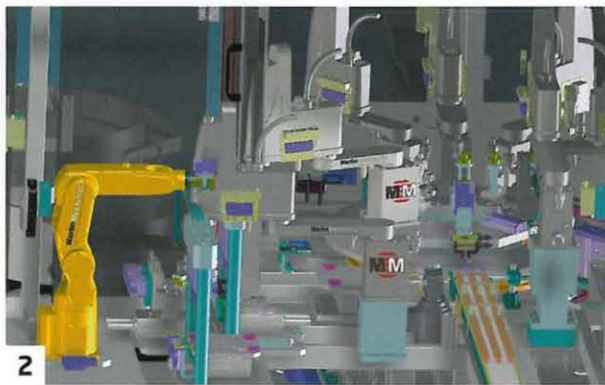


Stundenlang autark

MONTAGEZELLE

Drei Stunden autarker Betrieb und eine Zykluszeit von sechs Sekunden: In die Nachfolgezelle für einen Hersteller elektromechanischer Teile hat MartinMechanic die gesamten Erfahrungen gepackt und im Ergebnis bessere Leistungsdaten erzielt.



1 Neun Roboter leisten in der neuen Automationszelle MMF211465 von MartinMechanic ganze Arbeit.

2 Detailansicht der Zelle mit LR-Mate-Roboter von Fanuc.

LAUFZEITEN im völlig autarken Betrieb zu verlängern, war eine der Vorgaben, denen sich MartinMechanic beim Bau einer neuen Montagezelle stellen musste. Schon mit der ersten Anlage, die auch weiterhin in Betrieb bleibt, produziert der Kunde sehr hohe Stückzahlen.

Die autarke Laufzeit konnte bei der neuen Anlage von 15 Minuten auf jetzt drei Stunden erhöht werden. Die Zykluszeit liegt bei sechs Sekunden. Außerdem kann die Anlage zahlreiche Varianten verarbeiten. Die Zugänglichkeit konnte durch die optimierte Anordnung der Roboter trotz gleichen Raumbedarfs nochmal verbessert werden. Aufgrund der komplexen Geometrien wurden die Greifer der Anlage bei Martin-

Mechanic konstruiert und im selektiven Lasersinterverfahren gefertigt. Für die Schalterproduktion werden zunächst jeweils zwei Kontaktfedern von einem Gurtband ausgestanzt und von einem Sechssachs-Roboter in den Pendeltisch der Anlage eingelegt.

Richtig herum drehen

Da die Kontakte nicht in Montagelage zugeführt werden, ist für die Umorientierung der LR Mate 200 iD von Fanuc der ideale Begleiter. Ein zweiter Roboter holt die Kontaktfedern ab, um sie in die Leiterplatten einzudrücken. Jetzt nimmt ein Vierachs-Roboter der Marke Omron-

Yamaha die bestückten Leiterplatten auf, um sie auf dem Übergabetisch abzulegen, wo ein weiterer Roboter die Gehäuseoberseite auf der Leiterplatte platziert. Die halbfertige Baugruppe setzt er dann auf den Rundschalttisch. Dieser verfügt über insgesamt acht Stationen, die im Wechsel mit Hilfe der Roboter die Baugruppen bestücken. Das Material dafür wird über Vibrationswendelfördertöpfe zugeführt. Jede Werkstückaufnahme besteht aus zwei Aufnahmesternen. Die halbfertige Baugruppe kommt ins erste, während das zweite mit der Gehäuseunterseite belegt wird.

In die Gehäuseunterseite werden nun an der dritten Station zwei Kunststoffstege vom vierten Roboter eingebracht. Über einen Fördertopf erfolgt an der fünften Station die Montage der Betätiger. Schließlich wird die Gehäuseoberseite auf die Gehäuseunterseite aufgesetzt. Der Schalter ist damit komplett und wird per Ultraschallsonotrode verschweißst. Danach durchläuft der Schalter noch die Qualitätskontrolle. An der achten und letzten Station wird er vom Rundschalttisch entnommen und auf dem Austrageband abgelegt.

Die Zelle MMF211465 wurde in acht Monaten entwickelt und mit der fehlersicheren Siemens-Steuerung S7-1500 F der neuesten Generation ausgestattet. Bedient wird sie über ein mobiles WLAN-Panel.

www.martinmechanic.com