

08.09.2014 | 136. Jahrgang

[www.industrieanzeiger.de](http://www.industrieanzeiger.de)

*Werkzeugmaschinen* Grenzen der Prozessintegration Seite 46  
*Spannmittel* Auf dem Weg zu Industrie 4.0 Seite 68  
*Steuerung* Mit neuer Software effizienter bearbeiten Seite 96



**AMB-Veranstalter Kromer**  
Stuttgarts Messechef über  
die XXL-Schau Seite 42



Wir freuen uns auf  
Ihren Besuch:

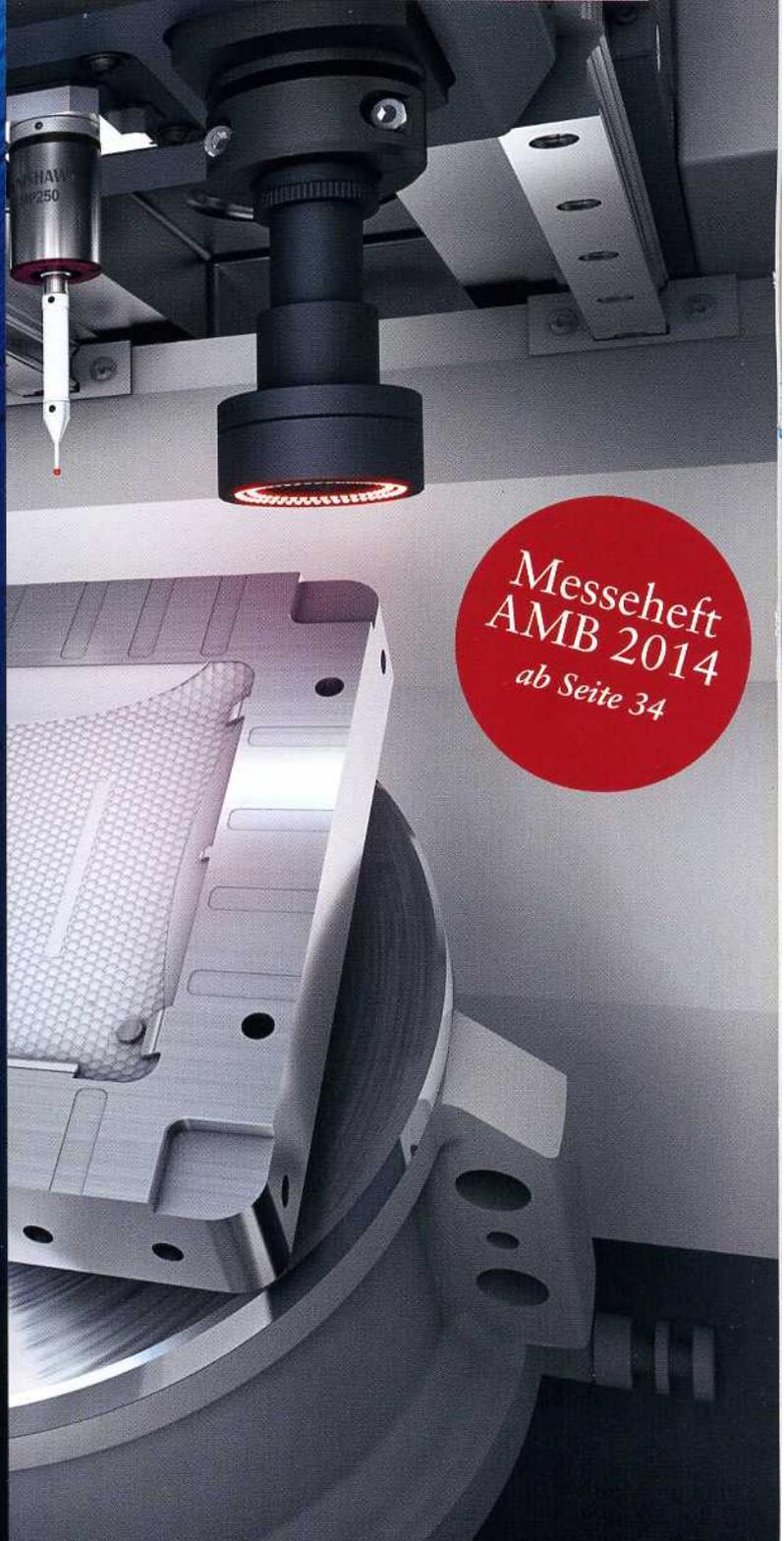
Halle 7,  
Stand A71



**NEU!**  
Ab 2015 verfügbar,  
auf der AMB live  
zu erleben!

## Cool, cooler, HiPer-Drill. Höchstleistung durch TRI-JET-Kühlung.

Der Hochleistungs-Wechselkopfbohrer Garant HiPer-Drill ist das erste Serienwerkzeug überhaupt, das additiv gefertigt wird. Durch den schichtweisen, additiven Aufbau gibt es keine konstruktiven Limits. Das ermöglicht höhere Festigkeit, optimierte Torsionseigenschaften, ein verbessertes Kühlsystem und sorgt für eine deutlich gesteigerte Produktivität: High Performance. GARANTiert.



Messeheft  
AMB 2014  
ab Seite 34



Premium Quality by Hoffmann Group



Gute Zugänglichkeit von allen Seiten und kollisionsfreie Werkzeugwege bei der 5-Achs-Bearbeitung garantieren Spannmittel mit kompakten Bauformen  
Bild: Römheld

„Sinkende Losgrößen und eine steigende Variantenvielfalt stellen neue Anforderungen an die Industrie. Die spannende Fertigung steht vor der Herausforderung, dass immer häufiger in möglichst wenigen Operationen und mit minimalen Rüstzeiten ein möglichst großes Teilespektrum abgedeckt werden muss“, beobachtet Markus Ges, Geschäftsführer bei Schunk. Die „Serienfertigung von Unikaten“ nimmt laut Mario Baur, Leiter Produktmanagement bei Röhm, „bereits heute einen großen Stellenwert ein, beispielsweise in der Medizintechnik: „Gemeint ist damit die effiziente Fertigung von ähnlichen, jedoch nicht gleichen Werkstücken.“

### *Roboter werden künftig verstärkt das Umrüsten der Spannmittel übernehmen*

Doch welche Rolle kann die Spannentechnik übernehmen, damit Zerspaner auch in Zukunft kleine Losgrößen sehr effizient fertigen können? „In einer zunehmend automatisierten Fertigung – auch bei kleinen Produktionslosgrößen – sind auch Spannsysteme gefragt, die per Handling oder Roboter umgerüstet werden können“, stellt Gerhard Rall, Geschäftsführender Gesellschafter von Hainbuch, klar. „Auch werden autonome Spannmittel gefragt sein, die mit dem gespannten Bauteil von Maschine zu Maschine oder von einem zum anderen Prozess transportiert werden können und wieder hochpräzise fixiert werden.“

„Der große Trend in der spannenden Fertigung ist die Automatisierung und die vernetzte Produktion mit der Erhöhung der Maschinenlaufzeiten, der Senkung der Rüstzeiten und der autarken Produktion“, stellt Jürgen Förster fest, Vertriebsleiter bei AMF. „Innerhalb dieser vernetzten Umgebung müssen auch die Spannmittel ‚intelligenter‘ werden und im System ‚kommunizieren‘ können.“ Dann können sie laut Förster Auskunft geben auf Fragen wie: Liegt ein Werkstück an? Ist das Spannmittel geschlossen

Spannmittel auf dem Weg zu Industrie 4.0

## Vernetzt und kommunikativ

**Trendumfrage |** Der zunehmenden Vernetzung aller Produktionsmittel verschließt sich auch die Spannentechnik nicht, wie unsere Trendumfrage zeigt. Spannmittel werden zunehmend intelligent.  Sabine Koll

Fortsetzung auf Seite 72

# spannmittel

Fortsetzung von Seite 68

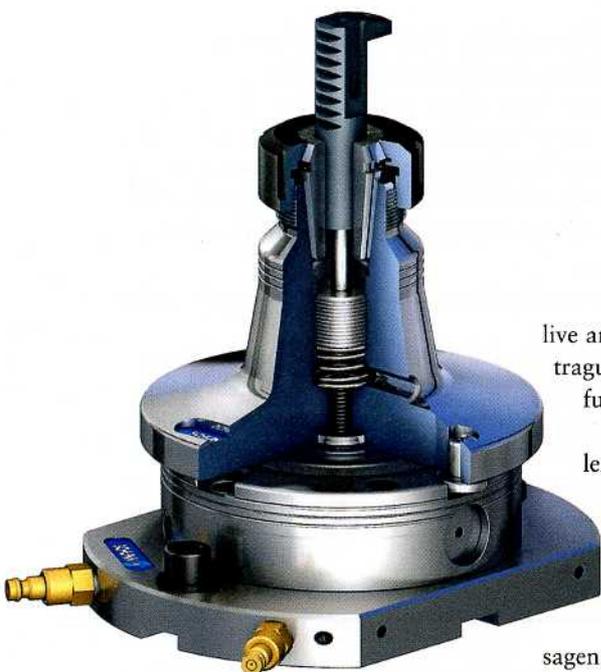
oder geöffnet? Ist das Werkstück richtig gespannt? Mit welcher Spannkraft ist das Werkstück gespannt? Oder sogar: Ist das richtige Werkstück gespannt? „Darüber hinaus geben intelligente Spannmittel selbsttätig und auf Anfrage Nachricht, wann und dass sie gewartet werden müssen. Die Wartungszyklen sind einsatzbezogen flexibel und nicht starr“, so Förster weiter.

bach hat sich aber bereits auf diesen Weg begeben. „Im ersten Versuch wandeln wir die Signale der Spannkomponten mit Hilfe von speicherprogrammierbaren Steuerungen in Kommunikationsdaten“, erläutert Molka. Per App können dann zum Beispiel auf dem Smartphone die jeweiligen Zustände der Vorrichtung in Echtzeit abgelesen werden. „Technisch haben wir also bereits mit der Integration von Spannsystemen in eine vernetzte Produktion begonnen“, so Molka. Röhheld führt Besuchern auf der AMB

system einbinden“, betont Röhheld-Experte Baur. Als Beispiele dafür, wie sich Spannmittel schon heute flexibel ans Werkstück anpassen lassen, nennt er die elektrisch betätigten Voll- und Hohlspannzylinder seines Unternehmens: „Spannkraft, Spanndurchmesser und Hübe lassen sich über die Maschinensteuerung exakt auf das jeweilige Werkstück einstellen. Ein weiterer Punkt ist die Integration von Prozessschritten. Greifer können heute schon während des Handling-Vorgangs das Bauteil vermessen und die



*Nullpunktspannsysteme sind Wegbereiter für Industrie 4.0, indem sie eine automatisierte Beladung der Bearbeitungszentren ermöglichen.*



Schunk erweitert zur AMB seinen modularen Baukasten für die Werkstückspeannung um das Spannzangenmodul Vero-S SEZ für die Bearbeitung von Kleinteilen mit zylindrischen Schaft. Bild: Schunk

## Erste Industrie-4.0-Ansätze sind bereits erkennbar

In diesem Szenario sind Spannmittel offensichtlich bereits im Industrie-4.0-Zeitalter angekommen. Ja und Nein, sagt Hans-Joachim Molka, Geschäftsführer von Röhheld: „Werkstück-Spannelemente und -systeme bieten ja schon lange die Möglichkeit der automatisierten Ansteuerung und Überwachung der jeweiligen Spannstellungen. Bis zur Industrie 4.0 ist es allerdings noch ein weiter Weg.“ Das Unternehmen aus Lau-

live am Stand vor, wie der drahtlosen Übertragung von Spannsignalen in Echtzeit funktioniert.

Auch andere Spanntechnik-Hersteller befassen sich intensiv mit den Möglichkeiten der Vernetzung ihrer Produkte innerhalb der Fertigungsumgebung: Eine Vernetzung mit dem System beziehungsweise der Maschine kann dabei nach Aussagen von Oliver Schickor, Produktbereichsleiter bei Hoffmann, sowohl bei der Werkstück- als auch bei der Werkzeugspannung realisiert werden: „So können Werkzeugaufnahmen zum Beispiel mit einem Balluff-Chip oder einem aufgelaserten Data-Code versehen werden, um eine Kommunikation mit der Werkzeugmaschine zu ermöglichen oder bereits vermessene Werkzeugdaten an die Maschine zu übertragen.“

## Der Spanndruck bei Schraubstöcken lässt sich überwachen

Ein zusätzlicher Ansatz sei bei der Werkstückspannung eine aktive Spanndrucküberwachung bei Schraubstöcken. Dabei werde ein Abfall des Spanndrucks unmittelbar an die Maschine gemeldet – Werkstück-, Werkzeug- und Spindelschäden könnten dadurch vermieden werden.

„Gerade elektromechanische Spanntechnik lässt sich gut in ein vernetztes Gesamt-

Daten an nachgelagerte Prozessschritte mitteilen.“

Auch Schunk bietet mit seinen Produkten bereits heute die Möglichkeit für eine flexible und vernetzte Produktion: Bei den Vero-S Palettensystemen lassen sich via RFID Paletten und Werkstücke eindeutig identifizieren und über den kompletten Prozess hinweg verfolgen.

Ähnliches gilt für die Werkzeughalter des Unternehmens, die mit Data Matrix Codes ausgestattet werden können und ein intelligentes Werkzeughaltemanagement ermöglichen. Jede Menge Intelligenz steckt nach Aussagen von Geschäftsführer Kleiner mittlerweile auch in den mechatronischen Greifsystemen, welche die Spannmittel beladen: „So ermöglichen Schwenkeinheiten und Linearmodule eine hohes Maß an Flexibilität, eine lückenlose Erfassung der Prozessdaten und die Weitergabe dieser Informationen an die nachgelagerten Stationen.“

Welche Neuheiten die Hersteller von Spannmitteln auf der AMB zeigen, erfahren Sie ab Seite 102