

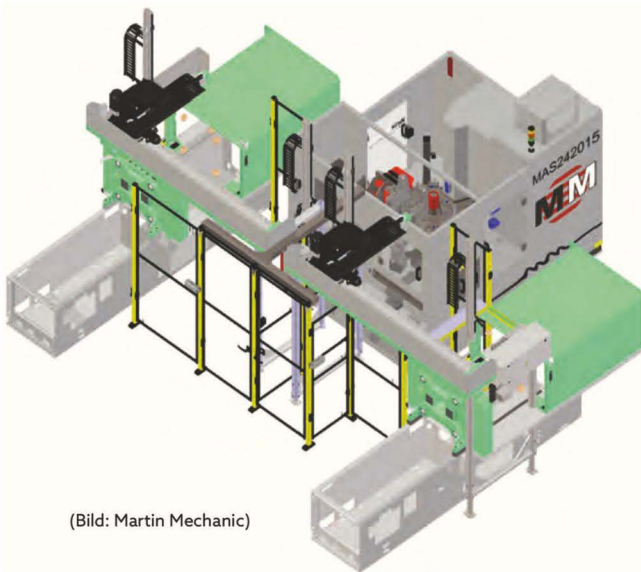
# SCOPE

6 / 2020

Produktion, Automatisierung, Industrial IoT

## Teilehandling für Spritzgießmaschine

Martin Mechanic realisierte ein automatisiertes Teilehandling für zwei Spritzgießmaschinen und zwei Prüfstationen. Gegenüber dem Vorgängermodell konnte die Leistung um mehr als zehn Prozent gesteigert werden. Roboter machen es möglich.



(Bild: Martin Mechanic)

Die Arbeitszelle MAS242015-11 sorgt nicht nur für das Teilehandling zur Ummantelung der Stahlbuchsen mit glasfaserverstärktem Kunststoff in zwei Spritzgießmaschinen, sondern prüft im Nachgang auch das Ergebnis dieser Arbeit. Dazu legt der Werker die Rohteile an zwei unterschiedlichen Beladeplätzen in Magazinen ab. An jedem Beladeplatz gibt es zwei Schubladen, die im Wechsel mit jeweils 40 Rohteilen bestückt werden. Dabei werden vier Stapel mit je zehn Teilen gebildet. Auf diese Weise sind immer 160 Teile im Umlauf. Über einen Anforderungstaster kann der Werker die Schubladen öffnen und wieder schließen, sodass der laufende Prozess hierfür beim Nachladen nicht unterbrochen werden muss. Die vollen Schubladen werden pro Spritzgießmaschine jeweils von einem Scara-Roboter vom Typ Omron/Yamaha XG600 laufend entleert, indem er zwei Rohteile mit

seinem bis zu 400 mm ausfahrenden Z-Hub in einen Pendeltisch einlegt. Dieser dreht sich um 180°, um die Teile einem Multilift von Arburg zur Verfügung zu stellen. Von diesem 3-Achs-Handling, das über einen schwenkbaren Greifer verfügt, werden die beiden Teile aufgenommen und in eine Vorwärmstation mit 16 Abladeplätzen gesteckt, die an den Heizkreislauf der Spritzgießmaschine angeschlossen ist.

Das Multilift-System holt immer zwei auf 65 °C vorgewärmte Rohteile ab, um sie gegen die fertig ummantelten Teile aus der Spritzgießmaschine zu tauschen. Die fertig ummantelten Teile legt der Multilift auf dem Pendeltisch ab. Dieser ist nicht nur die Schnittstelle zur jeweiligen Spritzgießmaschine, sondern auch zum Rundschalttisch, den der Scara-Roboter bedient. Auf ihm durchlaufen die fertig ummantelten Teile acht Stationen. Die erste ist eine Wendestation, in der Bauteilvarianten eingelegt und von oben beschriftet werden. Prüfspitzen messen an der zweiten Station horizontal die Stärke der Kunststoffummantelung. An der dritten Station senkt sich nach dem Fixieren ein pneumatischer Messdorn auf das Bauteil, um anhand einer Feinbohrung den Innendurchmesser des Bauteils zu bestimmen. An Station vier werden sie mit einem Faserlaser beschriftet. Der DataMatrix-Code enthält das Produktionsdatum, die Serien- und die Chargennummer. Eine Station weiter überprüft ein Scanner nochmals die Beschriftung.

Fehlerhafte Teile wandern an Station sechs mithilfe des Scara-Roboters von einer Ablage weiter in einen Kleinladungsträger. Die Teile, die der Prüfung standhalten, werden auf einem Förderband abtransportiert. Die beiden restlichen Stationen sind wiederum auf das Einlegen neuer, zu umspritzender Teile ausgerichtet. Nach Unterlagen von Martin Mechanic / ag

Automatisierungszelle  
Martin Mechanic, [www.martinmechanic.com](http://www.martinmechanic.com)