

VDI-Z

Integrierte Produktion

Werkzeugmaschinen – Werkzeuge – C-Techniken – Automatisierung – Qualitätssicherung



Sonderteil Werkzeugmaschinen



Schleifmaschinen

High Performance für das Flach- und Profilschleifen

Fertigungstechnik

Auslegung und Optimierung eines Zerspanungsroboters

Messtechnik

Prozessüberwachung beugt Werkzeugbruch vor

Präzision in automatisierter Fertigung

Hochgenaues Fräszentrum erstmals in Europa zu sehen

Yasda Präzisionsmaschinen, Düsseldorf, zeigt das 5-Achs-Fräszentrum „YMC 650“, Bild, auf der „EMO“. Erstmals ist das neue Topmodell des japanischen Herstellers in Europa zu sehen. Dank eines erweiterten Arbeitsraums können nun auch größere Werkstücke präzisionsgefräst werden. Die X-, Y- und Z-Achsen werden von Linearmotoren angetrieben, die auch bei hohen Geschwindigkeiten Genauigkeiten bei der Positionierung von weniger als einem Mikron gewährleisten. Die hochdrehende Bearbeitungsspindel mit selbstregulierender Lagervorspannung dreht mit bis zu 40 000 min⁻¹. Für maximale Genauigkeit sorgen unter anderem handgeschabte Führungsbahnen und die stabile symmetrische Rahmenkon-

struktion. Der größere Arbeitsraum mit Tisch in den Abmessungen 600 mm x 500 mm x 280 mm bietet längere Verfahrwege und ist somit auch für die Bearbeitung größerer Werkstücke – beispielsweise Bauteile für die Brennstoffzellenfertigung oder Lichtleiter von Scheinwerfern – ausgelegt.

Ebenso zu sehen ist das „Micro Center YMC 430“ mit fünf Achsen und Dreh-Schwenktisch „RT 10“. Die Maschine ist für die hochpräzise Fräsbearbeitung kleinerer Werkstücke ebenfalls mit Linearmotoren und einer Hochgeschwindigkeitsspindel mit selbstregulierender Lagervorspannung ausgestattet. Beide Maschinen verfügen über Fanuc-Steuerungen der neuen Generation. Dazu gehören die aktuelle Version der

Mensch-Maschine-Schnittstelle „Open“ und der „iHMI“-Touchscreen.

Drittes „Highlight“ am Messestand ist eine ebenfalls in Doppelständerkonstruktion ausgeführte „PX30i“ – ein vertikales 5-Achs-Bearbeitungszentrum für mittlere und große Serien. Die Maschine ist bereits standardmäßig mit einem Werkzeugwechsler für 300 Werkzeuge sowie mit einem Palettenwechsler mit 33 Paletten ausgestattet. www.yasda.co.jp
EMO: Halle 12, Stand A72



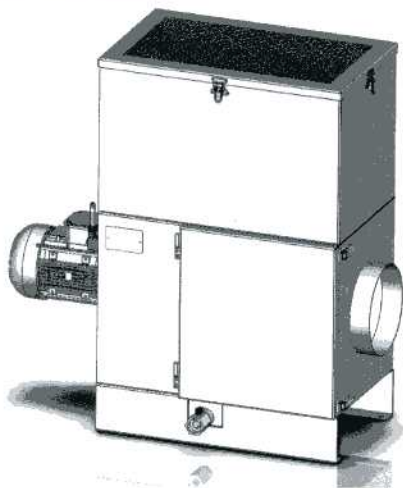
Mit dem 3-Achs-Fräszentrum „YMC 650“ zeigt der japanische Anbieter auf der „EMO“ erstmals in Europa sein neues Topmodell.

Bild: Yasda

Für Erstausrüster entwickelt

Öl- und Emulsionsnebelabscheider

Für Erstausrüster (OEM-Kunden) hat der schwäbische Hersteller Rentschler Reven, Sersheim, einen mehrstufigen Öl- und Emulsionsnebelabscheider für spanende Werkzeugmaschinen entwickelt, Bild. Zu den ausziehbaren Abscheidemodulen gehören ein Agglomerator, ein „X-Cyclone“-Abscheider und ein „Hepa“-Schwebstofffilter. Damit werden auch die gefährlichen, ultrafeinen Partikel unter 1 µm Durchmesser zu 100 % abgetrennt. Die Geräte gibt es in zwei Größen für Luftleistungen bis 2600 m³/h bei einer Stromaufnahme von 880 W. Die Antriebseinheit (Motor, Laufrad, Frequenzrichter) erfüllt die höchste Effizienzklasse IE3. Für spezielle Anwendungen, zum



Auf das Edelstahlgehäuse und den Abscheider gibt der Anbieter eine unbegrenzte Garantie gegen Rostbildung.

Bild: Reven

Beispiel die Trockenbearbeitung, sind abgestimmte Sonder-einschübe verfügbar. Das Gehäuse wird in der Wunschfarbe des Kunden pulverbeschichtet. Ein Testgerät steht kostenlos zur Verfügung. www.reven.de
EMO: Halle 6, Stand K02

Liebherr Performance.



EMO
Hannover

Visit us at:

EMO 2017

18.09. – 23.09.2017
Hannover
Hall 26, Booth A72



Wälzfräsmaschine
LC 180 DC

Wälzfräsmaschine
LC 300 DC

Anfasmaschinen
LD 180 C und LD.300 C

Anfasen im
Arbeitsraum

Hauptzeitparallel Anfasen mit ChamferCut – Die beste und wirtschaftlichste Lösung

- Etablierter Prozess in der Zahnradsfertigung
- Sehr präzise Fasengeometrie
- Höchste Fasenqualität und Reproduzierbarkeit
- Standardmäßiges Anfasen des Zahnfußes
- Keine Aufwürfe oder Materialverformung
- Sehr hohe Werkzeugstandzeiten
- Niedrigste Werkzeugkosten im Vergleich zu alternativen Verfahren

www.liebherr.com

LIEBHERR

Test bestanden

Nach neun Monaten im Test stand für Lehmann-UMT fest, dass das KSS-Konzentrat die Prüfungen „mit Bravour“ bestanden hat. Ab diesem Zeitpunkt wurde es für die gesamte spanende Fertigung freigegeben. Dabei wurde deutlich, dass der Begriff „Mehrzweck“ kein leeres Versprechen war – denn neben der Nutzung an den Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren kommt das KSS auch an Sägen und konventionellen Drehmaschinen zum Einsatz. Es müssen somit nicht verschiedene KSS vorgehalten werden, was die Beschaffung und Lagerhaltung vereinfacht – vor allem, weil auf das Jahr gesehen circa 10001 des Konzentrats bezogen werden.

Die Tests zeigten: AquaTec steigert die Leistungsfähigkeit der Maschinen und sorgt für eine höhere Oberflächenqualität. Es verhindert außerdem Verklebungen, sodass die Weiterbearbeitung der Werkstücke erleichtert wird. Darüber hinaus lässt sich bei der täglichen Arbeit nicht vermeiden, auch mal mit dem KSS in Berührung zu kommen – insofern ist die bedeutend bessere Hautverträglichkeit im Vergleich zu anderen KSS ein gravierender Vorteil für die Gesundheit der Mitarbeiter.

Fazit

Auch wenn landläufig KSS häufig nur unter den „Hilfsstoffen“ der Produktion rangieren, kann es für Fertigungsbetriebe

überaus hilfreich sein, sich damit zu befassen: Ein genaueres Hinschauen bei den Eigenschaften führt dazu, bessere Gesamtlösungen zu etablieren und damit gleichzeitig Effizienz, Qualität und Mitarbeitergesundheit zu erhöhen beziehungsweise zu schützen.

Jörn Jacobs

Dipl.-Kfm. Jörn Jacobs arbeitet für die IHW Marketing GmbH in Bad Camberg.

► Info

oelheld GmbH, innovative fluid technology,
Ulmer Str. 133-139, 70188 Stuttgart,
Tel. 0711 / 16863-0, Fax -3500,
E-Mail: hutec@oelheld.de, Internet: www.oelheld.de, EMO: Halle 6, Stand K41

Dank Coandá-Effekt haftet Kühlschmierstoff deutlich besser am umströmten Werkstück

Neue Technologie verbessert Zerspanungsleistung

Eine neuartige Technologie erhöht die Leistung bei Zerspanungs- und Schleifprozessen. Das „BIX-T“-System optimiert den Fluss des Kühlschmierstoffs (KSS), sodass dieser schneller und mehr Wärme aufnehmen und vom Werkzeug abführen kann. „Microbubbles“ verkürzen die Bearbeitungsprozesse erheblich, ohne dass die Spindelleistung oder der KSS-Druck erhöht werden müssen. Verantwortlich dafür ist der „Coandá-Effekt“, den findige Entwickler clever nutzen. Das neue System erzielt Wirkungen, die bisher nur mit höherer Spindelleistung oder einer größeren Kühlmittelanlage mit Hochdrucksystem erreicht wurden. Darüber hinaus lassen sich Kosten für KSS und Werkzeuge senken sowie die Umwelt schonen.

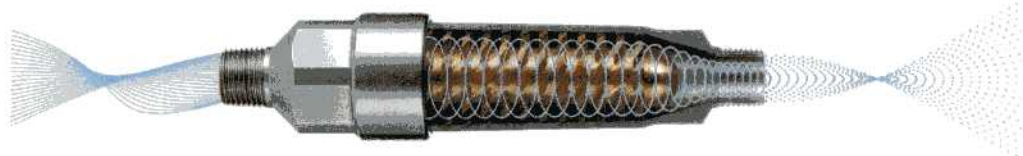
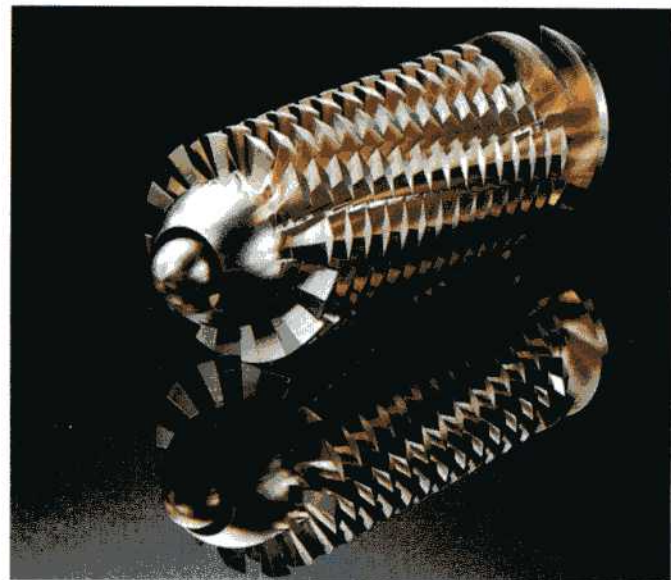
Das neuartige Gerät wird in den Kühlmittelkreislauf integriert und optimiert die Kühlung auf einfache, aber hocheffiziente Weise. BIX-T verändert die Strömung des KSS und erzeugt Microbubbles mit größerer Oberfläche. Die können Wärme deutlich schneller und in größerer Menge aufnehmen und sie besser aus dem Bearbeitungsprozess abführen. Das erhöht nicht nur erheblich die Standzeit der Werkzeuge, son-

dern verkürzt die Bearbeitungszeit enorm. So konnten zum Beispiel bei einem Schleifprozess auf einer Amada-Flachschleifmaschine die Zustellwerte beim Schruppen und beim Schlichten um ein Mehrfaches erhöht werden. Das hat in diesem Bearbeitungsbeispiel die Zykluszeit mehr als halbiert.

Die BIX-T-Einheit ist so gestaltet, dass der durchströmende KSS in eine Rotationsbewegung versetzt wird. Dies erzeugt den aus der Natur bekannten Effekt, der dafür sorgt, dass Fluide an einer konvexen Oberfläche „entlanglaufen“, Bild, anstatt sich abzulösen und sich in der ursprünglichen Richtung weiterzubewegen. So haftet der KSS deutlich besser an dem umströmten Werkstück. Diese molekulare Wirkung, die auf die „Van-der-Waals“-Wechselwirkung zurückgeht, sorgt dafür, dass erheblich mehr KSS in den Bereich der Kontaktzone zwischen Werkzeug und Werkstück

gelangt. Durch die hocheffiziente Wärmeabfuhr kann die Zerspanungs- oder Schleifleistung gesteigert und die Prozesszeit verkürzt werden, ohne dass die Leistungsdaten der Maschine erhöht werden. Der Verbrauch an Kühlschmierstoff wird sogar gesenkt.

Das System wurde von japanischen Forschern zusammen mit der Universität Hiroshima entwickelt. In Europa ist BIX-T für das Schleifen und Zerspanen exklusiv über Tecno.team, Kirchentellinsfurt, erhältlich. www.tecnoteam.de
EMO: Halle 11, Stand C55



Das „BIX-T“-System erhöht die Leistung bei Zerspanungs- und Schleifprozessen, indem es den Fluss des Kühlschmierstoffs optimiert.

Bild: Tecno.team