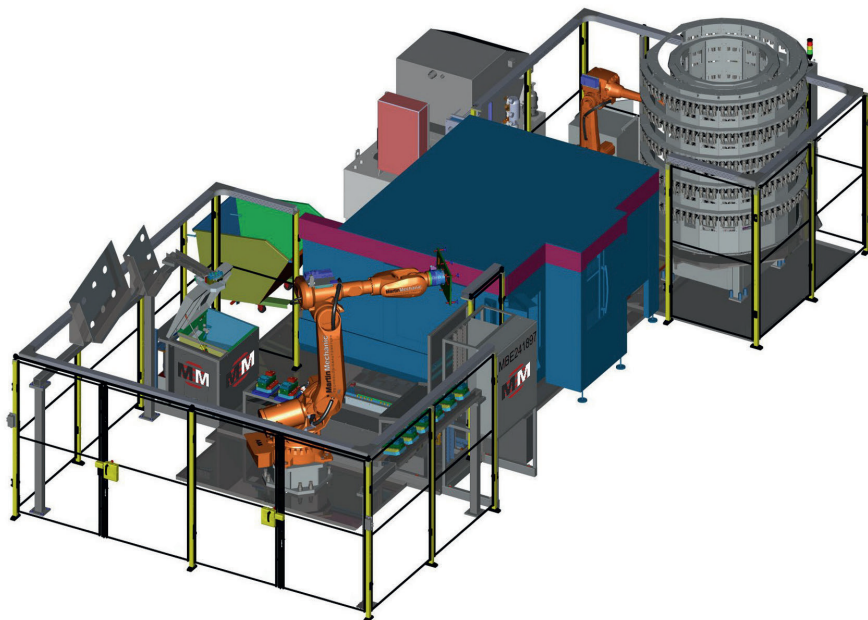


Flexible Fertigungszelle ■ Prozessautomatisierung ■ Werkstückhandling ■ Komplettbearbeitung

28 Stunden am Stück autark fertigen

Ein automatisiertes Teile- und Werkzeughandling ermöglicht es, über 27 Varianten eines Anschlussblocks mit einem Fräsdrehzentrum mannlos zu fertigen.



1 Vollautomatisiertes Fräsen von bis zu 27 Varianten leistet die Fertigungszelle MBE241894 mit integrierter Ausricht-, Wende- und Reinigungsstation (© MartinMechanic)

Voll automatisiert hat MartinMechanic die Bearbeitungsoperationen von Anschlussblöcken für die Automobilindustrie. Das Roboter-Teilehandling und das Standard-Werkzeugmagazin MEM6384 von Martin Systems wurden derart an ein Drehfräszentrum angedockt, dass es 28 Stunden völlig autark seine Aufträge verrichten kann. Da zwei Spannvorrichtungen gleichzeitig bestückt werden, sind die Nebenzeiten dieser Fertigungslösung besonders gering.

Um für die Komplettbearbeitung des Anschlussblocks eine Zykluszeit von acht Minuten zu realisieren, konzipierten die Engineering-Experten aus Nagold eine vollständige Prozesskette, inklusive Wendeeinheit für die Bearbeitung der Rückseiten.

Mithilfe eines Handling-Roboters vom Typ ABB IRB 6640, einer großen Anzahl unterschiedlicher Werkzeuge und dank der Flexibilität in der Bearbeitung können 27 unterschiedliche Varianten mit der Fertigungszelle

MBE241894 produziert werden. Bei einer Länge von zwölf Metern benötigt die sechs Meter breite Gesamtanlage eine Stellfläche von ungefähr 72 m².

Vom Roh- zum Fertigteil in acht Minuten

216 Rohteile liegen auf einem Palettenstellplatz in acht Reihen bereit. Nacheinander holt der Roboter, der über eine hohe Spannweite von 280 Zentimeter verfügt und bis zu 185 Kilogramm stemmen kann, zwei unbearbeitete Teile am Palettenstellplatz ab. Er legt sie in die Ausrichtstation ein, um die richtige Position für die Spannvorrichtung zu finden. Nach der Bearbeitung der ersten Spannung wendet er die Halfteile; sind die Teile fertig, legt er sie wieder auf dem dafür vorgesehenen Palettenstellplatz ab. Bis sie fertig bearbeitet sind, durchlaufen die Anschlussblöcke sieben Stationen. Für all diese Arbeitsabläufe benötigt der Roboter vier unterschiedliche Greifer, die er permanent selbstständig über einen Greiferbahn-

hof wechselt. Hat er eine Spannvorrichtung bestückt, wird ihr Schraubstock über eine elektrisch angetriebene Spindel gespannt. Anschließend legt der Roboter auch eine zweite Spannvorrichtung in die Umspannstation ein und veranlasst den Spannvorgang. Dann werden die Spannvorrichtungen mit den zu bearbeitenden Werkstücken in das Drehfräszentrum eingelegt.

Das Drehfräszentrum schließt sich automatisch und die Teilebearbeitung kann gestartet werden. Damit der Anschlussblock von allen Seiten gefräst werden kann, befördert ihn der Roboter auch noch zu einer Wendestation. Nacheinander wandern die fertig bearbeiteten Teile zur Reinigungsstation, wo sie mit Druckluft abgeblasen werden. Danach werden in einem Ultraschall-Reinigungsbad die Teile von Rückständen aus der Bearbeitung befreit.

Große Flexibilität in der Bearbeitung verleiht dem Drehfräszentrum das Werkzeugmagazin von MartinSystems, dessen eigene SPS-Steuerung mit der Werkzeugmaschine kommuniziert und die Werkzeugdatenverwaltung managt. Auch hier ist ein Roboter im Einsatz, der den Stangenlader des Drehfräszentrums mit bis zu 2500 Werkzeugen bestücken kann. Die Bedienung des Teilehandlings erfolgt über ein fest angeordnetes 15-Zoll-Panel. Bemerkenswert ist aber besonders die kurze Realisierungsdauer bis zur Inbetriebnahme beim Anwender von lediglich acht Monaten. ■

INFORMATION & SERVICE



HERSTELLER

MartinMechanic
Friedrich Martin GmbH & Co KG
 72202 Nagold
 Tel. +49 7452 8466-0
www.martinmechanic.com