

DAS INDUSTRIEMAGAZIN

www.maschinenmarkt.de

Gut geschmiert

S. 22

Präzise Ergebnisse beim Bohren und Schleifen durch leistungsfähige Peripherie

Zerspanungstechnik

Vertikaldrehmaschine
für flexible Bearbeitungslösungen

Automatisierung

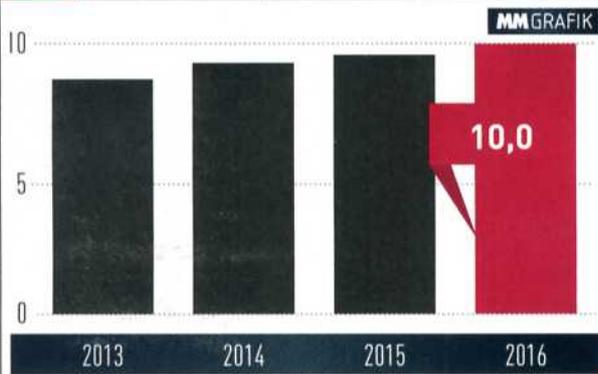
ERP/MES-Lösung unterstützt Zulieferer
bei der Industrie 4.0-Einführung

Grindtec



„Die Nachwuchsförderung
bleibt ein harter Kampf.“

Prof. Dr.-Ing. Wilfried Saxler, Geschäftsführer des
FDPW, Fachverband Deutscher Präzisions-Werk-
zeughersteller

MM TITEL-GRAFIK

Wie die Prognosen des VDMA zeigen, erwartet die Präzisionswerkzeugbranche für 2016 einen Umsatz im zweistelligen Milliardenbereich; dieses Volumen wurde seit zehn Jahren nicht erreicht. Und es wirkt sich direkt auf die Schleiftechnik aus.

Quelle: VDMA

MM TITEL-INHALT**RUND UM DAS SCHLEIFEN****S. 22 PRÄZISE SCHLEIFERGEBNISSE**

Auf der Grindtec präsentieren die Aussteller leistungsstarke Anlagen und Peripheriegeräte.

S. 23 VON ÖLEN UND FILTERN

Wie sich Prozesssicherheit und Werkzeugstandzeit erhöhen lassen.

S. 25 WICHTIGE ENTSCHEIDUNG

Die passende Absauglösung finden.

S. 26 DIE NEUESTEN TRENDS DER GRINDTEC 2016

Interview mit FDPW-Geschäftsführer Prof. Dr.-Ing. Wilfried Saxler.

MM TITEL

ZERSPANEN MIT ANSPRUCH

Egal ob es um Fräsen, Bohren, Drehen, Schleifen oder Bürsten geht – für die Hersteller im Zerspanungsbereich gibt es viele Herausforderungen. So ist beispielsweise für das Schleifen auf Präzisionsniveau die geeignete Technik genauso wichtig wie eine saubere Arbeitsumgebung. Im Fokus stehen dabei neben der Reproduzierbarkeit der **Schleifergebnisse** auch die Feinstreinigung der Schleiföle oder das Absaugen von Staub und Spänen. Was beim Schleifen und rund um die Peripherie möglich und erforderlich ist, zeigen die Aussteller auf der Grindtec in Augsburg.

immer dann, wenn es darum geht, Verzahnungsteilen, Maschinenwerkzeugen wie Bohren und Fräsen, Implantaten, empfindlichen Motoren- oder Präzisionsteilen den letzten exakten Schliff zu geben, kommt beispielsweise das Schleppfinish-Verfahren zum Einsatz. Bei zahlreichen Anwendungen in verschiedenen Branchen konnte mit diesem etwas anderen, berührungslosen Gleitschliff-Verfahren eine effiziente Chargenbearbeitung sichergestellt werden – unabhängig davon, ob es sich um Entgrat-, Polier-, Verrundungs- oder Glättungsaufgaben handelt.

Schleppfinishanlagen eignen sich für die Bearbeitung von hochwertigen und beschädigungsempfindlichen Werkstücken, die sich während des Gleitschliff- oder Polierprozesses nicht gegenseitig berühren dürfen. Ein rotierendes Trägerkarussell taucht dabei die daran befestigten Werkstücke in die ruhende Chipmasse ein und die Karussellrotation sowie die Drehbewegung der Spindeln garantieren eine gleichmäßige Werkstückbearbeitung. Variable Eintauchtiefen und Geschwindigkeiten in der Drehbewegung ermöglichen einen deutlich höheren Materialabtrag als beim konventionellen Gleitschleifen.

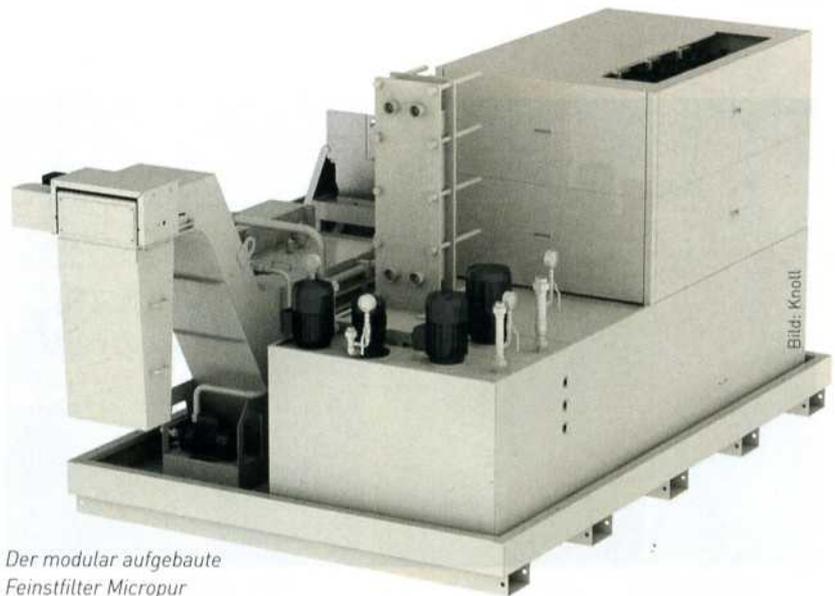
Ein Nachteil war bisher das manuelle Teilehandling, das bei einer automatisierten Fertigung den Produktionsfluss unterbricht. Die Rösler Oberflächen-technik GmbH aus Untermerzbach hat das Verfahren jetzt für automatisierte Schleppfinish-Prozesse weiterentwickelt.

Dazu zählt beispielsweise die Optimierung der Maschinenteknik hinsichtlich des Werkstückhandlings: Ein Industrieroboter entnimmt Rohwerkstücke aus dem Bereitstellungsbereich und koppelt sie an die automatisierte Werkstückspaneinrichtung an. Nach Beendigung der Bearbeitung werden diese durch den Roboter an den Bereitstellungsbereich zurückgebracht. Die Auto-Schleppfinish-Anlagen sind wahlweise mit Servomotoren für den Drehantrieb und die Arbeitsspindeln ausgestattet oder sie verfügen über Präzisions-Positioniereinrichtungen. Eine komfortable Mastersteuerung koordiniert alle Bearbeitungsabläufe. Selbst Peripheriegeräte, wie beispielsweise Werkstückreinigungsanlagen, können eingebunden werden. Vorgestellt werden die Schleppfinish-Anlagen in Augsburg.

SCHALLSCHUTZHAUBE VERHINDERT LÄRMBELÄSTIGUNG

Beim Gleitschleifen im Vibrationsverfahren werden Werkstücke und Schleifsteine lose in einen offenen Arbeitsbehälter gegeben und durch einen Unwuchtmotor in kurze Schwingungen versetzt, die das Gemenge gleichförmig umwälzen. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Dichte führen Werkstück und Schleifkörper während der Amplitude eine Relativbewegung aus, die einen Materialabtrag ermöglicht.

Um eine Geräuschbeeinträchtigung der Werker in der Umgebung der Gleitschleifanlage zu vermeiden, hat die Avatec GmbH aus Sindelfingen jetzt eine Schallschutzhaube entwickelt, welche am Maschinenunterbau befestigt ist. Innen ist die Haube mit robust-



Der modular aufgebaute Feinstfilter Micropur lässt sich nahezu beliebig skalieren. Im Bild ist eine kleinere Anlage mit Automatikkonzentrator AK 20 zu sehen.

tem Akustikdämmungsmaterial ausgekleidet und zur ergonomischen Öffnung mit einer Gasdruckfeder ausgestattet. Der Öffnungswinkel ist einstellbar und kann den Anforderungen angepasst werden. Bei vorhandenen Maschinen kann die Schallschutzhaube nachgerüstet werden.

LEISTUNGSFÄHIGE SCHLEIFÖLE ERHÖHEN DIE WERKZEUGSTANDZEIT

In der Metall verarbeitenden Industrie gibt es viele Arbeitsvorgänge, bei denen Späne, feinsten Staub oder Flüssigkeiten wie Kühlschmierstoffe anfallen. Um eine bestmögliche Produktqualität und Arbeitssicherheit zu gewährleisten, werden Absaug- und Filteranlagen eingesetzt. Aber auch ein leistungsfähiges Schleiföl trägt zur Prozesssicherheit und zu hohen Werkzeugstandzeiten bei.

Ein innovatives Gas-to-Liquids-Produkt (GTL) wird beispielsweise die Oemeta Chemische Werke GmbH auf der diesjährigen Grindtec präsentieren. Das neue, mineralölfreie Schleiföl verspricht laut Unternehmen eine besondere Schmierleistung bei geringer Verdampfung und soll mit deutlich besseren Leistungsdaten im Vergleich zu herkömmlichen Hydrocrackölen überzeugen. Daraus würden sich eine hohe Arbeitssicherheit und ein geringerer Verbrauch ergeben, was für die Anwender entsprechend längere Werkzeugstandzeiten bedeute. „Unser synthetisches Produkt Oemetol 610 GT basiert auf Ölen der neuesten Generation, deren Basisöle im sogenannten GTL-Verfahren gewonnen werden“, betont Malte Krone, Leiter Produktmanagement bei Oemeta.

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. Die von Oemeta dargestellten Leistungswerte des GTL-Produktes sprechen für sich: Der Flammpunkt von Oemetol 610 GT ist um bis zu 17 % höher und die Verdampfungsneigung bis zu 60 % geringer gegenüber herkömmlichen Mineral- oder Hydrocrackölen.

Feinstfilter sorgen für die Reinigung von Schleifölen – angefangen beim Hartmetall- und HSS-Werkzeugschleifen bis hin zum Rotoren-



MM FAZIT

**PRÄZISE BAUTEILE ERFORDERN
AUCH DEN SORGSAMEN
UMGANG MIT SPÄNEN.**

Victoria Sonnenberg,
Redakteurin Zerspanungstechnik



Größere Fertigungen arbeiten bislang oft mit konventionellen, fest installierten Absauganlagen.

schleifen aus Gussmaterial. Hergestellt werden sie in allen Größenordnungen. Die Knoll Maschinenbau GmbH aus Bad Saulgau wird auf der diesjährigen Grindtec in Augsburg beispielsweise den modular aufgebauten Filter Micropur vorstellen. 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“, so das Unternehmen. Für jede Anlagengröße bietet Knoll ein automatisches, wartungsfreies Abschlammsystem als integrierten Bestandteil der Filteranlage. Dieses separiert das Öl und die Späne und befördert letztere in ein beliebiges Behältnis. Das Öl wird anschließend wieder der Maschine zugeführt.

„Häufig wird der Micropur in individuell konfigurierten, zentralen Filteranlagen für ganze Fertigungsbereiche eingesetzt. Daraus ergeben sich beim Präzisionsschleifen zahlreiche Vorteile. Durch den Wegfall der Anlagenkomponenten innerhalb der Halle und



Die Filterpatronen der Feinstfilter Mikropur werden regelmäßig prozessparallel rückgespült. Bei Verschleiß lassen sie sich einfach, sauber und in kürzester Zeit austauschen.

den Abtransport des Späne/Öl-Gemischs durch Überflur-Rohrleitungen bleibt zum Beispiel mehr Platz für Maschinen, die entsprechend enger und flexibler stehen können. Die Wartung einer solchen Anlage ist zudem einfacher zu bewerkstelligen als bei einer dezentralen Lösung. Außerdem bleibt die Produktionsstätte sauberer und die Temperatur des Schleiföls, und damit auch der Maschinen, lässt sich maschinenübergreifend besser kontrollieren“, heißt es weiter.

Die Kernbestandteile des Micropur sind seine Filterpatronen. Diese speziellen Elemente erreichen durch eine sternförmige Faltung eine besonders große Filterfläche mit einer Reinigungsleistung von etwa 60 l/min. Die Filterpatronen lassen sich einzeln mit Reinmedium rückspülen, ohne den Filterprozess zu unterbrechen. Um eine möglichst große Rückspül-Effektivität zu erreichen, setzt Anlagenbauer Knoll eine

WEMA  **GLAUCHAU**

MEMBER OF
THE NSH GROUP

WEMA Glauchau auf der
GrindTec · Halle 3 · 3162
Augsburg 16.-19.3.2016



Entdecken Sie die neue Dimension des WOTAN® SBZ3

Das innovative **SBZ3** mit automatischem Werkzeugwechsel ermöglicht komplexe Schleifvorgänge in einer Aufspannung, erreicht damit eine **erhöhte Präzision** durch die Bearbeitung in einem Durchlauf mit **weniger Rüstzeiten** sowie ohne Liegezeiten und bietet so **höchste Produktivität** bei geringen Systemkosten.



Werkzeugmaschinenfabrik Glauchau GmbH · Dieselstraße 2 | 08371 Glauchau
0 37 63 / 61-0 | Fax 0 37 63 / 61-111 · wema-glauchau.de · info@wema-glauchau.de

eigene Spülpumpe ein. Das schlägt sich letztendlich in einer längeren Standzeit der Filterpatronen und in geringeren Wartungskosten nieder. „Der Rückspülvorgang dauert pro Filterelement weniger als vier Sekunden, und fällt dadurch in der Gesamtleistung nicht ins Gewicht“, erklärt Knoll. Neu auf der Grindtec wird eine kompakte Anlage zur 2-Stufen-Filtration sein. Hierbei wird ein Micropur-Filter durch einen Kompaktfilter KF-E ergänzt. Dieser entlastet die Feinstfiltration durch eine Späne-Vorabscheidung.

Eigens für mobile Einsätze wurde eine fahrbare Filtersäule entwickelt, die sich für die mobile Reinigung von Maschine zu Maschine fahren lässt, um die Badpflege zu übernehmen. Sie besitzt jedoch kein Rückspülsystem, sondern eine Einweg-Filterpatrone.

DIE PASSENDE ABSAUGLÖSUNG

Abhängig von der Größe der Fertigungsanlage und der anfallenden Spanmenge ist auch die Entscheidung über die Absaugtechnik wichtig. Kern ist dabei die Frage, ob mobile Saugereinheiten oder zentral installierte Absauganlagen eingesetzt werden sollen. Mobile Sauger können flexibel an mehreren Arbeitsplätzen zum Einsatz kommen. Außerdem lassen sich damit Kühlschmierstoffe von aufschwimmenden, leichten Spänen und allgemeinem Schmutz befreien. Je nach Aufbau der Arbeitsplätze muss sich der Arbeiter den mobilen Sauger jedoch von einem anderen Standort zu seinem Arbeitsplatz holen, manuell mit dem Schlauch die Späne absaugen und den Spänebehälter leeren. Dies ist die einfachste Lösung und für kleine Fertigungen ausreichend.

Größere Fertigungen arbeiten oft mit konventionellen, fest installierten Absauganlagen. Dabei ist ein Zentralgerät über Rohrleitungen und Schläuche mit den Arbeitsplätzen verbunden. Auch hier erfolgt das Absaugen manuell. Danach werden die Späne von der Absauganlage über einen Späneförderer aus der Maschine abtransportiert und von einem Spänebehälter unter dem Bearbeitungsplatz aufgenommen. Bereits bei dieser Teilautomatisierung erhöht sich die Produktivität erheblich; der Arbeitsprozess muss jedoch zur Entleerung des Behälters unterbrochen werden. Die Ringler GmbH aus Waldstetten ist ein Hersteller von industriellen Ab-

saugeinrichtungen. Das Unternehmen entwickelt zunehmend auch vollautomatische Absauganlagen für spanende Maschinen. „Sowohl mobile Saugereinheiten als auch fest installierte Absauganlagen erfordern in unterschiedlichem Maße manuelle Eingriffe, die den Produktionsprozess unterbrechen, Arbeitszeit kosten und damit die Produktivität senken. Daher sind nun Lösungen im Kommen, die entlang der Späneprozesskette vollautomatisch arbeiten. Das heißt, der komplette Ablauf vom Anfallen der Späne, also der spanenden Bearbeitung, bis zum Recycler ist abgedeckt. Die höhere Investition in die Technik rechnet sich schnell, denn eine verbesserte Produktivität und Prozesssicherheit sowie reduzierte Personalkosten sind die Folgen“, so Ringler. **MM**

VOLLMER

VOLLMER auf der GrindTec
Halle 1 / Stand 1003
16.-19.03.2016 in Augsburg

**EFFIZIENZ HOCH ZWEI
DIE VOLLMER VGRIND 160**

Entdecken Sie jetzt die VOLLMER Werkzeugschleifmaschine für die Produktion von Vollhartmetallwerkzeugen. Mit innovativer Mehr-Ebenen-Bearbeitung für noch mehr Produktivität und Genauigkeit. Weitere Highlights: neues Wandkonzept, optimale Zugänglichkeit und Übersicht, flexible Werkstückautomatisierungen und bekannte Bediensoftware. Bereit für Präzision in Hochform?

www.vollmer-group.com/vgrind

VOLLMER WERKE Maschinenfabrik GmbH // Ehinger Straße 34 // 88400 Biberach/Riß // Germany
info@vollmer-group.com // Tel. +49 7351 5710

Code scannen.
Messetikett
anfordern.