



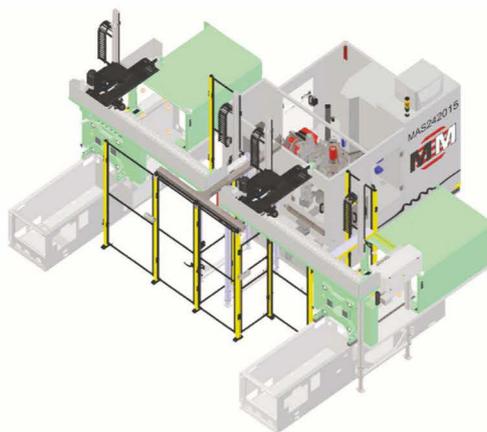
Arbeitszelle im Spritzguss mit schneller Amortisation

Um mehr als zehn Prozent wurde nach Unternehmensangaben die Leistung einer Fertigungszelle für das Teilehandling zum Umspritzen von Stahlbuchsen und zur Prüfung gesteigert. Außerdem können auf der Anlage, die parallel zwei Spritzgießmaschinen bedient, bei 4,5 Sekunden Zykluszeit von nun acht statt bislang sechs Varianten ohne Zurüsten produziert werden.

Statt nur eine weitere, baugleiche Fertigungszelle zu installieren, wurde der Nachfolger – bei gleicher Investitionssumme – erheblich effizienter konstruiert. Damit amortisierte sie sich deutlich früher. Sie sorgt nicht nur für das Teilehandling zur Ummantelung der Stahlbuchsen mit glasfaserverstärktem Kunststoff in zwei Spritzgießmaschinen, sondern prüft im Nachgang die Fertigteile. Dazu legt der Werker die Rohteile an zwei

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 schließen, sodass der laufende Prozess beim Nachladen nicht unterbrochen werden muss.

Die vollen Schubladen werden pro Spritzgießmaschine jeweils von einem Scara-Roboter laufend entleert, in dem er zwei Rohteile mit seinem bis zu 400 Millimeter reichenden Z-Hub in einen Pendeltisch einlegt. Der dreht sich danach um 180 Grad, um die Teile einem Multilift von Arburg zur Verfügung zu stellen. Von diesem Drei-Achs-Handling mit schwenkbarem Greifer werden die beiden Teile aufgenommen und in eine Vorwärmstation mit 16 Abladeplätzen gesteckt, die an den Heizkreislauf der Spritzgießmaschine angeschlossen ist.



Teilehandling für zwei Spritzgießmaschinen und zwei Prüfstationen.
(Bild: Martinmechanic)

Das Multilift-System holt immer zwei auf 65 Grad vorgewärmte Rohteile ab, um sie auf der anderen Werkzeugseite gegen die fertig ummantelten Teile aus der Spritzgießmaschine zu tauschen. Dazu werden sie jeweils in die frei gewordenen Kavitäten des Spritzgießwerkzeugs eingelegt. Die Fertigteile legt der Multilift auf dem Pendeltisch ab. Der ist nicht nur die Schnittstelle zur jeweiligen Spritzgießmaschine, sondern auch zum Rundschalttisch, den der Scara-Roboter

bedient. Auf ihm durchlaufen die Fertigteile acht Stationen. Die erste ist eine Wendestation, in die die Bauteilvarianten eingelegt werden, die von oben beschriftet werden müssen. Prüfspitzen messen an der zweiten Station nach dem Fixieren horizontal die Dicke der Kunststoff-Ummantelung, um sie mit der Soll-Stärke abzugleichen. An der dritten Station senkt sich nach dem Fixieren ein pneumatischer Messdorn auf das Bauteil, um an Hand einer Feinbohrung den Innendurchmesser des Bauteils zu bestimmen. Anschließend werden die Teile an Station vier mit dem Faserlaser beschriftet. Der Datamatrix-Code enthält Produktionsdatum, Serien- und Chargennummer. An dieser Stelle ist die Anlage mit einer Absaugeinheit mit großem Filter ausgestattet, um Verunreinigungen und Schmutz zu entfernen. Eine Station weiter prüft ein Scanner die Beschriftung.

Was nicht in Ordnung ist, wandert an Station sechs mit Hilfe des Scara-Roboters auf eine Ablage und von dort in einen Kleinladungsträger. Die Gutteile werden auf einem Förderband abtransportiert. Die beiden restlichen Stationen sind auf das Einlegen neuer, zu umspritzender Teile ausgerichtet.

Die neu konzipierte Arbeitszelle wurde in fünf Monaten realisiert. Als Schaltstelle dient die SPS S71515F von Siemens.

Martinmechanic, www.martinmechanic.com

