

Roboter bringt Steckergehäuse

Automation eines Bearbeitungszentrums. Automatisierte Werkzeugmaschinen sind Standard, allerdings kann es bei vielfältigem Teilespektrum knifflig werden. Mit einem Yaskawa-Motoman wurde die Automation eines Bearbeitungszentrums bei Wieland Electric erfolgreich umgesetzt.



Wieland Electric setzt bei der automatisierten Zuführung auf einen Handlingroboter Motoman MH12 von Yaskawa. (Bild: Ralf Högel)

Wieland Electric ist ein mittelständisches Familienunternehmen mit Stammsitz in Bamberg und zählt zu den Pionieren der elektrischen Verbindungstechnik. Im Laufe des gut 100-jährigen Bestehens hat sich die Firma zu einer internationalen Gruppe mit mehr als 2.200 Mitarbeitern weltweit entwickelt. In Deutschland wird noch immer der Großteil der Produkte gefertigt, etwa robuste Gehäuse für die Industriesteckerserie revos. Ein Muga-S500-Bearbeitungszentrum übernimmt die spangebende Bearbeitung der Gehäuseober- und unterteile, bei der vor allem Bohrungen einzubringen und Gewinde zu schneiden sind. Die Be- und Entladung der Werkzeugmaschine fand in der Vergangenheit in Handarbeit statt.

Automatisierung durch EGS gelöst

Dies sollte geändert werden: „An der Maschine waren Mitarbeiter mit einfachen, monotonen Arbeitsinhalten beschäftigt, die wir für

höherwertige Aufgaben dringend benötigten. Zudem war die manuelle Beschickung auch aus Produktivitätsgründen nicht optimal. Um hier Abhilfe zu schaffen, nahmen wir mit EGS Automatisierungstechnik Kontakt auf, da wir wussten, dass man dort über eine ausgewiesene Expertise bei der Automation von Werkzeugmaschinen verfügt,“ berichtet Fertigungsplaner Frank Hennemann. EGS hat bereits hunderte von Automationslösungen für Werkzeugmaschinen realisiert und stellte sich der Herausforderung der Wieland-Aufgabe: die hohe Anzahl an Gehäusevarianten und das Arbeiten von Schüttgut in Schüttgut.

Gehäuse kommen ungeordnet in Metallbehältern an und verlassen die Anlage auch wieder als Schüttgut. Dies erfordert ein hochflexibles Zuführsystem. EGS hat im Standardprogramm ein passendes System, das mit ein paar Modifikationen die optimale Lösung für Wieland war: der Sumo Flexiplex. Bei diesem Beladesystem erfolgt der Transport der Werkstücke über mehrbahnige Staubänder. Großer Vorteil: Alle Varianten der Steckergehäuse haben ein identisches Merkmal – die Breite von stets 42,5 bis 43,5 Millimeter. Somit muss die Spurbreite des Flexiplex bei einer Umrüstung nicht verstellt werden. Mit der unterschiedlichen Teilleuge, die je nach Variante zwischen 60 und 140 Millimeter variiert sowie der Höhe der Gehäuse im Bereich von 24 bis 90 Millimeter kommt die EGS-Zuführlösung ebenso zurecht wie mit Gehäusesonderformen; lediglich ein Teileniederhalter war zu montieren.

Motoman-Roboter in der Zelle

Hinsichtlich des passenden Roboters fiel die Wahl auf Yaskawa: Die Motoman-Sechssacher sind aufgrund ihrer robusten Ausführung geeignet für den rauen Einsatz an und in Werkzeugmaschinen. Sie punkten durch Präzision und Dynamik. Im konkreten Fall wählte EGS den Motoman MH12 für sämtliche Handhabungsaufgaben innerhalb der mit einem

Schutzzaun gesicherten Zelle. Die lagerichtige Bestückung der insgesamt acht Spuren des Flexiplex mit unbearbeiteten Teilen bleibt ebenso Aufgabe des Anlagenbedieners wie die Bevorratung leerer Metallbehälter für die Aufnahme bearbeiteter Teile. Die Behälter werden über eine angetriebene Rollenbahn in den Arbeitsbereich der Zelle gebracht und in gefülltem Zustand auf eine Pufferstrecke ausgeschleust. Diese Tätigkeiten können auch hauptzeitparallel erfolgen.

autonomen Betrieb sind die maximal mögliche Bevorratung von Rohteilen durch das Zuführsystem sowie die Bereitstellung der maximalen Anzahl an leeren Metallbehältern im System. Nicht zuletzt hat der Mitarbeiterschutz gewonnen: Die Werkstücke sind mit Kühlschmierstoffen behaftet, die bei der manuellen Handhabung zu Hautreizungen führen können; die Arbeit übernimmt nun der Roboter. **in pb**

Yaskawa Europe, www.yaskawa.eu.com

Autonomie und Mitarbeiterschutz

Nach Start des Automatikbetriebes gelangen die Werkstücke auf dem Zuführband in den Arbeitsbereich des Roboters. Der MH12, der das gesamte Teilespektrum aufgrund der identischen Breite mit einem Greifer handhaben kann, greift ein Teil ab und legt es in die Spannvorrichtung der Maschine ein. Sind nacheinander alle Nester der Spannvorrichtung bestückt, löst der Roboter die Spannung der Rohteile aus und gibt das Freigabesignal zur Bearbeitung an die Maschine. Die Maschine dreht daraufhin die beladene Seite ihres Schwenktisches in den Bearbeitungsbereich und gibt die Fertigteile in den Be- und Entladebereich des Roboters. Der Sechssachser holt daraufhin die Fertigteile ab und legt sie in den bereitstehenden Metallbehälter. Danach startet ein neuer Zyklus.

Wieland konstatiert, dass Störungen oder längere Ausfälle an dieser automatisierten Bearbeitungsmaschine nicht vorkommen. Die Taktrate beträgt vier Teile pro Minute liegt. Auch die erreichbare Autonomie der Anlage überzeugt – sie beträgt je nach Teilevariante einige Stunden. Ausschlaggebend für einen möglichst langen

DIE KUNST DES HEBENS



Schwere Motoren zum Schweben bringen und präzise auf den Punkt an ihren Einbauort dirigieren: Kein Kunststück, sondern Arbeitsalltag unserer Kunden. Profitieren auch Sie von richtungsweisenden ABUS Kranlösungen.

ABUS

MEHR BEWEGEN.