

Automatisieren beginnt mit Messen der Qualität

Eine kontinuierlich hohe Qualität ist heute Voraussetzung in nahezu allen Bereichen. Das gilt vor allem auch in der Lohnfertigung. Entlohnt wird allerdings nicht, wenn hierfür eigens ein Mitarbeiter abgestellt werden muss. Das Unternehmen Reißfelder setzt deshalb auf das Modul Qualitätsmessen aus dem zs-basic.processe von Zwicker-Systems.

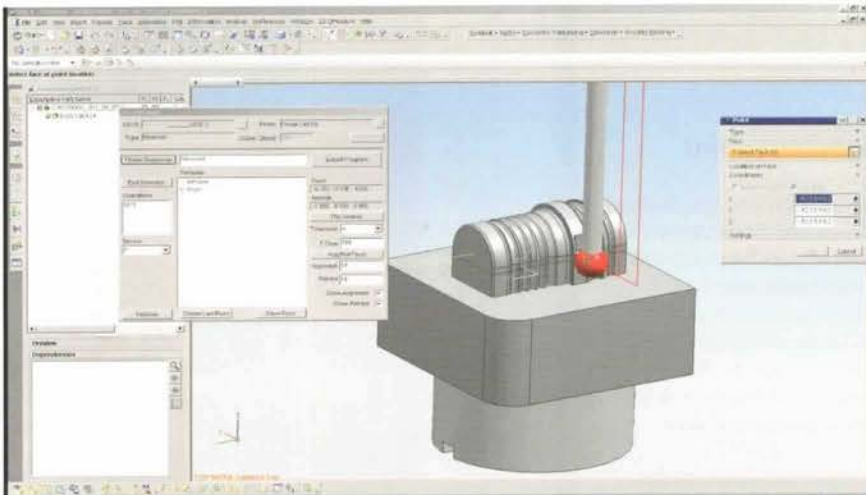


Bild 1: Dem Unternehmen Reißfelder ist wichtig, dass das Modul zentraler Bestandteil ist, an dem auch bereits die Elektrodenkonstruktion stattfindet

Automatisieren ist nach wie vor eine Chance, am Standort Deutschland wettbewerbsfähig zu bleiben. Deshalb ging es auch beim Unternehmen Reißfelder in Eppingen im ersten Stepp darum, messbar und in einem vertretbaren finanziellen Rahmen, Effizienzsteigerungen

zu erzielen. Als Dienstleister für den Werkzeug- und Formenbau, Maschinenbau, Medizintechnik sowie den Prototypenbau geht es in Eppingen meist um kleine aber hoch präzise Bauteile, die durch Fräsen, Draht- und Senkerodieren sowie das Flach-, Profil- und Rundschleifen gefertigt werden. Den ersten Ansatz zur Automation sahen Karlheinz und Michael Reißfelder deshalb in der Qualitätskontrolle: „Durch die Einführung des



Bild 2: Die herkömmlichen Messmethoden bei Reißfelder waren nicht gerade prozesssicher und sehr zeitaufwändig. Durch das Qualitätsmessen verspricht man sich eine messbar bessere Maschinenauslastung

Bild 3: Die Johansson Koordinatenmessmaschine bekommt ein Retrofitting und wird künftig über das zs-basic.q-measure für eine absolut sichere und schnelle Qualitätskontrolle zur Verfügung stehen

zs-basic.q-measure von Zwicker ist unser oberstes Ziel sicher zunächst eine bessere Maschinenauslastung. Allerdings ist es auch so, dass wir bislang sehr zeitaufwändig und dennoch nur stichprobenartige Qualitätskontrollen durchführen konnten. Die Möglichkeit, künftig die Wirtschaftlichkeit beim Messen deutlich zu steigern und eine 100 Prozent Kontrolle durchführen, beruhigt nicht nur, sondern lässt uns auch über eine zweite Schicht nachdenken.“ Die Tatsache, dass das Mess-Modul durchgängig für alle CAD-Systeme und Messmaschinen verfügbar ist, kommt den Eppinger Lohnfertigern natürlich entgegen. Das bedeutet, dass das Modul ohne jede CAD-Datenübergabe mit wenigen Eingaben im CAD-System ein komplettes Programm für die Messmaschine erstellt. Im Gegensatz zu größeren Unternehmen will man bei Reißfelder den kompletten Prozess Stepp by



IonoPlus® IME-MH Dielektrikum

Man kann eben nicht
alles kopieren



Bild 4:
Michael (li.) und Karlheinz Reißfelder: „Automatisieren ist auch ohne High Tech Maschinen möglich. Die bessere Maschinenauslastung mit dem Zwicker-Modul ist nur ein Beweis dafür. Natürlich kann das aber nur der Anfang sein.“

Stapp automatisieren. So wird für das zs-basic.q-measure die schon etwas ältere Johansson CNC-Koordinatenmessmaschine von Hexagon überholt und mit moderner Steuerungstechnik ausgestattet. Dass man beim Messen nicht auf die Software des Messmaschinenherstellers oder CAD/CAM-Anbieters (VisiControl) zurückgreift, hat für Michael Reißfelder einen einfachen Grund: „Zum einen sind das Stand alone-Lösungen, die nicht den gesamten Prozess berücksichtigen. Zum anderen wollen wir auch unabhängig sein.

Das heißt, die Messpunkte werden bei der CAM-Programmierung für das Fräsen sowie das Senk-erodieren, aus dem CAD generiert. Das System baut dabei auf neutralen CAD-Daten auf und ist so auch auf unseren VisiControl integrierbar. Das ist eine zentrale Stelle, an der ja auch bereits die Elektrodenkonstruktion stattfindet. Diese Daten werden dann an die jeweilige Maschine gebracht. Außerdem muss man bei den herkömmlichen Lösungen entweder Messprogramme schreiben oder einen Soll-Ist-

Reißfelder Profilschleifen GmbH

Das Unternehmen beschäftigt 10 Mitarbeiter und sieht sich in den Bereichen Schleifen/Profilschleifen, Senk- und Drahterodieren sowie Fräsen als Dienstleister für den Werkzeug- und Formenbau. Ein weiterer Tätigkeitsbereich ist die Teilefertigung im Maschinenbau und der Medizintechnik. In der Hauptsache geht es hier um das Flach-, Profil- und Rundschleifen sowie Fräsen, Draht- und Senkerodieren von hochpräzise Kleinteilen bis Losgrößen von 100 Teilen.

- **Höhere Abtragsrate in kürzerer Zeit**
... durch schnelleren Aufbau der Ionisationsbrücke.
- **Weniger Verschleiß**
... da Makro-Moleküle die Elektrode wie ein Schutzgitter umringen.
- **Strahlende Polierergebnisse**
... weil Oberflächenrauheit Ra von weniger als 0,1 µm in aller kürzester Zeit erzielt werden kann.
- **Optimales Dispergiervermögen**
... Schmutzpartikel werden fein dispergiert, Kurzschlüsse und Lichtbögen werden weitestgehend ausgeschlossen und Sekundärerrosion wird reduziert.





Bild 5 und 6:

Die hoch präzisen Werkstücke werden selbst bei Losgrößen bis 100 Teile nach jedem Arbeitsschritt vermessen. Durch die im CAD generierten Messpunkte ist das Qualitätsmessen ein kontinuierlicher Prozess

Vergleich über den Bediener in der Werkstatt vornehmen lassen. Das wäre ja weiter zeitaufwändig und geht zudem zu Lasten der Prozesssicherheit. Ein weiterer Vorteil ist, dass mit dem zs-basic.q-measure nur mit aktuellen Daten gearbeitet werden kann. Bei Änderungen beispielsweise muss sofort reagiert werden. Über das Modul werden deshalb nicht aktuelle Daten gesperrt und kommen so auch nicht mehr zur Maschine.“ Eine Lösung, die sich auch für kleine Unternehmen und Kleinserien rechnet. Bei Reißfelder hat man mit dem Qualitätsmessen begonnen, über Zwicker will man aber weiter automatisieren. Dass sich eine solche

Lösung selbst für ein Unternehmen wie Reißfelder mit 10 Mitarbeitern rechnet, steht für die Verantwortlichen außer Frage. Demnach hält sich die Investition in Grenzen. Die möglichen Einsparungen dagegen sind enorm. Das beginnt schon beim Messen an sich. So erfolgt nach jedem Arbeitsschritt parallel zur Bearbeitung die Kontrolle des Werkstücks bereits durch den Worker. Ein weiterer Aspekt sind die zunehmend, vor allem in der Medizintechnik geforderten Messprotokolle. Bislang war damit in Eppingen ein Mitarbeiter teilweise bis zu einer Stunde pro Werkstück beschäftigt. Das Erstellen solcher Messprotokolle erfolgt mit dem zs-

basic.q-measure auf Knopfdruck. Zudem sind sie kontinuierlich transparent im System verfügbar. Zwicker verspricht eine bis zu 80 prozentige mögliche Zeiteinsparung gegenüber herkömmlichen Prozessen sowie eine 95 Prozent papierlose Fertigung. Von dieser enormen Zeiteinsparung ist man in Eppingen (noch) weit entfernt. Und auch „papierlos“ ist (noch) nicht so wichtig. Fakt dagegen ist, dass es den Verantwortlichen sehr entgegenkam dass das Modul nachträglich in den Prozess implementiert und so ein Anfang zu mehr Wettbewerbsfähigkeit in einem vertretbaren Rahmen gemacht werden konnte.

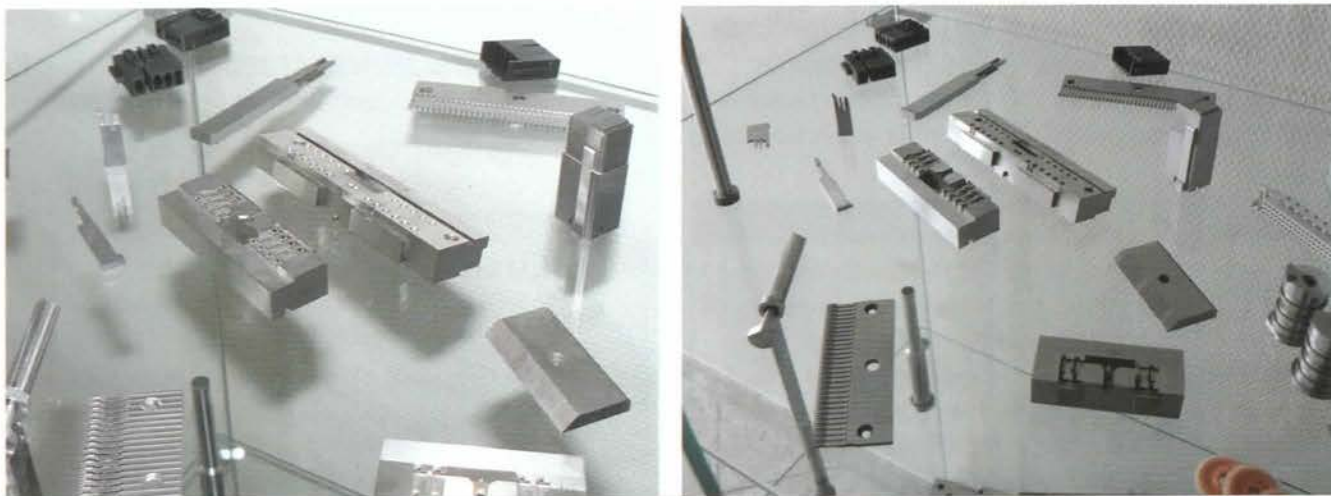


Bild 7 und 8:

Bei Werkstücken aus der Medizintechnik und dem Maschinenbau werden zunehmend Messprotokolle gefordert. Statt der bisherigen zeitaufwändigen Erstellung geht das mit dem Modul auf Knopfdruck (Werkbilder: Reißfelder Profilschleifen GmbH, Eppingen-Rohrbach)