formen vergossen wird.



Bild:  
Mineralguss

Die Bestandteile sind - wie der Name sagt - Mineralien und ein Bindemittel, in unserem Fall ein Epoxyd-Harz. Der Anteil Mineralien liegt bei > 90 Gewichtsprozent, so dass die Eigenschaften dieser Materialkomponente vor allem die End-Eigenschaften des Produktes bestimmen.

Im Gegensatz zu metallischen Werkstoffen entsteht bei dem Aushärtevorgang ein sehr geringer Schwund. Dies ermöglicht, Maschinenbauteile im Allgemeinen auf Fertigmaß zu gießen an denen höchstens noch ein Präzisionsschliff oder ein Präzisionsabformvorgang nachträglich anzubringen ist.

Halle 4, Stand 4093

Anzeige

Diamant- und CBN-Werkzeuge

# Für höchste Anforderungen

Die Breu Diamantwerkzeug GmbH ist ein innovatives, flexibles Familienunternehmen mit Sitz und Produktionsstandort in Arbon am Bodensee (Schweiz) sowie einer Tochtergesellschaft in Indaiatuba nahe São Paulo (Brasilien).

Seit 1994 spezialisieren wir uns auf die Fertigung und Beschichtung hochwertiger galvanisch positiver Diamant- und CBN-Werkzeuge.

Durch die stetige Weiterentwicklung der Technologie und die Anpassung an die Marktbedürfnisse können wir heute ein breites Branchen- und Produktespektrum abdecken.

Unsere Stärken sind kundenspezifische Lösungen und ein hoher Grad an Flexibilität.



Halle 2, Stand 2008  
[www.breu-diatools.com](http://www.breu-diatools.com)



## Ionbond, neue PVD Beschichtungen und CVD Anlagenmodule

Ionbond präsentiert auf der Grindtec 2016 in der Halle 2 am Stand 2138 neue Produkte in den Bereichen PVD Beschichtungsservice und CVD Anlagen.



Ionbond  
Bernex™  
BPXpro 530  
CVD Anlage

**Bild:** IHI Ionbond AG

Ionbond hat eine neue Serie von PVD-Schneidwerkzeugbeschichtungen entwickelt, die unter Verwendung einer weiterentwickelten Arc-Technologie hergestellt werden. Der neue Prozess arbeitet bei weitaus höheren Energieniveaus als dies mit konventioneller Lichtbogentechnologie möglich ist. Die Beschichtungen haben eine höhere Dichte und weniger Wachstumsfehler, was eine homogenere Oberfläche zur Folge hat. Vergleichstests mit führenden Beschichtungen ergaben eine maßgeblich verlängerte Lebensdauer in allen wesentlichen Zerspanungsaufgaben. Die drei neuen Beschichtungen werden mit der Namensweiterung „Plus“ als Hardcut Plus TiSiN, Crosscut Plus AlCrN und Maximizer Plus TiAlN vermarktet. Das neue Niederdruck-Anlagenmodul für Bernex™ BPXpro CVD Anlagen wurde für die Beschichtung von TiAlN mit hohem Aluminiumgehalt entwickelt. Erste Tests mit Hartmetall-Wendeschneidplatten haben gezeigt, dass die neuen Beschichtungen eine wesentlich höhere Zerspanungsleistung ergeben als konventionelle CVD- und PVD-Beschichtungen.

Ionbond stellt auch den neu entwickelten Bernex™ MOCVD-Verdampfer vor. Das in sich geschlossene Modul wurde für die Sublimation von metallorganischen Feststoff-Präkursoren und für den direkten Transport des verdampften Materials in den CVD-Reaktor entwickelt. Damit wird eine Vielzahl von zusätzlichen Elementen verfügbar, welche in gasförmiger oder flüssiger Form nicht vorkommen. Es eröffnet damit Möglichkeiten für bisher nicht zugängliche Schichtzusammensetzungen in CVD-Prozessen.

**Halle 2, Stand 2138**

## Neuartiges Abrichtsystem für Schleifscheiben Präzise, leicht bedienbar und kostensparend

Zum Abrichten von CBN-Schleifscheiben kommen mit einer Diamantscheibe ausgestattete Abrichtspindeln zum Einsatz, die so viel Material von der Schleifscheibe entfernen, bis das gewünschte Profil oder eine ebene Oberfläche erreicht ist und der Schleifvorgang der Maschine fortgesetzt werden kann. Ziele sind, so wenig Material wie nur möglich von den teuren Schleifscheiben abzunehmen und den Abrichtprozess kurz zu halten.



**Bild:** BMR

Das System wird zusammen mit den BMR-Frequenzumformern und Abrichtspindeln in den Bauformen 33 mm bis zu 72 mm als integrierte Lösung in einem Tischgehäuse angeboten und garantiert eine optimale Kontrolle der Prozessabläufe. In Tests gelang es, beim Abrichten Genauigkeiten von 2µm bei konstant hoher Auflösung zu realisieren.

Alle aus dem Betrieb der Spindel abgeleiteten Signale werden graphisch auf einem LCD-Display dargestellt. Ein weiterer Vorteil für den Anwender ist das einfache Bedienen. Über seitlich angeordnete Folientasten mit deutlich fühlbaren Schaltpunkt lassen sich vielfältige Einstellungen vornehmen, wiebeispielsweise ein Nachleuchten der letzten Messvorgänge als Schattenbilder. Zur Kommunikation mit der SPS stehen drei Digitaleingänge, drei Digitalausgänge und ein Analogausgang zur Verfügung.

**Halle 7, Stand 7016**

## Hommel Präzision GmbH

# Kreuzschleifen in höchster Qualität

Die Hommel Präzision GmbH präsentiert innovative Kreuzschleifsysteme für die Bohrungsbearbeitung in höchster Qualität. Die internationale Fachmesse für Schleiftechnik lädt alle Interessenten auf das Messegelände Augsburg ein. Diese immer größer und internationaler werdende Fachmesse ist mit Sicherheit der Schauplatz für Schleiftechnik aus der ganzen Welt. Auch die Hommel Präzision GmbH nimmt diese Messe zum Anlass, um die innovativen Kreuzschleifsysteme des amerikanischen Herstellers Sunnen zu präsentieren. Neben den rd. 520 Ausstellern erleben die Besucher während der diesjährigen GrindTec auf dem Messestand 7078 in Halle 7 drei Kreuzschleifmaschinen für die wirtschaftliche Bohrungsbearbeitung.



Mit den horizontalen Kreuzschleifmaschinen der SH-Serie hat Sunnen im vergangenen Jahr einen innovativen Vorsprung im Bereich Kreuzschleifen erzielt. Mit dieser Einstiegerserie, welche sich perfekt für die Fertigung von kleinen bis mittleren Losgrößen eignet, bietet Sunnen dem Bediener eine hohe Auftragsflexibilität und Prozesssicherheit sowie geringe Stück- und Werkzeugkosten. Auf dem Messestand der Hommel Präzision werden die Modelle SH2000 und SHA5000 präsentiert.

*Mit der Sunnen SH2000 wird das Einstiegermodell welches für kleine und mittlere Losgrößen geeignete ist präsentiert.*

**Bild:** Hommel Gruppe

Mit der Sunnen SH2000 können Hublängen von bis zu 170 mm und maximale Bohrungsdurchmesser von 165 mm mit bis zu 350 H/min bearbeitet werden. Zu den innovativen Neuheiten, welche die SH-Serie bietet, gehören unter anderem die schnelle und stufenlose Einstellung der Spindel drehzahl und Hubgeschwindigkeit über den Touchdisplay sowie die bewegliche Sicherheitsumhausung mit Lichtschranken, die zur Gewährleistung der Sicherheit des Maschinenbedieners dienen.

**Halle 7, Stand 7078**

# NEO DRESS AG

D i a m a n t - u n d B o r a z o n w e r k z e u g e

*Abricht-, Diamant- und Borazonwerkzeuge*

## **präzise, schnittig, leistungstark**

Der Diamantabrichtwerkzeug Hersteller NEO DRESS AG präsentiert sich bereits zum 5. mal in Folge auf der Grindtec, welche vom 16.3. bis 19.3.16 in Augsburg stattfindet. Diese Messe ist ein Muss für alle Fachleute in der Schleiftechnik-Branche.

### **custom made ...**

NEO DRESS AG vertreibt seine Werkzeuge weltweit als OEM, durch Vertriebspartner sowie direkt an den Endkunden. Im Fokus steht hierbei immer der Kunde, seine Bedürfnisse und die Anforderungen an das Produkt. In enger Zusammenarbeit mit dem Endnutzer wird stets die Optimierung des Produkts angestrebt. Eine Spezialität von NEO DRESS AG ist vor allem die Herstellung von ganz individuellen Werkzeugen, auch in Einzelanfertigung, die genau auf den Prozess angepasst sind. Durch Ihre sehr hohe Fertigungstiefe ist die NEO DRESS AG in der Lage sehr flexibel und schnell auf die Wünsche und Anforderungen seiner Kunden einzugehen.



### **haute cuisine ...**

Wie auch in der Spitzengastronomie sind auch bei der Herstellung eines Diamantabrichtwerkzeuges, nur die besten Rohstoffe, kompromissloses Fachwissen und bestes Handwerk gefragt. Durch jahrelange und konstante Zusammenarbeit und Kommunikation mit den Rohstofflieferanten garantieren die Produkte von NEO DRESS AG eine gleichbleibende Spitzenqualität.



### **great experience ...**

Kommen Sie vorbei und besuchen Sie die NEO DRESS AG auf der Grindtec, lassen Sie sich beraten, erfahren Sie die neusten Erkenntnisse und sehen Sie die unzähligen Möglichkeiten. Das Team der NEO DRESS AG freut sich auf Ihren Besuch und konstruktive Gespräche.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch  
**Halle 3, Stand 3014**  
**www.neodress.ch**



**Innovative  
Spanntechniken**

Erstmals stellt die König-mtm GmbH, Spanntechnik in diesem Jahr auf der GrindTec aus und informiert dort über Neuigkeiten und Möglichkeiten der hydraulischen und mechanischen Spanntechnik, sowie intelligenter Schnellwechsel-Spannsysteme.

König-mtm GmbH, Spanntechnik sind Hersteller von hochpräzisen Spannsystemen für moderne CNC-gesteuerte Werkzeugmaschinen – auf diesem Sektor gehören Sie seit Jahrzehnten zu den innovativsten Unternehmen. Das Produktprogramm umfasst u.a. Werkstückspannvorrichtungen wie Spanndorne und Spann Futter in hydraulischer, mechanischer oder hydro-mechanischer Ausführung, die unter der Produktmarke Königdmorn® an führende Maschinenbau- und Industrieunternehmen vertrieben werden. Die Werkstücke der Kunden, die auf diesen Präzisionsprodukten bearbeitet werden, reichen von Flugzeugbauteilen über Komponenten für Automobile und Baumaschinen bis hin zu Zahnrädern für Windkraftanlagen. Die Produktmarke Königdmorn® ist inzwischen bei den internationalen Maschinenbauunternehmen und der Automobilindustrie zu einem Qualitätsbegriff geworden. Unsere Spannwerkzeuge werden individuell und maßgeschneidert für Bearbeitungsaufgaben entwickelt und als Einzelstücke oder in Kleinserien produziert.

**Halle TC, Stand TC-116**

**Anzeige****Premiere****Feinschleifen in Hochpräzision  
mit „SPIRO“**

Planbearbeitung mit Supfina Maschinen bringt perfekte Ergebnisse. Wer sich davon noch nicht live überzeugen konnte, sollte einen Besuch auf dem Supfina-Stand der Messe „GrindTec 2016“ in Augsburg einplanen. Premiere: Feinschleifen in bewährter Supfina-Präzision mit der neuen Serie „SPIRO“. Zusammen mit der Serie „FACE“ für das Planfinishen und „Planet V“ für das Doppelseiten-Planschleifen wird ein komplettes Programm für die verschiedensten Aufgaben der Planbearbeitung präsentiert – alles aus einer Hand.



„Mit der Vorstellung der Feinschleifmaschine „SPIRO“ avanciert Supfina zum weltweit einzigen Komplettanbieter der wichtigsten Verfahren zur hochpräzisen Planbearbeitung“, so Rainer Waltersbacher, Geschäftsführer der Supfina Grieshaber GmbH & Co. KG.

*Rainer Waltersbacher, Geschäftsführer der  
Supfina Grieshaber GmbH & Co. KG*

**Bild:** Supfina Grieshaber

„Die Erweiterung unseres Produkt- und Technologieportfolios mit der Serie „SPIRO“ entspricht der Supfina-Philosophie: Höchste Qualität, beste Effizienz zu minimalen Kosten und damit unmittelbarer Erfolg für unsere Kunden“, so Waltersbacher weiter.

Ein weiteres Highlight der Messepräsentation ist die erst kürzlich vorgestellte neue Maschinenserie „FACE“ für das Planfinishen. Sie ist spezialisiert auf die Bearbeitung von Getriebe- und Motorenkomponenten, Bauteilen der Einspritztechnik oder Hydraulik, hochpräzise bis in den zehntel Mikrometer-Bereich zur Einhaltung auch der anspruchsvollsten Qualitätsparameter.

**Halle 7, Stand 7024**

**DMG MORI****Laserbearbeitung zur Herstellung  
von PKD-Präzisionswerkzeugen**

Wie bereits in 2014 wird DMG MORI auch auf der diesjährigen GrindTec in Augsburg wieder mit einem Stand in Halle 2 vertreten sein, um im Bereich der Herstellung von PKD / CVD-D-Präzisionswerkzeugen seine ungebrochene Know-how-Expertise zu veranschaulichen. So liegt der LASERTEC-Maschinenfokus der DMG MORI – Standperformance auch auf der GrindTec 2016 ganz klar auf den beiden LASERTEC 20 – 5-Achs-Präzisionsmaschinen, von denen eine vollautomatisiert mit Linearmagazin PH 10 I 100 präsentiert werden wird. Im Bereich der ultraschallgestützten Schleifbearbeitung wird die zuletzt auf der DMG MORI Hausausstellung in Pfronten als Weltneuheit prämierte ULTRASONIC 20 linear der 2. Generation vorgestellt. Die ULTRASONIC 20 linear ist die kompakteste, präziseste und zeitgleich dynamischste 5-Achs-Maschine mit Lineartechnologie von DMG MORI.



**Bild:**  
DMG MORI

Korund können somit z.B. auch Plattensitze und Kühlbohrungen in Hartmetall-Werkzeugschäfte wirtschaftlich gefertigt werden.

**Halle 2, Stand 2055**

20 Jahre CERATONIA – vom Pionier im CVD Schneidstoff zum Marktführer

## Quality Diamond for Brilliant Tools

Die Wahl des optimalen Schneidstoffes ist nach wie vor Vertrauenssache. So steht das „C“ im Logo nicht nur für „Competence“, sondern schon immer auch für „Confidence“.

Die Firma Ceratonia liefert seit 1996 Diamant- und CBN-Schneidstoffe an die werkzeuherstellende Industrie in Bereichen der Stein-, Holz-, Glas-, Keramik- und Metallverarbeitung.

Auch bei Kunden der Bau- und Natursteinindustrie mit High-End Schneidstoffen, im Sonderwerkzeugbau und der Medizintechnik hat sich der Name Ceratonia längst etabliert.



**Bild:** CERATONIA

Mit seinen 11 Mitarbeitern betreut der Lieferant für Qualitätsdiamant seit 20 Jahren mittelständische Unternehmen sowie namhafte „Global Player“, die weltweit für unterschiedliche Branchen hochwertige Diamant- und CBN-Werkzeuge für vielseitigste Anwendungen fertigen.

Eigene Laserschneidanlagen ermöglichen dem Unternehmen von Anfang an das Konfektionieren polykristalliner Schneidstoffe und garantieren für schnellste Lieferzeiten und ein Höchstmaß an Flexibilität. Somit begreift sich das Unternehmen Ceratonia zu 100% als Dienstleistungs-Unternehmen. Geschulte und erfahrene Mitarbeiter haben täglich ein gemeinsames Ziel: Geeignete Schneidstoffe für den jeweiligen Anwendungsfall mit dem Kunden zu diskutieren und auszuwählen. Höchste Qualität, die Form und Abmessungen der Schneidstoffe spielen hierbei eine wichtige Rolle, aber auch der After-Sales-Service ist zum wichtigen Qualitätsmerkmal des Unternehmens geworden. Die partnerschaftliche Zusammenarbeit von CERATONIA mit ihren Kunden verschafft damit beiden Seiten langfristig den entscheidenden Wettbewerbsvorteil.

Anwendungsberater von CERATONIA helfen bei der Wahl der Schneidstofftype aus dem Spektrum vom Naturdiamant oder synthetischen Einkristallen (SYMONO) bis hin zu den polykristallinen Schneidstoffen, zu denen neben Diamant auch das kubische Bornitrit zählen (CERAZON pCBN). Diese werden aus Mikronpulver optional in unterschiedlichen Korngrößen und Verbundstoffen gepresst. Die Produkte von CERATONIA werden sowohl im HPHT (High Pressure - High Temperature) Verfahren als auch im CVD (Chemical Vapour Deposition) Verfahren hergestellt.

Besonders im Bereich von CERADRESS CVD Diamant zum Abrichten und CERATON CVD Diamant zum Zerspanen, hat sich CERATONIA die Position des Marktpioniers bis hin zum Marktführer erobert. Der Unternehmensgründer und Selfmademan, Reiner Dümpert, hat schon vor 20 Jahren vom CVD Diamanten erfahren und ihn kurzerhand in eigens dafür organisierten Schulungsseminaren der Branche vorgestellt. Es dauerte nicht lange und die Werkzeughersteller waren von den Vorteilen des CVD-Diamanten überzeugt.

Weiterhin zählen zum Produktportfolio des fränkischen Unternehmens Körnungen vom nanokristallinem Pulver bis zur hin zur Größe von mehreren Millimetern Durchmesser. Für spezielle Anwendungen werden einige Qualitäten in echter „Handarbeit“ individuell nach Kundenauftrag vor Ort gereinigt, gesiebt und formsortiert. Ein großes Anwendungsgebiet der Schneidstoffe wie CERABON CBN Körnung und Mikronpulver liegt im Bereich der industriellen Schleiftechnik und des Werkzeugschleifens mit Diamantkörnungen der Produktfamilie CERADIA.

Nach dem Motto „Wer aufhört, besser zu werden, hat aufgehört, gut zu sein“ nehmen die Mitarbeiter Anregungen, Hinweise und Wünsche ihrer Kunden sehr ernst. CERATONIA hat es sich außerdem zur Aufgabe gemacht, Werkzeughersteller stets über den neuesten Stand der Diamant- und CBN Entwicklungen zu informieren.

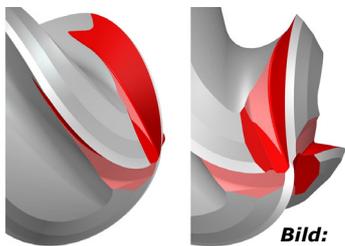


Besuchen Sie uns in  
**Halle 3, Stand 3171**  
**www.ceratonia.de**



## NUM präsentiert innovative Schleifsoftware für Schaftfräser

NUM wird an der GrindTec 2016 eine innovative Weiterentwicklung seiner renommierten Werkzeug-Schleifsoftware NUMROTO präsentieren. Das Unternehmen wird eine Reihe von Erweiterungen zu dem bestehenden Paket vorstellen, unter anderem die neue Ausspitzung-X und zusätzliche Möglichkeiten bei der Nut-X. Diese Erweiterungen ermöglichen auch das Schleifen der komplexen Werkzeug-Geometrien von Fräsern der nächsten Generation.



**Bild:**  
NUM AG

Darüber hinaus hat NUM die Flexibilität von NUMROTO weiter erhöht, indem zahlreiche neue Möglichkeiten für Schaftfräser und Bohrer hinzugefügt wurden. Hierzu zählen die „Quickedit“-Seiten, welche die Parameterauswahl zum Nachschleifen von Standardwerkzeugen vereinfachen. Zudem kann neu eine minimale Satzzyklus-Zeit vorgegeben werden, damit eine zuverlässige Kommunikation zwischen PC und CNC garantiert wird – und zwar auch dann, wenn Schleifbahnen für Hochpräzisionswerkzeuge mit einer Vielzahl an Bahnpunkten erzeugt werden. Auch wurde das Schleifen des Schrupp-Profiles bei Schruppfräsern optimiert.

Seit ihrer Markteinführung im Jahr 1987 ist die NUMROTO-Software zur ersten Wahl vieler branchenführender Maschinenbauer zur Herstellung und zum Nachschleifen von Werkzeugen wie Schaftfräsern, Bohrem, Stufenbohrern und Formfräsern geworden. Im Vergleich zu konkurrierenden Produkten auf dem Markt, ermöglicht die Software einen viel direkteren und effizienteren Übergang von der Werkzeugentwicklung bis zur Herstellung. Dank ihrer integrierten Ablaufkette Modellierung-Simulation-Interpolation vermeidet NUMROTO die sequenziellen Übersetzungsphasen CAD zu CAM und CAM zu CNC konventioneller Software-Ansätze und bietet Entwicklung mit einer hochgenauen Simulation des zu fertigenden Werkzeugs.

**Halle 7, Stand 7070**

Fortsetzung von Seite 1

## Europa treibt Werkzeugmaschinennachfrage 2015 Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie mit Zuwachs von 3%

Die Bestellungen aus dem In- und Ausland wuchsen dabei im Gleichklang um 3% gegenüber dem Vorjahr. Für das Gesamtjahr 2015 steht schlussendlich ein Zuwachs im Auftragseingang von einem Prozent zu Buche. Das Wachstum wird maßgeblich getrieben vom starken Auftragsplus von 16% aus dem Euroraum.



*Dr. Wilfried Schäfer,  
Geschäftsführer des Branchenverbands VDW  
(Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken)*

**Bild:** VDW

„2015 endet für die deutsche Werkzeugmaschinenindustrie mit einem moderaten Auftragszuwachs“, kommentiert Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des Branchenverbands VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) in Frankfurt am Main, das Ergebnis. Starke Impulse brachte im 4. Quartal vor allem der November, der den höchsten Zuwachs im Gesamtjahr verzeichnet.

Die europäische Industrie ist in guter Verfassung. „In allen vier Quartalen 2015 verzeichnen unsere Mitgliedsunternehmen eine konstant hohe Nachfrage“, betont Schäfer. (VDW)

### HAUX Maschinenbau

## Hochleistungswerkzeugschleifen

HAUX Maschinenbau GmbH ist führend in der Herstellung von Hochleistungsschleifmaschinen – insbesondere für Nuten- und Spitzenschleifmaschinen, für Schneidwerkzeuge. Zahlreiche namhafte Hersteller von Spiral- und Gewindebohrern, Schneidwerkzeugen und Zulieferer aus der Autoindustrie vertrauen auf die Qualität dieser Schleifmaschinen.

Ob Nuten, Flächen oder Spitzen, überall, wo es um ein besonders schnelles und effizientes Schleifen geht, werden Schleifmaschinen von HAUX eingesetzt. Das Spektrum reicht von der einfachen Manual-Maschine bis hin zu 30-Tonnen schweren CNC-Sondermaschinen mit Antriebsleistungen von über 100 kW.

Eine Besonderheit bietet das modulare Maschinenbaukonzept, das speziell auf Anwenderwünsche zugeschnittene Sonderanlagen ermöglicht. Um optimale Produktionsabläufe generieren zu können, entwickelt HAUX das innovative „High Speed Grinding“ ständig weiter und behauptet sich hier in einer Spitzenposition am Markt. Firmenspezifische Kenntnisse in den Bereichen Zerspanung und Steuerung ermöglichen spezielle Varianten für die Bearbeitung und Anwendung.

Die Baureihen NU und SZ von HAUX stehen beispielsweise für Anschnitt- und Nutenschleifoperationen an Gewindebohrern sowie Nuten- und Hinterschleifen an Spiralbohrern mit Standardoder Profilschleifscheiben zur Verfügung.

**Bild:**  
HAUX Maschinenbau GmbH,  
Stetten a.k.M.



Der eingebaute mit 2 Zusatzachsen versehene CNC-Abrichter ist sehr flexibel einzusetzen. Abrichten während des Schleifens ist dadurch möglich.

**Halle 4, Stand 5068**

*Kullen-Koti präsentiert neue Duplex-Tellerbürste für die Oberflächen-Bearbeitung*

## Effiziente Doppelbesetzung aus einem Guss

Die neue Duplex-Tellerbürste von Kullen-Koti überrascht die neue Lösung mit einem ganz entscheidenden Merkmal: Ihr beidseitiger Besatz ist untrennbar in die Trägerplatte eingegossen!

Dieser Materialverbund verleiht dem Besatz der neuen Tellerbürste eine außergewöhnlich hohe Formstabilität, die ein sehr präzises und homogenes Entgraten, Kantenverrunden oder Glätten ermöglicht. Sie erweist sich daher auch als die deutlich wirtschaftlichere Lösung.

### Hocheffizientes Präzisionswerkzeug

Mit der Realisierung seiner neuartigen Verbundlösung ist es Kullen-Koti gelungen, den typischen funktionellen und produktiven Vorteilen der doppelseitig besetzten Tellerbürste einen weiteren Pluspunkt hinzuzufügen. Der Metallarbeiter erhält mit der neuen Duplex-Tellerbürste ein hocheffizientes und vielseitig einsetzbares Präzisionswerkzeug für das mechanische Oberflächen-Finishing metallischer Bauteile.

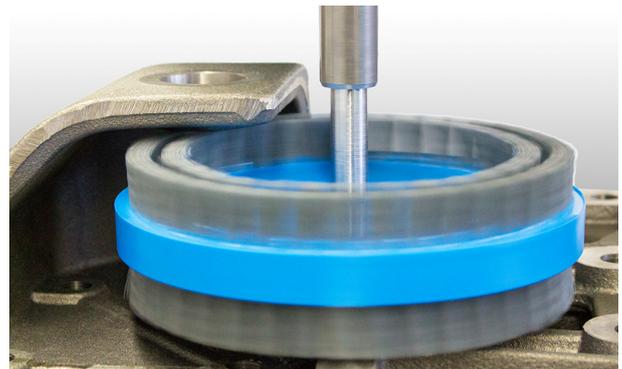
### Optimale Abstimmung möglich

Kullen-Koti bietet seine neue Duplex-Tellerbürste in mehreren Durchmesser (100 mm bis 200 mm) an, wobei der Schaft je nach Ausführung einen Durchmesser von 12 oder 16 mm aufweist. Die Auswahl des Besatzmaterials kann dem konkreten Anwendungsfall ebenso angepasst werden wie die Besatzdichte, die Anzahl der Faserbündel und deren geometrische Anordnung. Ob also Gabelköpfe von Graten zu befreien sind, die Kanten von U- oder Flachstahlprofilen beidseitig verrundet werden sollen oder ob eine Speziallegierung eine besondere Oberflächenbehandlung erfordert – der Besatz der neuen Duplex-Tellerbürste von Kullen-Koti lässt sich stets optimal auf den Bearbeitungsfall abstimmen.

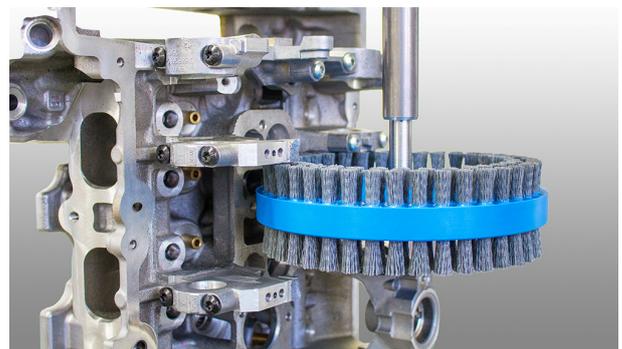
Mit über 100 Jahren Erfahrung in der Produktion von Industriebürsten genießt Kullen-Koti in der Metallbearbeitung einen exzellenten Ruf als Premium-Hersteller, OEM-Ausrüster und Werkzeug-Lieferant. Allerdings definiert sich das Unternehmen nicht nur als reiner Hersteller, sondern vor allem als kundenorientierter Problemlöser. Denn ausgehend von verschiedenen Fertigungsverfahren und auf der Basis seines weit reichenden Bürsten-Know-hows ist es jederzeit auch in der Lage, für Kunden in der Metallbearbeitung innovative Spezial- und Sonderlösungen zu realisieren.



*Trocken- oder Nassbearbeitung: Mit seiner neuen Duplex-Tellerbürste bietet Kullen-Koti ein ebenso hocheffizientes wie vielseitig einsetzbares Präzisionswerkzeug für das mechanische Oberflächen-Finishing metallischer Bauteile.*



*Hocheffizient: In nur einer Aufspannung kann der Metallarbeiter mit der neuen Duplex-Tellerbürste von Kullen-Koti Werkstücke von zwei Seiten bearbeiten. Dank des beidseitigen Besatzes muss er die Bürste nicht wechseln, wenden oder schwenken.*



*Neue Wagentypen Monorail BMInnovativ: Bei der neuen Duplex-Tellerbürste von Kullen-Koti ist der beidseitige Besatz als Materialverbund fest in die Trägerplatte eingegossen. Das verleiht dem Besatz eine außergewöhnlich hohe Formstabilität und ermöglicht ein hochpräzises Oberflächen-Finishing.*

**Bilder:** © Kullen-Koti

  
**Kullen**  
— KOTI GROUP —  
Brushing Solutions



**Halle 4, Stand 4009**  
**www.kullen.de**

## KNOLL Maschinenbau - Mit Feinstfiltrierung zum Präzisionsprodukt

Für hochwertige Schleifergebnisse ist die Feinstreinigung der Schleiföle unerlässlich. Dieses Aufgabengebiet innerhalb der Hartmetall-, HSS- und neuerdings auch Gussbearbeitung ist die Domäne des modular aufgebauten Filters MicroPur® von KNOLL Maschinenbau, Bad Saulgau. Mit ihm lassen sich Filterfeinheiten kleiner 3 µm erzielen. Durch seine spezielle Konstruktion kommt er ohne Filterverbrauchsstoffe aus, was wesentlich zu seiner hohen Wirtschaftlichkeit beiträgt.



Der Feinstfilter MicroPur® ist kompakt aufgebaut und benötigt daher nur eine geringe Aufstellfläche. Das Foto zeigt eine Anlage für eine Reinigungsleistung von 1.000 l/min mit Erweiterungsmöglichkeit.

**Bild:** KNOLL

Daher steht der Feinstfilter MicroPur® im Mittelpunkt des KNOLL-Messestands auf der GrindTec. Für jede Baugröße bietet KNOLL ein automatisches, wartungsfreies Abschlammsystem als integrierten Bestandteil der Filteranlage. Es separiert Öl und Späne und befördert letztere in ein beliebiges Behältnis. Das Öl wird wieder der Maschine zugeführt. Sehr häufig wird der MicroPur® in individuell konfigurierten, zentralen Filteranlagen für ganze Fertigungsbereiche eingesetzt. Daraus ergeben sich zahlreiche Vorteile, wie z.B. der Wegfall von Anlagenkomponenten innerhalb der Halle sowie eine einfachere Wartung und Temperaturkontrolle über alle Maschinen hinweg.

Als Neuheit präsentiert KNOLL eine kompakte Anlage zur 2-Stufen-Filtration – ein MicroPur®-Filter wird durch einen Kompaktfiler KF-E ergänzt, der die Feinstfiltration durch eine Späne-Vorabscheidung entlastet.

Ebenfalls neu im Programm ist der MicroPur® Mini, eine fahrbare Filtersäule, die sich für die mobile Reinigung von Maschine zu Maschine fahren lässt, um die Badpflege zu übernehmen. Er besitzt jedoch kein Rückspülsystem, sondern eine Einweg-Filterpatrone.

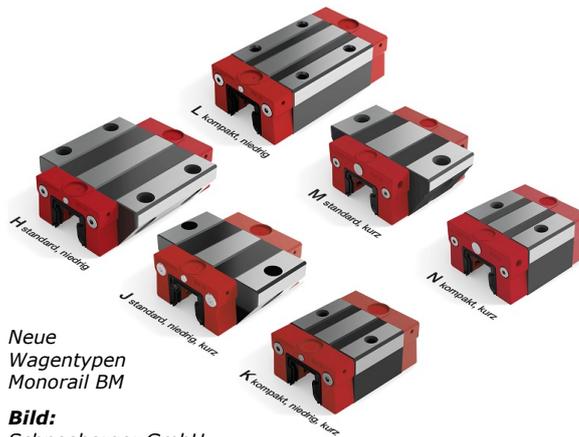
**Halle 5, Stand 5116**

## SCHNEEBERGER MONORAIL

# MONORAIL BM Profilschienenführung mit neuen Wagentypen

Sehr gute dynamische Eigenschaften und hohe Wirtschaftlichkeit sind die Kennzeichen der SCHNEEBERGER Kugelführung MONORAIL BM. Das Design mit wenigen aber optimal gestalteten Bauteilen ermöglicht durch die geringe Anzahl Übergänge in den Kugellaufbahnen hervorragende Laufeigenschaften, welche gekennzeichnet sind durch hohe Laufruhe, geringe Pulsation, niedrige Reibwerte und hohe Verfahrgeschwindigkeiten.

### Neue Wagentypen MONORAIL BM



Neue  
Wagentypen  
Monorail BM

**Bild:**  
Schneeberger GmbH

Die vollständige Abdichtung der Wagen gewährleistet eine hohe Zuverlässigkeit bei langer Lebensdauer. Diese robuste und wirtschaftliche Führung rundet das SCHNEEBERGER Produktprogramm für industrielle Anwendungen mit hohen Anforderungen an die Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit und Konstanz der Laufeigenschaften ab. Um alle Applikationen zu adressieren bietet SCHNEEBERGER dem Markt nun eine Vielzahl von weiteren MONORAIL BM Wagentypen.

**Halle 4, Stand 4093**

## GK Werkzeugmaschinen

# Hochwertige NC-gesteuerte Flachschleifmaschine

Mit dem Modell KRAFT FSM 3060 beschrieben unter der Werkzeugmaschinenkatalognummer 1124-040116 stellt die GK Werkzeugmaschinen GmbH eine leistungsfähige Flachschleifmaschine für verschiedene Produktionsaufgaben auf der diesjährigen Fachmesse für Schleiftechnik GrindTec 2016 vor.



**Bild:**  
GK Werkzeug-  
maschinen GmbH

Charakteristisch für diese Maschine ist die Bauart einer klassischen Flachschleifmaschine, wie sie sich schon viele Jahrzehnte weltweit bewährt hat. Ergänzt durch die einfach zu programmierende NC-Steuerung ergibt sich eine leistungsfähige Lösung, die in der Produktion und besonders im Werkzeug- und Formenbau sowie im Vorrichtungsbau einsetzbar ist. Die hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit ermöglicht die hochpräzise Bearbeitung gehärteter Bauteile wie Führungen, Auflagen, Schnittwerkzeuge, Spritzformwerkzeuge sowie viele andere Anwendungen.

Die in Augsburg vorgestellte Flächenschleifmaschine ist neu und für eine nutzbare Schleiflänge von 600 mm bei einer möglichen Schleifbreite von 300 mm vorgesehen. Werkstückhöhe beziehungsweise maximale Arbeitshöhe mit Hilfsmitteln wie Parallelschraubstock oder Anspannwinkel gemessen vom Magnetspanntisch aus ist mit 500 mm angegeben. Eine Magnetspannplatte mit den Maßen 600 mm x 300 mm ermöglicht die schnelle und präzise Befestigung der zu schleifenden Werkstücke oder Spannmittel. Dabei ist der Maschinentisch mit Werkstücken bis zu einem Gesamtgewicht von 300 kg belastbar. Die stufenlos regelbare Tischbewegung lässt sich zwischen 5 m/min und 25 m/min einstellen. Vertikal und quer sind Eilgänge vorhanden um bestimmte Startpositionen beim Bearbeitungsgang schnell anzufahren.

**Halle 7, Stand 7018**

Fortsetzung von Seite 2

GrindTec 2016  
**Allround-Fachmesse der  
Fertigungstechnik in Augsburg**

Die GrindTec 2016 wird eine Vielzahl technischer und technologischer Highlights auf dem Sektor Schleif- und Werkzeugschleiftechnik vorstellen - trotz der EMO, die erst letzten Herbst in Mailand stattfand. Dabei setzt die Messe auf diejenigen Details, die auf großen Allround-Fachmessen der Fertigungstechnik meist untergehen. Und genau das schätzen die Besucher an der GrindTec.

Vorgestellt werden neue Schleifmaschinen, KSS-Filteranlagen und Spanntechniken, auch im Softwarebereich dürfen wir uns auf interessanten Neuerungen freuen. So liegt der Fokus bei der Anwendersoftware immer stärker auf der Bedienerfreundlichkeit. Selbst bei so komplexen 5-Achs-CNC-Schleifmaschinen, wie Werkzeugschleifmaschinen, erledigt man die Programmierung durch intuitive Eingabe. Darüber hinaus gewinnt auch die Simulationstechnologie immer mehr an Bedeutung.

**Neu:  
Themenpark  
Schleiftechnik 4.0**

Premiere auf der GrindTec feiert der Themenpark Schleiftechnik 4.0. In der ebenfalls neuen Messehalle 4 fokussiert diese Sonderschau mit führenden Unternehmen wie KUKA Roboter, Kellenberger, Wolf IT oder GDX das Thema Digitalisierung in der Schleiftechnik. Dargestellt werden die Automatisierungsmöglichkeiten und Vorteile in der Logistik, die Vermeidung von Mehrfacheingaben von Daten bei der Programmierung oder im Umgang von schleiftechnischen Maschinen und Systemen. Parallel zu der vom Konradin-Verlag Robert Kohlhammer organisierten Veranstaltung werden hier auch Fachvorträge angeboten.

**Wettbewerb  
„Werkzeugschleifer  
des Jahres 2016“**

Zusammen mit den Vollmer Werken Maschinenfabrik GmbH und der FDPW-Akademie sucht das Fachmagazin fertigung den „Werkzeugschleifer des Jahres 2016“. Neben hoher technischer Kompetenz, großem handwerklichen Geschick ist auch der Blick für wirtschaftlich Machbares gefragt. Den ersten, theoretischen Teil des Wettbewerbs haben die Kandidaten inzwischen hinter sich gebracht.

Die fünf besten werden zum Finale am 17.3. auf der GrindTec antreten, um in einem spannenden Wettkampf den Sieger zu ermitteln. Dort gilt es, ein anspruchsvolles Werkstück an einer Vollmer-Schleifmaschine zu programmieren und abzuarbeiten. Begleitend zu diesem Wettbewerb stellen im GrindTec-Forum Experten das Berufsbild des Schneidwerkzeugmechanikers sowie Berufschancen, Aus- und Weiterbildung, aber auch die Zukunftstrends dieses Hightech-Berufes vor. (AFAG)

Seite 15

**Qualität der Besucher  
ist das entscheidende  
Plus der GrindTec**

Sie verstehen sich bestens: Aussteller und Besucher der GrindTec haben nur ein Thema – Schleiftechnik, bzw. die Werkzeugschleiftechnik.

Das ist der entscheidende Vorteil der Spezialmesse GrindTec. Die Qualität der Besucher wird von den beteiligten Firmen seit jeher gelobt. (AFAG)

Seite 15

Anzeige



**HOCHPRÄZISIONS-WERKZEUG-SPANNFUTTER**  
TGC<sup>P</sup>®

TGC Fakten

- Rundlauf: ≤ 0.005mm
- Standard-Spannbereich Ø5-20mm
- mit Sperrluft, dadurch hohe Standzeit
- minimaler Rüstaufwand
- hohe Produktionssicherheit



Service@SwissChuck.com



Sales@SwissChuck.com



SwissChuck AG  
Industriestrasse 3  
CH-8307 Effretikon  
P +41 52 355 31 31  
F +41 52 343 52 40  
SwissChuck.com

**MFUSION,  
das beste Filtrervlies  
unserer Zeit**

Immer höhere Anforderungen an die Endproduktqualität in industriellen Prozessen erfordern auch immer höhere Anforderungen an die Genauigkeit der Fertigung. In den letzten Jahren haben Produktionsgeschwindigkeit und Passgenauigkeit in erheblichem Maße zugenommen.

Hierdurch sind auch die Anforderungen an die Sauberkeit des Kühlschmierstoffes und somit auch an Filtration immer weiter gestiegen. So kommen heutzutage immer mehr High Tech Filtrervliese zum Einsatz. Die 3 dimensionale Filtration ist in der Fachwelt seit einigen Jahren ein fester Begriff geworden und aus der modernen Flüssigkeitsfiltration nicht mehr wegzudenken.

Um noch einen weiteren Schritt nach vorne zu gehen, sind neue, innovative Wege notwendig. Neue Technologien und neue Denkweisen. Genau das haben wir uns zum Ziel gesetzt, jeden Tag daran zu arbeiten, unsere Filtrervliese für Sie besser zu machen. Denn unser Leitspruch lautet: Filtration innovativ.

Mit unserer neusten Entwicklung, unserer MFUSION, bringen wir die effiziente Flüssigkeitsfiltration noch einen Schritt weiter: Durch den 3 schichtigen, gradienten Aufbau und einer komplett neuen Fertigungstechnologie erreichen wir bessere Ergebnisse bei geringerem Verbrauch.

**Halle 5, Stand 5020**

Anzeige



Vernetzen  
Sie Ihre Welt  
mit unserer Welt

Weltneuheiten

**Agathon präsentiert neue  
Schleifmaschinen-Generation**

An der GrindTec in Augsburg feiert Agathon mit der Vorstellung einer neuen Schleifmaschinen-Generation eine Premiere. Erstmals in der bald hundertjährigen Geschichte präsentiert das Schweizer Unternehmen an einer Messe gleich drei neue Schleifmaschinen, die bezüglich Produktivität, Präzision und Funktionalität neue Maßstäbe setzen. Daneben stellt Agathon etwa ein neuartiges Konditionierungsverfahren für deutlich höhere Abtragsraten, ein Verfahren zur kombinierten Nutzung eines Topf- und Schleifbels sowie eine grafische Benutzeroberfläche für Schleifprogramme vor.



Mit der Erweiterung des Sortiments um drei Maschinen der neusten Schleifmaschinen-Generation begegnet Agathon der Forderung nach Durchgängigkeit und Einheitlichkeit in Bedienung und Ergonomie. So sind in die Entwicklung technische Neuerungen eingeflossen, welche etwa die Herstellung neuer geometrischer Formen ermöglichen. Software, Bedienung und Steuerung bilden somit bei allen Maschinen der Agathon eine Einheit.

**Bild:** Agathon AG

**Leo Peri: Hohe Produktivität auf kleinstem Raum**

Die Leo Peri ersetzt das vor 40 Jahren mit grossem Erfolg eingeführte Modell 250 PA. Das kompakte 4-Achsen Schleifzentrum, das sich mit einer Standfläche von knapp 4m<sup>2</sup> begnügt, ist mit wartungsfreien Direktantrieben ausgestattet. Die kompakte Anordnung der Paletten sorgt für kurze Wege, und ein dynamischer Gantry-Roboter stellt ein schnelles Werkstück-Handling sicher. Entwickelt für die effiziente Bearbeitung von Wendeschneidplatten ohne Schutzfase, eignet sich die Leo Peri für Anwendungen, wo enge Toleranzwerte und exzellente Qualität im Vordergrund stehen.

**Halle 1, Stand 1033**

Peter Wolters BD 300-L

**Hochpräzises Entgraten  
und Kantenverrunden**

Auf der GrindTec 2016 wird sich der Peter Wolters BD 300-L im neuen optischen Design vorstellen. Die bewährte Technologie des Peter Wolters BD 300-L wurde dabei weiterentwickelt und bietet Bearbeitungslösungen für unterschiedliche Materialien und Werkstücke im Bereich der hoch-präzisen Entgratetechnologie und definierten Kantenverrundung.

Die Linear-Durchlauf-Entgratmaschine BD 300-L kann mit einer bis hin zu maximal vier Bearbeitungsaggregaten ausgestattet werden. Diese werden entweder auf einem Zwei- oder Vier-Stationen Grundgestell aufgebaut. Die Burr-Ex<sup>®</sup> Bearbeitungs-Aggregate sind mit einem Planetenkopf mit zwei separat steuerbaren Antrieben ausgestattet, welches ein optimales Übersetzungsverhältnis für den jeweiligen Kundenprozess ermöglicht. Die Burr-Ex<sup>®</sup> Bürststationen können einfach und flexibel nachgerüstet werden, um beispielsweise bei einer steigenden Durchsatzanforderung die Transportbandgeschwindigkeit zu erhöhen.

Jedes Bearbeitungs-Aggregat wird mit fünf Werkzeugen mit einem Durchmesser von 150 Millimetern bestückt.

Die Werkzeuge für die Stationen werden entsprechend der geforderten Fertigteilanforderungen des Kunden spezifiziert.

Das Maschinenkonzept des BD 300-L wird in verschiedenen Anwendungsgebieten eingesetzt.

**Halle 1, Stand 1026**



**Bild:**  
Lapmaster  
Wolters GmbH

Fortsetzung von Seite 3

„Werkzeugschleifer des Jahres“  
**Qualifiziert haben sich fünf  
Schneidwerkzeugmechaniker**

Am 17.3.16 findet in Augsburg auf der GrindTec 2016 ab 9.30 Uhr in Halle 5 (Stand 5083) das Finale statt. Am Ausstellerabend werden dann die Sieger in der WWK-Arena in Augsburg gekürt. Qualifiziert haben sich fünf Schneidwerkzeugmechaniker, die nacheinander die Aufgabe erhalten, ein vorgegebenes Präzisionswerkzeug zu programmieren und anschließend auf der Vollmer Werkzeugschleifmaschine Vgrind 160 zu bearbeiten.

Dafür wurden die Finalisten zwei Tage vor Ort bei Vollmer in Biberach geschult: Sie haben die Schleifmaschine am 23.2. und 24.2.16 auf Herz und Nieren geprüft.

Die Vgrind 160 bietet mit ihren fünf CNC-gesteuerten Achsen und dem einzigartigen Maschinenkonzept eine enorme Flexibilität für den Bearbeitungsprozess. Herzstück der Vgrind 160 ist eine neuartige Kinematik, die über zwei vertikal angeordnete Spindeln gesteuert wird.

Denn anders als bei einer Einspindel oder horizontalen Doppelspindel lässt sich über die vertikale Anordnung eine Mehr-Ebenen-Bearbeitung verwirklichen.

Dank der großen Palette an Schleif-funktionen, die die Vgrind 160 bietet, können die Finalisten kreativ und virtuos an die Aufgabe herangehen.

Wer „Werkzeugschleifer des Jahres 2016“ werden will, muss einerseits die theoretischen Grundlagen aus dem Effeff beherrschen und andererseits die Schleifmaschine im Griff haben.

Gefordert ist also handwerkliches Können, hohes Fachwissen, der Blick für wirtschaftlich Machbares und – eine gehörige Portion Mut. (VWM)

**Die fünf  
Finalisten sind:**

**Markus Eckerle,**  
Inovatools Eckerle & Ertel GmbH,  
Haunstetten (Bayern)

**Christian Grotheer,**  
J. & G. Renzelmann GmbH,  
Gnarrenburg (Niedersachsen)

**Tobias Diehl,**  
Gühring KG,  
Dornbühl / Kloster Sulz (Bayern)

**Roberto Krech,**  
Weisskopf Werkzeuge GmbH,  
Meiningen (Thüringen)

**Dávid Rác,**  
Grabmeier GmbH,  
Augsburg (Bayern)



Bild: VWM

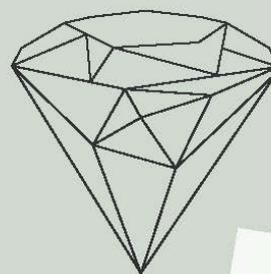
**Rund um  
Ihre Bearbeitungs-  
maschinen**

Es gibt viele gute Gründe um Späne und Schleifschlamm in Geld umzuwandeln, diese Werkstoffe sind viel mehr als nur Abfall. Die Rimann AG entwickelt individuelle Lösungen zur Späne- und Schleifschlammaufbereitung. Das Unternehmen bietet Zentrifugen, komplette Späneaufbereitungsanlagen, Anlagen zur Filtration von Kühlschmierstoffe/Schneidöle, Brikettierpressen, Sauger, Entöler, Edelmetallrückgewinnung, Luftreiniger und Heissreiniger mit Niederdruck.  
**Halle 3, Stand 3175**

Anzeige

**FÜR HÖCHSTE  
ANFORDERUNGEN**

DIAMANT- UND  
CBN-WERKZEUGE



Besuchen Sie uns  
an der **GrindTec**  
**Halle 2 – Stand 2008**



Breu Diamantwerkzeug GmbH  
9320 Arbon | Schweiz  
www.breu-diatools.com

## IPM – Messtechnologie für die Zukunft

IPM produziert Messgeräte für die berührungslose Komplettmessung von komplexen Präzisionswerkzeugen und Rotations-symmetrischen Teilen mit kameraunterstützter Software. Das Know-how der Zerspanungswerkzeugherstellung der FMT Group fließt mit in die Entwicklung unserer Messsoftware ein. Umfassende Dienstleistungsangebote zum Thema „Werkzeugarbeitung“ runden unser Angebot ab. In Aussicht des Bedarfs in der Industrie, erneuert IPM die Teilnahme an der nächsten Ausgabe der Grind Tec, Lösungen wie das Werkzeug-Messsystem TC-210 zu präsentieren. Kameramesstechnik in Perfektion. Das TC-210 eignet sich hervorragend in den Bereichen der Wareneingangskontrolle, Werkzeugreparatur, Produktion sowie der Endkontrolle. Die beste Lösung für die allgemeine Werkzeugvermessung von Bohrern, Fräsern und Reibahlen.

Das TC-210 Messgerät verbindet ergonomisches Design mit modularen und wartungsarmen Einzelkomponenten mit exzellenter Technologie. Das TC-60 ist ein anderes System, das die Produktivität in Schleifprozessen erhöht, es kann einfach auf jeder Universalwerkzeugschleifmaschine montiert werden.

**Halle 2, Stand 2140**

## Werkzeug-Auswuchtsystem sichert Qualität in der High-Speed-Fertigung

Die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Metallen und Kunststoffen stellt extreme Anforderungen an die schnell-drehenden Spindeln und Werkzeuge. Schon kleinste Unwuchten verursachen hier in-akzeptable Qualitätsmängel. Zu Beginn der 1990er-Jahre entwickelte Schenck RoTec deshalb das Werkzeug-Auswuchtsystem Tooldyne. Die jetzt vorgestellte Maschine ist inzwischen die vierte Generation dieser Komplettlösung. Sie ist speziell ausgelegt für das Auswuchten von High-Speed-Werkzeugen vor dem Ersteinsatz.

Anwender von CNC-Hochgeschwindigkeitsverfahren in der Metall- und Kunststoffverarbeitung wissen nur zu gut: Ohne ein vorheriges Auswuchten der schnell rotierenden Werkzeuge gehen sämtliche Qualitätsansprüche baden. Nur mit exakt gewuchteten HSC-Werkzeugen lassen sich die gewünschte Präzision und Oberflächengüte in der High-Speed-Bearbeitung wiederholbar und zuverlässig realisieren. Zum ebenso sicheren wie wirtschaftlichen Auswuchten der Werkzeuge und ihrer Aufnahmen hat Schenck RoTec deshalb das Komplettsystem Tooldyne entwickelt.

**Halle TC, Stand TC-114**

## „GrindTec Specials“ wird präsentiert von LACH DIAMANT

Besucher der GrindTec in Augsburg haben Gelegenheit auf dem Stand von LACH DIAMANT in Halle 1 Stand 1052 einen Mix aus Empfehlung und Sonderangebot für wirtschaftliches Schleifen und Abrichten mit superharten Werkstoffen zu erhalten.



Bild:  
LACH DIAMANT

Ein besonderes Bonbon für alle LACH DIAMANT-Kunden und solche, die es werden wollen.

Zusätzlich erwartet alle Besucher das LACH DIAMANT-Gewinnspiel „Fit mit LACH DIAMANT“ – abgesehen von sonstigen Highlights auf dem LACH DIAMANT-Stand sollte sich, wie immer, ein Besuch bei den Diamanten aus Hanau lohnen.

**Halle 1, Stand 1052**

Anzeige

# Machen Sie unsere Welt zu Ihrer Welt

Zusätzliche Kunden **Erfolg** Social Media  
Trends Innovationen Neuheiten  
Kontakte **Neue Chancen** kleine Budgets  
Neue Netzwerke grenzenlose Kundenansprache  
Höhere Reichweite **Nachhaltigkeit**

messe**kompakt**.de



Fortsetzung von Seite 11

## Kompetenzzentrum Schleiftechnik zeigt neuesten Stand bei Forschung & Entwicklung

Längst hat die Forschung und Lehre die High-Tech-Welt der modernen Werkzeug- und Schleiftechnik entdeckt. Zahlreiche Forschungseinrichtungen sowie Aus- und Weiterbildungsinstitutionen sind 2016 auf der GrindTec vertreten. Gemeinsam mit den Fachmedien und dem GrindTec FORUM bilden sie das Kompetenzzentrum Schleiftechnik.

In dieser Form repräsentiert der Verbund den neuesten Stand aus Forschung und Entwicklung – die ideale Ergänzung zum umfassenden Angebot der GrindTec-Aussteller.

### Das ändert sich für Aussteller und Besucher

Die 10. GrindTec ist nicht nur die bislang größte, für Aussteller und Besucher ergeben sich auch ein paar Neuerungen. So parken zum Beispiel Besucher, die per PKW anreisen, nicht mehr unmittelbar bei der Messe Augsburg, für sie stehen die Parkplätze der WWK-Arena, der Heimat des Bundesligisten und Europeleague-Teilnehmers FC Augsburg zur Verfügung. Ein kostenloser Busshuttle verbindet das an der B17 gelegene Stadion mit der Messe. Die Besucher gelangen so bequem in rund 5 Minuten direkt zu den Eingangsbereichen.

Auch der Ausstellerabend der Jubiläums-GrindTec findet nicht mehr wie in den Jahren zuvor in der Messe statt, hier hat der Veranstalter AFAG einen ganz besonderen Rahmen gewählt – den exklusiven Businessbereich der WWK-Arena. Das Motto des Abends lautet: „A Night at the Arena“. Natürlich steht auch für die Gäste dieses Festabends der Shuttleservice zur Verfügung.

Diese und andere aktuelle Informationen finden sich auf der Homepage der GrindTec 2016. Ohnehin empfiehlt sich die Vorbereitung des Messebesuchs per Internet, denn auf die Website [www.grindtec.de](http://www.grindtec.de) kann von jedem Endgerät aus zugegriffen werden. In Verbindung mit einem kostenlosen WLAN-Besucherzugang in der Messe Augsburg können alle Funktionen der GrindTec Webseite auch bequem vor Ort genutzt werden. U.a. werden diese Download-Services zur Verfügung: Hallenpläne, Freischaltung von Gastkarten, Ticketshop (Kauf von e-Tickets bzw. mobile Passbook-Tickets) oder das interaktive Ausstellerverzeichnis / Ausstellersuche. (AFAG)

Fortsetzung von Seite 11

### Besucher – das entscheidende Plus der GrindTec

Die Qualität der Besucher wird von den beteiligten Firmen seit jeher gelobt. Herausragendes Merkmal: die Entscheidungskompetenz. 67% von ihnen sind „Allein- oder „Mitentscheider“, 20% sind zumindest „beratend beteiligt“. Auch das Angebot der GrindTec 2014 erhielt die bislang beste Bewertung. (AFAG)

Seite 17

Anzeige

**SCHARFE  
SACHE!**

**CERADRESS**  
CVD-ABRICHT-DIAMANT

**CERABON**  
CBN-KÖRNUNG

**CERADIA**  
DIAMANTKÖRNUNG

**DIE QUALITÄTEN  
FÜR DAUERHAFT BRILLANTEN  
SCHLIFF**

**CERATONIA**

GrindTec  
2016

Halle 3, Stand 3171

[www.ceratonia.de](http://www.ceratonia.de)  
Tel. +49 9522 9432-0

QUALITY DIAMOND FOR BRILLIANT TOOLS

## Innovative Kühl- schmierstoff-Lösungen von CURTIS SYSTEMS

1968 gründete Alonzo Curtis sein Unternehmen, welches die metallverarbeitende Industrie mit innovativen Kühlschmierstoff-Lösungen versorgte. Was in Grand Rapids / USA begann, sollte eine Erfolgsgeschichte über den amerikanischen Kontinent hinaus werden. Bereits nach kürzester Zeit gingen die ersten Lieferungen der Curtis Systems Inc. ins Ausland.

Heute ist die Curtis Systems GmbH ein mittelständisches Unternehmen mit internationaler Ausrichtung. Inzwischen blicken wir auf über 40 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung erstklassiger Kühlschmierstoffe zurück. Das Unternehmen liefert hochwertige Produkte „Made in Germany“ in über 30 Länder zu einem wettbewerbsfähigen Preis. Die Philosophie des Unternehmens beruht auf flache Hierarchien, eigenverantwortlichem Handeln und der persönlichen Weiterentwicklung. So schöpft CURTIS SYSTEMS das Potential seiner Mitarbeiter zum Wohle der Kunden voll aus.

**Halle 3, Stand 3155**

## Neue Gerätebaureihe für die Reinigung von Werkzeugmaschinen

ph-cleantec stellt auf der Messe Grindtec Augsburg ihre neue Gerätebaureihe SRK<sup>pico</sup> vor. Grundsätzlich basiert das neue Gerät auf dem bekannten Niederdruck-Heißreinigungsverfahren von ph-cleantec, das in Kombination aus niedrigem Druck (3-8 bar) und hohen Medientemperaturen (bis 95°C) eine schonende und effiziente Maschinenreinigung ermöglicht.

Dabei grenzt sich das ph-cleantec Verfahren gegenüber dem bekannten Hochdruckreiniger durch wesentlich geringere Spritzeffekte und einen niedrigeren Wasserverbrauch aus.



SRK<sup>pico</sup>

**Bild:**  
ph-cleantec

**Halle 2, Stand 2020**

## Neuer Stern in der Getriebewellenfertigung von GST

Mit den Shuttle- und Doppelkopfrundscheifmaschinen hat der österreichische Hersteller von Rundscheifmaschinen, GST – Gesellschaft für Schleiftechnik GmbH, den Maschinenmarkt im Segment der Getriebewellenfertigung wohl neu geordnet.



**Bild:** GST Gesellschaft für Schleiftechnik GmbH

Die Fertigungszahlen von 1000 bis 3500 Werkstücken, pro Maschine und Tag, und dies in einer Aufspannung sprechen eindeutig für diese Maschinenkonzepte. Fast alle namhaften europäischen Autohersteller setzen in der Zwischenzeit auf diese Personal und Ressourcen schonenden Produkte. Taktzeiten von 20 bis 40 Sekunden stoßen zum Teil an die Grenzen der Werkstückautomatisation. Dies fordert weitere Innovationen im Handling von Werkzeugen und Werkstücken an deren Umsetzung im Hause GST auf Hochdruck gearbeitet wird. Laut GF Günter Hacker, der für Technik und Vertrieb verantwortlich ist, will sich GST auch in Zukunft von den „großen“ Marktbegleitern unterscheiden. Dass diverse Mitbewerber in der Zwischenzeit Konzepte von GST kopieren, ist eine Bestätigung der in den letzten Jahren vorgestellten Produkte.



Als neuen Stern kann die vor kurzem entwickelte Schwenkmaschine bezeichnet werden. Auch bei diesem Produkt wird auf die GST-Philosophie „alles in einer Aufspannung“ gesetzt. Und es geht noch einen Schritt weiter: Auch das Werkstückhandling ist voll in der Maschine integriert. Speziell für CBN-Werkzeuge bietet dieses Konzept völlig neue Möglichkeiten der Bearbeitung von Wellenteilen. Der Blick auf höchste Präzision und kürzest mögliche Zykluszeit zeichnet die Entwicklung dieser Maschinenserie aus. Sie soll beim niederösterreichischen Schleifmaschinenhersteller den Wunsch der Kunden nach einer Maschine für Stückzahlen bis zu 1000 Teile/Tag erfüllen.

Die ersten, bereits ausgelieferten Anlagen, bestätigen auch hier die Qualität dieses Maschinenkonzept. Der Einsatz von CBN-Werkzeugen, vor allem galvanischem CBN erfordert Schleifspindeln in höchster Präzision.

**Bild:** GST Gesellschaft für Schleiftechnik GmbH

Speziell für diesen Einsatz hat GST eine eigene Schleifspindel entwickelt. Mit maximal 0,002 mm Rundlauffehler sind auch hier konsequent die Qualitätsansprüche des Marktes umgesetzt um die Standzeiten der Werkzeuge wesentlich zu verbessern. Mit zwei Werkstückspindeln, links und rechts, ist auch eine vereinfachte Mitnahme der Werkstücke möglich. Außerdem wurde auf einfaches und schnelles Umrüsten der Maschine Wert gelegt.

Mit dieser Abrundung nach „unten“ ist GST über das gesamte Spektrum, von Mittlerer bis zur Höchstserienfertigung ausgezeichnet aufgestellt.

**Halle 2, Stand 2119**

Fortsetzung von Seite 2

## Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie **Branche erwirtschaftet 2015 erneut Produktionsrekord**

Für die Investitionen erwartete Oxford Economics, Prognosepartner des VDW, im Herbst des vergangenen Jahres einen weltweiten Anstieg von 4%. Zugpferde sind traditionell die Automobilindustrie gefolgt von Elektro-/Elektronikindustrie, der Herstellung von Metallerzeugnissen und vom Maschinenbau. Der Werkzeugmaschinenverbrauch soll um 4,2% anziehen. An der Spitze steht Europa (+4,6%) dicht gefolgt von Asien (+4,5%) und Amerika (+2,5%).

Der Auftragseingang der deutschen Werkzeugmaschinenhersteller, Indikator für die mittelfristige Geschäftstätigkeit, ist 2015 moderat um 1% auf 14,9 Mrd. Euro gestiegen. Damit pendeln sich Produktion und Auftragseingang auf etwa gleichem Niveau ein.

Während der ersten drei Quartale 2015 bestellten Asien und Europa 4% bzw. 3% mehr deutsche Werkzeugmaschinen als im Vorjahr. Die Orders aus China, mit einem Anteil von rd. einem Viertel an den Gesamtbestellungen, verloren abermals 8%. Das zeigt, der Umstrukturierungsprozess im Land der Mitte wird noch lange ein Thema bleiben. Dennoch bleibt China allein wegen der Größe des Marktes wichtig. Das Land steht für ein Drittel des internationalen Werkzeugmaschinenverbrauchs.

### **2015 produzierte die Branche Maschinen im Wert von 15,1 Mrd. €**

Die VDW-Prognose baut auf dem Rekordjahr 2015 auf. Die deutsche Werkzeugmaschinenindustrie produzierte im abgelaufenen Jahr Maschinen im Wert von 15,1 Mrd. Euro, was einer Steigerungsrate von 4% entspricht. „Das ist nach zuletzt 2013 abermals ein Rekordergebnis“, erklärt Prokop.

Mit einer Exportquote von rd. 70% und einem Exportzuwachs von 4% auf rd. 9,4 Mrd. Euro hat das Ausland etwas stärker zum Gesamtergebnis beigetragen als der Inlandsverbrauch. Besonders gut lief entgegen aller Erwartungen Europa mit + 8%.

Asien hingegen, vor wenigen Jahren fast gleichauf mit Europa, enttäuschte mit einem Rückgang der Exporte von 5%. Der größte Markt China mit einem Anteil von immer noch über einem Fünftel ließ kräftig Federn.

2015 stieg die Beschäftigung im Jahresdurchschnitt um 1,5% auf rd. 68.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Kapazitätsauslastung lag im Jahresschnitt mit knapp über 88% etwa 2 Prozentpunkte unter Vorjahr. Der aktuelle Wert im Januar zeigt jedoch wieder nach oben. Der Auftragsbestand lag mit 6,8 Monaten im Schnitt einen halben Monat unter Vorjahr. (VDW)

Fortsetzung von Seite 15

### **Hochkompetente Besucher**

92% der Besucher vergaben dafür die Noten „sehr gut“ und „gut“. Und vielen Gästen genügt die GrindTec als Informationsplattform zum Thema „Schleiftechnik“: 39% besuchen keine andere Messe mit diesem Angebot mehr. Wen wundert's – für 77% der Besucher ist die GrindTec das weltweit führende Forum der Schleiftechnik. (AFAG)

Anzeige





## AUSGLEICHSFUTTER

### OVEKA & KA



#### OVEKA & KA Fakten

- mit patentierter Öl-Umlaufschmierung
- hochsensibler Ausgleich
- äusserst wartungsarm

Service@SwissChuck.com  
Sales@SwissChuck.com

**SwissChuck AG**  
Industriestrasse 3  
CH-8307 Effretikon  
P +41 52 355 31 31  
F +41 52 343 52 40  
SwissChuck.com

## SAV: Kundennutzen klar im Fokus

Ihren neuen Markenauftritt und ihr neues Konzept der prozess-optimierenden Spanntechnik stellt die SAV Gruppe auf der internationalen Messe für Schleiftechnik erstmalig vor. Die Spezialisten für Spanntechnik und Automation zeigen, wofür die neue SAV steht und wie ihre Kunden künftig noch effizienter und kostensparender arbeiten können.



**Bild:** SAV Gruppe

In Spanntechnik und Automation die Komplexität zu reduzieren und so Produktionskostenvorteile zu nutzen – für diese globale Aufgabe ist die neue SAV bestens gerüstet: Denn mit seiner neuen geschäftspolitischen Aufstellung konzentriert sich das Nürnberger Unternehmen künftig auf die Bereiche Spanntechnik und Automation. Die SAV fasst ihr Know-how in allen Spanntechniken, ihre Beratungs- und Fertigungskompetenz bei Sonderlösungen und ihre Expertise im wachsenden Gebiet der Automation unter ihrem neuen Markendach zusammen. „Aus diesem außergewöhnlichen Portfolio heraus kombinieren wir Spann- und Handling-Disziplinen vorausschauend, leistungsgerecht und individuell miteinander. So optimieren wir komplette Fertigungsprozesse bis ins Detail, und unsere Kunden sparen massiv Kosten ein“, erklärt Dr. Stefan Hamm, Geschäftsführer der SAV Gruppe. Die neue SAV ist nah dran am Werkstück und bündelt sämtliche Kompetenzen in der Spanntechnik in ihrem 250 Mitarbeiter starken Team: „EIN Experte für ALLES“ – davon profitieren in erster Linie die Kunden im Maschinenbau, in Industrie und Automotive. „Die Ideallösung ist häufig eine Kombination aus diversen Spanntechniken, die nur wir aus einer Hand anbieten“, erläutert Vertriebsleiter Thomas Löttsch.

**Halle 2, Stand 2010**

Saint-Gobain Abrasives

## Innovative NORTON- und WINTER- Schleiflösungen

Mit einem kompletten Produktportfolio abrasiver Lösungen unterstützt Saint-Gobain Abrasives die industrielle Produktion. Zur GrindTec zeigen die Schleifwerkzeug-Spezialisten fortschrittliche WINTER- und NORTON-Lösungen zum Trennen, Schleifen, Finishen und Abrichten. So ist beispielsweise die neue QUANTUM X Schleifscheibe zur Metallbearbeitung mit hoher Beanspruchung insbesondere bei schwierig zu schleifenden Legierungen und dünnwandigen Werkstücken eines der Messehighlights.



Innovativ auf Augenhöhe präsentiert sich auch die neue poröse WINTER PARADIGM Bindung, die die großen Vorteile einer Keramikbindung mit denen einer Metallbindung verbindet. Maximale Stückkostenkontrolle bei verkürzten Haupt- und Nebenzeiten verspricht das neue CARBONforce Schleifmittel mit WINTER-N7-Technologie bei der Serienfertigung von Motorkomponenten.

*Beeindruckende Ergebnisse beim Schleifen von Hartmetall, Keramik, Quarz und Cermet zeigt WINTER mit Diamantschleifscheiben, die aus der hochporösen Metallbindung PARADIGM bestehen.*

**Bild:** Saint-Gobain Abrasives GmbH

Ein weiterer Messesfokus wird neben dem WINTER QFlute Diamantschleifscheiben-Konzept zum HM-Nutenschleifen auch das Abrichten durch die neue CNC-gesteuerte Formrolle WINTER DDScut mit unterbrochenem Belag sein. Weiterhin zeigt Saint-Gobain Abrasives Lösungen zum Schälenschleifen mit metall- und kunstharzgebundenen Schleifscheiben, WINTER Insert+ zum Umfangschleifen von Wendeplatten sowie die PCX-Keramikbindung zur Bearbeitung von PKD und PCBN.

Auch im Bereich Schleifmittel auf Unterlage zeigt NORTON vielversprechende Ansätze für die unterschiedlichen Applikationen zur Oberflächenbehandlung im Grob- und Feinschliff bzw. Finish. Dabei steht R946, ein neues, hochflexibles Band zum Superfinishen im Mittelpunkt.

**Halle 1, Stand 1012**

## ERP trifft Industrie 4.0

Die praxisnahe Lösung für Unternehmen der Schneidwerkzeug- und Schleiftechnik. Die Vorteile einer modernen, praxiserprobten ERP-Standardlösung proALPHA wurden mit den Anforderungen der Branche verbunden. Mit der Erfahrung von über 15 Jahren mit Projekten in der Schleiftechnik hat die WOLF IT Consulting GmbH eine produktive und wertvolle Lösung entwickelt. Durch die Realisierung und Sammlung spezifischer Kundenanforderungen konnten wir eine innovative ERP Software schaffen, die optimal auf Unternehmen der Schneidwerkzeug- und Schleiftechnik abgestimmt ist.



*Tool  
Reader  
TR100*

**Bild:**  
WOLF IT Consulting

und Zuschläge im Vertrieb. Kleine Stückzahlen und Einzelfertigungen in auftragsbezogener Fertigung. Optimales Verplanen von mannarmen bzw. mannlosen Schichten. Arbeitsgänge über mehrere Unternehmen mit verlängerter Werkbank bei Vergabe von Fremdaufträgen, wie z.B. Wärmebehandlung und Beschichtung. Das sind die täglichen Herausforderungen in der Schneidwerkzeug- und Schleiftechnik, die wir in unserer Branchenlösung abgebildet haben.

**Halle 4, Stand 4078**

### Spezifische Anforderungen der Branche

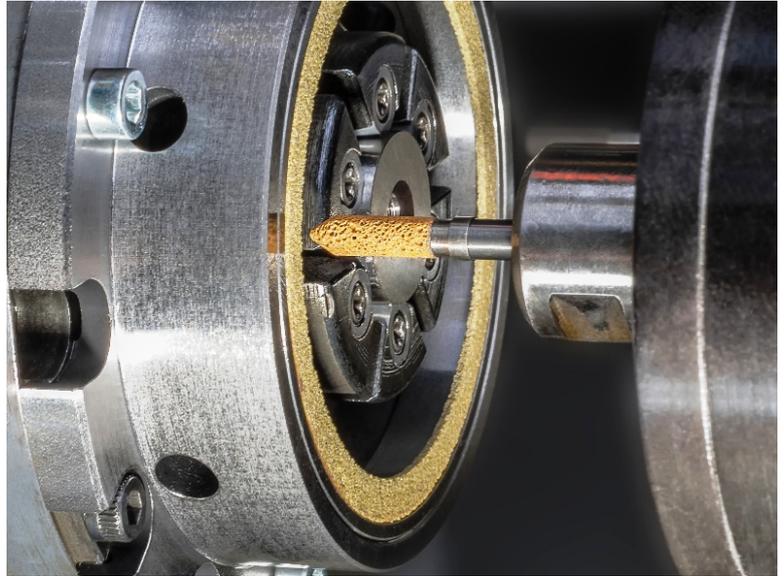
Komplexe Produkte mit kurzfristigen Lieferterminen. Flexible Rabattstaffeln

## Die Meister 3D-Technologie in CBN und Diamant Werkzeugen

Die bekannten positiven Eigenschaften keramisch gebundener CBN-Schleifwerkzeuge, die optimierte Auslegung in CBN-Typ, Härte und Porosität, sowie die komplementäre Abrichttechnologie beginnen bei den etablierten Werkzeugkonzepten an die Grenzen zu stoßen.

Die Kombination aus einem neuen innovativen Fertigungsverfahren, als Grundlage zum Aufbau der benötigten Strukturen, sowie einem konzeptionell neuen Ansatz zum Gefüge-Design, ermöglicht einen Technologiesprung im Bohrungsschleifen.

Die 3D-Technologie setzt sich zum Ziel durch eine optimale Anordnung der Rohstoffkomponenten sowie der Synthese eines hochporösen und doch verschleißfesten Gefüges, Strukturen für höchste Zerspanungsleistungen bei gleichzeitig stark reduzierten Schleifkräften zu realisieren.



In der praktischen Anwendung ergibt sich zum heutigen Stand der Technik eine signifikante Senkung der Schleifkräfte, resultierend in einer deutlich verbesserten Bohrungsgeometrie beim Innenschleifen, einer Anwendbarkeit auch auf weichen Materialien und das ohne Kompromisse in der Verschleißbeständigkeit des Schleifwerkzeuges.

Zur anwendungsnahen Entwicklung von Werkzeugen und Prozessen für das Innenrundsleifen, ist hausintern ein voll instrumentiertes Versuchszentrum, aufgebaut worden.



**Bilder:** Meister Abrasives AG

Beim Einsatz unter analogen Schleifparametern resultiert für das 3D-Werkzeug eine deutliche bessere Bohrungsgeometrie im Vergleich zum heutigen Serienwerkzeug.

Indirekt bildet dieses den Nachweis deutlich reduzierter Schleifkräfte und einem hervorragenden Abtragsverhalten, welches in einer reduzierten Auslenkung des Schleifdorns und damit der optimalen Geometrie resultiert.



Meister **abrasives**  
Make A Quality Decision  
International

**Halle 3  
Stand 3048**

**[www.meister-abrasives.com](http://www.meister-abrasives.com)**



## German Machine Tool Industry Expects Moderate Growth in 2016

For 2016, the German machine tool industry is cautiously optimistic. "We're expecting moderate growth of 1 per cent in 2016," says Dr. Heinz-Jürgen Prokop, Chairman of the VDW (German Machine Tool Builders' Association), speaking at the organisation's annual press conference in Frankfurt am Main.

This prognosis is based on capital investment from the major customer sectors, global figures for machine tool consumption, and finally the order bookings at Germany's machine tool manufacturers.

For the investments, Oxford Economics, the VDW's forecasting partner, was in the autumn of last year expecting a global increase of 4 per cent. The principal drivers are traditionally the automotive industry, followed by the electrical engineering and electronics industries, metal product manufacturers, and the mechanical engineering sector. Machine tool consumption is predicted to rise by 4.2 per cent. Europe tops the rankings here (plus 4.6 per cent), closely followed by Asia (plus 4.5 per cent) and America (plus 2.5 per cent). Order bookings at German machine tool manufacturers, an indicator for medium-term business activity, showed a moderate rise of 1 per cent in 2015, to reach 14.9 billion euros. Production output and order bookings are thus settling at approximately the same level.

During the first three quarters of 2015 Asia and Europe ordered 4 and 3 per cent more German machine tools respectively than in the previous year. (VDW)

**Continued on page 22**

Advertisement



Continuation page 1

## GrindTec 2016: The 10<sup>th</sup> Edition Surpasses all Previous Events

The worldwide leading trade fair for grinding technology will be considerably larger than the record event of 2014. 560 companies – 40 more than there were two years ago – will be presenting the largest selection of grinding technology so far.



The exhibition area covered will be 16 % more than at the previous GrindTec, the increase comes in particular from the steady increase in interest shown by foreign companies.

Equally the "sharpened" profile of the GrindTec is proving its value: around 10 % new products will be extending the range of exhibits at the GrindTec 2016, but without diluting the main topic of "grinding technology", or rather the specialised sector of "Tool-grinding technology".

### China, Taiwan, Korea and India on the Way to Europe

The GrindTec is steadily becoming more international. 42 % of the exhibitors are based in foreign countries, with a total of 27 countries represented in Augsburg. Traditionally the largest delegation with 68 companies comes from Switzerland, followed by China with 36 and Italy with 34 participants. More and more Far Eastern companies are seeing the GrindTec as their ideal platform to present their novelties to the world market. With 60 exhibitors more than a tenth of the companies now come from Asia. In addition to China we have representatives from Taiwan (7 exhibitors), Japan (6), Korea (5) and India (5).

### Heavy Growth since 1998: from 4,500 to 40,000 m<sup>2</sup> Exhibition Space

The beginning was modest, but consistent. Conceived as a specialised trade fair for grinding technology, the GrindTec has unflinchingly followed its path till today. At the première in 1998 there were just 120 exhibitors from 6 countries, whereas now the visitors can expect to find 560 companies from 27 countries!

The exhibition space has increased nearly tenfold to 40,000 m<sup>2</sup>, and the amount of visitors increased from 4,800 to 15,400 during the last event. The decisive factor for the continued success of the GrindTec is the homogenous concept: supply and demand complement each other here perfectly. The visitors are all highly competent grinding technology experts and that is precisely what they will find presented here by the participating companies.

### GrindTec 2016: This is New for Exhibitors and Visitors

The 10<sup>th</sup> GrindTec is not only the biggest so far, but there will also be some changes for exhibitors and visitors. For example visitors who arrive by car will no longer be able to park right next to the Augsburg Trade Fair Grounds. They will use the car park of the WWK-Arena, the stadium of the German League and Europe League team FC Augsburg. A free bus shuttle will connect the stadium on the B17 with the fair and the visitors will be transported directly to the entrances in around 5 minutes.

The Exhibitors' Evening of the Jubilee GrindTec will also no longer take place in one of our exhibition halls. We have chosen a very special venue – the exclusive Business Centre of the WWK-Arena. The night's motto will be "A Night at the Arena". Of course the shuttle service will also be available for the guests of the gala evening.

You can also find this and more information on the homepage of the GrindTec 2016. In particular it is advisable to prepare your visit to the GrindTec thoroughly in advance with the help of the internet. You can access the (mobile) website [www.grindtec.de](http://www.grindtec.de) from all your devices.

Wi-Fi at the trade fair is free of charge, and you can use it on-site to access all the functions of the GrindTec comfortably during your visit. These include the following download services: hall plans, activation of guest tickets, ticket shop (purchase of e-tickets or mobile passbook tickets) or the interactive list of exhibitors /Exhibitors search. (AFAG)



# TAILORED SOLUTIONS

## 3D – Technology



Steh

Smoking

London



Kent



Halfsch



Button-Down



**Meister Abrasives**  
Make A Quality Decision

abrasives

International

Continuation page 20

## In 2015, the Sector Produced Machines Worth 15.1 Billion Euros

The VDW'S prognosis is based on the record year of 2015. Last year, the German machine tool industry produced machines worth 15.1 billion euros, corresponding to an increase of 4 per cent. "That's once again a record figure, following the last high in 2013," explains Dr. Prokop.

With an export ratio of around 70 per cent, and exports up by 4 per cent to around 9.4 billion euros, markets abroad made a somewhat greater contribution to the overall result than domestic consumption. Contrary to all expectations, Europe did particularly well, with a plus of 8 per cent.

Asia, by contrast, a few years ago on almost level pegging with Europe, disappointed with a fall in exports of 5 per cent. China, the largest market with a share of still over one-fifth, has been severely affected.

In 2015, the sector's workforce increased by an annual average of 1.5 per cent to around 68,500 employees. (VDW)

Advertisement



## Competence Centre Grinding Technology: State of the Art Research and Development

Long since the field of research and teaching has discovered the high-tech world of modern grinding and tool-grinding technology. Many research institutions and teaching and further education colleges will be represented at the GrindTec 2016. Together with the trade press and the GrindTec Forum they form the competence centre grinding technology. In this framework the network represents the state of the art from research and development – the ideal complement to the comprehensive range of exhibits of the GrindTec exhibitors.



### For the Sector: Competition "Tool-grinder of the Year 2016"

Together with the Vollmer Werken Maschinenfabrik GmbH and the FDPW-Academy the trade magazine "fertigung" is looking for the "Tool-grinder of the year 2016". They are looking for technical competence, very good manual skills and an eye for economic feasibility. The candidates have already passed the first, theoretical part of the competition. The five best will present themselves at the finale on 17th March at the GrindTec, in order to find the winner in an exciting competition. They have to programme and machine a difficult part on a Vollmer grinding machine.

Parallel to this competition, experts will be introducing the job profile of the tool grinding mechanic together with career opportunities, training and further education, and also the future prospects of this high-tech skilled trade. (AFAG)

IHI Ionbond AG

## New PVD Coatings and CVD Equipment Modules

Ionbond has developed a new series of premium PVD cutting tool coatings which make use of proprietary advanced arc technology.



The new process deposits the coatings at energy levels far higher than conventional arc sources.

The coatings significantly increase in density while reducing growth defects, resulting in a much smoother surface.

*Ionbond Bernex™  
BPXpro 530 CVD Anlage*

**Image:** IHI Ionbond AG

Comparison tests with leading competitor coatings show substantially improved service lifetimes of the coated tools in all major types of machining operations. The three coatings will be marketed with the name extension "Plus" as Hardcut Plus TiSiN, Crosscut Plus AlCrN, and Maximizer Plus TiAlN.

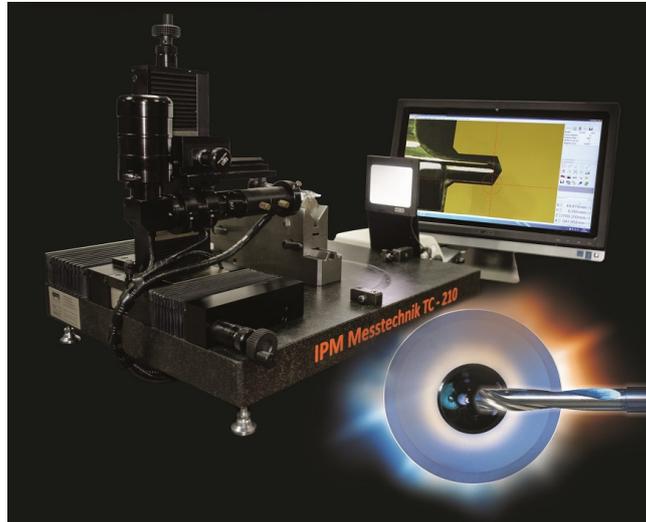
A new low pressure module for Bernex™ CVD equipment has been developed for the deposition of high aluminium content TiAlN coatings. Initial tests with cemented carbide inserts for milling and turning tools have shown superior performance compared with both conventional CVD as well as PVD coatings.

Ionbond will also present the newly developed Bernex™ MOCVD Evaporator. This self-contained module is designed for the sublimation of solid metalorganic precursors and for the direct transportation of the evaporated materials into the CVD coating process chamber. Thus, the MOCVD Evaporator makes available a multitude of additional elements not attainable in gaseous or liquid form and opens up many new possibilities for coating compositions in CVD processes.

**Hall 2, Booth 2138**

## IPM – Measuring Technologies for the Future

IPM produces measuring instruments for non-contact complete measurement of complex precision tools and rotationally symmetrical parts partly with camera-supported software. With the industry needs in sight, IPM renews its participation in the next edition of GrindTec to present solutions like its tool measuring system TC-210. Perfect for CNC grinding machines, this measuring system is ideal in the areas of material control, tool repair, production and final inspection. The best solution for universal tool inspection, which allows the measurement of drills, milling cutters and countersinks. This measuring technology combines ergonomic design with modular, low-maintenance components and excellent technology.

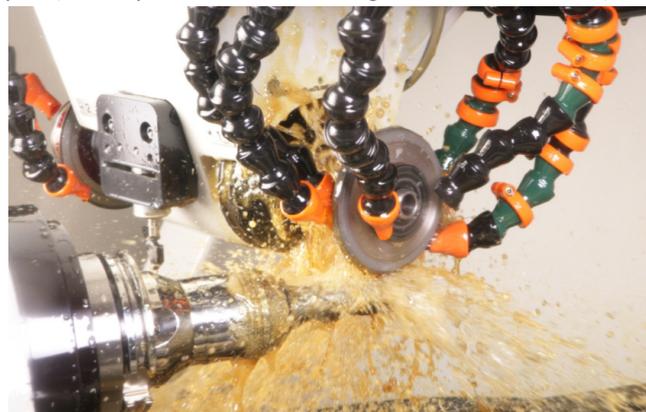


**Image:** FREZITE Group

The TC-60 is another system that increases productivity in grinding processes because can be easily mounted on any universal tool grinding machine, which offers the possibility of not only working the tool, but it can also be measured during the actual grinding process. This allows detecting deviations and problems that can occur during the machining process, within the course of treatment. This saves not only time consuming clamping and unclamping of the tools, but also leads to possible early detection. Our customer orientation and the global sales and service network with its branches and employees are appreciated by our customers. **Hall 2, Booth 2140**

## Fascinating Generation of Innovative Metalhybrid-Bonded Grinding Tools

High quality demands on tool grinding nowadays require perfectly coordinated bonding systems, characterised by low power consumption, short process times and long service lives. G-RUN, the newly developed product line of metal-hybrid-bonded grinding tools from EFFGEN-LAPPORT-Schleiftechnik meets these requirements in every way. Its clearly defined hard and porous microstructure comes with a diamond grain that has been specially developed for the G-Run system and delivers the best possible balance between performance and cost-effectiveness.



**Image:**  
Günter Effgen GmbH

The diamond quality that has been specially designed for EFFGEN-LAPPORT-Schleiftechnik ensures an uncommonly high cutting capacity of the tool and, combined with its delicately coordinated abrasion performance, warrants an ongoing self-sharpening effect. Despite its low power consumption, the G-Run bonding system will keep running for very long periods of time and displays an unrivalled stability of its profile shape. The cost-effectiveness of the tool is enhanced even further by minimised dressing cycles and high feed rates. The hardness of the bond can be customised from case to case, allowing the efficient grinding of a wide range of hard metal and cermet grades at a consistently high level. A mature manufacturing process and a motivated and experienced team of specialists ensure that the quality of all G-Run products is optimally reproducible. It's what you can expect from all products made by EFFGEN-LAPPORT-Schleiftechnik. **Hall 7, Booth 7031**

## Precision with Quick Rotation

The high-speed machining of metals and plastics in today's machine tool technology makes extreme demands on fast-turning spindles and tools. Even the smallest unbalances cause unacceptable quality defects in machined components, and can drastically reduce the life expectancy of the actual tool. Since the start of the 1990s, Schenck RoTec has been developing the Tooldyne tool balancing system. The company now presents the latest – now fourth – generation of this complete solution. Designed especially for balancing high-speed tools before their initial use the new Tooldyne is employed directly in the machining centre.



*Tool balancing system Tooldyne ensures quality in high-speed production*

**Image:** SCHENK RoTec GmbH

Users of CNC high-speed machining centers in metal and plastic processing know only too well: that without prior balancing of their high speed cutting tools, all quality claims go belly up. Only with accurately balanced HSC tools can the desired precision and surface quality be achieved repeatably and reliably in high-speed machining. To balance the tools and their adapters both reliably and economically, Schenck RoTec has further developed the Tooldyne system.

Tooldyne is employed before initial use of the HSC tools. The machine operator simply inserts the tool into the Tooldyne pneumatic clamping device with an appropriate adapter and starts the balancing process under operating conditions.

**Hall TC, Booth TC-114**

## TYROLIT präsentiert vier Produktneuheiten auf der GRINDTEC

### Offizielle Markteinführung der Produktneuheiten Genis 2, SKYTEC XD-1, sowie weitere Neuheiten in der Produktfamilie STARTEC für das Werkzeugschleifen

Mit rund 510 Ausstellern präsentiert sich die GrindTec in Augsburg „größer, internationaler und schärfer“ denn je. Auch TYROLIT nutzt das Kompetenzzentrum auf der internationalen Leitmesse für Schleiftechnik zur offiziellen Markteinführung zahlreicher Innovationen und Weiterentwicklungen. Auf 180 m<sup>2</sup> Standfläche stellt das TYROLIT Team dem Fachpublikum in diesem Jahr vier innovativen Produkte aus dem Bereich Metall und Präzision vor: Das Messe-Highlight ist die keramisch gebundene CBN Schleifscheibe **GENIS 2** – ein Hochleistungswerkzeug für das Außenrund-Schleifen und Schältschleifen. Mit **SKYTEC XD-1** präsentiert TYROLIT zudem eine Sortimentserweiterung, die höchste Leistung in der Bearbeitung von PKD und PCBN Wendeschneidplatten bietet. Die Produktneuheiten aus der **STARTEC** Familie schärfen das Angebot und positionieren TYROLIT auch 2016 als den Kompletthanbieter in Sachen Nutenschleifen und Polieren beim Werkzeugschleifen. (**Halle 3, Stand 3002**)

### Die vier Produkthighlights im Detail

#### GENIS 2:

#### Keramisch gebundene CBN Schleifwerkzeuge zum Außenrundschleifen

Mit der neuen Produktlinie GENIS 2 definiert TYROLIT ein neues Leistungsniveau für das Außenrundschleifen. Ein erweitertes Anwendungsspektrum ermöglicht jetzt auch das Schältschleifen von Getriebewellen mit den keramisch gebundenen CBN Werkzeugen. Diese innovative und hochfeste Bindung zeichnet sich durch eine hervorragende Benetzungseigenschaft aus, die das CBN Korn optimal einbindet.



Eine blaue, neutrale Zone schützt dabei den Trägerkörper aus Stahl, Aluminium oder Kohlefaser vor Beschädigungen und ermöglicht eine maximale Ausnutzung des CBN Belages. Überdies ermöglicht das geringe Bindungsvolumen sehr offene, kühl-schleifende und extrem schnittige Spezifikationen mit langer Lebensdauer. Mit GENIS 2 garantiert TYROLIT den Anwendern kürzere Zykluszeiten sowie erhöhte Abrichtzyklen und minimiert dadurch die Bauteilkosten. Seit der Produkteinführung im Juni 2015 beliefert TYROLIT rund 100 Kunden weltweit mit GENIS 2 Produkten. Bei renommierten Herstellern aus der Automotiv-Branche ist die Schleifscheibe bereits serienmäßig im Einsatz.

#### SKYTEC XD-1: X-tremer Diamantgehalt für höchste Leistung in der PKD und PCBN Bearbeitung

„Im Schleifprozess verrichtet das Schleifkorn die gesamte Arbeit“, dieser zentrale Leitgedanke hat die Entwicklung von SKYTEC XD-1 maßgeblich geprägt. Die neue Produktlinie besteht deshalb durch einen extrem hohen Anteil an Diamantkorn, eingebettet in einer eigens dafür entwickelten Bindung.

Daraus resultiert eine erheblich höhere Abtragsleistung, die sowohl die reine Schleifzeit pro PKD Wendeschneidplatte, als auch die Ausbrüche an der Schneidkante um ein Vielfaches reduziert. Extrem hoch ist auch die erzielte Qualität der Schneidkanten. Die neue SKYTEC XD-1 erweitert somit das Produktsortiment zur Bearbeitung von PKD und PCBN Wendeschneidplatten und im Speziellen auch das Anwendungsspektrum. TYROLIT deckt mit dieser innovativen Schleiflösung den hohen Mehrbedarf an Leistung in der Industrie der Wendeschneidplatten.



TYROLIT Kunden konnten sich seit der Markteinführung Mitte 2015 von ihrer Leistung überzeugen und bereits Prozesse optimieren.



### **STARTEC XP-F: Schleifscheibe zum Polieren von Schaftwerkzeugen**



Die Produktlinie STARTEC XP-F ist die innovative TYROLIT-Lösung für das wirtschaftliche Polieren der Funktionsflächen von Schaftwerkzeugen. Die Entwickler des Produkts setzten ihr Hauptaugenmerk insbesondere auf das gezielte Polieren bei gleichzeitig garantiertem Materialabtrag. Bei dieser Polierscheibe kommt deshalb eine neue Kunstharzbindung mit hoher Verschleißfestigkeit, kombiniert mit abgestimmten Mikrodiamanten, zum Einsatz.

Durch die neue Spezifikation erreichen die Anwender sowohl vollständigen Materialabtrag bei schwankendem Aufmaß als auch glänzende Oberflächen. Zahlreiche Anwendungen bei Kunden bestätigten dabei den garantierten Materialabtrag von bis zu 0,2 mm.

### **STARTEC RC: Metallgebundene Schleifwerkzeuge zum Nutenschleifen**

Mit der Produktlinie STARTEC RC setzt TYROLIT neue Maßstäbe im Hochleistungs-Nutenschleifen und überzeugt mit sehr niedrigen Schleifkräften und höchsten Abtragsleistungen bei geringem Profilverschleiß. So konnte beispielsweise die Schleifnormalkraft beim Nutenschleifen bei einer spezifischen Zerspanungsleistung von  $Q'w=9\text{mm}^3/\text{mms}$  um 26% reduziert werden. Anwender erreichen mit STARTEC RC eine weitere Steigerung der Produktivität durch höhere Vorschübe. Dieses Schleifwerkzeug garantiert höchste Präzision und optimale Oberflächengüte für das geschliffene Werkstück. Die STARTEC RC optimiert die Bearbeitung von großen Werkstücken und zeigt ihre Vorteile besonders bei Anwendungen, die hohe Abtragsleistungen benötigen.



### **Apprasive 2.0 – Die TYROLIT App mit neuen und verbesserten Funktionen**



TYROLIT hat 2015 nicht nur die Unternehmens-Website neu gelauncht, sondern auch die TYROLIT App „Apprasive“ weiterentwickelt. „Getting Started“ ist eine neu entwickelte Funktion, die Kunden nach Erhalt des TYROLIT Produktes über Vorbereitungsmaßnahmen und Sicherheitshinweise hinsichtlich Montage, Inbetriebnahme und Lagerung informiert.

Mit dem „Process Calculator“ realisiert TYROLIT, als führender Schleifmittelhersteller, Berechnungen prozessrelevanter Parameter am Smartphone und Tablet. Dafür stehen dem Anwender Formeln, Richtwerte und Erklärungen zu den jeweiligen Schleifprozessen zur Verfügung, die eine schnelle und einfache Berechnung von Schleifparametern ermöglicht.

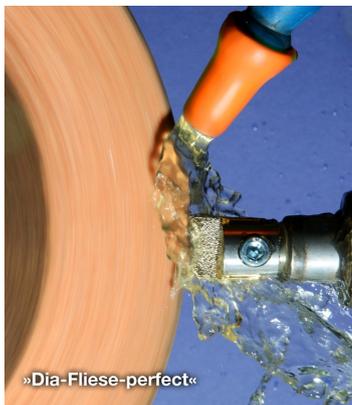
Bewährte Funktionen der App wie der „Product Finder“ und der auf Basis von Erfahrungswerten aufgebaute „Trouble Shooting Guide“ stehen selbstverständlich auch in Apprasive 2.0 zur Verfügung. TYROLIT bietet einen gratis Download im App-Store für Android, iOS und Blackberry.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch:  
**Halle 3, Stand 3002**  
**www.tyrolit.com**



## Diamant- und CBN-Werkzeuge sowie CBN-Schleifscheiben

Einzel-Diamant-Abrichter und geschliffene Profil- und Kopierdiamanten bilden die Tradition des 1922 gegründeten Hanauer Familienunternehmens LACH DIAMANT.



**Bild:** LACH DIAMANT Jakob Lach

Das nunmehr in den letzten 50 Jahren begründete Know-how steht parallel zur Entwicklung synthetischer Diamanten schlechthin – so beispielsweise für die Fertigung kunststoffgebundener Diamant-Schleifscheiben – K-MC – mit metallüberzogenen Diamanten

- 1967 - für das Hartmetall-Schleifen oder der Entwicklung der ersten CBN-BorazonTM-Schleifscheiben – K-MX

- 1969 - für das Schleifen hochlegierter gehärteter Stähle und von HSS.

Polykristalline Diamanten (PKD) brachten 1973 neue Herausforderungen – Gleiches gilt für die sich anschließenden Entwicklungen der CVD und Mono-Diamanten.

Die Antwort war die Patentanmeldung bzw. Erfindung der Funkenerosion 1968 – die auf der GrindTec zur Vorführung kommende „Dia-2200-mini“ Universal-Funkenerosions-Schleifmaschine geht auf diese Erfindung zurück. Heutige hergestellte PKD-Diamant-Werkzeuge – Fräser – Formwerkzeuge – für die Aluminium-, Holz- und Kunststoff-Zerspanung wären ohne diese Entdeckung nicht denkbar.

LACH DIAMANT auf der GrindTec zeigt, was man heute noch alles besser mit Diamant machen kann, wie der Super-Diamant-Abrichter „Dia-Fliese-perfect“, der bisherige Diamant-Abrichtplatten an Leistung und Stabilität übertreffen – sowie die erstmals für das CNC-Schleifscheiben-Profilieren entwickelte Präzisions-Diamant-Abrichtrolle drebojet®-plus.

**Halle 1, Stand 1052**

## Revolution in der Metallbearbeitung durch Additive Manufacturing bleibt vorerst aus

Das gilt zumindest für die kommenden fünf bis sieben Jahre. „Additive Manufacturing (AM) ergänzt die Fertigungsverfahren in der Metallbearbeitung. Eine großflächige Verdrängung bestehender Bearbeitungsverfahren oder die vielzitierte Revolution in der industriellen Großserienproduktion bleibt erst einmal aus“, sagt Myron Graw, Partner bei der KEX Knowledge Exchange AG in Aachen anlässlich der METAV in Düsseldorf. Er ist verantwortlich für das Geschäftsfeld AM und damit für die Untersuchung „Additive Manufacturing – Potenziale und Risiken aus dem Blickwinkel der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie“, die der VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) in Auftrag gegeben hat.



*Dr. Wilfried Schäfer,  
Geschäftsführer beim VDW*

**Bild:** VDW

„Generative Verfahren oder Additive Manufacturing sind mit hohen Erwartungen verbunden“, weiß Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer beim VDW. „Insbesondere die Vision komplett neuer Wertschöpfungsketten bis hin zur individuellen Produktion von Teilen oder Ersatzteilen vor Ort stoßen auf großes Interesse“, erläutert er. Grund genug für den VDW, wissenschaftlich untersuchen zu lassen, was aus Sicht der Werkzeugmaschinenindustrie tatsächlich dahinter steckt.

Die KEX AG hat unter Beteiligung der Fraunhofer-Institute für Produktionstechnologie und Lasertechnik die Untersuchung mit Schwerpunkt auf der metallischen Fertigung in fünf Stufen durchgeführt:

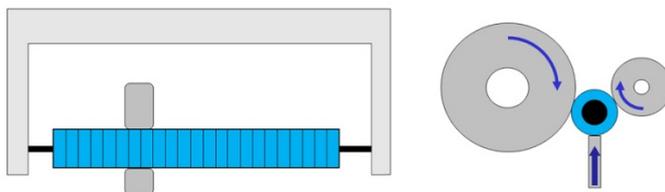
- Marktanalyse für die Entwicklung additiver Verfahren
  - Metaanalyse bereits bestehender Studien und Bestandsaufnahme der Situation bei Patentanmeldungen und in der Forschung anhand wissenschaftlicher Veröffentlichungen.
- Bestandsaufnahme der verfügbaren additiven Verfahren für den Metallbereich
- Case Studies, die anhand ausgewählter Bauteile die Anforderungen und Möglichkeiten der additiven Fertigung untersuchen
- Prognose zur Entwicklung der Technologien in den kommenden fünf bis sieben Jahren

Das wichtigste Ergebnis: Ausgehend von 40% Zuwachs pro Jahr für die additiven Verfahren wird weniger als ein Prozent der bestehenden Technologien durch additive Verfahren ersetzt. (VDW)

**Seite 29**

## Drahtgeführtes Aussenschleifen

„The perfect hole“ ist der Leitsatz des Schweizer Maschinenbauunternehmens Schläfli Engineering AG mit Produktionsstandort nahe Biel und Solothurn. Seit den frühen 60er Jahren entwickelt das



**Bild:** Schläfli Engineering LTD

Team hochpräzise Prozesse zur Bearbeitung von Mikrobohrungen und Aussendurchmesser in harten bis ultraharten Materialien. Im Fokus steht das Ziel, die Qualitätsaspekte Durchmesser, Rundheit, Zylindrität, Konzentrität und Oberflächengüte zu maximieren.

Die drahtgeführte Aussenschleifmaschine acugrind-C, welche die Schläfli Engineering AG an der diesjährigen GrindTec ausstellt, dient zum genauen, zentrischen Aussendurchmesserschleifen.

Der Maschinentyp wurde ursprünglich zur Bearbeitung von Uhren- und Industrielagersteinen entwickelt. Mit der Weiterentwicklung können neu Werkstücke bis zu einem Aussendurchmesser von ca 12 mm bearbeitet werden und dies auf einer Gesamtlänge von bis zu 1000 mm. Diverse Industrie-Keramiken, Hartmetall, Rubin oder Saphir können bearbeitet werden. Das Teilespektrum reicht von Führungsbuchsen, Matrizen und Wasserstrahlschneiddüsen hin zu Medizinalröhrchen und Dauermagneten für Minimotoren oder Einspritzdüsen. Aufgrund der Drahtführung der Werkstücke und der exakten Arbeitsweise der Schleifmaschine, werden sehr hohe Bearbeitungsgenauigkeiten erreicht. **Halle 1, Stand 1016**

## AC microLine® Doppelseitiges Feinschleifen, Honen, Läppen, Polieren und Entgraten

Die erfolgreiche Produktlinie Peter Wolters AC microLine®, mit den Applikationen Feinschleifen, Honen, Läppen, Polieren und Entgraten überzeugt durch eine Vielzahl an möglichen Applikationen für die Doppelseiten-Planbearbeitung von Hochpräzisions-Werkstücken. Bei den AC microLine® Maschinen findet eine Batch-Bearbeitung der Werkstücke statt, bei der die Bauteile in Läuferscheiben spannungsfrei geführt werden. Die sogenannte Planetenkine-matik aus Arbeitsscheiben-, Stiftkranz- und Läuferscheibenrotation ermöglicht eine gleichmäßige und hohe Qualität hinsichtlich Maßhaltigkeit, Ebenheit, Parallelität und Oberflächen-güte.

**Peter  
Wolters  
AC 700-F**



**Bild:**  
Lapmaster  
Wolters

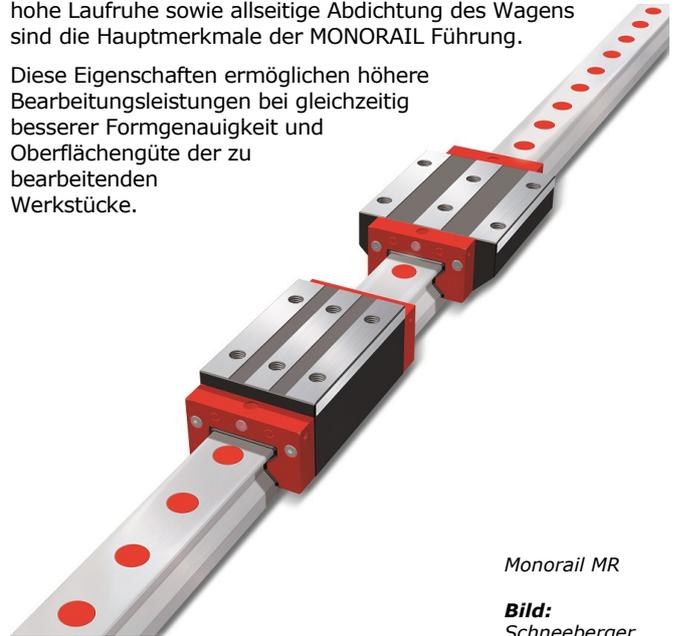
Diese Art der Relativbewegung zwischen Werkzeug und Werkstück führt zu einer sehr gleichmäßigen Belastung des Schleifbelags sowie zu einem außerordentlich ebenen Materialabtrag. Aufgrund der Flexibilität des Verfahrens lässt sich ein sehr breites Spektrum an unterschiedlichsten Werkstückmaterialien und -geometrien von planparallelen Bauteilen bearbeiten.

**Halle 1, Stand 1026**

## SCHNEEBERGER MONORAIL MONORAIL MR Profilschienen- führungen mit Rollen

Hohe Steifigkeit, große dynamische und statische Tragfähigkeit, hohe Laufruhe sowie allseitige Abdichtung des Wagens sind die Hauptmerkmale der MONORAIL Führung.

Diese Eigenschaften ermöglichen höhere Bearbeitungsleistungen bei gleichzeitig besserer Formgenauigkeit und Oberflächengüte der zu bearbeitenden Werkstücke.



Monorail MR

**Bild:**  
Schneeberger

Die hohe Steifigkeit ergibt ein besseres Schwingungsverhalten mit kleineren Schwingungsamplituden und als Folge längere Werkzeugstandzeiten. Die langjährige Erfahrung in der Konstruktion und Anwendung von Rollenwälzführungen sowie modernste Technologien in der Produktentwicklung und Serienfertigung wurden konsequent eingesetzt. Das MONORAIL MR ist eine für den Anwender wirtschaftliche Wälzführung, die den Anforderungen des modernen Maschinenbaus entspricht.

**Halle 4, Stand 4093**

## Oemeta zeigt GTL-Schleiföl auf Grindtec 2016

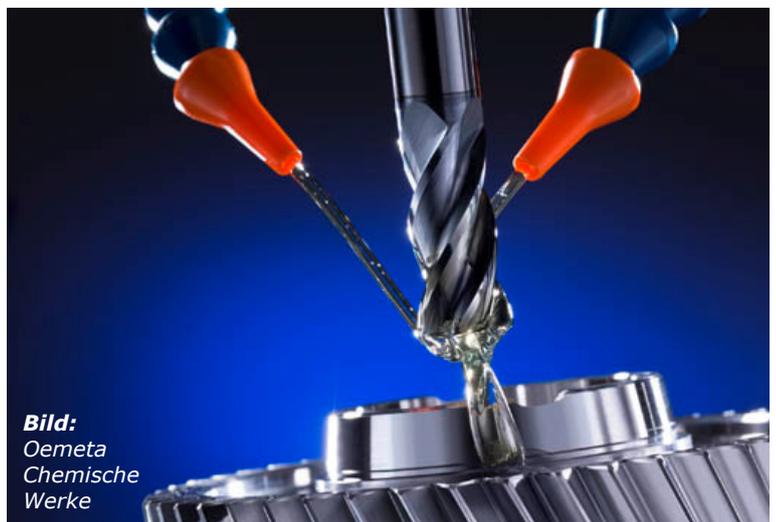
Ein innovatives Gas-to-Liquids (GTL) Produkt präsentiert Oemeta auf der GrindTec. Das neue, mineralölfreie Schleiföl OEMETOL 610 GT verspricht besondere Schmierleistung bei geringer Verdampfung und überzeugt mit deutlich besseren Leistungsdaten gegenüber herkömmlichen Hydrocrackölen. Daraus folgen hohe Arbeitssicherheit und geringerer Verbrauch.

Die Produktgruppe der GTL-Öle ist eine wirkungsvolle Antwort auf die steigenden Anforderungen anspruchsvoller Schleif- und Zerspanungsprozesse der Zukunft. Anwender profitieren von sicheren Prozessen und längeren Werkzeugstandzeiten.

„Unser synthetisches Produkt OEMETOL 610 GT basiert auf Ölen der neuesten Generation, dessen Basisöle im sogenannten GTL-Verfahren gewonnen werden“, betont Malte Krone, Leiter Produktmanagement bei der Oemeta Chemische Werke GmbH. Auf der GrindTec in Augsburg zeigt der Hersteller leistungsfähiger Schneid- und Schleiföle sowie hocheffizienter Kühlschmierstoffe mit OEMETOL 610 GT ein innovatives Schleiföl.

Beim GTL-Verfahren werden aus Erdgas sehr reine, synthetische und damit mineralölfreie Basisöle gewonnen. Diese sind darüber hinaus frei von organischem Stickstoff, Aromaten, Schwermetallen, Zink- und Chlorverbindungen. Dennoch weist das Neuprodukt exzellente Leistungswerte auf.

**Halle 2, Stand 2144**



**Bild:**  
Oemeta  
Chemische  
Werke

## KREBS – TRITON Neues aus der Schleifscheibenfabrik KREBS & RIEDEL

Zahnräder gehören zu den wichtigsten Maschinenelementen im Getriebe-, Fahrzeug- und Maschinenbau. Die Anforderungen an diese Produkte bezüglich Leistungsübertragung oder Laufruhe steigen ständig weiter an. Das Schleifen ist deshalb eines der wichtigsten Verfahren zur Erfüllung höchster Qualitätsansprüche. Beim kontinuierlichen Wälz- oder Profilschleifen rotieren Schleifschnecke und Werkstück synchron miteinander, das Werkstück wird dabei gleichzeitig in mehreren Hüben an der Schleifschnecke vorbei bewegt. Die Anforderungen an die Maschinenkinematik sind hoch. Das Verfahren ist wirtschaftlich in der Massenfertigung bei kleinen und mittleren Modulen.

Die Schleifscheibenabmessungen sind durch die eingesetzten Schleifmaschinensysteme oder die Arbeitsaufgabe vorgegeben. Die Arbeitsgeschwindigkeiten liegen bis 100 m/s.

Je nach Zusammen-setzung können auch höhere Arbeitsgeschwindigkeiten erzielt werden. Mit KREBS-Triton präsentiert das Unternehmen eine neue, leistungsstarke Schleifscheibe. Das innovative Bindungssystem V88 ist speziell auf das neue Schleifkorn angepasst und gewährleistet so eine optimale Korneinbindung.



Durch die spezielle Kornform wird eine höhere Porosität als mit herkömmlichen Korundmaterialien erreicht.

**Bild:**  
KREBS & RIEDEL

Zusätzlich kann durch die optimale Zugabe von strukturierten Porenbildnern die Schleifeigenschaft individuell an den Prozess angepasst werden.

**Halle 1, Stand 1029**

## Schleifen und Abrichten mit super- harten Werkstoffen

Anlässlich der GrindTec in Augsburg hält LACH DIAMANT für alle, die schon immer etwas mehr über Entwicklung und Historie der Anwendung superharter abrasiver Werkstoffe, wie bspw. Diamant oder CBN (Borazon™) wissen wollten, eine Zusammenstellung publizierter Berichte und Informationen der letzten vier Jahrzehnte bereit.

**Bild:**  
LACH DIAMANT



Für alle Anwender und Studierende werden diese Informationen Anregung sein, dass sich entsprechend hergestellte Werkzeuge bzw. Schleifscheiben auch in heutiger Zeit noch zielgerichteter einsetzen lassen.

**Halle 1, Stand 1052**

### Impressum | Imprint

messe**kompakt**.de

EBERHARD print & medien  
agentur gmbh

<b>Anschrift</b>	EBERHARD print & medien agentur GmbH Mauritiusstraße 53 56072 Koblenz / Germany	Tel. 0261 / 94 250 78 Fax: 0261 / 94 250 79 HRB Koblenz 67 63	info @ messekompakt . de www.messekompakt.de IHK Koblenz/Germany
<b>Geschäftsführer</b>	Reiner Eberhard	eberhard @ messekompakt . de	
<b>Redaktion</b>	Thorsten Weber (tw) (V.i.S.d.P.) Erika Marquardt	redaktion @ messekompakt . de marquardt @ messekompakt . de	
<b>Verkaufsleitung</b>	R. Eberhard	anzeigen @ messekompakt . de	

### Bilder/Logos/Texte

3sechzig - Vertrieb von Technik für die Besten e.K.- Alexander Uhlmann, AFAG Messen und Ausstellungen GmbH (AFAG), Agathon AG, BELKI teknik ApS, BMR elektrischer und elektronischer Gerätebau GmbH, Breu Diamantwerkzeug GmbH, CERATONIA GmbH & Co. KG, Curtis Systems GmbH, DMG MORI Europe Holding AG, Dürr Ecoclean GmbH, EBERHARD print & medien agentur gmbh (epm), Erwin Junker Maschinenfabrik GmbH, FREZITE Group, GK Werkzeugmaschinen GmbH, GST - Gesellschaft für Schleiftechnik GmbH, Günter Effgen GmbH, Helmut Ebert GmbH, Hommel GmbH, IHI Ionbond AG, KNOLL Maschinenbau GmbH, KÖNIG - mtm GmbH, KREBS & RIEDEL Schleifscheibenfabrik GmbH 6 Co. KG, KULLEN-KOTI GmbH, L. KELLENBERGER & Co. AG, LACH DIAMANT Jakob Lach GmbH & Co. KG (LD), Lapmaster Wolters GmbH, Meditech Vliesstoffe GmbH & Co. KG, Meister Abrasives AG, Microcut Ltd., NEO DRESS AG, NUM AG, Oemeta Chemische Werke GmbH, OTEC Präzisionsfinish GmbH, ph-cleantec GmbH, Saint-Gobain Abrasives GmbH, SAV GmbH, SCHENCK RoTec GmbH, Schläfli Engineering LTD, Schneeberger GmbH, Supfina Grieshaber GmbH & Co. KG, SwissChuck AG, Tyrolit - Schleifmittelwerke Swarovski KG., Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V. (VDW), VOLLMER WERKE Maschinenfabrik GmbH (VWM), WOLF IT Consulting GmbH, Archiv

### Haftungsausschluss

Die EBERHARD print & medien gmbh prüft Werbeanzeigen von Ausstellern bzw. sonstigen Inserenten in diesem ePaper nicht und haftet unter keinerlei rechtlichen, insbesondere nicht unter wettbewerbsrechtlichen Gesichtspunkten für den Inhalt sämtlicher in diesem ePaper veröffentlichten Werbeanzeigen. Das gleiche gilt für die veröffentlichten redaktionellen Berichte sowie für die redaktionell gestalteten Anzeigen unter dem Namen des jeweiligen Ausstellers (Firmenname/Verfasser wird in den einzelnen Berichten aufgeführt); diese Einträge hat das einzelne Unternehmen / der jeweilige Aussteller (Halle/Stand) eigenverantwortlich veranlasst.

Gemäß Urteil vom 12.5.1998 | Landgericht Hamburg weisen wir darauf hin, dass wir keinerlei Einfluss auf die Gestaltung noch auf die Inhalte der auf unserer Homepage und ePaper gelinkten Seiten haben. Des Weiteren distanzieren wir uns von den Inhalten aller von uns gelinkten Seiten. Ebenso machen uns deren Inhalte nicht zu eigen und lehnen jegliche Verantwortung dafür ab.

### Disclaimer

EBERHARD print & medien agentur gmbh accepts no liability for statements by exhibitors or the content of advertising. EBERHARD print & medien agentur gmbh does not examine the advertisements by exhibitors and other advertisers in this epaper and is not liable under any aspect of law - and particularly the law on competition - for the content of any advertisements published and editorial advertisements in this epaper. The same applies to the entries listed under the names of the respective exhibitors (hall, booth); these entries have been actuated by the respective exhibitors on their own authority.

**Gerichtsstand** Koblenz / Germany

Fortsetzung von Seite 26

Additive Manufacturing  
**Hemmnisse sind Kosten  
und Bearbeitungszeit**

Hemmnisse für eine größere Marktdurchdringung bestehen in den Kosten und der Bearbeitungszeit. In der Kleinserienfertigung sowie der Fertigung von Bauteilen können Kostenvorteile additiver Verfahren in der werkzeuglosen Fertigung liegen. Ein besonderer Nutzen entsteht außerdem, wenn erhebliche „added values“ durch die additive Fertigung generiert werden können, wie beispielsweise Leichtbaustrukturen in der Flugzeugindustrie, interne Kühlkanäle und Hinterschnitte. Damit können ggf. auch in der Mittel- und Großserienfertigung Kostennachteile aufgehoben werden.

Bei der Fertigung großer Bauteile haben additive Verfahren oft Kostennachteile. Sie resultieren u.a. aus den vergleichsweise geringen Aufbauraten. Daneben fallen die teuren Anlagen und die hohen Materialpreise für Metallpulver ins Gewicht. „Diese Kostentreiber werden sich in den kommenden Jahren durch technologische Entwicklungen und den Aufbau von Kapazitäten verändern“, räumt Graw ein. Dies werde die Verbreitung von AM beschleunigen.

**Potenzial  
für Hybridmaschinen**

Spannend bleibt die Entwicklung von hybriden Anlagen. Sie integrieren Funktionalität für additive Fertigung, z.B. Laserauftragsschweißen, in konventionelle Maschinenkonzepte, beispielsweise Bearbeitungszentren. Hierdurch ergibt sich das Potenzial, während des Aufbauprozesses immer wieder gezielte Bearbeitungsaufgaben durchzuführen. „Um die Möglichkeiten effizient nutzen zu können, müssen die Teile jedoch völlig umkonstruiert werden. Dies gilt auch für die rein additiven Verfahren“, erläutert der KEX-Forscher. (VDW)

Seite 31



**Innovative metallhybridgebundene  
Schleifwerkzeuge!**

Hohe Qualitätsanforderungen beim Werkzeugschleifen erfordern heutzutage perfekt abgestimmte Bindungssysteme, welche sich durch geringe Leistungsaufnahmen, kurze Prozesszeiten und lange Standzeiten auszeichnen. Die neu entwickelte Produktlinie metallhybridgebundener Schleifwerkzeuge G-RUN von EFFGEN-LAPPORT-Schleiftechnik wird diesen Ansprüchen in allen Belangen gerecht. Ihre definierte, hartporöse Mikrostruktur, kombiniert mit einer eigens für das G-Run-System entwickelten Diamantkörnung, resultiert schließlich in einem optimalen Verhältnis von Leistung und Wirtschaftlichkeit.

Die speziell für EFFGEN-LAPPORT-Schleiftechnik designte Diamantqualität sorgt für eine außergewöhnlich hohe Schnittfreudigkeit des Werkzeuges, die in Kombination mit einem detailliert abgestimmten Verschleißverhalten einen kontinuierlichen Selbstschärfeffekt garantiert.

Das G-Run-Bindungssystem zeigt trotz niedriger Leistungsaufnahmen höchste Standzeiten und eine konkurrenzlose Profilstabilität. Durch minimierte Abrichtzyklen und hohe Vorschubgeschwindigkeiten wird die Wirtschaftlichkeit des Werkzeuges deutlich gesteigert. Die Härte der Bindung ist kundenspezifisch einstellbar, was effizientes Schleifen verschiedenster Hartmetall- oder Cermetsorten auf gleich hohem Niveau ermöglicht. Ein ausgereiftes Fertigungsverfahren und ein motiviertes Team erfahrener Spezialisten garantieren eine optimal reproduzierbare Qualität aller G-Run-Produkte, so wie Sie es von allen Artikeln der Unternehmensgruppe EFFGEN-LAPPORT-Schleiftechnik gewohnt sind.

Halle 7, Stand 7031



Bild: Günter Effgen GmbH

**Portfolio für die  
Werkstück- und Werk-  
zeugspannung**

3sechzig-Technik für die Besten präsentiert sich erstmalig auf der diesjährigen GrindTec. Das Unternehmen ist auf die Beratung und den Vertrieb von hochwertigen Lösungen für die Werkstück- und Werkzeugspannung und die Fertigungsmesstechnik spezialisiert. Mit seinen Partnern, den Firmen Karl Bruckner - Präzisionswerkzeuge, Stille -Präzisionsmesstechnik, Simon Nann - Spann-technik und Mytec - Hydraclamp wird ein umfassendes Portfolio für die Werkstück- und Werkzeugspannung sowie die Fertigungsmesstechnik auf einem Gemeinschaftsstand in Halle 5, Stand 5122, ausgestellt.

Simon Nann, traditionell bekannt als Hersteller hochwertiger mechanischer Spannmittel, wie Spannzangen, Spannköpfe und Spanndorne, zeigt komplette Futterlösungen, unter anderem für Werkzeugschleifmaschinen mit höchsten Rundlaufgenauigkeiten.



Bild:  
3sechzig  
Technik für  
die Besten e.K.

Die Karl Bruckner Werkzeugfabrik präsentiert neben den bewährten Zentrierspitzen zum Schleifen mit protokollierten Rundheiten von  $\leq 0,3 \mu\text{m}$ , mitlaufende Zentrierspitzen in kompakter und extrem steifer Bauform mit Rundlaufgenauigkeiten von  $\leq 3 \mu\text{m}$ . Diese eignen sich in besonderem Masse zum Verzahnungs- und Aussenrundscheifen sowie zum Hart- und Hochleistungsdrehen.



Bild:  
3sechzig  
Technik für die  
Besten e.K.

Mytec Hydraclamp hat sich seinen hervorragenden Namen vor allem mit hydraulischen Dehnspannlösungen in der Luftfahrtbranche erarbeitet. Zahlreiche Automobil- und Maschinenhersteller, Erstausrüster und Fachbetriebe setzten auf das System der dichtunglosen Dehnspanntechnik von Mytec Hydraclamp, mit der Rundlaufgenauigkeiten von bis zu  $\leq 2 \mu\text{m}$  erreicht werden.

Halle 5, Stand 5122

## Das neue Einkristall 131A von KREBS & RIEDEL

Beim Flachsleifen sollen ebene, planparallele Flächen mit definierten Oberflächenqualitäten erzeugt werden. Es gibt verschiedene Prozessvarianten. Diese unterscheiden sich durch die Anordnung der Schleifkörperachse zur Arbeitsfläche (Topf- oder Umfangsscheiben), den Zustell- und Vorschubwerten (Vollschnitt- oder Pendelschleifen).

**Bild:**  
KREBS &  
RIEDEL



Typische Bauteile sind Stanz- u. Schnittwerkzeuge, Führungsbahnen an Maschinenbetten, diverse Messer etc. Im Werkzeug- u. Formenbau werden komplexe Formen häufig im Profilschliff erzeugt. Für die gängigsten Maschinen hält KREBS & RIEDEL am Lager eine Vielzahl von bewährten Schleifscheiben für Sie bereit. Mit dem neuen Einkristallkorn 131A erreicht die Wirtschaftlichkeit (G-Wert) eine Steigerung von 10%. Auch das bezogene Zerspanvolumen konnte im Plan-Umfangs-Querschleifen im Vergleich zum Einkristallkorund 31A um bis zu 35% gesteigert werden, während die Spindelleistung um 0,5 kW gesenkt werden konnte.

Das Familienunternehmen fertigt seit 1895 im hessischen Bad Karlshafen und gehört mit einem Jahresumsatz von über 25 Mio. Euro zu den führenden deutschen Herstellern von modernen Schleifwerkzeugen. Der Exportanteil von etwa 40% zeigt die internationale Ausrichtung des Unternehmens. Zum Kerngeschäft von KREBS & RIEDEL gehören: Korund- und Siliziumkarbidscheiben in keramischer Bindung und Kunstharzbindung für die meisten industriellen Schleifanwendungen bis 900mm Außendurchmesser für: Rundschleifen, Flachsleifen, Werkzeugschleifen, Spitzenlosschleifen, Verzahnungsschleifen und Schruppschleifen.

Trennschleifscheiben in Kunstharzbindung mit und ohne Faserstoffverstärkung bis 800 mm Außendurchmesser für: Kappschnitt, Pendeltrennen sowie Rotations-trennen Schrupp- und Pendelschleifen mit und ohne Faserstoffverstärkung für die Lohnputzerei und die Gießereiindustrie:

**Halle 1, Stand 1029**

*Prototyp Streamfinish-Anlage mit integrierter Messtechnik*

## SF Pulsfinish mit automatischem Halterwechsel

Gleitschleifmaschinen der Firma OTEC Präzisionsfinish GmbH zeichnen sich durch hohe Prozesssicherheit, gute Automatisierbarkeit und große Flexibilität bei gleichzeitig einfacher Bedienung aus. Dabei macht die kontinuierliche Weiterentwicklung der Schlepp-, Stream- und Pulsfinishanlagen es möglich, Maschinen zur gezielten Nachbearbeitung und zum Polieren von Werkstücken für unterschiedlichste Branchen, wie beispielsweise für die Medizintechnik, den Werkzeug- und Formenbau oder die Automobilindustrie zu liefern.

Um auch zukünftig den Kundenwünschen gerecht zu werden und den steigenden Anforderungen in der Produktionstechnik zu entsprechen, hat die Firma OTEC eine neue Streamfinishanlage mit integrierter optischer Messtechnik entwickelt. Sie ermöglicht neben der Nachbearbeitung von Schaftwerkzeugen und anderen Werkstücken die automatisierte und durchgängige Qualitätskontrolle.



Die SF wurde zusammen mit dem Berliner Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK in einem zweijährigen Projekt entwickelt. Gefördert durch das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) wurde eine komprimierte Streamfinishanlage konstruiert und gebaut, die um eine Messzelle mit einem 6-Achs-Knickarmroboter der Firma Fanuc Robotics Deutschland GmbH, Neuhausen, und einem optischen Messgerät IF SensorR25 der Firma Alicona Imaging GmbH, Grambach, Österreich, erweitert wurde.

*SF 3 Pulsfinish mit  
automatischem Halterwechsel*

**Bild:** OTEC Präzisionsfinish GmbH

Nachdem ein Werkstück in der Streamfinishanlage mit integrierter optischer Messtechnik bearbeitet wurde, erfolgt der automatisierte Werkstückwechsel durch den Knickarmroboter. Parallel zur nächsten Werkstückbearbeitung wird das Werkstück dann gereinigt und anschließend durch den auf der Autofokusvariation basierenden optischen Sensor erfasst. Dadurch können beispielsweise die für die Werkzeugpräparation relevanten Kennwerte, wie Schneidkantenradius  $r_\beta$ , K Faktor  $K_s$  und maximale Schneidkantenschärftigkeit  $R_{s,max}$ , reproduzierbar gemessen und in einer Datenbank hinterlegt bzw. über den zusätzlichen Benutzerbildschirm angezeigt und abgerufen werden. Durch das integrierte Messsystem entfällt eine externe, meist händisch durchgeführte Messung. Die Zeit für den Werkzeugtransport und das Werkzeugausrichten kann somit drastisch reduziert werden. Die integrierte Messtechnik ermöglicht weiterhin eine automatisierte Parametrierung der Maschine, wodurch für neue Werkstücke schnell und effizient die richtigen Einstellparameter ermittelt werden können.

Darüber hinaus präsentiert OTEC eine weitere Neuentwicklung der SF 3 Pulsfinishmaschine. Diese verfügt nicht nur über das innovative Pulsfinish-Verfahren, sondern auch über einen automatischen Halterwechsel.

Das Prinzip des Pulsfinish-Verfahrens beruht auf den exakt definierten und in kurzer Folge wiederkehrenden Bewegungsintervallen zwischen Media und Werkstück. Hierbei wird das aufgespannte Werkstück in die Mediaströmung des sich drehenden Behälters eingetaucht und dort in kürzester Zeit auf über 2000 U/min beschleunigt. Dann wird es sofort wieder abgebremst und erneut beschleunigt. Durch die unterschiedlichen Geschwindigkeiten, die sich aufgrund der Trägheit des sich drehenden Media im Behälter und der schnellen Geschwindigkeitsänderung des Werkzeuges ergeben, entsteht eine extrem intensive und exakt steuerbare Schleifwirkung. Dabei ergeben sich Relativbeschleunigungen von bis zu 40G!

**Halle 1, Stand 1005**

Fortsetzung von Seite 29

Additive Manufacturing

## Entwicklung von hybriden Anlagen

Daraus ergibt sich eine weitere offene Frage: die Integrationsfähigkeit von AM-Anlagen in das klassische Produktionsumfeld. Viele Arbeitsabläufe erfolgen heute noch manuell. Für die effiziente Nutzung von AM sind Fragen zur automatisierten Pulverzufuhr, zum Pulverhandling, der Pulverentfernung, Staubbelastung der Umgebung beim „Auspacken“ der Teile, automatisierte Prozessketten für die Entfernung von Stützstrukturen u.v.m. zu beantworten.

Weitere Defizite der additiven Fertigung sind die immer noch eingeschränkte Werkstoffauswahl, die für additive Anlagen qualifiziert sind. Außerdem muss die Qualität additiv hergestellter Bauteile zerstörungsfrei geprüft werden. Da es sich bei den Teilen immer mehr oder weniger um Einzelstücke handelt, muss ihre fehlerfreie Reproduzierbarkeit erst noch nachgewiesen werden.

„Wir stellen fest, dass sich Additive Manufacturing im Metallbereich als weitere Fertigungstechnologie in die bestehende Wertschöpfungskette der Metallbearbeitung integriert“, resümiert VDW-Geschäftsführer Schäfer. AM werde somit ein weiterer Baustein neben CAD, Simulation, Nachbearbeitung, Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung. Besonders wichtig wird sie auch für die Werkzeugmaschinenindustrie selbst, wenn Bauteile durch additive Verfahren mit Mehrwert ausgestattet werden können, sich z.B. die Lebensdauer verlängert. (VDW)



## JUNKER Gruppe zeigt neue Technologien auf der GrindTec

Die Welt der Schleiftechnik trifft sich auf der GrindTec in Augsburg. Die JUNKER Gruppe präsentiert sich mit neuen Technologien der Marken JUNKER, ZEMA und LTA auf dem Messestand 5-003: JUNKER zeigt die Schleifoperationen an Werkzeugrohlingen, ZEMA führt eine Rundschleifmaschine zur Wellenbearbeitung vor und LTA komplettiert die Gruppe mit innovativen Filtrationslösungen.

Auf dem Messestand der JUNKER Gruppe können die Besucher mehrere Schleifanwendungen live in Augenschein nehmen, unter anderem das Schleifen eines Stufenbohrer-Rohlings aus Hartmetall

**Bild:**  
Erwin Junker Maschinenfabrik



Die JUNKER Lean Selection speed realisiert mehrere Schleifoperationen an Werkzeugrohlingen in einer Einspannung. Am schwenkbaren Schleifspindelstock (B-Achse) werden ein oder zwei Hochleistungs-Schleifspindeln montiert, die im QUICKPOINT-Schleifverfahren arbeiten. Für kurze Ladezeiten sorgt ein integriertes Ladesystem.

Auf der GrindTec zeigt ZEMA seine NUMERIKA GH 1000 in Aktion. Die robuste Rundschleifmaschine mit hydrostatischer X- und Z-Achse und hydrostatisch gelagerter Schleifspindel eignet sich für ein großes Werkstückspektrum im Automobilbereich, wie beispielsweise Kurbel-, Rotor- oder Getriebewellen. Darüber hinaus ist das Bedienelement der GH 1000 sehr leicht zu handhaben.

Der Spezialist für Filtrationslösungen LTA Lufttechnik GmbH präsentiert auf dem Stand das Abscheiden von Öl-/Emulsionsnebel- und Rauchpartikeln anhand eines elektrostatischen sowie mechanischen Filter Modells und erläutert darüber hinaus, die mögliche Applikation von Sicherheits-/Brandschutzkomponenten und den dazugehörigen Verrohrungsvarianten.

**Halle 5, Stand 5003**

## Schleifen, Verzahnen und Entgraten mit Robotertechnik

Die mechanische Bearbeitung von Werkstücken und Bändern ist die Kernkompetenz der Berger Gruppe. Das Wuppertaler Unternehmen bietet CNC- und Robotertechnik zum Schleifen, Verzahnen, Schärfen, Entgraten und Polieren unterschiedlichster Werkstücke an.

Bei der Herstellung von Schneidwaren, Handwerkzeugen, chirurgischen Instrumenten sowie artverwandten Werkstücken müssen genaueste Werkstücktoleranzen eingehalten werden, um eine gute Qualität garantieren zu können. Messsysteme in Verbindung mit Robotertechnik spielen bei Schleif- und Polierprozessen eine immer größere Rolle.



**Bild:** Heinz Berger Maschinenfabrik

Die Berger Gruppe bietet CNC- und Roboter gesteuerte Maschinen zur Bearbeitung und Veredelung von Metallbändern und Werkstücken wie z. B. Haushalts- und Maschinenmessern, Schneidwaren, chirurgischen Instrumenten, Hand- und Gartenwerkzeugen sowie Guss- und Schmiedeteilen.

Roboter-Bearbeitungszellen können als Fertigungszelle für ein breites Spektrum an Werkstücken eingesetzt oder in Fertigungslinien integriert werden. Es kommen 4- bis 7-achsige Roboter unterschiedlicher Typen und Hersteller zum Einsatz. Werkzeuge für die Bearbeitung können Schleifscheiben, Schleifbänder sowie Polierscheiben sein. Hierbei wird entweder die Bewegung der Werkzeuge oder die der Werkstücke vom Roboter ausgeführt.

### Industrie 4.0

Die Berger Gruppe setzt konsequent die zentrale Idee von Industrie 4.0 um. Das heißt, dezentrale, intelligente Systeme entscheiden aufgrund von Eingangssignalen und Sensorik, welche Art von Aktionen ausgeführt wird.

**Halle 2, Stand 2127**

## PKD-Schleifen für alle Dia-Holz- Kunststoff-Werkzeuge

Klar, mit der „Dia-2200-mini“ - dem Erfolgsmodell - entwickelt von LACH DIAMANT aus 35 Jahren Erfahrung im Bau von Schärfautomaten für Werkzeug-Schärferei und Fertigung.



Das PreisLeistungsverhältnis der „Dia-2200-mini“ ist nach wie vor unerreicht.

Dem Schärfen stehen einfach abzurufende Programme beispielsweise vom Schaftfräser und Fügefräser (mit oder ohne Achswinkel), Ritzler bis zur Säge (max. bis 400/480 mm  $\phi$ ) und bis zur Mehrfachfertigung in einer Aufspannung zur Verfügung.



Das ideale Leistungsangebot der „Dia-2200-mini“ sollte ein Muss für jeden Servicebetrieb sein – vor allem, wenn es schnell gehen muss – und der Kunde wartet! Aus dem Hause LACH DIAMANT soll der „3Dia-Saw-Grinder“ für Dia-Sägen bis 800 mm  $\phi$  – aber auch für Fügefräser – für die Voll-Zahn für Zahn-Bearbeitung, gleich welcher Zahngeometrie bis zur Mehrfachfertigung – nicht unerwähnt bleiben.



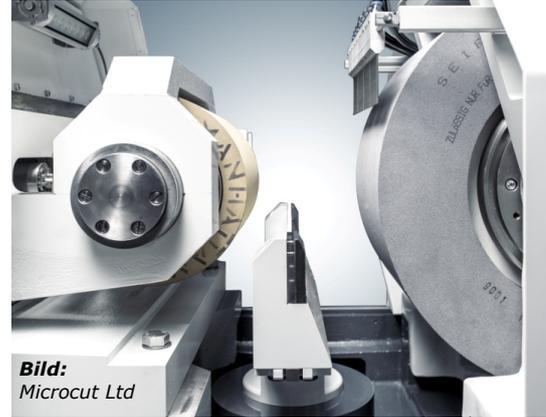
**Bilder:** LACH DIAMANT, Jakob Lach

Auch für den „3Dia-Saw-Grinder“ heißt es, Schnelligkeit ist Trumpf, sowohl im Schärfbetrieb als auch bei Neu-Anfertigung. Wie bei der „mini“ – Elektrode – Scheibe wahlweise Kupfer oder Graphit.

**Halle 1 Stand 1050**

## Die neue C-3070 - das kompromisslose Powerpaket im spitzenlosen Rundschleifen

Die Firma Helmut Ebert GmbH aus Düsseldorf stellt zur Grindtec 2016 als Weltpremiere die neu entwickelte spitzenlose Rundschleifmaschine C-3070 vor. Durch die konsequente Ausrichtung auf Praxistauglichkeit, Robustheit, Langlebigkeit und höchste Schleifleistung für ein breites Werkstückspektrum stellt die Maschine ein einzigartiges Gesamtpaket dar.



**Bild:**  
Microcut Ltd

Dazu wurden ca. 40 Jahre Erfahrung im Bereich spitzenloser Rundschleifmaschinen genutzt, um die marktübergreifend bewährtesten Konzepte für alle Teilbereiche zu kombinieren und zu optimieren. Unabhängig vom Bauaufwand wurde dabei jeweils die technisch beste, robusteste und leistungsfähigste Ausführung gewählt. Die Schutzhaube wurde bewusst kompakt und praxispflichtig gestaltet. Ergebnis ist eine einzigartig leistungsstarke, kompakte und hoch zuverlässige Maschine.

Der Durchmesser der Schleifscheibe von maximal 725 mm und des Werkstücks von max. 300 mm sind auf dem Markt konkurrenzlos. Die Maschine bietet damit höchste Standzeit und Produktivität, speziell auch mit konventionellen Schleifmitteln. Der Einsatz von Diamant und CBN ist alternativ möglich.

Die Schlittenführung per Hydrostatik mit Stormregelventilen hat sich in der Praxis als die langlebige Lösung bei gleichzeitig sehr feinen Zustellschritten und hervorragender Leistungsfähigkeit erwiesen. Diese Ausführung wurde für beide Hauptschlitten sowohl in vertikaler als auch horizontaler Richtung implementiert.

Die feste Schleifmitte und die Höhenverstellung der Führungsschiene per Servoachse garantieren eine reproduzierbare Einrichtung und Umrüstung der Maschine in kürzester Zeit. Beide Features ermöglichen unter anderem die produktive Bearbeitung von großen Werkstücken.

Beide Hauptschlitten werden getriebelos von Servomotoren über Kugelrollspindeln mit  $\phi 100$  mm direkt zugestellt. Dies gewährleistet höchste Präzision und Steifigkeit. Beide Abrichteinheiten enthalten jeweils einen Schlitten für ein Kopierlineal und eine Kontur per Servoantrieb. Neben der maximalen Flexibilität ist durch diesen hohen Bauaufwand eine exakte Konturtreue über viele Jahre gewährleistet.

Die Spindelantriebe und doppelseitigen Spindellagerungen nutzen Lösungen, die sich über die Jahrzehnte als optimal hinsichtlich Robustheit und Schleifleistung erwiesen haben. Der Antrieb der Regelscheibe erfolgt über ein langlebiges Kegelrad-Servogetriebe mit hohem Wirkungsgrad.

Trotz der kompakten Bauweise handelt es sich um ein robustes heavy-duty Paket mit einem Gewicht der Grundmaschine von ca. 13,5 t und einer Antriebsleistung des Hauptmotors von 100 kW.

**Bild:**  
Microcut Ltd



**Halle 4  
Stand 4011**

Dürr Ecoclean

## Bauteilreinigung effizienter und nachhaltiger durchführen

In der Bauteilreinigung ist einerseits die für eine hohe Qualität und Funktionssicherheit erforderliche Sauberkeit stabil zu erzielen. Andererseits geht es darum, Reinigungsprozesse wirtschaftlich und nachhaltig durchzuführen. Dürr Ecoclean bietet dafür ein umfangreiches Programm an innovativen Anlagen für die Lösemittel- und wasserbasierte Reinigung. Sie sorgen nicht nur für verbesserte Reinigungsqualität und höhere Prozesssicherheit, sondern auch für Kosten- und Ressourceneinsparungen.

Unabhängig von der Branche und der zu lösenden Reinigungsaufgabe gibt es für die optimale Abstimmung des Reinigungsprozesses sowie der Anlagen- und Verfahrenstechnik kein Patentrezept. Es empfiehlt sich, die gesamte Fertigung zu betrachten. Kriterien sind zu reinigende Materialien, Bauteilgröße und -geometrie, Verschmutzung, Durchsatz, erforderliche Flexibilität sowie partikuläre und/oder filmische Sauberkeitsanforderungen. Aber auch Fragen wie: An welchen Stellen in der Fertigung werden die Teile womit verschmutzt? Müssen Verunreinigungen sofort entfernt werden, beispielsweise um die Qualität des nächsten Bearbeitungsschritts zu sichern? Ergibt sich durch die Reinigung von Teilen aus verschiedenen Werkstoffen in einer Anlage das Risiko von Kreuzkontaminationen?

Bei der Auswahl des Reinigungsmediums und der Anlagentechnik gilt allgemein der chemische Grundsatz „Gleiches löst Gleiches“: Für wasserbasierte Verunreinigungen wie Kühl- und Schmieremulsionen, Polierpasten, Additive, Salze, Abrieb und andere Feststoffe kommen üblicherweise wässrige Reiniger zum Einsatz. Bei mineralölbasierten Verschmutzungen wie etwa Bearbeitungsölen, Fetten und Wachsen ist meist ein Lösemittel die richtige Wahl.

### Zukunftsweisende Anlagentechnik für wässrige Reinigungsprozesse

Die wässrige Bauteilreinigung kommt in der Automobil- und Zulieferindustrie, Zerspanung, Stanz-, Zieh- und Biegeteilherstellung, Medizintechnik, Feinmechanik und Optik zum Einsatz. Die Einsatzgebiete reichen dabei von der Grob- über die Zwischen- bis zur Feinreinigung. Ein entsprechend breites Anwendungsspektrum deckt die EcoCWave von Dürr Ecoclean ab. Die Anlage für Tauch- und Spritzprozesse kann serienmäßig mit zwei oder drei Tanks ausgestattet werden. Im Gegensatz zu tiefliegenden Rechteckbehältern herkömmlicher wässriger Reinigungsanlagen sind diese stehend angeordnet und strömungsoptimiert ausgeführt. Das verhindert die Bildung von Späne- und Schmutznestern. Darüber hinaus verfügt jeder Tank über einen separaten Medienkreislauf. Durch das optimierte Drehgestell in der Arbeitskammer erreichen Medien und Waschmechanik das Reinigungsgut von allen Seiten. All dies trägt zu einer verbesserten Reinigungsqualität sowie verlängerten Standzeiten der Medien bei.

### Lösemittelreinigung, die Standards setzt

Werden fettfreie Oberflächen gefordert, kommen bevorzugt Lösemittel zum Einsatz. Dabei setzt Dürr Ecoclean mit der unter Vollvakuum arbeitenden EcoCCore Maßstäbe. Dies liegt zum einen an der umfangreichen Serienausstattung sowie an Details zur Minimierung unproduktiver Nebenzeiten.

Zum anderen senkt die Anlage dank hohem Durchsatz die Stückkosten und das bei verbesserter Reinigungsqualität.

Möglich wird diese hohe Qualität unter anderem durch die innovative Vorab-Dampfentfettung, bei der das ölhaltige Lösemittel nicht wie üblich in den Flutbehälter, sondern direkt in die Destillationseinrichtung geleitet wird. Vorteile bietet die Vorab-Dampfentfettung auch bei einem erhöhten Öleintrag und beim Einsatz des zweiten Flutbehälters als Konservierungsstufe.

Die für ein gleichmäßig gutes Reinigungsergebnis wichtige Warenbewegung oder Teilepositionierung wird durch einen frequenzgesteuerten Drehantrieb für die Warenrotation und Präzisionspositionierung mit der Funktion „Sanft-Betrieb“ realisiert.

Halle 7, Stand 7003



Dürr Ecoclean EcoCCore

Bild: Dürr Ecoclean

### 25 Jahre LACH DIAMANT Werk Sachsen

Im Nachhinein betrachtet ist es schon ein Stück „deutsch - deutsche“ Industriegeschichte, als VW in der Vor-Wendezeit eine komplette Fertigungslinie zur Herstellung des VW-Polo-Aluminium-Motors an die damaligen Barkas-Werke lieferte. Wirtschaftliche Aluminiumbearbeitung ohne PKD - ohne Diamant - undenkbar.



Ein LACH DIAMANT-PKD-Monoblock-Fräser für  $\phi$  200 mm, Z 24 bei der Endkontrolle

Bild: LACH DIAMANT (LD)

### Präzisionswerkzeuge made in Sachsen

So wurde von VW, aufgrund guter eigener Erfahrungen, LACH DIAMANT mit einem Großauftrag PKD-Schneidplatten zur Erstausrüstung betraut. Als man bei LACH bereits in der „Wendezeit“ feststellte, dass es in den neuen Bundesländern gerade mal 2 - 3 taugliche Schärffmaschinen für super-abrasive Schneidstoffe gab, entschloss sich LACH DIAMANT zur Gründung eines eigenen Schärfservice im Raum Chemnitz/Lichtenau. LACH DIAMANT Sachsen fertigt heute auf nahezu 2500 qm Fertigungsfläche in einem blitzsauberen Betrieb mit über 50 Mitarbeitern PKD- und CBN-Zerspanungswerkzeuge für die Automobil-, Flugzeug-, Windkraft- und Elektro-Industrie und steht für die Umsetzung vieler Patentanmeldungen der vergangenen Jahrzehnte. (LD)

BELKI teknik ApS

## Lösungen zur Filtration von Prozessflüssigkeiten

Ausgehend vom Basissortiment an hochwertigen Greentech-Produkten findet BELKI dafür Lösungen, wie die Kunden ihre Prozessflüssigkeiten handhaben können. Dies gilt für alle Arten von Waschwässern, Entfettungsbädern und Kühl-/Schmierstoffen.



Ölab-  
scheider

**Bild:** BELKI

Das Unternehmen produziert und liefert Anlagen für Ölabscheidung und Filtrierung von Flüssigkeiten. Die Anlagen können Einzel-, OEM- oder Zentralanlagen sein, die viele Maschinen in einem Werk aufbereiten und versorgen.

BELKIs Stärke ist die Entwicklung von Greentech-Lösungen, die den Gesamtertrag für den Kunden verbessern. Das Unternehmen verwendet hierzu die Naturkräfte wie die Schwerkraft, Magnetismus, die Zentrifugalkraft, den Unterschied des spezifischen Gewichts und die Partikelgröße, um die oft komplexen Herausforderungen von seinen Kunden einfach und effektiv zu meistern.

BELKI arbeitet mit vielen anspruchsvollen Kunden zusammen, z.B. Grundfos, Danfoss, Opel, VW, Daimler, GM, Ford oder BMW, um nur einige zu nennen.

**Halle 2, Stand 2028**

Anzeige

## Informieren Sie sich schon heute über die Produktneuheiten von Morgen

„messe**kompakt**.de NEWS“ informieren Sie schon vor Messebeginn über die neuesten Trends, Entwicklungen und Neuheiten der Branche.

„messe**kompakt**.de NEWS“ ist auch iPhone, iPad und Co. kompatibel und ist immer und überall abrufbar.

Tube+wire 2016 • AMB 2016  
Hannover Messe 2016 • O&S 2016  
parts2clean 2016 • EuroBlech 2016 • formnext 2016  
VALVE WORLD EXPO 2016 • ALUMINIUM 2016



# messe**kompakt**.de



Unser Beitrag zum Umweltschutz:

Neben unseren Büros werden auch unsere Internetseiten mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen betrieben.

