

"Höchste Qualitätsgarantie bei einer Prozessüberwachung vom ersten bis zum letzten Schritt." Das zeichnet die Roboterlösung von FPT ROBOTIK aus, die eine vollständige Automatisierung bei der Bestückung von Spritzgießmaschinen ermöglicht. Die Hauptrolle dabei spielt ein etwa 10 mm großer Siebfilter und dessen Weg vom Schüttgut bis zu seinem Einsatzort. Ein kleines Teil mit großer Wirkung. Durch diesen Filter fließt bei Fahrzeugen namhafter Automobilhersteller das Getriebeöl. Er muss dem hohen Anspruch an Qualität, der in der Autobranche vorgegeben wird, gerecht werden. Fehler müssen praktisch vollständig vermieden werden. Ansonsten haftet der Zulieferer - in diesem Fall die KARCOMA-Armaturen GmbH, die die Siebfilter direkt an den Automobilhersteller liefert. Das Ziel von KARCOMA ist es, bei der Produktion absolute Sicherheit und Qualität zu gewährleisten und nachfolgende Kontrollen zu vermeiden.

Momentan erfolgt die Produktion auf einem ARBURG ALLROUNDER 320 S, der manuell bestückt wird. Dabei setzen zwei Personen die Siebrohlinge in den achtfachen, einreihigen Werkzeugbalken ein und schieben diesen in die Maschine, was auf Dauer mit einer hohen körperlichen Belastung verbunden ist. Da durch steigende Nachfragezahlen die Handfertigung einen erheblichen Kostenfaktor und eine gewisse Fehlerquote bedeutet, richtete sich der Blick in Richtung Automatisierung. Diesbezüglich kontaktierte man ARBURG, es wurde über dieses Thema beraten und ein Entschluss gefasst. "FPT ROBOTIK ist ein Partner für komplizierte Einlegeaufgaben!", so Jörg Heinzelmann, Projektleiter der Firma ARBURG GmbH & Co. KG, die als Generalunternehmer bei diesem Projekt auftritt.

Die Problematik der Bearbeitung bzw. Bereitstellung der Siebrohlinge kennt auch Frank Schöck, technischer Leiter bei KARCOMA, schon lange: „Die kleinen Teilchen deformieren sich leicht und sind durch das empfindliche Material schwer zu handhaben. Ich dachte anfangs wirklich, das kann nicht funktionieren.“ Aber es funktioniert doch – und zwar perfekt.

Der Ablauf erscheint zunächst simpel: Ein Traversenrobotersystem mit 8-fach Greifer wird in die ARBURG Spritzgießmaschine integriert. Während der Handlingeingriffszeit von 3,5 Sekunden in der das Werkzeug geöffnet ist, werden die Siebrohlinge eingelegt.

Doch wie kommt das Schüttgut in eine abgreifbare Lage? Die Lösung dieses Problems liefert das System von FPT ROBOTIK:

Ein Schwingförderer bringt die diffizilen Einlegeteile vom Schüttgut in eine definierte Lage und sortiert gleichzeitig Schlechteile aus. Die gerollten Siebrohlinge werden auf der Linearförderschienen positioniert, von wo aus sie stehend zum Vereinzler transportiert werden. Dort nimmt der Aufnahmedorn die einzelnen Siebrohlinge und stellt einen Spalt von etwa 1 mm her. Eine geeignete Sensorik überprüft diesen Vorgang und ermöglicht, dass jedes Einlegeteil in exakt die selbe Lage gebracht wird, was für die spätere Verarbeitung von großer Bedeutung ist. Die Richt- und Übergabestation gibt den Siebrohling nach Kavitätenforderung an den CNC gesteuerten Aufbereitungsschieber weiter, welcher ein Ebenbild der Werkzeugsituation darstellt. Ist der Aufbereitungsschieber vollständig beschickt, werden die Rohlinge in einem Zug dem Greifer übergeben. Jede Übergabe erfolgt über einen formschlüssigen Schiebevorgang, wodurch ein schonendes Teilehandling mit absoluter Produktionssicherheit gewährleistet ist. Gleichzeitig erfolgt eine ständige Überwachung von Lage und Anwesenheit der Siebrohlinge.

Der Traversenroboter, ein ARBURG Robot-System MULTILIFT V in Auslegerbauweise, ist standardmäßig in die Steuerung SELOGICA des ARBURG ALLROUNDERS integriert. So kann der Bediener die Spritzgießmaschine und gleichzeitig das Robot-System von nur einer Steuerung programmieren und bedienen.

Die Peripherie wird über eine PC- Steuerung mit grafischer Bedienoberfläche, FlexOP, gesteuert. Diese zeichnet sich besonders durch ihre einfache Bedienung aus. FlexOP ist projektspezifisch einsetzbar und ermöglicht es, die Anlage zu rüsten, steuern und zu diagnostizieren. Das System unterstützt verschiedene Benutzergruppen, welche sich in Bediener, Einrichter und Programmierer unterteilen lassen.

Die Vorteile der von FPT ROBOTIK und ARBURG kreierte Roboterlösung liegen auf der Hand: Durch die lückenlose Automatisierung kann eine erhebliche Kostensenkung in der Produktion erreicht werden. Die permanente Kontrolle gewährleistet absolute Prozesssicherheit und somit eine Steigerung des Qualitätsniveaus.

Die Kooperation zwischen Kunde, Maschinen- und Roboterlieferanten spielt dabei eine zentrale Rolle. „Wenn FPT den Mut hat, es zu machen, haben wir den Mut, es zu nehmen!“, so Frank Schöck.

Der Mut, neue Wege zu gehen ist die Voraussetzung für innovative Lösungen.