

mav

Innovation in der spanenden Fertigung

05-2014

Steuerungen CAM-Systeme meistern komplexe Maschinenkinematiken Seite 36

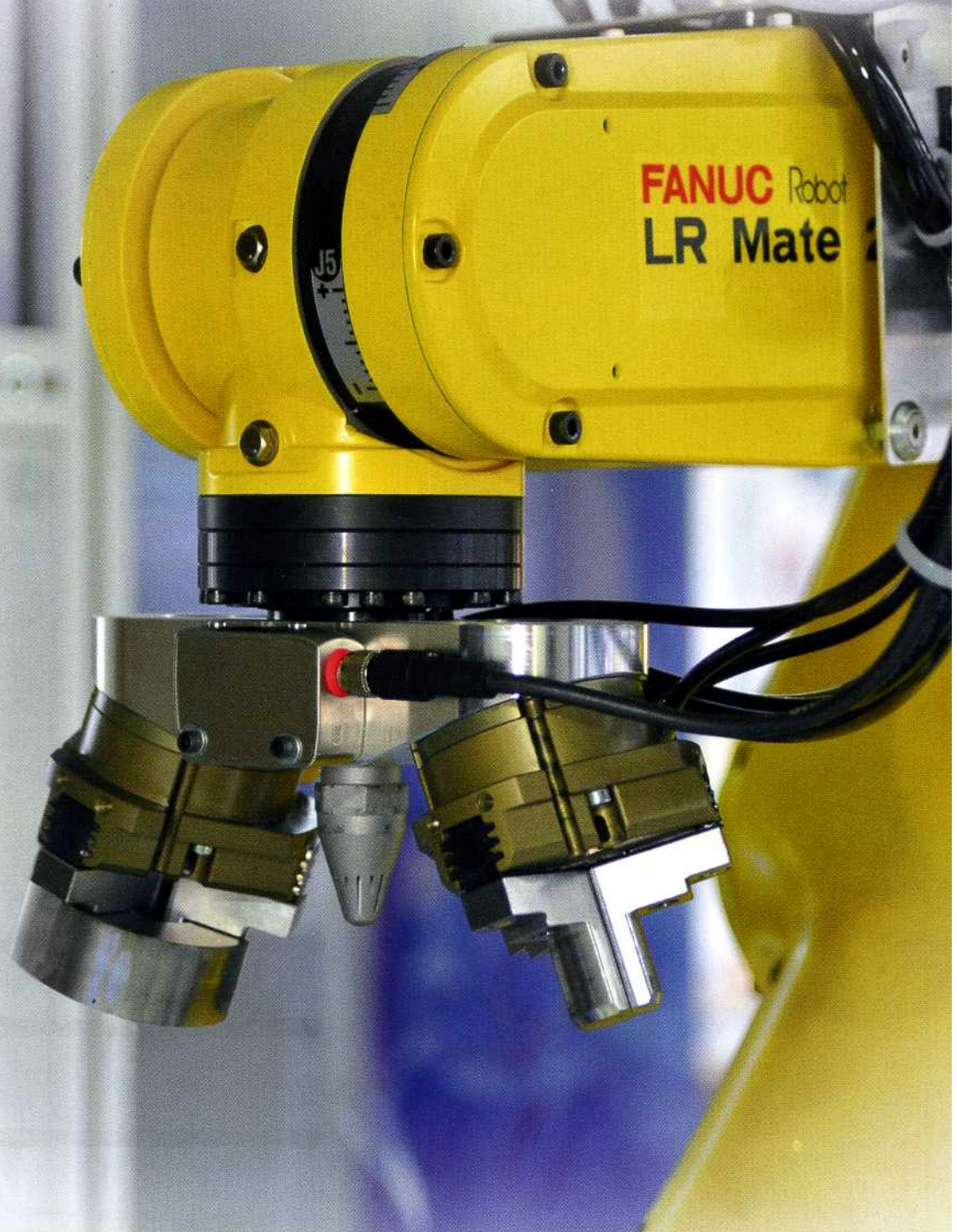
Maschinen Fertigung der Superlative Seite 54

Automation Kleine Losgrößen wirtschaftlich automatisieren Seite 70

www.mav-online.de | € 18,-

Special
Kühlmittel-
management

Seite 82



Anwenderfreundliche Module unterstützen Bediener an der Fräsmaschine

Prozess-Tuning auf Knopfdruck

Komfortables Prozess-Tuning an der Maschine bietet GF Machining Solutions an den Mikron-Fräsmaschinen der Mittel- und Oberklasse an. Mit dem Smart Machine Modul OSS (Operator Support System) lassen sich Programme direkt an der CNC nach wahlweise drei verschiedenen Kriterien optimieren – optional lässt sich auch der ideale Kompromiss daraus einstellen.



Bearbeitung eines Beispielteils, optimiert nach Geschwindigkeit (oben), Oberflächengüte (Mitte) und Genauigkeit (unten)

Die „Bearbeitungs-Presets“ sind Teil des Smart Machine Konzepts der Schweizer. Dieses fasst diverse Tools zur Steigerung der Werkzeugmaschinen-Effizienz zusammen. Mit OSS lassen sich direkt an der CNC benutzerdefinierte Maschinen-Setups erzeugen. Das System greift auf die internen Parameter der Steuerung zu und erlaubt es, über eine einfache und verständliche Benutzeroberfläche die Zielgrößen für die Bearbeitung zu setzen. Der Bediener muss lediglich eingeben, wo seine Priorität liegt: Geschwindigkeit, Genauigkeit und Oberflächengüte – auf Knopfdruck wird das Programm entsprechend optimiert. Beim Schruppen etwa zählt die Bearbeitungszeit. OSS erweitert die Toleranzgrenzen und passt das Geschwindigkeitsprofil an die Bearbeitungsgeometrie an. Ist höchste Präzision gefordert, werden die

Toleranzen enger gesetzt, und die Steuerung wird so konfiguriert, dass die bestmögliche geometrische Genauigkeit erreicht wird. Steht schließlich perfekte Oberflächenqualität im Vordergrund, dann sorgt das System für weiche Übergänge. Optional lassen sich nutzerspezifische Mischeinstellungen zwischen den Extremen wählen. Auch können Anwender eigene Zyklen integrieren und in einer Bibliothek speichern sowie firmenindividuelle Tuning-Parameter definieren.

Wärmeveränderungen automatisch kompensiert

Eine weitere „smarte“ Funktion nennt sich Intelligent Thermal Control (ITC). Sie diagnostiziert Wärmeveränderungen an der Spindel und sorgt für automatische Kompensation in den Achsen. So erhöht ITC die Maßstabilität der Z-Achse aktiv im Prozess. In der erweiterten Version ITC 5-Achsen kalibriert sich die Maschine entsprechend im Raum.

Die Funktion Advanced Process System (APS) macht sich den in der Steptec-Spindel integrierten Beschleunigungssensor zunutze, um Vibrationen während des Fräsprozesses anzuzeigen und ab dem Grenzwert aufzuzeichnen. Mit dieser Übersicht kann man die akkumulierte Dauer je G-Belastungsklasse überwachen.

Um Werkstück- und Oberflächenqualität zu steigern, bietet GF Machining auch ein System zur optischen Werkzeugvermessung bei voller Spindeldrehzahl an. Eine Kamera analysiert die Form des Werkzeugs und vergleicht sie mit dem realen Bild, welches zuvor als Referenz aufgenommen wurde. Vorteil des Intelligent Tool Measurement (ITM): Während bei eindimensionalen Messverfahren, etwa mit einem Laser, anhaftende Späne oder Kühlmittelreste zu fehlerhaften Ergebnissen führen können, lassen sich Verunreinigungen hier herausrechnen – das Werkzeug wird quasi digital gereinigt. ■

GF Machining Solutions
Agie Charmilles GmbH
www.gfms.com/de