

Exklusiv in diesem Heft:

AMB

Sonderteil und  
Innovationswegweiser  
zur AMB 2014

## Branchenreport

Energieeffizienz im Fokus  
der Entwicklungen 6

## Motorenfertigung

Interpolationsdrehen  
reduziert Zeiten 50

## Auf Herz + Nieren

Fertigungszentrum  
FZ12 MT von Chiron 100

Schwerpunkt:

# Motoren- und Fahrzeugbau



# ALLES FEST IM GRIFF

**Verteilergehäusefertigung:** Die Herstellung von Verteilergehäusen für Pkw läuft bei der Nosta GmbH seit 2010 vollautomatisiert. Dabei kommt ein flexibler und zuverlässiger Greifer von Röhm zum Einsatz. Er punktet durch seine hohe Prozesssicherheit und wiederholgenaue Arbeit.

Josef Kapfer, Leiter des Betriebsmittelbaus der Nosta GmbH, erklärt: „Die hundertprozentige, lagerichtige Ankunft der Einbauteile in seiner Fertigung ist unserem Kunden sehr wichtig, weil er die Verteilergehäuse vollautomatisch entnimmt und weiterverarbeitet. Da darf kein einziges Teil falsch herum angeliefert werden.“ Diese Anforderung eines süddeutschen Premium-Automobilherstellers sowie das Hochfahren der Produktion auf bis zu etwa 4000 Stück pro Tag hat bei Nosta die Vollautomatisierung in der Herstellung der Verteilergehäuse erforderlich gemacht. So wurden vor drei Jahren die im Anschluss an die Fertigung angesiedelten Prozessschritte Reinigen,

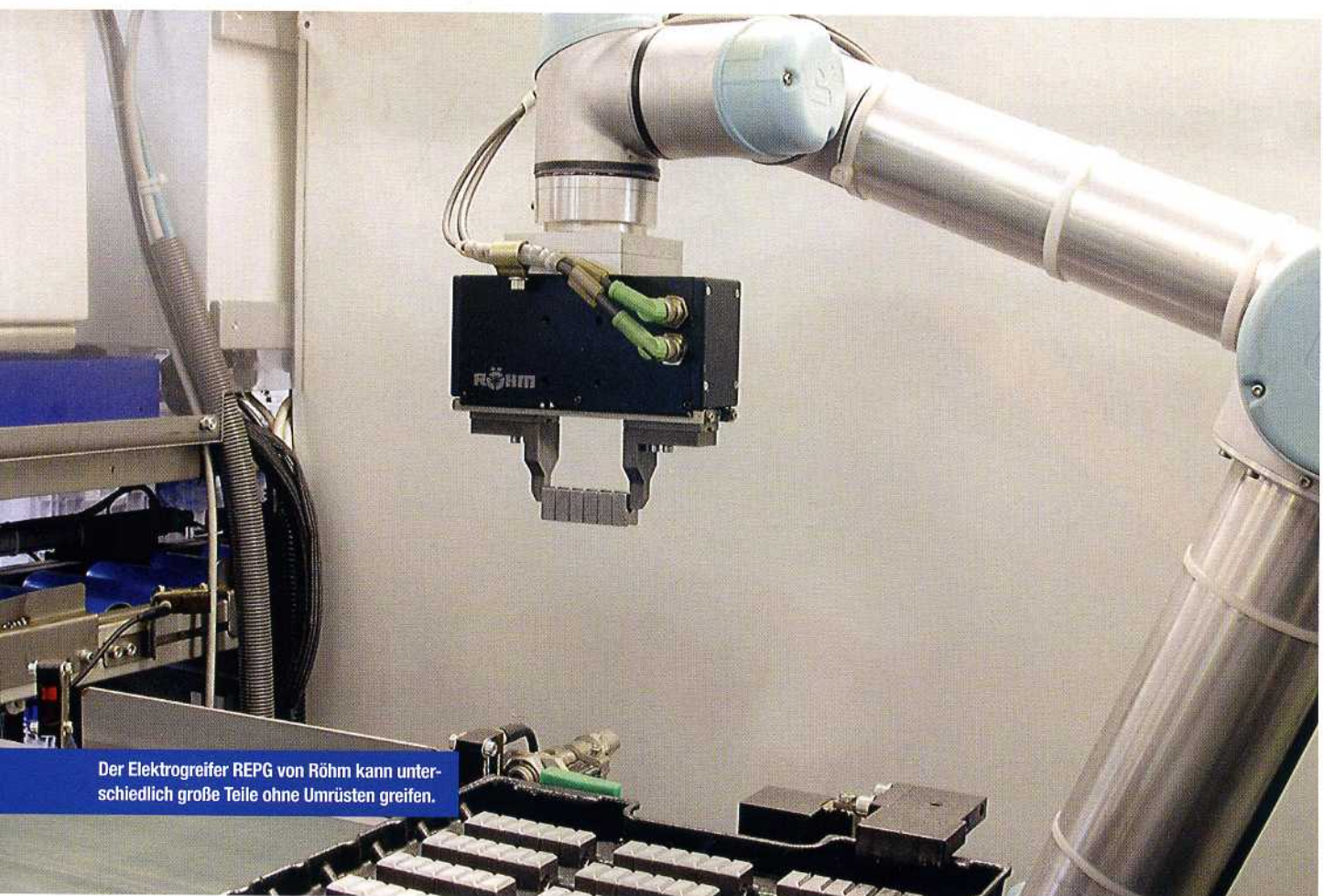
Prüfen und lagerichtig Absetzen an die bereits automatisierten Fertigungsprozesse angegliedert. Für den letzten Schritt in der vollautomatischen Prozesskette lieferten die Greiferexperten von Röhm einen flexiblen und energieeffizienten Elektrogreifer, der ohne Umrüsten zuverlässig sowohl Einzelteile als auch eine Reihe von sechs Teilen sicher greift und positionsgenau absetzt. Die vollautomatische Prozesskette erfordert flexiblen Greifer

Die Verteilergehäuse, die in Pkw-Motoren zum Einsatz kommen, fertigt Nosta seit 2008 in höchster Perfektion und Zuverlässigkeit. Dafür werden die Rohteile zunächst auf einer adiabatischen Presse durch Hochgeschwindig-

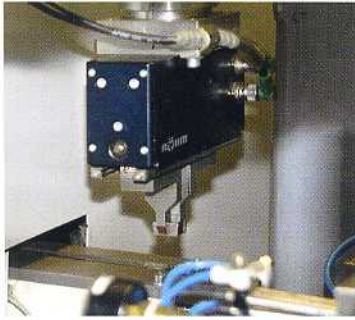
keits-Scherschneiden von Profilstangen abgelängt. Die revolutionäre Schneidtechnologie kommt bei der Herstellung von Bauteilen aus höher- oder höchstfesten Werkstoffen zum Einsatz.

## Vollautomatische Bearbeitung

Die anschließende vollautomatische Bearbeitung der Rohteile bis zur Versandstellung findet auf einer einzigen Maschine statt. Die haben die Betriebsmittelbauer von Nosta selbst entwickelt und gebaut. Auf acht Stationen einer Rundtakteinheit werden die Rohlinge gebohrt, gefräst und entgratet, bevor sie aus dem Rundtaktisch ausgeschleust und in einem linearen Abschnitt der Maschine gereinigt, geprüft und für den



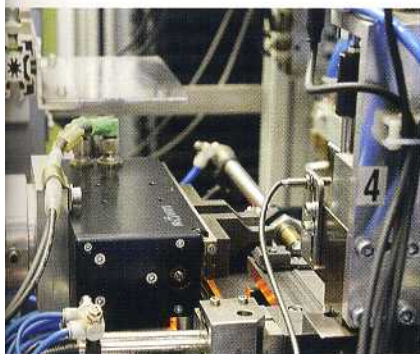
Der Elektrogreifer REPG von Röhm kann unterschiedlich große Teile ohne Umrüsten greifen.



Mit Kräften von 10 bis 400 N packt der Röhmm- Elektrogreifer leichte und schwere Teile sicher und zuverlässig.

Versand in besonderen Werkstückträgern abgesetzt werden. Das übernimmt flexibel, wiederholgenau und zuverlässig ein Elektrogreifer REPG von Röhmm.

Eingesetzt als Robotergreifer bietet das neue Handlinggerät der Greiferexperten aus Sonthheim besondere Vorteile, denn es kann unterschiedlich große Teile ohne Umrüsten greifen, ist also besonders flexibel. „Bei uns sind die Teile, also die Verteilergehäuse, zwar immer gleich groß, aber



Oben: Quergelegt übergibt der Röhmm-Greifer bis zu 4000 Teile täglich zur Prüfeinheit.

Unten: Die vollautomatische Bearbeitung der Rohteile bis zur Versandstellung findet auf einer einzigen Maschine statt, die Nosta selbst gebaut hat.

wir haben dafür eine andere Aufgabenstellung, für die diese Flexibilität wichtig ist“, erläutert Kapfer. So wird jedes Gehäuse mit den Maßen von 18 x 12 x 25 mm nach der Bearbeitung und dem Reinigungsvorgang zunächst einzeln gegriffen und einer ebenfalls in

der Maschine integrierten Prüfeinheit zugeführt. Dort werden Konturen vermessen und geprüft, ob die Bohrungen vorhanden sind. Hierzu schwenkt der Roboterarm mit dem Greifer innerhalb der sehr engen Platzverhältnisse elegant von der senkrechten in eine waagrechte Ebene und übergibt das Werkstück an die Prüfeinheit, holt es danach wieder ab und setzt es senkrecht in eine etwas oberhalb positionierte Aufnahmelehre ab.

„Der Greifer legt sich regelrecht quer für uns“, meint Kapfer mit einem Au-

High precision  
for profiles or  
complex  
geometries

**AMB**  
International exhibition  
for metal working  
18. - 20.09.2014  
MESSE STUTTGART

Our Team will welcome you in the  
Hall 5 - Stand D37  
and  
Hall 9 - Stand D51 at RÜCKLE GROUP

**RAFFAELLO**

- Vertical Machining Center with moving column -



**RAFFAELLO R5A.14**  
High-precision machining  
and 5 axis continuous.

**Rotary and Tilting Table:**

Dimensions Ø630x800 mm /  
C axis 0-360° / A axis +/- 110° /  
Max load 2.000 Kg

Encoders for both rotating axis  
**X / Y / Z Axis strokes:**

1.400 / 850 / 800 mm (glass scales)  
Max rapid feed 50.000 mm/min

**Electrospindle:**

12.000 rpm / 38 kW / 268 Nm / ISO 40

**Integrated Tools Magazine:**

30-60 tools on board / Random

**CNC:**

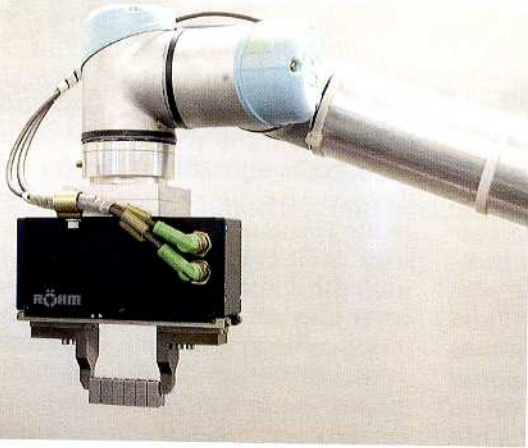
Heidenhain iTNC530

Tecchella Claudio © www.tecchella.allianvisa.org

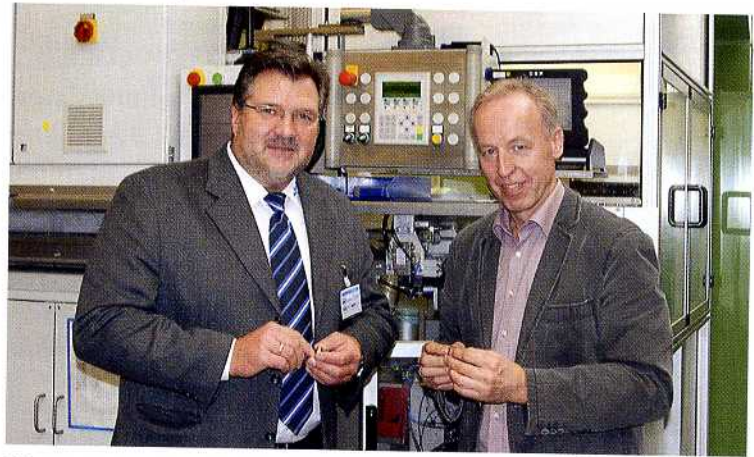


**RemaControl**

Rema Control s.r.l.  
Via del Carroccio,102  
24040 STEZZANO (BG) - Italy  
Tel. +39 035 592002 - Fax +39 035 592382  
e-mail: marketing@remacontrol.it  
http://www.remacontrol.it



Der Roboterarm mit dem Röhme-Greifer schwenkt innerhalb der sehr engen Platzverhältnisse elegant von der Senkrechten in die Waagrechte.



Röhme-Fachberater Gerhard Häutle (links) und Josef Kapfer, Leiter des Betriebsmittelbaus der Nosta GmbH, sind mit dem Fertigungsablauf zufrieden.

genzwinkern. Dabei kann der Greifer mit sehr kurzen Taktzeiten ab 70 ms pro Greifvorgang arbeiten. „Das ist deutlich weniger als vergleichbare Hydraulik- und Pneumatikgreifer auf dem Markt“, betont Röhme-Fachberater Gerhard Häutle. Doch nicht nur schnell ist er, als Elektrogreifer der e-Quipment-Reihe von Röhme ist er auch besonders sparsam und energieeffizient. Er verbraucht nur Energie, wenn er in Bewegung ist.

#### Flexibler Elektrogreifer

Hat er sechs Werkstücke auf der Schiene platziert, schwenkt der Greifer um 90°, packt die ganze Reihe und setzt sie in eine vorbereitete Versandpalette. Sind alle Plätze mit „Sixpacks“ von Verteilergehäusen aufgefüllt, wird die Palette mit einer Klarsichtfolie verschlossen und just-in-time an den Kunden geliefert. Kapfer erklärt, warum: „Durch die Blisterverpackung können die Werker mit einem Blick die Vollständigkeit und Lagerichtigkeit erfassen – quasi eine Sicht- und Qualitätskontrolle durchführen.“ Flexibel ist der Elektrogreifer auch im Hinblick auf die Greifkraft. Er kann empfindliche Komponenten mit 10 N schonend fassen und im nächsten Vorgang schwere Teile mit bis zu 400 N

kräftig greifen. Bis zur Vollautomatisierung des gesamten Prozesses 2010 wurden die Teile von Hand entnommen und für den Versand bereitgestellt. „Hierzu waren vier Mitarbeiter gebunden, die dann an anderer Stelle eingesetzt werden konnten“, schildert Kapfer die Verbesserung.

Mit dem Elektrogreifer zielt Röhme neben der konventionellen Greiftechnik noch auf ein zweites Anwendungsfeld. Der Greifer eignet sich auch als kostengünstige Servoachse mit integriertem Antrieb und stabiler Rollenführung. Das kompakte Achssystem für zentrische Bewegungen eignet sich so beispielsweise zum Durchführen von Bearbeitungen wie Rollieren und Biegen bei weichen Aluminiumwerkstoffen. Das ist bei Nosta im Moment zwar nicht vorgesehen, „aber man weiß ja nie“, sagt Gregor Ludley, Geschäftsführer und zweite Generation der Gesellschafterfamilie. Und weiter: „Flexibilität in der Fertigung ist unser wichtigster Produktivitätsfaktor.“ Das ist mit ein Grund, weshalb die Maschinen bei Nosta nach Möglichkeit selbst gebaut werden. „Ist ein Produkt am Ende des Lebenszyklus und läuft der Auftrag aus, können wir die Maschine an einen neuen Auftrag anpassen“, so Kapfer. Da passt so ein flexibler Elektrogreifer prima ins Konzept.

Präzisionsteile nach Kundenzeichnung, Montageschienen, Nutenschrauben, Nutensteine, Muttern für T-Nuten mit und ohne Fixierhilfe, Schraubensicherung, elektrische Kontakte und Befestigungszubehör genauso wie Zylinderstifte, Achsen, Wellen und Drehteile. Zum Einsatz kommen die Produkte in den Bereichen Maschinenbau, Montagetechnik, Luftfahrt, Kraftfahrzeuge, Schienenfahrzeuge, Solartechnik, Antriebstechnik oder Windkraft. Die Kernkompetenz liegt in der Fertigung aus überwiegend profilgezogenem Material sowie in der optimalen Weiterbearbeitung durch Fräsen, Bohren, Schleifen und andere Bearbeitungsschritte auf höchstem Qualitätsniveau.

Aber damit ist die Fertigungstiefe des bayerisch-schwäbischen Unternehmens noch nicht ausgereizt. Seit Jahren bauen die Tüftler und Präzisionsfanatiker auch Ihre Betriebsmittel und Maschinen nach Möglichkeit selbst. Genauso wie die Prüfmittel und Prüfmaschinen. „Diese größtmögliche Eigenständigkeit und Unabhängigkeit stärkt nicht nur unser Produkt-Know-how, sondern auch unser Fertigungs-Know-how“, betont Ludley. „Außerdem können wir dadurch Präzision made in Germany zu attraktiven Preisen anbieten und machen es Nachahmern ein bisschen schwerer“, meint der Geschäftsführer abschließend. ←

#### Auf einen Blick

##### Merkmale REPG-Greifer von Röhme

- externe Steuerung im Schaltkasten aus Aluminium – Befestigung individuell anpassbar
- sämtliche benötigten Kabelverbindungen zur Steuerung sowie Software sind bei der Lieferung enthalten

##### Hersteller von Präzisionsteilen

Nosta ist ein wichtiger Hersteller von Präzisionsteilen. Zu den Produkten, die das Familienunternehmen mit zwei Tochterunternehmen und vier Fertigungsstandorten herstellt, gehören unter anderem Pass- und Scheibenfedern,

Nosta GmbH, D-89420 Höchstädt,  
Tel.: 09074/42-0, [www.nosta.com](http://www.nosta.com)

Röhme GmbH, D-89567 Sontheim,  
Tel.: 07325/16-0, [www.roehm.biz](http://www.roehm.biz)  
AMB Halle 1, Stand I12