

# MM

## MASCHINENMARKT

# Das Industriemagazin

www.maschinenmarkt.de

**ACHEMA**  
18. bis 22. Juni 2012  
Messevorbericht



# Maßgeschneidert

Angepasste Spannlösungen erhöhen die Flexibilität beim Drehen und Fräsen



## IT-Business

Projektmanagement in verteilten Wertschöpfungsnetzen

## Special NRW

Innovativer Mittelstand ist tragende Säule der Wirtschaft

Energiespeicher

„Bei Stromspeichern für erneuerbare Energien entsteht ein Milliardenmarkt.“

Dr. Klaus Engel, Vorstandsvorsitzender der Evonik Industries AG



► **Werkzeuge:** Eine Werkzeugverwaltungssoftware liefert verlässliche Daten für die präzise Bauteilfertigung im Flugzeugbau. 36



► **IT-Business:** Die Synchronisation räumlich verteilter Projektparteien erfordert ein integratives und kollaboratives Cross Company Project Management. 22



► **Zerspanungstechnik:** Mit maßgeschneiderten Spannlösungen wird bei der Dreh- und Fräsbearbeitung die gewünschte Flexibilität und Produktivität erreicht. Im Bild: Das Fertigungszentrum mit Roboter ermöglicht im Zusammenspiel mit der Spanntechnik mannlose Geisterschichten. (Titelbild: Röhm) 30

## MANAGEMENT & AKTUELLES

### Leitartikel

3 Stéphane Itasse: Grundlagen für Elektromobilität und Energiewende schaffen

### Industriebarometer

8 Väterchen Frost lässt grüßen

### Märkte

10 Zwei Unternehmen beim diesjährigen IERA-Award ausgezeichnet

10 Walter Reis Innovation Award for Robotics auf der Automatica verliehen

11 Einweihung der Olsberg-Betriebshalle

11 Neuer Kühlschmierstoff aus wässrigen Biopolymeren

12 VDW zieht positive Bilanz seiner Technologiesymposien in China

14 Hannover Finanz meldet rege Investitionstätigkeit

14 Cemat und Transport Logistic üben den Schulterschluss

16 Weltweite Roboterindustrie verzeichnet Rekordwachstum

16 Hohe Frühbucherquote für die Hannover-Messe 2013

18 Dr.-Friedrich-Jungheinrich-Stiftung vergibt Excellence Awards

18 6. Anwenderkongress Steckverbinder in Würzburg

21 Laserbearbeitungsmaschine in Portalbauweise auf der Lasys

21 Hegewald & Peschke baut neue Fertigungs- und Montagehalle

### IT-Business

22 Projektmanagement in verteilten Wertschöpfungsnetzen

### Energietechnik

24 Die Grundlagen für praxistaugliche Energiespeicher legt die Chemiebranche

### Messevorbericht

28 Die Themen Energie und Rohstoffe geben den Ton auf der diesjährigen Achema an

## PRODUKTION

### Zerspanungstechnik

30 Maßgeschneiderte Spannlösungen für hohe Flexibilität und Produktivität bei der Dreh- und Fräsbearbeitung

34 Automatisierte Fertigung von Hohlwellen erhöht die Effizienz und reduziert Personal

### Werkzeuge

36 Prozesssichere Werkzeug- und Fertigungsdaten für die präzise Bauteilfertigung im Flugzeugbau

### Pumpen, Kompressoren, Armaturen, Rohrleitungen

40 Die richtige Vorgehensweise bei der Ventilauswahl

44 Schraubenkompressoren erzeugen ölfreie Druckluft zu niedrigen Kosten

### NRW-Special

45 Innovativer Mittelstand sorgt für Wohlstand

## AUTOMATION

### Fertigung

63 Sicherheits-Kompaktsteuerung deckt mit vier vorkonfigurierten Applikationsprogrammen viele Anwendungen ab

64 Dauerhafte und prägnante Markierung in der Elektronikproduktion

# Maßgeschneiderte Spannlösungen sorgen für hohe Flexibilität

Mit maßgeschneiderten Spannlösungen wird bei der Dreh- und Fräsbearbeitung von Turboladern, Schließzylindern oder Leuchtaufnahmen die gewünschte Flexibilität und Produktivität erreicht. Pneumatisch betätigte Kraftspannfutter lassen sich fein dosieren und spannen verformungsfrei.

DAMIANO CASAFINA

Wenn es um Präzision beim Drehen und Fräsen geht, ist die Werder AG im schweizerischen Veltheim ein geschätzter Partner. Für größere Flexibilität bei speziellen Bestellungen sorgt seit Kurzem ein Chiron-Bearbeitungszentrum FZ 15 Magnum mit angebauter Flexcell Uno. Es fertigt beispielsweise im Dreischichtbetrieb präzise Lager aus Sondermessing für die Turbolader

Damiano Casafina ist stellvertretender Geschäftsführer der Röhm Spanntechnik AG, 3360 Herzogenbuchsee (Schweiz), Tel. (00 41-62) 9 56 30-20, Fax (00 41-62) 9 56 30-29, roehmch@roehm.biz

großer Dieselmotoren. In einer anderen Anwendung werden Schließzylinder für komplexe Fünf-Seiten-Frä- und -Bohroperationen gespannt. Dort fordern die Kunden sehr kurze Lieferfristen für alle Bestellungen in Losgrößen von zwei bis 1500 Teilen. Flexibilität ist also gefragt. Und schließlich fertigen die Dreh- und Fräsexperten aus dem Aargau intelligent konstruierte Aufnahmen aus Aluminium für ein neuartiges LED-Leuchtsystem. Für das Spannen der Werkstücke empfahl der Maschinenbauer Chiron die Experten von Röhm. Schnell wurde klar,

dass nur eine maßgeschneiderte Lösung die geforderte Flexibilität bringen würde. Die passende Lösung resultiert schließlich aus einer Kombination eines Standardspannmittels mit einigen besonderen Spezifikationen.

## Integrierte Verrohrung für geölte Sperrluft

Heute werden die Werkstücke für die Fertigung von Schließzylindern von pneumatisch betätigten Zentrischspannern KZS-P 160 gespannt, die eine Fünf-Seiten-Bearbeitung ermöglichen. Die Grundbacken mit Spitz-

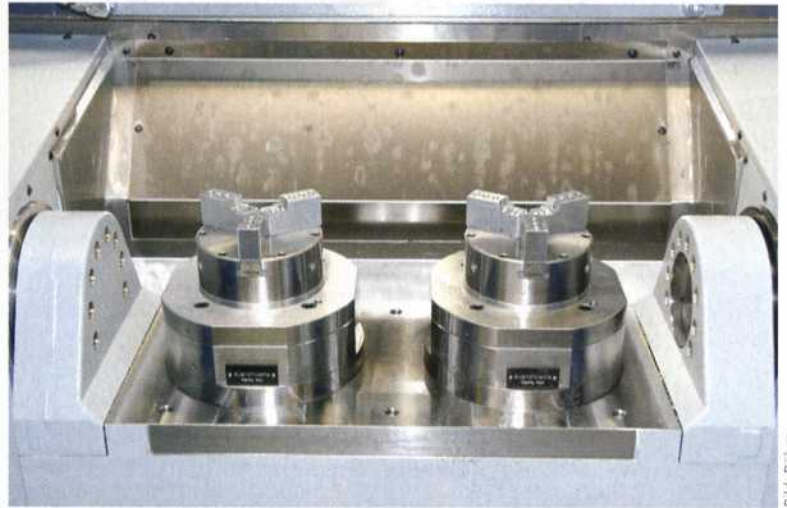


Bild 1: Das Fertigungszentrum von Chiron mit Roboter ermöglicht im Zusammenspiel mit der Spanntechnik mannlose Geisterschichten.

Bild: Röhm



**Bild 2:** Beim Zentrischspanner KZS-P fahren die Grundbacken mit Spitzverzahnung und Kreuzversatz-Schnittstelle einen Hub von 3,2 mm und erlauben das Aufsetzen der vorhandenen Spannbacken.



**Bild 3:** Pneumatisch betätigte PKF-Präzisionsfutter sorgen für Flexibilität. Das hauptzeitparallele Beladen und Entnehmen erfolgt von der ausgeschwenkten Tischseite.

verzahnung und Kreuzversatz-Schnittstelle fahren einen Hub von 3,2 mm und erlauben das Aufsetzen der bei Werder vorhandenen Spannbacken. Zusätzlich ist ein Anschluss für geölte Sperrluft mit Verrohrung im Körper des Spannelements angebracht worden. Über eine Anschlussplatte wird das Spannfutter auf dem maschinenseitigen Rundtisch aufgenommen und fixiert sowie mit der Pneumatikzuführung verbunden.

Für die Fertigung der Axialgleitlager aus Sondermessing und der Leuchtaufnahmen aus Aluminium setzt Werder ein pneumatisch betätigtes Präzisions-Kraftspannfutter vom Typ PKF 150 ein, das ebenfalls für die Anforderungen modifiziert worden ist. Das Futter spannt nicht nur mit hoher Genauig-

keit, die Spannkraft lässt sich auch sehr feindosieren, sodass dünne oder leicht verformbare Werkstücke verformungsfrei und sicher für die Bearbeitung fixiert werden können. Des Weiteren sorgt auch dort ein Anschluss mit Verrohrung im Körper des Spannelements für die Durchleitung von geölter Sperrluft und ermöglicht das Spannen und Lösen. Die Adapterplatte ist so ausgelegt, dass sie auch für das größere Präzisions-Kraftspannfutter PKF 160 passt.

#### Effektives Zusammenspiel der einzelnen Produktionselemente

Von jedem Spann Futtertyp hat Werder vier Stück erhalten. Auf dem Fräszentrum sind je Werkstück zwei mal zwei Spann Futter auf

einem Schwenktisch eingerichtet. Während auf zwei die nötigen Fräs- und Bohroperationen für das Axialgleitlager automatisch ablaufen, werden auf den beiden anderen hauptzeitparallel die komplett bearbeiteten Teile entnommen, die halb fertigen Werkstücke für die Bearbeitung der Rückseite gewendet sowie neue Rohteile für die Bearbeitung vorbereitet. Das erledigt ein Fanuc-Roboter ebenfalls automatisch.

Nachdem der Tisch ausgeschwenkt ist und zwei bearbeitete Werkstücke zugänglich macht, bläst der Roboter das Werkstück zunächst frei von Spänen, bevor es vom Spann Futter freigegeben wird. Nun wird das Teil entnommen und das Spann Futter selber durch Abblasen von eventuellen Spänen be-



## Bitte schön einprägen!

RÖLTGEN Kennzeichnungs-Systeme, Made in Germany, arbeiten extrem zuverlässig und präzise in der Flugzeug- und Automobilherstellung, Stahl- und Kunststoff-Industrie, im Maschinen- und Anlagenbau und natürlich auch in der Pharma- und Lebensmittelproduktion.

Rufen Sie uns einfach an. Wir beraten Sie gern.



**RÖLTGEN**  
MARKING-SYSTEMS

Röltgen GmbH & Co. KG · Marking-Systems · Paul-Röltgen-Str. 10 · 42699 Solingen  
Telefon 0212-33 99-0 · Fax 0212-33 99 11 · www.roeltgen.de

Besuchen Sie uns auf der Achema in Frankfurt an unserem Stand F2 in Halle 3!

freit. Vorderseitig bearbeitete Werkstücke werden gewendet und erneut auf dem Futter gespannt. Der Roboter legt fertig bearbeitete Teile auf der dafür bereitgestellten Palette ab und holt sich einen neuen Rohling. Sind auf der Werkstückpalette alle Plätze belegt, schiebt der Roboter sie in ein Paternosterlager und zieht eine weitere Palette mit Rohteilen und leeren Ablageplätzen heraus. Vor allem die Zuverlässigkeit, mit der auch die Spannfutter arbeiten, ermöglicht es Werder, mannlos zu produzieren und so die Liefertermine bei großen Stückzahlen einzuhalten.

Das wird vor allem bei der Bearbeitung der Leuchtaufnahmen aus Aluminium deutlich. Die Luxlight-LED-Lampen und -Leuchten sind aufgrund ihres geringen Stromverbrauchs, ihrer langen Lebensdauer und ihrer großen Leuchtkraft sehr gefragt. Das führt dann schon zu Bestellungen in Losgrößen von 2500 Stück und mehr, die zeitnah geliefert werden müssen. Da es sich häufig um Ausstattungen für große Bauprojekte wie Einkaufszentren, Lagerhallen oder Autohäuser handelt, werden die Mengen- und Terminanforderungen verständlich.

#### Filigranes Präzisionsspannen mit sicherem Griff

Das Innovative neben der LED-Technik ist die Leuchtaufnahme mit einem Anschlussystem, das das einfache Auswechseln der Leuchten ermöglicht. Dafür müssen Fräsungen für die Aufnahme in den Aluminiumring eingebracht und entgratet werden. Um das zu bewerkstelligen, spannen die PKF-Präzisionskraftspannfutter von Röhm sehr filigran und dennoch sicher und genau. Je Werkstück werden zwei gegenüberliegende Aussparungen in die Ringwand gefräst. Anschließend wird mit einer Bürste entgratet. Dabei darf sich der dünne Aluminiumring nicht verformen.

Die Automatisierung des gesamten Prozesses wird gerade vorbereitet, der bei Bedarf in Zu-



Bild 4: Bei der LED-Leuchte muss in die Aufnahme eine Nut gefräst werden.

kunft auch mannlos ablaufen soll. Das Projekt verdeutlicht die Kompetenz der Werder-Feinwerktechnik, denn mit der zuverlässigen Fertigung war es nicht getan. Die Aargauer haben das Bauteil nach ersten Kundengesprächen zunächst konstruiert. Ein Idealfall, denn so konnte das Werkstück auch unter Fertigungsaspekten gestaltet werden. Das vereinfacht später die Herstellung und der Kunde spürt das an geringeren Kosten. **MM**

## Bohr- und Fräswerke

Weltweit führend in Großmaschinen und innovativen Lösungen



Über 80 Jahre Erfahrung und Know-how  
in Großteilmbearbeitung

PAMA GMBH  
KURT-SCHUMACHER-STR. 41B • D-55124 MAINZ  
TEL.: (+49) 6131 6007261 • FAX: (+49) 6131 6007268  
vertrieb@pama.de • www.pama.de

PAMA SPA  
VIALE DEL LAVORO, 10 • I-38068 ROVERETO (TN)  
TEL. (+39) 0464 455511 • FAX (+39) 0464 438609  
info@pama.it • www.pama.it

