

Pro Schicht wird die Anlage nur noch von einem halben Mitarbeiter bedient

Senkerodieren automatisiert mit einem Knickarmroboter

Bei Kromberg & Schubert im österreichischen Oberpullendorf steigert ein flexibles Automationssystem mit einem 6-Achsen-Knickarmroboter die Produktivität der neuen Erodiermaschine.

„Früher hat es geheißen, alles fräsen was möglich ist. Mit der Geschwindigkeit der OPS-Ingersoll Gantry 800 kann ein solch prinzipielles Vorgehen nicht mehr gelten“, betont Richard Fennes, Leiter Werkzeugbau bei Kromberg & Schubert. Heute wird, wenn nur der geringste Unsicherheitsfaktor beim Fräsen herrscht, sofort eine Elektrode angefertigt und auf das Senkerodieren gewechselt. Dieses Elektrodenfräsen und Senkerodieren in Linie macht aber deutlich, dass es ohne Automation nicht geht. Kromberg & Schubert hat daher das Konzept Moneymaker des OPS-Ingersoll-Partners Zwicker Systems genauer untersucht. Die Vorteile des hauptzeitparallelen Rüstens und der mannlosen Schichten hatte man erkannt – hinsichtlich der Software gab es also bei Kromberg & Schubert keine Diskussion.

Der von Zwicker angebotene Roboter war für die Verantwortlichen allerdings neu. Gemeinsam mit OPS-Ingersoll hat Zwicker-Systems hier ein flexibles Automationssystem entwickelt. Dabei bedient ein auf einer Linearschiene verfahrbarer 6-Achsen-Knickarmroboter unterschiedliche Bearbeitungsmaschinen: In Oberpullendorf sind das bislang die HSC-Fräsmaschine und die Senkerodiermaschine. Wobei die zusätzliche Integration von Messmaschinen oder Reinigungsanlagen problemlos möglich wäre. Deshalb haben die Werkzeugmacher in Österreich auch die Option gezogen, die Anlage auf 24 Meter erweitern zu können. Besonders interessant ist dieses Konzept aber auch aus anderen Gründen. So ist beispielsweise durch das Wenden über den Roboter auf einer



Der 6-Achsen-Roboter verfährt auf einer Linearschiene. Zudem beinhaltet Moneymaker die Be- und Entladestation und Elektroden- und Werkstückmagazine

3-Achsen-Maschine eine 5-Seitenbearbeitung möglich. Das Entfernen des Dielektrikums nach dem Erodieren lässt sich problemlos mit 6 Achsen durchführen, und nicht zuletzt zählt natürlich die enorme Zeit- und Kosteneinsparung. Was früher auf zwei Maschinen in Oberpullendorf produziert wurde, erledigt heute nur noch eine Maschine –, und es sind weitere Kapazitäten frei.

Wesentlichen Anteil daran hat Moneymaker, der sich aus Lineareinheit mit Roboter, einem Elektroden- und Werkstückrack, einer Be- und Entladestation sowie dem ZS.Line-Manager zusammensetzt. Dieser übernimmt die Kontrolle und Koordination. Das heißt, die Rohlinge und Elektroden bringen beim Einschleusen in das Magazin bereits einen RFID-Chip mit. Darauf sind alle Fertigungsinformationen gespeichert. Die Software regelt den Rest und korrespondiert mit dem Roboter. Jeder Magazinplatz ist dabei mit ei-

ner eigenen Antenne ausgerüstet und wird so permanent überwacht. Dazu zählt unter anderem das Abprüfen, ob alle Programme für eine Elektrode vorhanden sind, das Werkstück in Bearbeitung ist oder auch ob alle Arbeitsgänge durchgeführt wurden bzw. abgeschlossen sind.

Das professionelle Zellenmanagement lief in Oberpullendorf schon nach zwei Wochen. Doch ein Ende ist noch nicht in Sicht. Denn seit die Anlage läuft, wie sie läuft, hat Fennes Visionen: „Das Werkstück einmal aufspannen, fräsen, vermessen, zum Erodieren frei geben, erodieren, fertig.“ Dieser Version ist man schon sehr nahe. Denn pro Schicht arbeitet an der Anlage nur noch eine halbe Person, die lediglich damit beschäftigt ist, Elektroden einzuscannen und Werkstücke aufzuspannen. Nur das Messen, das fehlt noch.