



automation

PRODUKTE | PROZESSE | LÖSUNGEN

Prima Klima

Schaltschrank-Klimatisierung
à la Rittal, Seite 18



MEINUNG 12

BERNHARD BAUER

Er hat Minitor zum Weltmarkt-



MARKT 50

HENRIK SCHUNK

»Preis und Sicherheit sind die

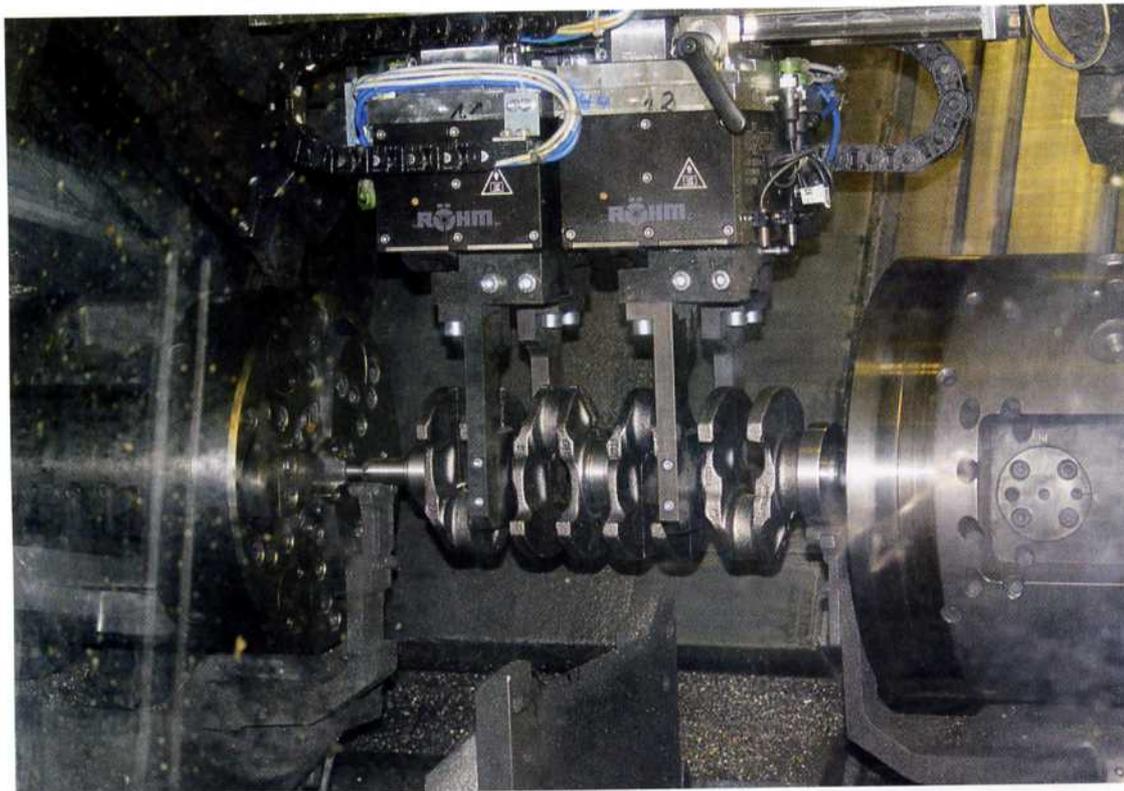
FOKUS

SENSORIK/AKTUATORIK

Mit Sensorik im Hygienic Design

Der Millionengreifer

GREIFER Im Werk Nordhausen der Feuer Powertrain GmbH transportieren Großhubgreifer von Röhм verschiedene Kurbelwellen in unterschiedlichen Fertigungsstadien sicher und nahezu wartungsfrei von Maschine zu Maschine.



Die Greifer sind auf einer Grundplatte montiert, die auch die NC-Technik für das Drehen und Verfahren beherbergt. Diese Lösung haben Röhм und der Anlagenbauer gemeinsam entwickelt.

Die Feuer Powertrain GmbH gilt als einer der europäischen Marktführer für Kurbelwellen. Im Werk Nordhausen des Unternehmens werden täglich bis zu 1.800 Stück gefertigt, für Pkw-Motoren ab drei bis hin zu zwölf Zylindern, vollautomatisch, in 15 Fertigungszellen. Vollautomatisch erfolgt auch ihre Handhabung. Die Experten der Röhм GmbH aus Sontheim an der Brenz haben es geschafft, dass ein Großhubgreifertyp ausreicht, um alle Kurbelwellen-Größen aus Stahl und aus Guss in unterschiedlichen Fertigungsstufen sicher zu handhaben und die Umrüstzeiten kurz zu halten. Pro Fertigungszelle ist ein Portal mit je zwei Greifern installiert. Als sogenannte H-Lader beladen sie die Maschinen mit Rohlingen oder angearbeiteten Kurbelwellen und

entnehmen sie wieder nach deren Bearbeitung, um sie entweder dem nächsten Fertigungsschritt zuzuführen oder in einer Werkstückpalette zu platzieren. Fahrerlose Transportsysteme mit frei navigierenden Lasersystemen transportieren diese Paletten zwischen den Zellen.

mit paralleler Kolbenbewegung in Betrieb. Jeder Greifer, dessen Zwischenbacken hohe Momente aufnehmen kann, ist speziell an die jeweilige Greifsituation der jeweiligen Fertigungszelle angepasst. Fachberater Robert Baß von Röhм schildert die Besonderheiten: »Die Greifer ermöglichen aufgrund

Das war Marco Illig, dem Technischen Leiter der Feuer Powertrain GmbH in Nordhausen, besonders wichtig: »Wir brauchen Greifer mit langen Aufsatzbacken und großen Kräften, da die Greifsituation ist bei der komplexen Geometrie von Kurbelwellen nicht gerade einfach. Schließlich sollten kurze Kurbelwellen für Dreizylinder-Motoren genauso sicher gegriffen werden können wie lange für Zwölfzylinder-Motoren. Und deren Gewicht betragen nun mal zwischen 15

75 Kilo. Gegriffen werden die Kurbelwellen in den Hauptlagern, so dass die ausladenden Auslegergewichte den Greifvorgang behindern dürfen. Dafür sorgen lange Greifbacken, die sicher gegriffen werden müssen. Die beiden Zwischenstangen der Zwischenbacken v



»Die Greifer sind auf fünf Millionen Zyklen ausgelegt, bevor sie gründlich gewartet werden sollten.«

Robert Baß

Produziert wird im Werk 2 in Nordhausen seit 2008 und seitdem sind auch die pneumatisch betätigten Großhubgreifer RGP-50

ihrer Bauart große Backenhöhe. Zudem sind sie für die Verwendung von langen Aufsatzbacken bestens geeignet.«

den über ein Zahnrad synchronisiert und gewährleisten exaktes zentrisches Spannen. Greifkraftsicherungen halten die Kurbelwellen sicher »in ihren Fängen«. Mit einem Körper aus hochfestem und hartbeschichtetem Aluminium sowie mit gehärteten Zahnstangen, Zwischenbacken und Zahnrädern bringen die RGP-50-Module die notwendige Robustheit für den dauerhaften Industrieinsatz mit, ohne zu schwer zu sein. Sie erfüllen somit die Anforderungen für alle Fertigungszellen. Unterschiede gibt es lediglich bei den Einsätzen für die Greiferbacken, die je nach Fertigungszustand des Werkstückes immer schonender zupacken.

Sauber bleiben

Das Umrüsten auf andere Werkstücke geht schnell und einfach. Für einen Großteil der Kurbelwellen lassen sich die Greifer per Software anpassen. Eine Teaching-Funktion macht den Vorgang nahezu zu einem Kinderspiel. Darüber hinaus lassen sich die Greifer durch eine lineare Steckachse an weitere Werkstückgeometrien anpassen. Dazu sind die Greifer auf einer Grundplatte montiert, in die auch die NC-Technik für das Drehen und Verfahren integriert ist. Eine Lösung, die Röhm und der Anlagenbauer gemeinsam entwickelt haben.

Ein großes Handicap früherer Greiferlösungen anderer Hersteller bei Feuer war der Wartungsaufwand. Oft waren Verschmutzungen der Grund für Ausfälle und Stillstände. Die Röhm-Greifer verfügen standardmäßig über eine gekapselte Greifermechanik.

Die Verbindung zwischen Mechanik und Grundbacken ist durch einen Quad-Ring geschützt, der bei jedem Greifzyklus gleichzeitig möglichen Schmutz abstreift. Durch diese Lösung kann Röhm hohe Zykluszahlen und große Wartungsintervalle versprechen, wie Fachberater Robert Baß bestätigt: »Die Greifer sind auf fünf Millionen Zyklen ausgelegt, bevor sie gründlich gewartet werden sollten.«

Bei Feuer betrachtet man die Grei-

fer-Lösung als wichtigen Schritt zu einer flexiblen Fertigung. Marco Illig nennt die Forderungen: »Im Rahmen unserer strategischen Zielsetzung einer flexiblen Fertigung muss jede Automatisierungslösung folgende Anforderungen erfüllen: kurze Rüstzeiten, leichte Bedienbarkeit und hohe Verfügbarkeit.«

Zusammenarbeit zahlt sich aus

Bei der Greiferlösung zahlte sich die jahrelange gute Zusammenarbeit zwischen Feuer und Röhm aus, wie Marco Illig bestätigt: »Die Röhm-Leute kennen unsere Fertigung und unsere Anforderungen sehr genau und schaffen es immer wieder, uns mit passenden Lösungen zu überraschen.«

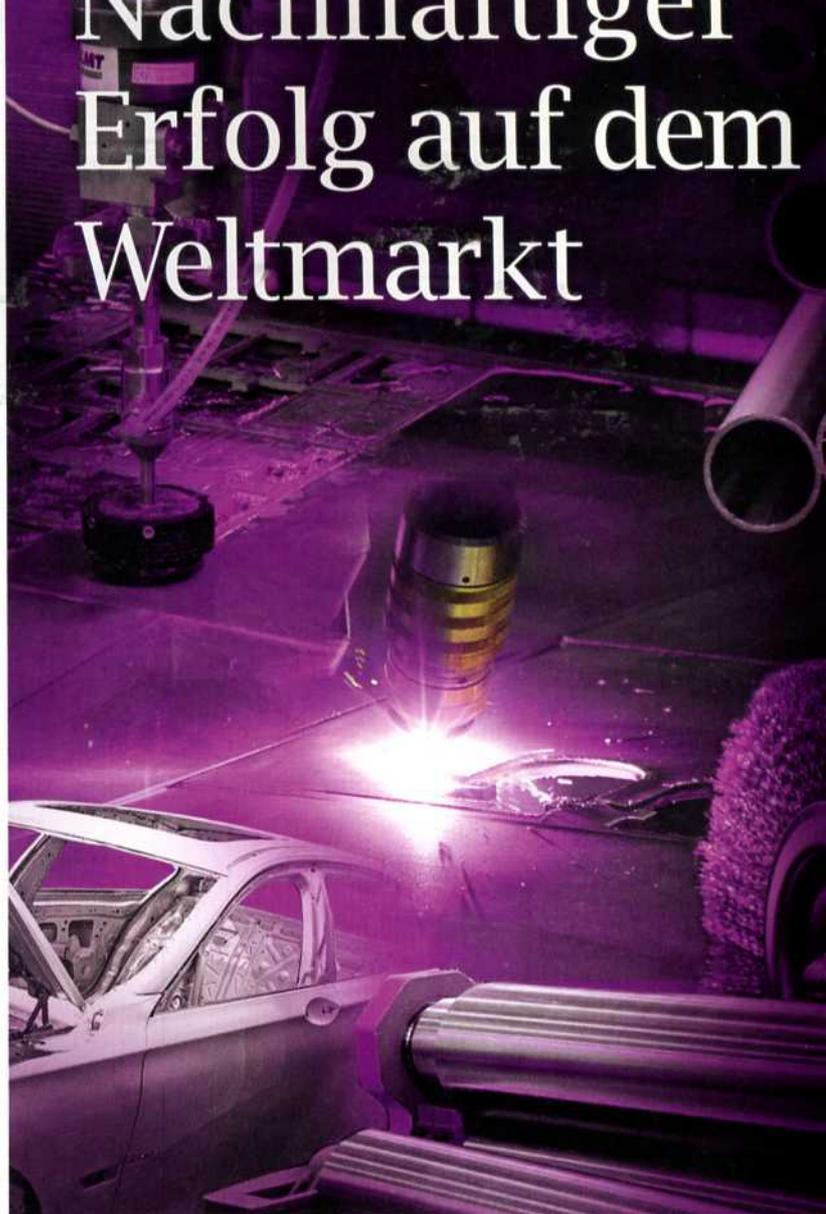
Für Robert Baß ist dieses Vorgehen bei Röhm gelebte Strategie: »Wir beschäftigen uns immer sehr gründlich mit den Anforderungen unserer Kunden, um die passende Lösung zu entwickeln.«

Die Fertigung im Werk 2 läuft vollautomatisch und nahezu mannos im Mehrschichtbetrieb ab: Nach dem Auflegen der Kurbelwelle wird sie durch einen Laser gekennzeichnet und ist nun jederzeit identifizier- und rückverfolgbar. Wie gut die Greifer ihre Arbeit leisten, kann man beim »On Top«-Be- und -Entladen der verketteten Bearbeitungszentren sehen, in denen Arbeitsgänge wie Geometrisch-Zentrieren, Drehen, Fräsen, Drehräumen und Tieflochbohren ablaufen.

Zwischen den einzelnen Fertigungslinien gibt es Puffer mit Werkstückträgern auf Paletten, die von frei im Raum navigierenden Fahrerlosen Transportsystemen übernommen und bereitgestellt werden. Nach weiteren Fertigungsverfahren wie beispielsweise dem definierten Fest- und Richtwalzen, dem Doppelkopf-Orbitalschleifen, dem Dynamischen Feinwuchten sowie thermischen Behandlungen folgen diverse Mess- und Prüfvorgänge, bevor die fertige Kurbelwelle für den Versand bereitgestellt wird.

www.roehm.biz

Nachhaltiger Erfolg auf dem Weltmarkt



22. Internationale Technologiemesse für Blechbearbeitung
23. – 27. Oktober 2012 • Hannover

Euro
BLECH
2012

The World's No.1

Blech, Rohr, Profile • CAD/CAM-Systeme
Fertigprodukte, Zulieferteile, Baugruppen
Handling • Trennen • Umformen
Flexible Blechbearbeitung • Rohr-/Profilbearbeitung
Verbundwerkstoffe • Maschinenelemente
Fügen, Schweißen • Oberflächenbearbeitung
Werkzeuge • Steuern, Regeln, Messen, Prüfen
Qualitätssicherung • Datenerfassung/-verarbeitung
Betriebs-/Lagereinrichtungen • Sicherheit
Umweltschutz, Recycling • Forschung und Entwicklung