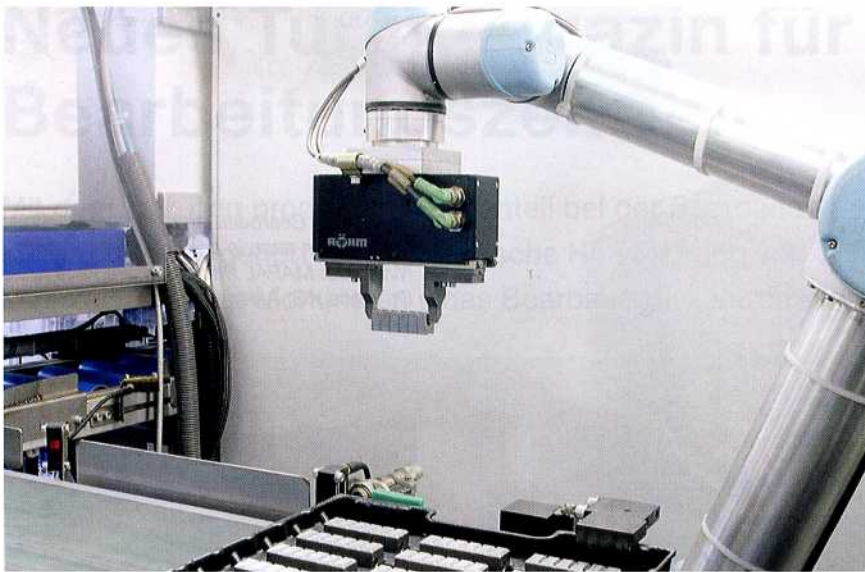


FRÄSEN + BOHREN

Maschinen | Werkzeuge | Anwenderberichte | Interviews | Messeberichte | 79223





*Bild 1:
Hat der Greifer Werkstücke auf der Schiene
zwischenplatziert, packt er die ganze Reihe
und setzt sie in eine vorbereitete Versand-
palette*

Vollautomatisierte Bearbeitung von Verteilergehäusen

Die Herstellung von Verteilergehäusen für Pkw läuft bei der Nosta GmbH seit 2010 vollautomatisiert. Nach verschiedenen Bearbeitungsschritten auf der von den Bayern eigens erstellten Rundtaktmaschine wird jedes Werkstück einzeln entnommen, geprüft und zwischenabgesetzt, bevor es in Clustern zu sechsen vom selben Greifer erfasst und lagerichtig versandfertig in ein Blister abgesetzt wird. Den flexiblen und zuverlässigen Greifer hat die Röhmm GmbH aus Sontheim beigesteuert. Und der legt sich sogar quer für seine prozesssichere und wiederholgenaue Arbeit.

„Die hundertprozentige, lagerichtige Ankunft der Einbauteile in seiner Fertigung ist unserem Kunden sehr wichtig, weil er die Verteilergehäuse vollautomatisch entnimmt und weiterverarbeitet“, betont Josef Kapfer, Leiter des Betriebsmittelbaus der Nosta GmbH in Höchstädt an der Donau. „Da darf kein einziges Teil falsch herum angeliefert werden.“ Diese Anforderung eines süddeutschen Premium-Automobilherstellers sowie das Hochfahren der Produktion auf bis zu etwa 4.000 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 Röhmm einen flexiblen und energieeffizienten Elektrogreifer, der ohne Umrüsten zuverlässig sowohl Einzelteile als auch eine Reihe von sechs Teilen sicher greift und positionsgenau absetzt.

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 Hochgeschwindigkeits-Scherschneiden von Profilstangen abgelängt. Die innovative Schneidtechnologie kommt bei der Herstellung von Bauteilen aus höher- oder höchstfesten Werkstoffen zum Einsatz. 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 Rundtakttisch ausgeschleust und in einem linearen Abschnitt der

Maschine gereinigt, geprüft und für den Versand in besonderen Werkstückträgern abgesetzt werden. Das übernimmt flexibel, wiederholgenau und zuverlässig ein Elektrogreifer REPG von Röhm.

Flexibel, schnell und elegant auf engstem Raum

Eingesetzt als Robotergreifer bietet das neue Handlinggerät der Greiferexperten aus Sontheim besondere Vorteile, denn es kann unterschiedlich große Teile ohne Umrüsten greifen, ist also beson-

Kurzinfo Röhm GmbH

Röhm wurde 1909 gegründet und gilt als einer der bedeutendsten Spannzeughersteller der Welt mit einem umfangreichen Produktprogramm und eigener, leistungsfähiger Sonderfertigung. Rund 1.500 Mitarbeiter produzieren und vertreiben weltweit Spannzeuge vom kleinsten Bohrfutter über effiziente Werkzeugspannungen und packende Greiftechnik bis zur Hightech-Kraftspaneinrichtung. Darüber hinaus werden kundenspezifische Produkte für nahezu jede Spannsituation und Handhabungsaufgabe entwickelt und gefertigt. Das Unternehmen ist längst zum Global-Player geworden, der seine Aktivitäten insbesondere in Lateinamerika, Osteuropa und Asien weiter ausbaut. Ein leistungsfähiger Außendienst, unterstützt von mehreren Produktmanagern sowie mehr als 40 Vertretungen weltweit ergänzen diese Entwicklung. Rund 50 Prozent der Produkte werden in mehr als 60 Länder exportiert. Fertigungsstätten in der Slowakei und in Indien sowie ein Joint Venture in China stärken die internationale Ausrichtung des Unternehmens. 2008 wurde die Firmenleitung nach 99 Jahren an einen externen Geschäftsführer, Dr.-Ing. Michael Fried, übergeben. Damit setzt die Familie Röhm den Gesellschafterbeschluss um, sich aus dem operativen Geschäft zurückzuziehen und die Geschicke des Traditionsunternehmens künftig als Gesellschafter und Mitglieder des Beirates mit zu gestalten.

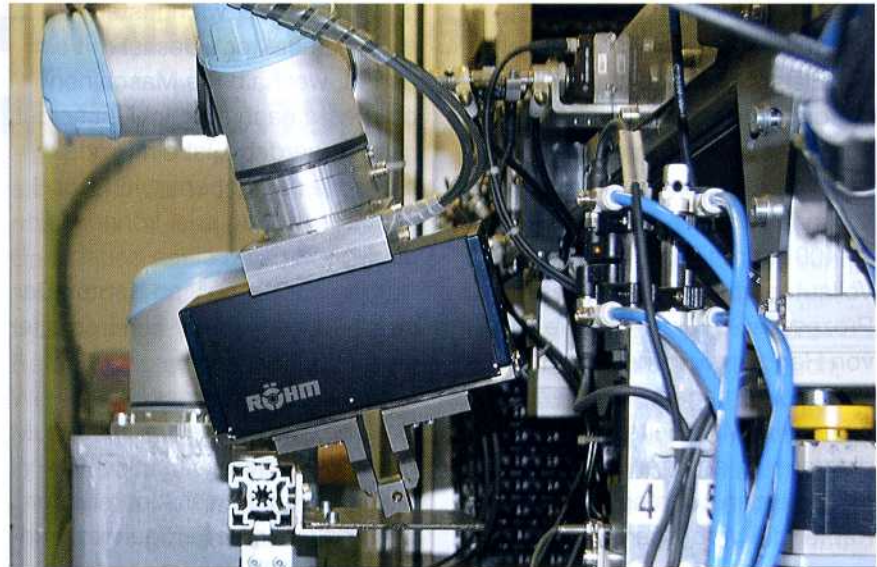


Bild 2: Der Roboterarm mit dem Röhmgreifer schwenkt innerhalb der sehr engen Platzverhältnisse elegant von der Senkrechten in die Waagrechte. Die vollautomatische Bearbeitung der Rohteile bis zur Versandstellung findet auf einer einzigen Maschine statt, die Nosta selbst gebaut hat

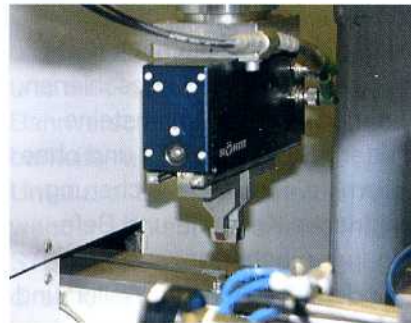


Bild 3: Mit Kräften von 10 N bis 400 N packt der Röhm Elektrogreifer leichte und schwere Teile sicher und zuverlässig

ders flexibel. „Bei uns sind die Teile, also die Verteilergehäuse, zwar immer gleich groß, aber 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 Aufnahmeschiene ab. „Der Greifer legt sich regelrecht quer für uns“, meint Kapfer mit einem Augen-

zwickern. Dabei kann der Greifer mit sehr kurzen Taktzeiten ab 70 Millisekunden pro Greifvorgang arbeiten. „Das ist deutlich weniger als vergleichbare Hydraulik- und Pneumatikgreifer auf dem Markt“, betont Röhm Fachberater Gerhard Häutle. Doch nicht nur schnell ist er, als Elektrogreifer der e-Quipment-Reihe von Röhm ist er auch besonders sparsam und energieeffizient. Er verbraucht nur Energie, wenn er in Bewegung ist. Hat er sechs Werkstücke auf der Schiene platziert, schwenkt der Greifer um 90 Grad, 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.

Flexibilität kommt bei Nosta gut an

Mit dem Elektrogreifer zielt Röhm 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 Aluminium-Werkstoffen. 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 Fer-

tigung 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.

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, 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 Bearbeitungsschritten auf höchstem Qualitätsniveau.

Hohe Fertigungstiefe stärkt Unabhängigkeit

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.

Kurzinfo nosta GmbH

Die 1976 gegründete nosta GmbH ist der globale Spezialist für technisch hochwertige Komponenten und Engineering-Lösungen. Mit nosta standard, nosta connect, nosta rail und nosta tailor-made ist das Unternehmen in wachstumsstarken Märkten als Qualitätslieferant positioniert. Neben der Fertigung von Standardteilen hat sich der in zweiter Generation familiengeführte Mittelständler zum Spezialisten für die Produktion von Teilen und Baugruppen nach Kundenzeichnung entwickelt.

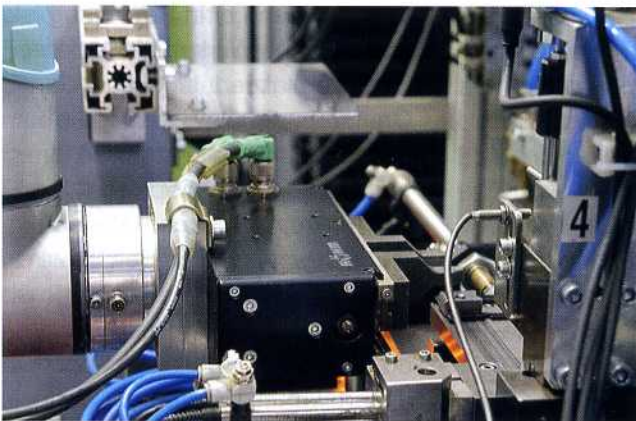


Bild 4: Quergelegt übergibt der Röhm-Greifer bis zu 4000 Teile täglich an die Prüfeinheit



Bild 5: Röhm Fachberater Gerhard Häutle (li) und Josef Kapfer, Leiter des Betriebsmittelbaus der Nosta GmbH sind mit dem Fertigungsablauf zufrieden (Werkbilder: Röhm GmbH, Sontheim)