

SCHNELLE MANNLOSE FERTIGUNG MIT HÖCHSTER GENAUIGKEIT

Das Präzisions-Arbeitspferd

Mit der Investition in ein 5-Achs-Bearbeitungszentrum von Rödgers hat sich bei Wiegelmann ziemlich viel geändert: Angefangen bei der Steuerung, über die CAM-Strategien bis hin zu der Tatsache, dass heute mehr gefräst als erodiert wird. Warum sich der Umstieg lohnte.

AUTOR Klaus Vollrath

Wir bauen Spritzgießformen zur Herstellung von Kunststoffteilen für eine ganze Reihe von Hightech-Branchen“, erläutert Marc Wiegelmann, Inhaber und Geschäftsführer der Dieter Wiegelmann GmbH in Olsberg-Bruchhausen. Er führt den 1980 von seinem Vater gegründeten Familienbetrieb mit 40 Mitarbeitern in zweiter Generation und beliefert Kunden aus der Luft- und Raumfahrt, der Elektrotechnik sowie Hersteller von Automobilen, Medizintechnik-Produkten oder Haushaltsgeräten mit anspruchsvollen Werkzeugen. Die meisten hiervon sind für die Großserienfertigung vorgesehen und werden deshalb aus Stahl gefertigt. Für Prototypen oder Kleinserien bis zu wenigen 10.000 Stück werden jedoch auch preisgünstigere Formen aus Aluminium hergestellt. Neben insgesamt sechs 3- bzw. 5-Achs-Fräsbearbeitungszentren verfügt Wiegelmann auch über Senkerodierteknik, eine Tieflochbohrmaschine sowie über Polier- und Tuschiertechnik. Für die Qualitätsprüfung sind eine Koordinatenmessmaschine und eine optische Vermessung mithilfe von 3D-Kamerasystemen im Einsatz. Zur Ausstattung gehört auch ein Technikum mit insgesamt sieben Spritzgießmaschinen mit Zuhaltkräften von 500 bis 16.000 kN.

Flexibler Einsatz: Vom Schrumpfen bis zu feinsten Schlichtarbeiten

„2015 entschieden wir uns, für unser nächstes Bearbeitungszentrum auf einen anderen Anbieter zu wechseln“, verrät Marc Wiegelmann. Ziel waren



Flexibel: Die Rödgers RXU 1001 DSH ist sowohl für Schrump- als auch für Hochpräzisions-Jobs im Einsatz (© Klaus Vollrath)

höhere Werkstückqualitäten beim Fräsen. Das neue System sollte sich einerseits zum Schrumpfen eignen und andererseits feinste Schlichtbearbeitungen bei hohen Anforderungen an die Oberflächengüte ausführen können, was komplette Bearbeitungen in einer Aufspannung ermöglicht. Nach langer Suche, einem Besuch beim Hersteller sowie einer Testbearbeitung dort fiel die Entscheidung zugunsten eines automatisierten 5-Achs-Fräsbearbeitungszentrums RXU 1001 DSH der Firma Rödgers in Soltau. Die Lieferung der Anlage erfolgte Mitte 2016.

„Die neue Fräsmaschine hat eine äußerst steif ausgelegte „Quadroguide“-Z-Achse mit insgesamt 16 Führungsschuhen auf vier an den Ecken

angeordneten Schienen“, weiß Marc Wiegelmann. Diese robuste Konstruktion ermöglicht Hochleistungs-Schrumpbearbeitungen mit Messerköpfen bis zu einem Durchmesser von 25 mm bei einer Maximaldrehzahl von 30.000 1/min. Die RXU1001 erreicht dank hoch auflösender Maßstäbe und einem Regelungstakt von 32 kHz Genauigkeiten im µm-Bereich sowie höchste Oberflächengüten und kann mit Fräserdurchmessern bis herab zu 0,2 mm selbst feinste Schlichtbearbeitungen ausführen.

Das neue Bearbeitungszentrum ist mit einem Vierfach-Palettenwechsler RCE2 von Rödgers gekoppelt, so dass mehrere Werkstücke hauptzeitparallel eingespeichert und mannlos abgearbei-

tet werden können. Gesteuert wird die Zelle vom Röders Jobmanager RMSMain. Die Maschine und ihr Zusammenspiel mit der CAM-Software sind so gut, dass der Mitarbeiter nach dem Einrüsten die Maschine verlassen und anderen Aufgaben nachgehen kann.

„Mit der neuen Anlage und der vom Hersteller geleisteten Unterstützung sind meine Mitarbeiter und ich rundum zufrieden“, bilanziert Marc Wiegelmann. Schließlich bedingte die Umstellung zur Röders, dass die Mitarbeiter eine weitere Steuerung erlernen und bedienen müssen. Die Unterstützung bei diesem Wechsel sei jedoch ebenso hervorragend gewesen wie bereits vorher bei der Beratung im Hause sowie bei den Testbearbeitungen. Bei der Schulung und der späteren Beratung hätten sich die Röders-Mitarbeiter als sehr kompetent und hilfsbereit erwiesen.

Das „Tüpfelchen auf dem I“: neue Strategien für die HSC-Bearbeitung

Zusammen mit der Maschinenlieferung waren auch Umstellungen auf der CAM-Ebene erforderlich: Um die volle Leistungsfähigkeit der Maschine und Steuerung zu nutzen, wurden nicht alle bisherige NC-Programme 1:1 übernommen, sondern oft neu generiert. Hier habe der Maschinenhersteller wertvolle Tipps gegeben, was die Umstellung der Bearbeitungsstrategien auf die Möglichkeiten der HSC-Bearbeitung und die Umgewöh-

nung der Mitarbeiter sehr erleichterte. Nachdem die Programme bzw. Strategien einmal umgestellt waren, konnte die neue Anlage erst so richtig ihre Vorteile zur Geltung bringen. Sie sei deutlich schneller als ihre „Kollegen“, wobei dieser Vorteil von bis zu 25 % umso größer werde, je filigraner die auszuführenden Arbeiten ausfielen. Die hohe Bahngenaugigkeit bedinge deutliche Verbesserungen sowohl bei der Konturgenauigkeit als auch bei der Oberflächengüte und damit weniger Nacharbeit. Auch verbrauche die Maschine dank ihrer Linear-Direktantriebe und der damit verbundenen Reibungsfreiheit deutlich weniger Strom, was einen Förderkredit zur Effizienzförderung durch die KfW-Bank ermöglichte. Ein weiterer Aspekt sei die sehr gut zu bedienende, in die Röders Steuerung integrierte Werkzeugverwaltung, der man anmerke, dass sie von Praktikern geschrieben wurde.

Zusammenfassend betont Marc Wiegelmann, dass sich seine Erwartungen beim Einstieg in das HSC-Fräsen voll erfüllt hätten. Die schnelle und präzise Zerspanung selbst harter Stähle durch Fräsen ermöglichte es, mehr und mehr Bearbeitungen vom Senkerodieren auf das schnellere und wirtschaftlichere Fräsen zu verlagern und auch den manuellen Nacharbeitsaufwand deutlich zu reduzieren. Erodieren werde inzwischen meist nur noch da, wo man nicht fräsen kann, z.B. bei sehr tiefen Taschen bzw.



Marc Wiegelmann: Der Geschäftsführer freut sich über schnellere und wirtschaftlichere Bearbeitungen. (© Klaus Vollrath)

Rippen, oder dort, wo scharfe Innenkanten nötig sind. Auch die Entscheidung, die Maschine von Anfang an zu automatisieren, erwies sich als richtig, da hierdurch eine sehr hohe Produktivität – mit den damit verbundenen Kostenvorteilen – erreicht wurde. ♦

Info

Anwender

Dieter Wiegelmann GmbH
www.wiegelmann-gmbh.de

Hersteller

Röders GmbH
www.roeders.de



Hoch produktiv: Links ein Blick in den Arbeitsraum der RXU 100I, rechts eine Beispiel-Stahlform. (© Klaus Vollrath)