



Höchste Zuverlässigkeit mit tiefer Integration einer breiten Roboter-Palette kombiniert:

Emco steuert Lade-Roboter gleich mit

Emco hat auf der AMB 2016 als Einstieg in die neu angebotene Roboter-Beladung eine Produktionszelle mit Fanuc-Roboter präsentiert. Nun ist die Entwicklung erster standardisierter Zellen mit Be- und Entladung per Roboter abgeschlossen, erste Kundenaufträge aus Frankreich werden noch vor dem Betriebsurlaub im Sommer bedient. Obwohl auf Kundenwunsch auch mit anderen Fabrikaten realisierbar, liefert Emco solche Zellen im Standard wegen der einfacheren und tieferen Integration mit Robotern von Fanuc und mit den zuverlässigen CNC-Steuerungen desselben Herstellers. Emco denkt darüber nach, derartige Lösungen zukünftig mit der besonders bedienerfreundlichen Mensch-Maschine-Schnittstelle iHMI anzubieten.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Innovative Lösungen in den Bereichen Drehen, Fräsen und Komplettbearbeitung sowie ein weltweit führendes

Ausbildungsprogramm haben Emco zu Österreichs größtem Werkzeugmaschinenhersteller gemacht. Die Emco

Group ist ein Verbund von Topanbietern aus der Werkzeugmaschinenbranche. Das Salzburger Kernunternehmen hat sich international vor allem mit Drehbearbeitungszentren einen Namen gemacht.

Einstieg in die Robotik

Emco-Maschinen waren auch bisher schon mit Portal-, Schwenk- oder Stangenladern verfügbar. Im Herbst 2016 erweiterte der Hersteller aus Hallein bei Salzburg sein Portfolio um kundenspezifische Gesamtlösungen mit automatischer Be- und Entladung durch Sechs-Achs-Knickarmroboter. Auf der AMB in Stuttgart zeigte Emco ein Fünffachs-Fräszentrum Maxxmill 400



Das Video zur Emco-Produktionszelle mit FANUC Roboter



links Emco bietet nun auch Gesamtlösungen mit automatischer Be- und Entladung durch Roboter an. Als neues Produkt wird ab dem dritten Quartal 2017 die Kombination einer Hyperturn 65 mit dem M-20iB von Fanuc, beides gesteuert von einer CNC-Steuerung Fanuc 31i-Model B angeboten.

rechts Schlank, flink, mit ausschließlich innen geführten Leitungen und nach Schutzart IP67 gekapselt, eignet sich die Modellreihe M-20iB ideal für schnelle Eingriffe im Maschinenraum.

mit ausschließlich innen geführten Leitungen und nach Schutzart IP67 gekapselt, eignet er sich ideal für schnelle Eingriffe im Maschinenraum.

Nahtlose Integration in die CNC-Steuerung

Einer der Vorteile dieser alle Teilbereiche der Automatisierung umfassenden, breiten Produktpalette aus einer Hand ist die Möglichkeit, den Roboter nahtlos in das Bedienkonzept der Maschine zu integrieren. Zwar ist der Fanuc-Roboter mit einem eigenen Teachpanel ausgestattet, in dem seine Steuerung vollständig integriert ist. Über die „Robot Connection Function“ kann die Bedienung des Roboters jedoch auch direkt an der CNC-Steuerung vorgenommen werden. Diese Integration umfasst alle Teile der Roboterbedienung einschließlich Bewegungen, Programmieren, I/O-Monitoring und Alarmer.

„Die Verbindung zwischen Maschinen- und Robotersteuerung über die Fanuc FL-Net-Schnittstelle erspart dem Bediener das Erlernen einer zweiten Benutzeroberfläche und Bedienerlogik sowie das Umdenken während des Betriebes“, freut sich Christian Klappf. „Das hilft dem Maschinenführer, sich besser auf seine eigentlichen Aufgaben zu konzentrieren und trägt dazu bei, teure Bedienerfehler zu vermeiden.“

„Für Kunden, die eine bestimmte Marke bevorzugen, bieten wir unsere Maschinen auch mit Steuerungen und Robotern anderer Hersteller an“, ergänzt Dr. Thorsten Blaschun, Head of Testing Department and Application Engineering bei Emco. „Den ergonomischen Vorteil für unsere Kunden durch die tiefe Integration bietet allerdings nur →

und ein Vertikalbearbeitungszentrum VT260, zwischen denen ein kollaborierender Roboter den Werkstücktransfer erledigte.

Bei dem Roboter handelte es sich um einen CR35A von Fanuc. „Wir kannten Fanuc bereits seit vielen Jahren aus unserer Zusammenarbeit im Bereich der CNC-Steuerungen als verlässlichen Partner“, erklärt Dr. Christian Klappf, Head of Research and Development. „Mit der Aussicht auf eine nahtlos in die Steuerung integrierte Robotik vom selben Hersteller lag es nahe, uns auch mit diesem Anliegen an den bewährten Partner zu wenden.“

Fanuc produziert seit 1958 CNC-Steuerungen, von denen sich der Firmenna-

me ableitet. Er steht für Fuji Automatic NUmERIC Control (Automatische Numerik-Steuerung vom Berg Fuji). Das japanische Unternehmen bietet darüber hinaus Servoantriebe, Motoren, CO₂/Faser Lasersysteme und mit weit über 200 Varianten das weltweit größte Programm an Industrierobotern von 0,5 bis 2.300 kg Nutzlast.

Zur Umsetzung einer standardisierten Hyperturn-Bearbeitungszelle mit Be- und Entladung per Roboter entschied sich Emco für das Fanuc-Modell M-20iB/25 mit 1.853 mm Reichweite und 25 kg Tragkraft. Als erster Vertreter einer neuen Robotergeneration kombiniert es die Gewichtsvorzüge eines hohlen Oberarms und Handgelenks mit moderner Servotechnik. Schlank, flink,



“Den ergonomischen Vorteil für unsere Kunden durch die tiefe Integration bietet nur die Kombination von Fanuc-Steuerungen und -Robotern.

Dr. Thorsten Blaschun, Head of Testing Department and Application, Emco



links Auf der AMB 2016 zeigte Emco ein Vertikalbearbeitungszentrum VT260 mit Übergabestation von Emco Magdeburg, über dessen Steuerung Fanuc 31i-Model B auch die Bedienung des be- und entladenden Fanuc-Roboters erfolgte.

unten Je größer die Serie, desto höher ist der Anteil der Maschinen, die mit den zuverlässigen Fanuc-Steuerungen ausgestattet werden. Im Bild eine CNC-Steuerung der Einstiegsserie Oi-Model F an einem Drehbearbeitungszentrum Emcoturn E65 mit 12-fach Werkzeugrevolver.



die Kombination von Fanuc-Steuerungen und -Robotern.“ Deshalb und weil sie als Plug & Work System auch eine schnelle und mühelose Inbetriebnahme gewährleistet, wird diese Kombination im Szenario der von Emco neu angebotenen, standardisierten Zellen künftig die Norm sein.

Langjährige Zuverlässigkeit und Kompatibilität

CNC-Steuerungen aus dem Hause Fanuc setzt Emco seit vielen Jahren ein, allerdings nicht exklusiv. Kunden geben häufig ein bestimmtes Fabrikat vor, meist aus Gründen einer einheitlichen

Instandhaltung für ihren gesamten Maschinenpark. Nicht nur wegen der einfacheren und tieferen Integration von Robotern ist der Anteil von Fanuc-Steuerungen an Emco-Maschinen im Steigen begriffen. Vor allem bei Maschinen, die in höheren Stückzahlen das Werk verlassen oder über das Emco-Händlernetzwerk vertrieben werden, verbaut der Salzburger Maschinenbauer die bewährten Steuerungen der CNC-Serien Oi und 31i im Standard. „Wir schätzen an den CNC-Steuerungen aus Japan vor allem ihre außerordentlich hohe Zuverlässigkeit“, bestätigt Thomas Blaschun. „Die Zuverlässigkeitswerte von Fanuc-Steuerungen mit einer MTBF (Durch-

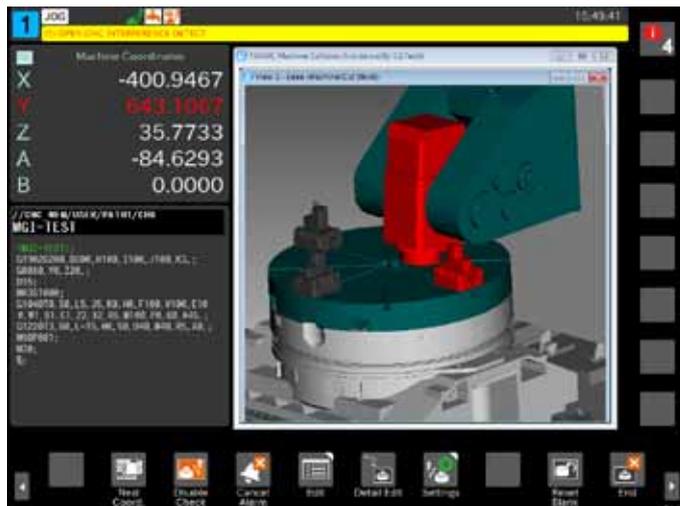
schnittliche Zeit ohne Fehler) von 54,5 Jahren sind eine Folge der hochgradig automatisierten Großserienproduktion mit 100 % Ausgangstest“, erläutert Thomas Eder, Geschäftsführer von Fanuc Österreich. „Die japanischen Perfektionisten wollen sich die Aufwände und Probleme im Support nicht leisten, die mit höheren Ausfallraten einhergehen.“ Fanuc-Kunden können sich nicht nur auf die resultierende hohe Zuverlässigkeit und Produktivität der CNC-Steuerungen und Robotersysteme verlassen. Die Sicherheit einer Ersatzteilversorgung über 25 Jahre und technischer Unterstützung für ihre Kunden auch an exotischen Einsatzorten durch ein dichtes weltweites Netz an Fanuc-Niederlassungen und -Partnern trägt ebenfalls dazu bei, Sorgen und Folgekosten gering zu halten.



“ Die Verbindung zwischen Maschinen- und Robotersteuerung über die Fanuc FL-Net Schnittstelle erspart dem Bediener das Erlernen einer zweiten Benutzeroberfläche und Bedienerlogik sowie das Umdenken während des Betriebes.

Dr. Christian Klapp, Head of Research and Development, Emco

„Ein weiterer Vorteil der bewährten CNC-Steuerungen aus dem Land der aufgehenden Sonne ist ihre durchgängige Rückwärtskompatibilität“, erwähnt Christian Klapp. „Dass sich neueste Fanuc-Steuerungen wahlweise auch exakt so programmieren lassen, wie mehrere



links Emco plant den Umstieg auf die intuitive und besonders bedienerfreundliche, intelligente Mensch-Maschine-Schnittstelle iHMI von Fanuc.

rechts Die grafische Benutzeroberfläche mit intuitiven Symbolen und animierten Funktionen gestattet u. a. die Einbindung von Werkstückansichten und Bearbeitungssimulationen in 3D.

Jahrzehnte alte Vorläufersysteme, erleichtert sowohl die einheitliche Betreuung historisch gewachsener Maschinenparks und den Retrofit älterer Maschinen.“

Fanuc-Steuerungen auf dem Vormarsch

Die hohen Zuverlässigkeitswerte der Fanuc CNC-Steuerungen, gepaart mit der einfachen Integration einer riesigen Palette an Robotern desselben Herstellers, haben die Entwickler bei Emco auf den Geschmack gebracht. „In Zukunft ist mit zahlreichen weiteren Entwicklungen in dieser Richtung zu rechnen, etwa zur Thematik des Griffs in die Kiste oder der Überprüfung von Codes auf den Bauteilen, den Fanuc-Roboter dank integrierter

Kamera recht gut beherrschen“, sagt Christian Klampf.

■ www.fanuc.at

Anwender

Emco ist ein Unternehmen der Kuhn-Gruppe und zählt zu den führenden Werkzeugmaschinenherstellern in Europa. Die Commitments „Made in the Heart of Europe“ und „Design to Cost“ sind die wesentlichen Erfolgsfaktoren des international agierenden Unternehmens, das für höchste Fertigungsqualität sowie funktionales Design steht. Emco hat seinen Hauptsitz in Hallein bei Salzburg und beschäftigt rund 690 Mitarbeiter an insgesamt sechs Produktionsstandorten in Österreich, Deutschland, Italien und Russland.

Emco GmbH
Salzburger Straße 80 / P.O.Box 131
A-5400 Hallein - Taxach
Tel. +43 6245-891-0
www.emco-world.com



“ Die Zuverlässigkeitswerte von Fanuc-Steuerungen mit einer MTBF (Durchschnittliche Zeit ohne Fehler) von 54,5 Jahren sind eine Folge der hochgradig automatisierten Großserienproduktion mit 100 % Ausgangstest.

Thomas Eder, Geschäftsführer Fanuc Österreich

igus® dry-tech® ... schmierfrei lagern leicht gemacht ...

Schmierfrei lagern leicht gemacht

Drehen, schwenken, oszillieren, linear verschieben und bewegen mit trocken laufenden Polymer-Gleitlagerlösungen von igus®. Schmierfrei, langlebig und kostengünstig für eine Vielzahl unterschiedlichster Anwendungsgebiete. igus.at/dry-techLager

igus®.at

Besuchen Sie uns: EMO, Hannover | Motek, Stuttgart
Tel. 07675-40 05-0 info@igus.at