

Ladeeinheit und Roboter arbeiten Hand in Hand: Zykluszeit von lediglich 7,5 Sekunden erreicht

## Roboter automatisiert Wälzfräsen

**Um eine Wälzfräsmaschine P 90 des Verzahnungsmaschinen-Herstellers Gleason-Pfauter automatisch mit Werkstücken zu versorgen, hat der Automationspezialist EGS eine clevere Roboterlösung mit zwei Standardsystemen konzipiert.**

Die Ausgangssituation war durchaus anspruchsvoll: Etwa liegen die Roh-teile oft unsortiert auf Stäben aufgereiht vor. Zudem sollen die Fertigteile positioniert nach dem Bearbeitungsprozess in Werkstückkörbe abgelegt werden, die aufgestapelt auf Bodenrollern bereitgestellt werden. Eine ambitionierte Taktzeit inklusive noch zu integrierendem Prüfprozess komplettierte die herausfordernde Aufgabenstellung.



Aus dieser Übergabestation holt ein maschineninternes Ladeportal das Teil ab. In der Gleason P 90 Wälzfräsmaschine werden die Planetenräder mit Schnittgeschwindigkeiten von bis zu 600 m/min verzahnt und gleichzeitig mit einer Scheibe entgratet.

Bei der Aufnahme eines neuen Roh-teils legt der Lader mit integrierter NC-Rotationsachse und Doppelgreifer das letzte Fertigteil wieder in die Übergabestation. Von dort legt es der Roboter im Fertigteilkorb ab. Wenn ein Korb gefüllt ist, wird er auf dem

Fertigteil-Bodenroller abgesetzt, der zuvor in das Palettiersystem eingeschoben wurde. Nachdem alle leeren Werkstückkörbe befüllt und auf dem Bodenroller abgestapelt sind, kann ein Bediener diesen entnehmen und das System mit neuen Leerkörben bestücken. Dies geschieht ohne Unterbrechung des Fertigungsablaufs taktzeitneutral. Dank eingespielter Zusammenarbeit von hochdynamischen Maschinenachsen, Ladeeinheit und Roboter erreicht die Automation eine Zykluszeit von lediglich 7,5 Sekunden.

*Die bearbeiteten Werkstücke werden vom Kuka KR6 R900 sixx in die kundeneigenen Werkstückträger eingesetzt*

Da für das Projekt nur ein knappes Budget eingeplant war, kommt eine Automationslösung aus zwei Standardlösungen zum Einsatz: Für die Werkstückzufuhr der schnell umrüstbare Sumo Flexiplex und für die Werkstückspeicherung und Palettierung der kompakte Sumo Ecoplex.

Damit im Palettiersystem Sumo Ecoplex 2 die kundeneigenen Bodenroller mit den gestapelten Werkstückkörben bestückt werden können, war eine Modifikation des Systems erforderlich – normalerweise verwendet der Ecoplex eigene Werkstückträger-Wagen, die das Palettiersystem mit der Rückwand abschließen. Für die Verwendung der Kundenrollwagen musste daher noch ein Schutzsystem mit Schutztüren und Sicherheitseinrichtungen entwickelt werden.

Die zweite Herausforderung war die positionierte Bereitstellung der un bearbeiteten Werkstücke, die von den Bedienern durch Abschieben von den Transportstäben zugeführt werden, damit das System über einen längeren Zeitraum autonom arbeiten kann. Dabei muss die Werkstückzufuhr schnell auf Werkstücke unterschiedlicher Durchmesser umrüstbar sein.

Diese Anforderungen erfüllt der Sumo Flexiplex: Mehrbahngig werden die Werkstücke zugeführt. Die Breite der Zuführbahnen ist einfach über eine zentrale Handverstellung auf den jeweiligen Werkstückdurchmesser einstellbar.

Für die Werkstückhandhabung in der Zelle kommt der sehr schnelle Kuka KR6 R900 sixx zum Einsatz. Mit seiner Reichweite von 901 mm bei 6 kg Traglast und einer Wiederholgenauigkeit von +/-0,03 mm eignet er sich insbesondere im Hinblick auf die äußerst kurze Taktzeit für die Aufgabe.

Der Roboter nimmt die Roh-teile, die vom Bediener von den Transportstäben auf die Zuführbahnen geschoben wurden, auf und legt sie in eine integrierte Prüfstation ein, in der Lage oder Teiletyp überprüft werden, bevor das Werkstück via Übergabestation der Bearbeitung zugeführt wird.



*Wälzfräsmaschine Gleason P90 mit EGS Roboterautomation: die gesamte Automation kommt mit weniger als vier Quadratmeter Stellfläche aus. Vorne das flexible Zuführsystem Sumo Flexiplex*

**EGS Automatisierungstechnik GmbH**  
www.egsgmbh.de  
Motek Halle 7, Stand 7140