



VG Virtual Gibbs®

ANWENDERBERICHT

ELSTER KROMSCHRÖDER GMBH

Multi-Task-Machining-Technologie erfolgreich eingeführt

- ▶ Die Elster Kromschröder GmbH entwickelt und produziert in Lotte bei Osnabrück Absperr- und Sicherheitsarmaturen, Ventile, Klappen, Regler, Zündkomponenten und Brenner für industrielle Wärmebehandlungsprozesse.
- ▶ Um das Produktversprechen von Energieeffizienz, Sicherheit und Bedienkomfort einzuhalten, hat sich Elster Kromschröder bei der Fertigung geometrisch anspruchsvoller Teile für eine Multi-Task-Maschine von Mori Seiki entschieden, mitsamt der CAM-Software Virtual Gibbs.
- ▶ Bei der Gestaltung effizienterer Arbeitsabläufe und Prozessketten wird Elster Kromschröder auch zukünftig auf Virtual Gibbs setzen. Im Zusammenspiel mit der Multi-Task-Maschine können selbst geometrisch komplizierte Teile in kürzester Zeit aus Rohmaterial gefertigt werden.

Produktivitätssteigerung durch eine kluge Investitionsentscheidung

Geräte und Systemlösungen zum Sichern, Messen und Regeln von Gasen verlangen äußerste Präzision in der Fertigung. „Denn nur so“ betont Karsten Blessmann aus der Marketing-Abteilung von Elster Kromschröder, „können wir unser Produktversprechen von Energieeffizienz, Sicherheit und Bedienkomfort einhalten und damit unsere Marktposition festigen. Deshalb hat sich unser Unternehmen bei der Fertigung geometrisch anspruchsvoller Teile für eine Multi-Task-Maschine von Mori Seiki entschieden, mitsamt der CAM-Software Virtual Gibbs von Cimatron.“



Peter Hartung fertigt an der Mori-Seiki NTX 1000 S bereits wenige Wochen nach ihrer Installation acht unterschiedliche Bauteile. Mit Virtual Gibbs hat er sich trotz anfänglicher Bedenken schnell angefreundet, da er an der Maschine keine Änderungen am Programm mehr vornehmen muss.

„Unser Unternehmen“, fährt er fort, „stellt Absperr- und Sicherheitsarmaturen, Ventile, Klappen, Regler, Zündkomponenten und Brenner für industrielle Wärmebehandlungsprozesse her. Brennerköpfe beispielsweise sind dafür verantwortlich, wie Gas und Luft verwirbelt werden. Je genauer diese Komponenten gearbeitet sind, umso besser lässt sich der Verbrennungsprozess regeln und desto höher ist die Energieeffizienz.“

Optimierung der Arbeitsabläufe

Ganz zufrieden war man mit den Produktionsprozessen jedoch nicht. Denn die Zeitspanne, bis aus einem angelieferten Rohling ein einsatzfähiger Brennerkopf entstand, war sowohl den Ingenieuren als auch den Betriebswirten von Elster Kromschröder zu lang und überdies mit einem hohen verwaltungstechnischen Aufwand verbunden.

Die Rohlinge wurden nacheinander unterschiedlichen Drehbearbeitungen, mehreren Bohrvorgängen und Fräsbearbeitungen unterzogen. Für jeden Arbeitsgang war ein Auftrag zu schreiben, zwischen den Bearbeitungsgängen wanderten die Teile ins Lager, mussten dort registriert und später wieder ausgetragen werden. Und nach jedem Arbeitsgang wurden die Teile von der Maschine genommen und entgratet – manuell. So dauerte die Fertigstellung eines Brennerkopfes bei rund 50 Minuten Maschinenzeit oft mehrere Arbeitstage. Für jeden Fertigungsschritt wurden zusätzliche

Vorrichtungen benötigt, mit deren Hilfe sich die Teile exakt einspannen ließen. Auch diese Vorrichtungen mussten gelagert werden. Apropos Lagerhaltung: Um Kundenaufträge jederzeit schnell zu erfüllen, hielt man bei Elster Kromschröder Rohlinge und alle Zwischenstufen vor. Bei den etwa 70 Varianten, die zu jedem Grundtyp existieren, ergab sich selbst bei nur wenigen Teilen pro Fertigungsstufe ein hoher Betrag gebundenen Kapitals. Mit der Investition in eine neue Anlage Anfang 2012 wurden all diese Unzulänglichkeiten mit einem Schlag beseitigt. Eine Maschine von Mori Seiki erfüllt seitdem alle Wünsche sowohl der Produktmanager als auch der Maschinenbediener. Das Mehrachsen-Dreh-Fräszentrum mit massivem Fräsständer und beweglicher Gegenspindel ist kompakt gebaut, liefert im Halbstundentakt versandfertige Teile und verfügt über zwei Werkzeugspeicher mit je 38 Plätzen.

Die passende Software

Eine neue Maschine ist das eine, die passende, leistungsfähige Software das andere. Denn die Programmierung so vieler Prozesse ist alles andere als trivial. Da der Betriebsmittelbau von Elster Kromschröder bereits vor Jahren begonnen hatte, mit Virtual Gibbs zu arbeiten, und auch die Entwicklungsabteilung dieses System für die Prototypenfertigung übernommen hatte, entschied man sich, die Software von Cimatron auch in der Produktion einzusetzen. „Aus meiner Sicht sprechen vor allem drei Dinge für Virtual Gibbs“, fasst Jürgen Kohrmeyer aus dem Prototypenbau die Vorteile zusammen. „Zum einen lässt sich die Fertigung auf der Maschine sehr schnell starten und man kann sich auf das Optimieren konzentrieren. Zum Zweiten braucht man sich beim Kauf weiterer Maschinen nicht jedes Mal in eine andere Maschinensteuerung einzuarbeiten, sondern kann unter der gleichen Oberfläche programmieren. Und zum Dritten funktioniert die Kommunikation mit den Cimatron-Anwendungstechnikern reibungslos.“ Auch wenn die CAM-Software logisch und nachvollziehbar aufgebaut ist, handelt es sich um ein sehr komplexes Programm, in dessen Handhabung die betreffenden Produktionsmitarbeiter geschult werden müssen. Weil sich der Schulungsaufwand jedoch in überschaubaren Grenzen hält, schätzen die Mitarbeiter aus der Produktion mittlerweile die Software. Denn sie können hierbei einfach im Drag-&-Drop-Prinzip ein Werkzeug wählen und es einem Prozess und der zu bearbeitenden Kontur zuordnen. Mit jedem Tag, an dem sie mit Virtual Gibbs arbeiten, erkennen sie seine vielfältigen Möglichkeiten besser und entdecken bisher nicht genutzte Funktionen, die das Programmieren vereinfachen.



Jürgen Kohrmeyer (r.) klärt mit dem Cimatron-Anwendungstechniker Marco Miersemann (l.) Fragen zu Virtual Gibbs.

Der Service stimmt

A und O ist die Anpassung des Postprozessors an die Maschine, der aus den CAM-Daten maschinenlesbare NC-Programme generiert. Das ist bei einer Maschine wie dieser Mori Seiki NTX 1000 S einfacher gesagt als getan. Denn es sind nicht nur die Maschinenkomponenten anzupassen. Die schwenkbare Gegenspindel und die B-Achse führen dazu, dass die Koordinatensysteme der einzelnen Maschinenkomponenten zueinander verdreht liegen können. Gerade bei solchen Problemen schätzt man es bei Elster Kromschroder, dass man sofort auf die professionelle Unterstützung der Cimatron-Anwendungstechniker zurückgreifen kann. Sie beherrschen nicht nur das Programmieren, sondern auch die Fertigungsprozesse. Nach einigen Stunden gemeinsamer intensiver Arbeit war es geschafft: Das erste Teil verließ komplett entgratet die Maschine. Während der weiteren Erprobungsphase waren und sind immer wieder einmal kleine Änderungen am Postprozessor erforderlich. Sei es, dass ein Befehl zu unerwarteten Resultaten führt oder dass die Techniker an der Maschine spezielle Wünsche äußern. „Diese Änderungen arbeite ich selbst ins Programm ein“, sagt Jürgen Kohrmeyer, „und lasse sie gegebenenfalls anschließend von einem Cimatron-Anwendungstechniker überprüfen. Ich bin mit dem Service jedenfalls sehr zufrieden.“



Höchst anspruchsvoll: Den Brennerkopf zu programmieren, stellt nicht nur an den Programmierer, sondern auch an die CAM-Software und die Konfiguration des Postprozessors hohe Anforderungen.

Zusätzliche Möglichkeiten

Nachdem Maschine und Software erfolgreich in den Produktionsprozess integriert wurden, hat man bei Elster Kromschroder bereits die nächsten Ziele definiert. Zum Beispiel sollen die Beschleunigungs- und Abbremszeiten bei der Berechnung der Bearbeitungszeiten berücksichtigt werden. Oder – was noch wichtiger ist – die durchgängige Datenverwaltung. Elster Kromschroder arbeitet mit der Unternehmenssoftware von SAP, über

die bereits heute viele Prozesse verwaltet und gesteuert werden. In diese sollen zukünftig sowohl die CAM-Daten als auch die NC-Programme abgelegt werden, sodass der gesamte Prozess darin dokumentiert ist und von dort aus ein Nachfolgeauftrag gestartet werden kann. Viel unnötiger Verwaltungsaufwand fiele damit weg und der Nachweis für das Qualitätsmanagement würde sich vereinfachen. Dazu müsste Virtual Gibbs noch mit einer Schnittstelle zur Managementsoftware ausgestattet werden. Die entsprechende Anfrage an Cimatron ist bereits unterwegs.

Perspektiven

Bei der Gestaltung effizienterer Arbeitsabläufe und Prozessketten wird Elster Kromschroder auch zukünftig auf Virtual Gibbs setzen. Im Zusammenspiel mit der jetzt erworbenen MTM-Anlage können selbst geometrisch komplizierte Teile in kürzester Zeit aus Rohmaterial gefertigt werden. Das schafft die Voraussetzung dafür, einerseits schneller und kostengünstiger zu fertigen und andererseits das Portfolio zu erweitern. Bei der Entwicklung neuer Komponenten können mittels Virtual Gibbs recht schnell Prototypen programmiert und gefertigt werden. Ist die optimale Variante gefunden, werden die Daten einfach an die Produktion weitergeleitet, auch die Qualitätskontrolle soll auf der Basis dieser Daten erfolgen. „Wir können nur Positives berichten und schätzen besonders die konstruktive Zusammenarbeit in allen Phasen“, sagt Jürgen Kohrmeyer gegen Ende des Gesprächs und fügt hinzu: „Wir haben lange diskutiert, jetzt sind wir auf dem richtigen Weg.“ Wenn Elster Kromschroder in weitere neue Maschinen investiert, werden sie sofort in das System einbezogen. Virtual Gibbs erhält dann lediglich die passende Maschinensimulation und einen weiteren Postprozessor. Der Aufwand, den man jetzt getrieben habe, werde sich dann doppelt und dreifach auszahlen.

(Autorin: Ursula Remmler)



Zwei Brennerköpfe eines Typs – außer der Grundform gibt es wenig Gemeinsames.

Kurz gefasst

Elster Kromschroder, ein Tochterunternehmen der Elster Group SE, gehört zu den weltweit führenden Anbietern von Armaturen zum Sichern, Messen und Regeln von Gasen. Die Ursprünge des Unternehmens reichen bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts; 1865 begann Georg Kromschroder in Osnabrück Gaszähler für Haushalte und Industrie zu fertigen. Mit seiner vielfach bewiesenen Innovationskraft zählt das Unternehmen auch aktuell zu den Pionieren bei der Entwicklung neuer Technologien und Komponenten.

Bereits 1991 wurden alle Fertigungsstätten von Elster Kromschroder nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert; wenig später erfüllte das Unternehmen die EG-Gasgeräterichtlinie für die Zertifizierung von Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen. Seinen Kunden bietet das Unternehmen umfangreiche Serviceleistungen, die auch Schulungen mit einem großen Praxisanteil beinhalten.

Weltweit hat die Elster Unternehmensgruppe etwa 7.500 Mitarbeiter, das kundennahe Vertriebsnetz umfasst mehr als 60 Vertretungen rund um den Globus. Am Standort Lotte/Büren in der Nähe von Osnabrück sind derzeit etwa 900 Mitarbeiter tätig.

Weitere Informationen:
www.kromschroeder.de

»Wir können nur Positives berichten und schätzen besonders die konstruktive Zusammenarbeit in allen Phasen.« Jürgen Kohrmeyer, Elster Kromschroder

Elster Kromschröder nutzt folgende Virtual Gibbs-Software



- ▶ 5-Achsen Fräsen
- ▶ Drehen mit MTM Level 1 und 2
- ▶ Maschinensimulation

- ▶ Postprozessor u. a. für:
Mori Seiki NTX1000S mit MTM-FANUC 31iB

3D Systems Software GmbH

Zentrale / Geschäftsstelle Ettlingen

Ottostraße 2
76275 Ettlingen
Fon 07243.5388-0

Geschäftsstelle Hamm

Münsterstraße 5 / Haus 4
59065 Hamm
Fon 02381.92909-0

Geschäftsstelle Marburg

Softwarecenter 5b
35037 Marburg
Fon 06421.38923-0

Geschäftsstelle Nürnberg

Lina-Ammon-Straße 3
90471 Nürnberg
Fon 0911.569653-0

Über 3D Systems

3D Systems (DDD; NYSE) ist ein führender und global agierender Anbieter von „Design-to-Manufacturing“-Technologien. 3D Systems versorgt seine Kunden mit Lösungen, mit denen Produkte in hoher Qualität, zu wettbewerbsfähigen Konditionen, in kürzester Zeit produziert werden können.

Das Produktangebot beinhaltet unter anderem die Software-Pakete Cimatron und Virtual Gibbs für den Werkzeug- und Formenbau und die teilfertige Industrie. Auf mehr als 40.000 installierten Arbeitsplätzen weltweit werden Cimatron und Virtual Gibbs für die Entwicklung von Spritzgussformen bzw. Stanz- und Umformwerkzeugen, die Konstruktion und Fertigung von Elektroden, das 2,5- bis 5-Achsen Fräsen, Drahtschneiden, Drehen, Drehfräsen, Rotationsfräsen, für die Programmierung von Bearbeitungszentren mit mehreren zu synchronisierenden Spindeln bzw. Mehrfachrevolvern und die Turmbearbeitung eingesetzt.

www.virtualgibbs.de
www.3dsystems.com

