

maV

Innovation in der spanenden Fertigung

Innovations- Forum 2014

1. April 2014

In Kooperation mit

Automations
praxis

KEM

Konstruktion
Entwicklung
Management



Erhardt+Abt
Ein Unternehmen der HERTSC Gruppe



RODRIGUEZ
Precision in Motion®

BALLUFF
sensors worldwide

FANUC

STÄUBLI



SW Technology
People

KUKA

BOEHLERIT

MOOG

EUCHNER
More than safety.

chiron

igus
creaking is normal



cenit
DRIVEN BY YOUR VISION.

HELLER



KOMET
GROUP

ZIMMER
group



LIEBHERR

SIEMENS

HandlingTech
Automations-Systeme **HT**

UNIVERSAL ROBOTS

promot
AUTOMATION
Pro Motion of Machine Tools

EPUCRET
discover the future

M-Tool
Solutions GmbH

LMT-TOOLS



YASKAWA

MERKLE
BEWEGT



HAWE
HYDRAULIK

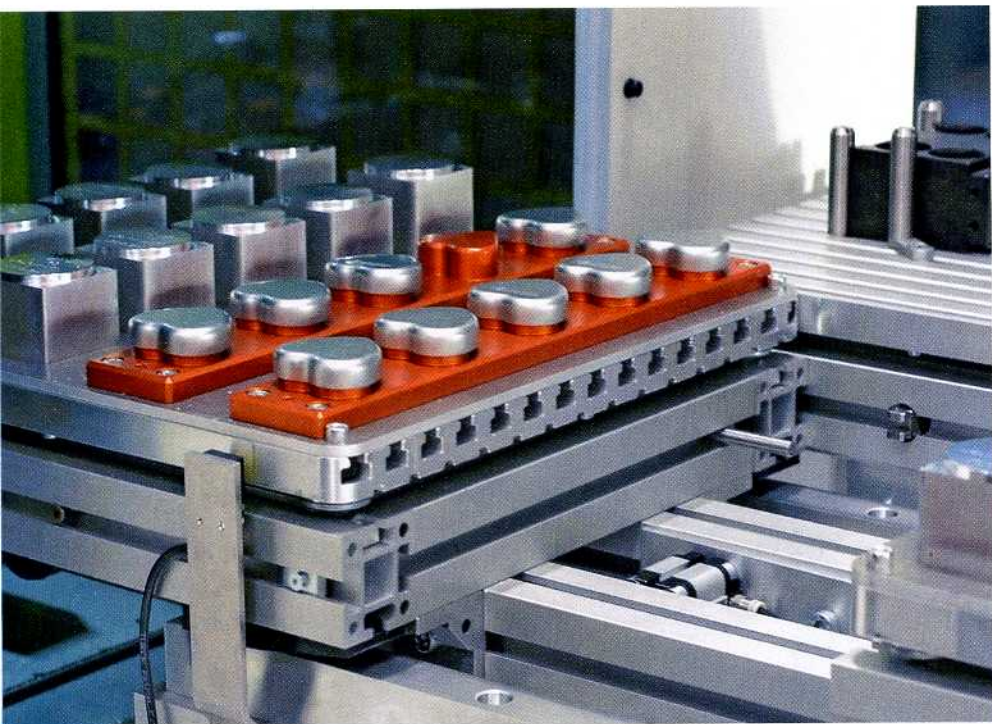
pilz
the spirit of safety

mayr
Ihr zuverlässiger Partner

Low-cost macht Automatisierung attraktiv

Automatisierungen sind schon für kleines Geld machbar

Bei der Bearbeitung von Werkstücken sollte für jede Fertigungssituation eine bezahlbare und wirtschaftliche Automatisierungslösung zu finden sein. Automatische Abläufe bis hin zu mannlosen Schichten sollen unabhängig von Serienfertigung und Stückzahlen prozesssicher funktionieren. Mit dem durchdachten AMF-Programm zur Low-cost-Automatisierung lassen sich Maschinenlaufzeiten erhöhen und Kosten senken.



Kassettenschiebespeicher von AMF: Automatisierung muss nicht immer bedeuten, in aufwändige und kostenintensive Roboterlösungen oder Automatisierungszellen zu investieren

Der Autor

Manuel Nau, Verkaufsleiter Key-account Industrie, Andreas Maier GmbH & Co. KG

Das ganze Thema Automatisierung darf weder von den Investitions- noch den Betriebskosten das Unternehmen übermäßig belasten. Es sollte also möglich sein, eine Werkzeugmaschine für weniger als 50 000 Euro fit zu machen für mannlose dritte Schichten, so die Ausgangssituation. Unter diesem Leitgedanken hat AMF ein preisgünstiges Programm mit Automatisierungslösungen jenseits der produktionsnahen Themen wie „Rüsten“, „Spannen“ und „Bearbeiten“ entwickelt.

Daraus entstand das Motto „Automatisierung von der Spindel bis zum Maschinentisch“, unter dem das Traditionsunternehmen die Themen Steigerung von Maschinenlaufzeiten und Produktivität weiter vorangebracht hat. Immer im Blick sind dabei neben Prozesssicherheit und Flexibilität die Kosten für die Investition sowie die regelmäßigen Betriebskosten. Das Angebot zur Low-cost-Automatisierung umfasst Produkte, die die Abläufe einer Werkzeugmaschine rund um die Themen Werkstück entnehmen, Bestücken, Greifen, Positionieren, Spannen, Reinigen, Kennzeichnen und wieder Ablegen pragmatisch umsetzbar automatisieren.

Investition und Betriebskosten im Blick

Kernstück der Low-cost-Automatisierung ist dabei ein Kassettenschiebespeicher zum Bevorraten und Zuführen von Rohteilen und Werkstücken in die Werkzeugmaschine. Dieser modular aufgebaute Speicher kann direkt neben der Maschine platziert werden oder sich direkt in die Werkzeugmaschine integrieren lassen. Der Kassettenschiebespeicher eignet sich dabei besonders für CNC-Maschinen, die auf einen Werkstücktausch im Bewegungsbereich der Spindel angewiesen sind. Dabei ist es gleichgültig, ob es sich um ein Bearbeitungszentrum in Gantry-Bauwei-



Der AMF-Cleaner reinigt im Eilgang und lässt sich einfach in den Automationsablauf einbinden

se, eine Kreuztischmaschine oder eine Maschine handelt, bei der der Tisch die Bewegungen der X-Achse ausführt.

Ergänzt durch einen Greifer, der sich automatisch in die Spindel einwechseln lässt und die Teile entnimmt und ablegt, sowie durch Spannsysteme mit Vorrichtungen für Nullpunktadaptierung, wird die Produktion ganz einfach automatisiert.

Rüstzeiten bis über 90 Prozent senken

Gemeinsam mit AMF Nullpunktspannsystemen lässt sich mit dem Low-cost-Automatisierungsprogramm mit dem Kassettenschiebespeicher die Automatisierung bis hin zu mannlosen Geisterschichten vorantreiben. Damit wird automatisiertes Wechseln, Beladen, Positionieren und Spannen mit Wiederholgenauigkeiten kleiner fünf Mikrometer – in klimatisierten Räumen sogar kleiner drei Mikrometer – möglich. Werden bereits Spannippel für die Werkzeugdirektspannung eingeplant, kann dies die Rüstzeiten bis über 90 Prozent senken.

Bei der Weiterführung des Gedankens der Low-cost-Automatisierung haben die Experten außerdem häufig „vergessene“ Bereiche und Funktionen rund um die Werkstückfertigung aufgespürt. Dazu gehören die dauerhafte Beschriftung im Bearbeitungszentrum und sogar die Reinigung der Maschine. Mit neuen Werkzeugen lassen sich vollautomatisiert Produkte im Bearbeitungszentrum un-

zerstörbar beschriften oder die Maschine komplett reinigen.

Über 70 km weit schreiben

Mit dem Markierungswerkzeug AMF Writer lassen sich schnelle und preisgünstige Werkstücke automatisiert kennzeichnen. Die dauerhaften Beschriftungen werden direkt im Bearbeitungszentrum von der Maschine selbst vorgenommen. Hierzu wird das Werkzeug automatisch eingewechselt. Zusätzliche Arbeitsgänge auf einer Kennzeichnungsmaschine entfallen. Ein geheimnisvoller Werkstoff bei den Nadeln sorgt für Standzei-

AMF bietet mit Low-cost-Automatisierung kosteneffiziente, kreative und preisgünstige Optimierungsmöglichkeiten



ten von mehreren Jahren. Mit rund 70 km Linienlänge lassen sich unzählige Werkstücke kennzeichnen, ohne dass die Nadel nachbearbeitet oder ausgewechselt werden muss.

Das vollautomatische Markierungswerkzeug erzeugt eine dauerhafte Kennzeichnung auf rauen und glatten Oberflächen aus Kunststoff, Graphit, Aluminium, Stahl oder Titan. Genauso sind auch Bilder oder Logos möglich. Die Gravur wird mit einer harten Kugel quasi eingerollt und erzeugt dabei ein sehr klares Schriftbild.

Maschinen automatisch reinigen

Mit dem praktischen AMF-Cleaner können Anwender Werkstücke und Spannvorrichtungen sowie Werkzeuge und Maschinen während und nach der Bearbeitung vollautomatisch reinigen. Verschieden gestaltete Reinigungswerkzeuge wechseln sich je nach Bedarf selbsttätig in die Maschinenspindel ein und reinigen wahlweise mit Kühlschmierstoff oder Druckluft. Eine teure Bettspülung kann oftmals entfallen.

Die automatisierbaren Reinigungsvorgänge mit dem neuen AMF-Cleaner sind schneller und gründlicher als jegliche manuelle Reinigung. Das automatische Reinigungswerkzeug verfügt über eine Schnittstelle zur Maschinenspindel und wird über das Werkzeugwechselsystem des Bearbeitungszentrums wie ein Zerspanungswerkzeug vollautomatisch ein- und ausgewechselt.

Low-cost-Automatisierung freut Controller

Mit all diesen Beispielen zeigt AMF eindrucksvoll, welches Rationalisierungspotenzial möglich ist, wenn man den Automatisierungsgedanken konsequent weiterverfolgt. „Aufstellen, Ausrichten, Fertigen“, so lässt sich Low-cost-Automatisierung zusammenfassen. Und dass dies nicht immer teure Roboterlösungen oder andere kostenintensive Lösungen erfordert, freut auch den Controller. ■

Andreas Maier GmbH & Co. KG
www.amf.de

50 000 EURO

SOLLTEN MEHR ALS GENUG SEIN, UM EINE WERKZEUGMASCHINE FÜR MANNLOSE DRITTE SCHICHTEN FIT ZUMACHEN.