

Nimmermüde

Roboter an der Fertigungsinsel als Multitalent

Mit einem Multitalent haben die Ingenieure von Martin-Mechanic ihre Fertigungsinsel Max 241321 ausgestattet. Ein Roboter verknüpft alle sieben Arbeitsstationen miteinander.

Der Master-SPS-gesteuerte Roboter bedient sieben Stationen gleichzeitig. Denn er springt zwischen Bauteilezuführung, den beiden Bearbeitungszentren, Zentrifuge, Waschanlage, 3D-Messplatz mit Teilekennzeichnung sowie der Fertigteile-Sammelstelle ständig hin und her. Die Fertigungsinsel Max ist bei einem Zulieferer der Luftfahrtindustrie im Einsatz. Nur an zwei Stellen muss der Maschinenführer in den Bearbeitungsprozess manuell eingreifen. Er bestückt die Zuführstrecken, die auf mehreren Ebenen nebeneinander liegen, von Hand mit den Lagergehäusen. In diesem Fall wird gut eine halbe Tonne Rohmaterial über Staurollen in den Umlauf der Fertigungsinsel gebracht. Dazu werden die Teile von Hand auf die Kettensegmente gelegt. Da den beiden Bearbeitungszentren oft unterschiedliche Aufträge zugewiesen werden, sorgt die Master-SPS-Steuerung dafür, dass der Roboter immer in der richtigen Reihenfolge in die Magazine greift. Am Ende der Fertigungskette ist wieder Handarbeit angesagt, wenn der Maschinenführer den beladenen Fertigteilewagen in Empfang nimmt.

Dazwischen ist der Roboter ununterbrochen im Einsatz. Zunächst wird das quaderförmige Rohteil exakt positioniert, damit es anschließend nahezu im Mikro-

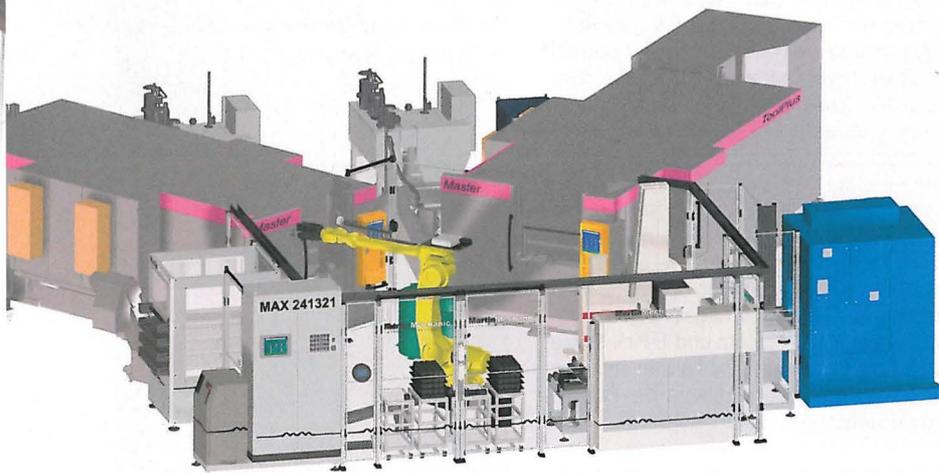
meter-Bereich gefräst werden kann. Der Mehrfachgreifer befördert das Material je nach Spannungsauftrag dafür zu einem der beiden Fräszentren, die mit Universalwerkzeugen bestückt sind. Nach dem Arbeitsvorgang entnimmt der Roboter das bearbeitete Teil, um es gegen ein neues zu tauschen, und das Zerspanen im Fräszentrum geht von vorne los. Währenddessen wandert der Roboter mit dem gefrästen Teil zur Zentrifuge, wo es durch das Schleudern von der Kühlemulsion, die dem Schutz des Werkzeugs dient, gereinigt wird. Dreidimensional wird es danach genau auf Abweichungen vermessen und gekennzeichnet. Dazu legt der Roboter das bearbeitete Teil in einem der beiden Teileshuttle ab – die 3D-Messstation arbeitet mit einem Schubladensystem. Während des Messvorgangs wird das nächste Teil schon weitergereicht. Stimmt das Ergebnis der Messdaten nicht mit den Vorgaben überein, richtet sich das Zerspanungszentrum automatisch neu aus. In die guten Teile wird die Seriennummer mit einem Nadelpräger eingedrückt. Das so gekennzeichnete Teil wandert von der 3D-Messstation in einen der beiden Waschkörbe. Ist der Batch gefüllt, fährt er in die Waschmaschine.

Parallel dazu wird der zweite Waschkorb schon wieder geleert. Das geschieht mit dem Sauberteilegreifer, dem nur diese eine Funktion zugewiesen wird, damit es zu keinen Schmutzverschleppungen kommen kann. Siebte und letzte Station ist der Fertigteilewagen. Beim Beladen werden fein säuberlich Trennplatten zwischen die einzelnen Ebenen gelegt. Die Trennplatten holt der Roboter mit einem dafür zusätzlich angebrachten Greifer aus dem dafür eingerichteten Magazin.

Bei den vielen Arbeitsvorgängen ist der Roboter nicht in Eile. Denn die Zykluszeit in den Fräsmaschinen, die parallel im Einsatz sind, beträgt fast 15 Minuten. Dennoch muss sich sein Arm ständig drehen und wenden, weil für die einzelnen Fertigungsschritte unterschiedliche Greifer zum Einsatz kommen. pb

Fertigungsinsel mit Roboter ● Kennziffer 168

MartinMechanic Friedr. Martin, Nagold, Tel. 07452/8466-0, Fax 8466-566, www.martinmechanic.com



Der Roboter in der Fertigungsinsel MAX 241321 ist ein Multitalent. Er bedient sieben Stationen gleichzeitig. (Foto: MartinMechanic)