

Pressemitteilung

* **GMN auf der AMB: neue hochproduktive Frässpindel für die Volumenzerspanung von Alu-Integralbauteilen**
* **Mehr Effizienz dank 25% mehr Leistung und hydroviskoser Dämpfung**

*Nürnberg, den 9. Juni 2016.* Eine neue Generation leistungsstarker Frässpindeln für die hochvoluminöse Aluminiumzerspanung stellt der Maschinenbauer GMN auf der diesjährigen AMB in Stuttgart vor. Mit der Neuheit aus der beliebten HCS 230-Reihe lassen sich filigrane und komplexe Integralbauteile schneller und wirtschaftlicher fertigen, da bei unveränderter Bauform die Leistung um 25 % verbessert werden konnte. Außerdem hat GMN die neu entwickelte Technologie der hydroviskosen Dämpfung integriert, die Eigenschwingungen bei der Bearbeitung messbar reduziert. Eine einstellbare Lagervorspannung zur Anpassung der Steifigkeit sowie die integrierte Sensorik tragen zusätzlich dazu bei, Zerspanrate, Genauigkeit und Oberflächenqualität zu steigern. GMN stellt in Halle 4 am Stand C71 aus.

**Erfolgreiche Serie für die Hochvolumenzerspanung**

Bei der Fertigung von Strukturbauteilen für die Flugzeugindustrie haben sich Hochfrequenzspindeln des Typs HCS 230 – 30000 bereits in zahlreichen Unternehmen bewährt. Zugeschnitten auf Hochleistungsmaschinen mit hohen Vorschubgeschwindigkeiten und Beschleunigungen, sind sie mit starken Antrieben ausgestattet und werden vor allem für die Zerspanung von Aluminium eingesetzt.

Für das neueste Modell der Reihe, die „HCS 230 – 30000/150“, wurde die Dauerleistung von 120 auf 150 kW angehoben. Diese stellt es für Drehzahlen von 17.300 bis maximal 30.000 Umdrehungen bereit, dabei wird ein Drehmoment von 83 Nm erzielt. Ausgestattet ist die Spindel mit einer Werkzeugaufnahme HSK-A63 mit einem Plananlagendurchmesser von 80 mm.

**Bessere Bauteilqualität durch Dämpfung von Eigenfrequenzen**

Mit Hilfe des hydroviskosen Dämpfungssystems, das GMN letztes Jahr auf der EMO vorgestellt hat, lassen sich die Eigenschwingungen vermindern und so die Bearbeitungszeit reduzieren. „Bei üblichen wälzgelagerten Spindeln werden Eigenfrequenzen eher schwach gedämpft. Höhere Schnitttiefen führen zu Rattern und es leidet die Bauteilqualität: Das Werkzeug produziert raue Oberflächen, wellige Schnittkanten und verbreiterte Nuten, die Standzeit der Werkzeuge wird stark reduziert und im schlimmsten Fall kommt es sogar zu schweren Beschädigungen an Spindel oder Werkzeug“, sagt Dr. Ing. Bernd Möller, Leiter Entwicklung & Konstruktion bei GMN.

Mit der hydroviskosen Dämpfung werde die dynamische Steifigkeit deutlich verbessert, in axialer Richtung zum Beispiel um bis zu 135 %, berichtet er. Das führt zu wesentlich reduzierten Eigenschwingungen im Bearbeitungsprozess mit der Folge, dass größere Schnitttiefen erreicht werden – die minimal stabile Schnitttiefe wird signifikant vergrößert – und die Oberflächenqualität spürbar zunimmt.

Schutz vor unerwünschten Schwingungen bietet ein integrierter Triaxial-Beschleunigungssensor. Ein Wegsensor erfasst die durch Drehzahl und Temperatur bedingte axiale Wellenverlagerung. Diese kann im laufenden Bearbeitungsprozess durch die Maschinensteuerung ausgeglichen und damit die Bauteilgenauigkeit verbessert werden.

**Einstellbare Lagervorspannung**

In den Spindeln werden Hochgeschwindigkeits-Hybridkugellager verbaut, die GMN selbst entwickelt hat und in Nürnberg fertigt. Die Spindellager unterliegen der Genauigkeitsklasse UP (UltraPrecision) nach Werksnorm, die teilweise deutlich strengere Maßstäbe setzt als die Genauigkeitsklasse P2 nach DIN 628-6. Die Kombination von Wälzlagerstahl für die Innen- und Außenringe und Keramik für die Kugeln verringert Reibung und Verschleiß, während gleichzeitig die drehzahlabhängigen Axialverschiebungen vermindert werden.

Über den Öldruck im Hydraulikkolben lässt sich die Lagervorspannung variabel abändern und somit die Steifigkeit der Spindel bestimmen. In Abhängigkeit von Werkzeug, Drehzahl und Bearbeitungsziel kann so das Spindelverhalten optimal angepasst werden. Dies führt insgesamt zu einer höheren Leistungsfähigkeit des Systems.

**Maschinen leicht nachrüstbar**

„Aufgrund der Leistungssteigerung und der neuen Ausstattung der Spindel können – je nach Bearbeitungsaufgabe – im Dauerbetrieb bis zu 13,5 Liter massives Aluminium pro Minute zerspant werden“, sagt Möller. „Zusammen mit der sehr guten Bauteilqualität, die sich erreichen lässt, werden Fräsprozesse deutlich wirtschaftlicher.“ Da das neue Modell wie sein Vorgänger über das Format einer Standardspindel mit einem Hülsendurchmesser von 230 mm verfügt, lässt es sich problemlos einbauen.

**Über GMN:**

Der Maschinenbauer GMN Paul Müller Industrie GmbH & Co. KG ist ein 1908 gegründetes und heute in vierter Generation geführtes Familienunternehmen. Rund 450 Mitarbeiter entwickeln und produzieren ausschließlich am Unternehmenssitz in Nürnberg Hochpräzisionskugellager, Maschinenspindeln, Klemmkörperfreiläufe und berührungslose Dichtungen.

Spindeln sind mit rund 60 Prozent Anteil Hauptumsatzträger, Kugellager erzielen etwa ein Drittel der Erlöse. Die Exportquote von GMN beläuft sich auf rund 35 Prozent, das Unternehmen liefert seine Produkte an Abnehmer in der ganzen Welt. Diese stammen aus einer Vielzahl von Branchen, hervorzuheben sind der Maschinenbau, der Modell- und Fahrzeugbau sowie die Luft- und Raumfahrttechnik. Vertrieb und Service gewährleistet GMN über ein weltweites Netz von Vertretungen und Niederlassungen.

**Bild:**



Mit der neuen Frässpindel vom Typ „HCS 230 – 30000/150“ lassen sich filigrane und komplexe Integralbauteile schneller und wirtschaftlicher fertigen, da bei unveränderter Bauform die Leistung um 25 % verbessert werden konnte (Bild: GMN).

**Den Text der Pressemitteilung als Word-Dokument und das Bild in Druckqualität können Sie außerdem herunterladen von der Seite** [**http://www.auchkomm.com/aktuellepressetexte**](http://www.auchkomm.com/aktuellepressetexte).

**Ansprechpartner:**

GMN Paul Müller Industrie GmbH & Co. KG, Äußere Bayreuther Str. 230, 90411 Nürnberg, Rainer Förster, Marketing, Tel.: 0911 5691-332, E-Mail: [r.foerster@gmn.de](mailto:r.foerster@gmn.de)

Weitere **Informationen** finden Sie unter [www.gmn.de](http://www.gmn.de).

**Belegexemplar erbeten:**

auchkomm Unternehmenskommunikation, F. Stephan Auch, Gleißbühlstr. 16, 90402 Nürnberg, [www.auchkomm.de](http://www.auchkomm.de).