

VDI-Z

Integrierte Produktion

Werkzeugmaschinen – Werkzeuge – C-Techniken – Automatisierung – Qualitätssicherung



Kompakte Arbeitszelle

Wendeschneidplatten vollautomatisch schleifen und schärfen

Schleifen und schärfen in vier Sekunden: Diese kurze Zykluszeit genügt den beiden Scara-Robotern in der Fertigungsanlage „MRF 241834“ von Martin-Mechanic, Nagold, zum Teiletausch einer Wendeschneidplatte, Bild. Die Anlage wurde für die Holz- und Kunststoffindustrie entwickelt und hat einen Platzbedarf von nur 3 m².

Mit 1000 Rohteilen ist das Wechseltmagazin bestückt, aus dem sich der erste Roboter bedient. Sein erster Greifer legt zunächst zwanzig Vollhartmetallteile auf die Grundplatte, die über eine entsprechende Geometrie verfügt. Diese gewährleistet, dass die Rohteile immer lagerichtig positioniert werden. Sicherheit gibt ein zusätzlicher Präzisionsensor, der die Höhenmessung vornimmt.

Der zweite Greifarm packt die Grundplatte und führt sie direkt zur Schleifmaschine. Diese schleift die Rohteile auf ihr

Endmaß zu und schärft sie anschließend präzise. Damit die Grundplatte immer komplett bearbeitet werden kann, dreht sie sich nach jedem Bearbeitungsschritt um ein Zwanzigstel von 360°. Nach zwanzig Schleifvorgängen ist sie wieder an ihrem Ausgangspunkt angelangt.

Jetzt greift der zweite Scara-Roboter in das Geschehen ein. Er nimmt die Grundplatte mit seinem ersten Greifer auf und legt sie an dem für sie bestimmten Platz ab. Der zweite Greifer des Roboters nimmt die bearbeiteten Teile einzeln von der Grundplatte auf und legt sie wieder in ihr Magazin ein, das nach kompletter Füllung über ein Förderband aus der Arbeitszelle geschoben wird.



Die Arbeitszelle sorgt mit zwei Scara-Robotern für den schnellen und präzisen Schliff an Vollhartmetallteilen im Vier-Sekunden-Rhythmus.

Bild: MartinMechanic

der Schleifmaschine entsprechende Arbeitsbefehle erteilt. Dabei können Arbeitsgänge und die Grundplatte der jeweiligen Größe der Hartmetallteile angepasst werden.

Von der Entwicklung bis zur Installation beim Kunden dauerte die Bauzeit der neuen Fertigungszelle gerade einmal sieben Monate. Die Ingenieure haben sich für Scara-Roboter der Marke Omron/Yamaha entschieden, weil diese als besonders schnell gelten und für ihre hohe Präzision be-

kannt sind.

www.martinmechanic.com

Das „Gehirn“ der variablen Anlage ist die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), die sowohl dem Roboter als auch