



Reversecube: Die von Foboha entwickelten Würfelhälften drehen sich gegeneinander. (© Arburg)

Spritzen und Montieren in einer Anlage

Der von Foboha entwickelte Reversecube in Kombination mit einer Allrounder Cube 2900 Spritzgießmaschine von Arburg fertigt einzelne und Mehrkomponententeile aus unterschiedlichen Materialien und hat einen Handlings-Roboter integriert, der die Teile selbstständig montiert. Das automatisierte Verfahren erhöht die Qualität und beschleunigt die Zykluszeit im Vergleich zu separaten Spritzgieß- und Montageprozessen um bis zu 40 Prozent.

Der Foboha-Reversecube nutzt in zwei übereinander angeordneten Würfelhälften getrennte Werkzeugbereiche für gleichzeitig ablaufende Arbeitsvorgänge. In die Kavitäten von zwei Schließebenen werden über Heißkanalsysteme von Männern gleichzeitig die Kunststoffe POM und PP für die beiden Komponenten Rolle und Steckbuchse eingespritzt. Die Würfelhälften drehen sich um 90° gegeneinander – nach jeder Drehung erfolgt der nächste Einspritzvorgang.

Mit der Drehung werden gleichzeitig gefertigte Bauteile frei zur Entnahme. Dafür ist ein Sechs-Achs-Roboter in die Anlage integriert. Er entnimmt simultan zum Spritzzyklus aus dem unteren Würfel die Rollen und setzt sie in die Steckbuchsen ein, die sich noch in den Kavitäten der oberen Würfelhälfte befinden.

Besonders: die thermische Trennung der Würfelhälften

Die Besonderheit ist die thermische Trennung der beiden Würfelhälften. So können unterschiedliche Materialien mit verschiedenen Temperaturanforderungen gleichzeitig verarbeitet werden. Das Würfelkonzept ermöglicht die Fertigung und Montage der zwei Bauteile auf engstem Raum und im kürzest möglichen Zyklus. Das Verfahren ist flexibel für unterschiedlichste Bauteilgeometrien, Materialien und Farben sowie auch für drei Komponenten und die Reinraumfertigung anwendbar.

Das Reversecube-System wird mit einer Allrounder Cube Spritzgießmaschine von Arburg betrieben, die hierfür entsprechend weiterentwickelt wurde. Die Automationstechnik der Cube-Maschinen wurde an das System angepasst, und der Handlings-Roboter in das Verfahren eingebunden. Dadurch kann der Ausstoß pro Maschine verdoppelt und die Zykluszeit inklusive Montage um bis zu 40 Prozent verkürzt werden.

Als erster Anwender setzt die Hermann Hauff GmbH & Co. KG die neue Technik ein. Der Spritzgießspezialist fertigt die Unterkorb-Rollen für Geschirrspüler von BSH Hausgeräte. Ziel der Anlage sei die Einsparung des separaten Montageautomaten und Verringerung der personalintensiven

Materiallogistik bei gleichzeitiger Reduktion des Platzbedarfs um bis zu 60 Prozent.

Automatisierte Überwachung – bis hin zur Verpackung

Für die geforderte Zuverlässigkeit und Qualität wurden beim Reversecube-System zwei voneinander unabhängige Überwachungssysteme installiert. Das eine regelt und überwacht die Teilequalität. Das andere kontrolliert den Zustand der Spritzgießformen und Kavitäten. Mithilfe von Werkzeuginnen-druck- und Werkzeugwandtemperatur-Sensoren werden Schwankungen der Viskosität und des Schmelzflusses erkannt.

Am Ende wird auch noch die Verpackung automatisiert. Ein zweiter Sechs-Achs-Roboter von Robomotion faltet die Verpackungskartonagen auf, befüllt, verschließt, etikettiert sie und setzt sie versandfertig auf Paletten ab. Das Ganze läuft über einen kompletten Tag mannos, was für Hauff eine Erweiterung der Produktionszeiten ohne Probleme ermöglicht. ♦

Info

Otto Männer GmbH
www.maenner-group.com