

Messmaschinen senken Stückkosten

Versatzmessungen außerhalb der Werkzeugmaschinen
erhöhen die Maschinenlaufzeit

Der Druck auf die Werkzeug- und Formenbauer ist hoch: Um am Markt bestehen zu können, müssen viele von ihnen ihre Stückkosten reduzieren. Automatisierungslösungen bieten dabei große Chancen. Doch bereits Nullpunkt-Spannsysteme und Messmaschinen erhöhen laut aktuellen Berechnungen die Wettbewerbsfähigkeit der Firmen entscheidend.

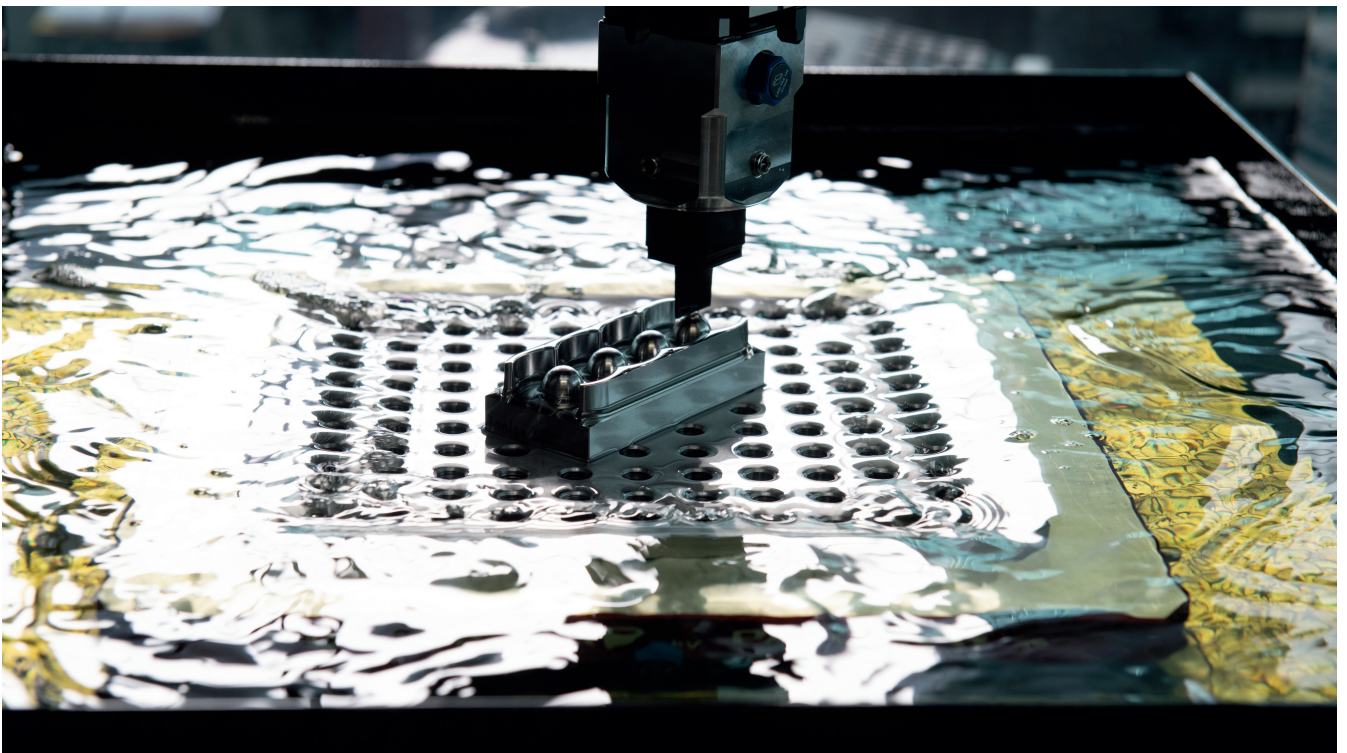


Bild 1. Das Erodieren ist ein abtragendes Fertigungsverfahren, mit dem sich leitfähige Materialien bearbeiten lassen. Das Werkstück wird in einer nicht leitenden Flüssigkeit (Dielektrikum) bearbeitet. Bauteil und Werkzeug haben eine negative Spannung – dadurch kommt es zu fortlaufenden Entladungen und dem gewünschten Materialabtrag. © ZEISS

Wer Werkstücke und Elektroden nicht auf einem Koordinatenmessgerät, sondern auf einer teuren Bearbeitungsmaschine voreinstellt, der wirtschaftet sich über kurz oder lang ins Aus.“ Mit diesem Satz eröffnet der Geschäftsführer der Weschu GmbH und Co. KG, Nürnberg, gern die Führung potenzieller Kunden durch sein Democenter mit zwei automatisierten Fertigungszellen (Bilder 1 und 2). Ein provokanter Satz, den Werner Schumacher, der seit über 40 Jahren im Geschäft ist, jedoch mit ak-

tuellen Zahlen untermauert. Beispielsweise berechnete er, dass allein durch das Voreinstellen der Werkstücke auf der Fertigungsmaschine diese nur noch bis zu 1500 Maschinenstunden pro Jahr ihren Zweck erfüllt – nämlich die Werkstücke zu bearbeiten. Ein Fakt, der viele Firmenvertreter schockiert.

Wer sich dann die Mühe macht und die Zeiten penibel auflistet, in denen die eigenen Maschinen wirklich erodieren oder fräsen, der sieht laut Kathrin Schumacher, ebenfalls Geschäftsführe-

rin und Gesellschafterin, wie ernst das Problem ist. Mehr als sechs Stunden reine Fertigungszeit pro Tag und Maschine kommen erfahrungsgemäß selten zusammen. Bei einer derart schlechten Auslastung der Maschine liegen die Selbstkosten der Firmen pro Stunde laut Schumacher höher als die circa 60 Euro, die sie ihren Kunden derzeit in Rechnung stellen können. Statt Gewinne zu machen, summieren sich also die Verluste. Werner Schumacher kommt bei seinen Annahmen auf einen Minusbetrag von mehreren Tausend Euro pro Jahr und Maschine.

Wer sich also wie gehabt „durchwurstelt, der verbrennt sein Geld“, erklären die Schumachers unisono. So lange, bis „ihnen nichts anderes mehr übrig bleibt, als ihre Firma zu schließen“. Wie weit fortgeschritten das Firmensterben bereits ist, hat Kathrin Schumacher nicht konkret erfasst. Aber sie schätzt, dass in den letzten zehn Jahren ungefähr die Hälfte der Werkzeug- und Formenbauer der Region Nürnberg ihr Geschäft aufgegeben hat.

„Keine zwangsläufige Entwicklung“, kommentiert Kathrin Schumacher diese Zahlen. Und so steht für sie auch außer Frage, dass Firmen selbst im Hochlohnland Deutschland mit moderaten Investitionen einen Gewinn erzielen können. Als ersten Optimierungsschritt empfehlen Vater und Tochter Formen- und Werkzeugbauern mit kleinen Losgrößen die Anschaffung eines Nullpunkt-Spannsystems für circa 15 000 Euro als Grundausstattung.

Dieses gestattet es dem Werker, Werkstücke und Elektroden außerhalb der Bearbeitungsmaschine aufzuspannen. Das senkt die Rüstzeit, auch wenn die Voreinstellung weiterhin auf der Fertigungsmaschine erfolgt. Laut Werner Schumachers Rechnung erhöht sich allein durch das Nullpunkt-Spannsystem die Gesamtlaufzeit der Maschine. Auch, weil Werker komplex zu bearbeitende bzw. mehrere Werkstücke gleichzeitig aufspannen, diese kurz vor Schichtende in der Maschine ausrichten und die Teile dann über Nacht mannoslos bearbeiten lassen können.

Da das Vermessen auf der Maschine jedoch auch mit dem Nullpunkt-Spannsystem sehr viel Zeit in Anspruch nimmt, besteht eine sehr wesentliche Rationalisierungsmaßnahme darin, die Lage der Werkstücke auf der Palette extern auf einem Koordinatenmessgerät zu messen. Dieses übergibt die ermittelten Versatzdaten dann direkt an die Bearbeitungsmaschine bzw. an den Job-Manager. Der Maschinenbediener, oder auch ein Roboter, braucht also nur noch die Palette mit dem Werkstück vom KMG in die Bearbeitungsmaschine zu legen.

Verdoppelte Bearbeitungszeit

Schon nach einem halben Jahr hat sich die Anschaffung eines Messsystems laut Werner Schumacher amortisiert. Auch Untersuchungen von Zeiss zeigen, dass sich die Produktionszeit einer Bearbeitungsmaschine durch ein Messsystem fast verdoppelt. Die Fertigungskosten und die Kosten pro Bauteil verringern sich dagegen um bis zu 40 Prozent. Und nicht nur das. Es werden auch weniger Bearbeitungsmaschinen benötigt, um die gleiche Anzahl an Werkstücken zu fertigen.

Zudem fällt positiv ins Gewicht, dass die Messung auf einer Messmaschine genauer ist und Qualitätsinformationen zur Verfügung stehen. Bei Weschu beziehungsweise der Firma IMT, der Lohnfertigung von Weschu, werden die Werkstücke beispielsweise nach jedem Bearbeitungsvorgang vollautomatisch auf einer »»



Seit über 50 Jahren stehen der Handel mit Verbindungselementen, Zeichnungs- und Sonderteilen sowie effizientes C-Teile-Management im Mittelpunkt unserer erfolgreichen Aktivitäten. Am Zentralstandort Ennepetal vertreiben wir mit über 200 Mitarbeitern unsere Produkte weltweit.

Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir einen

Teamleiter (m/w/d) Qualitätssicherung

für die qualitätsgerechte Prüfung von Verbindungselementen – mit einem hohen technischen Know-how über Produktnormen für Verbindungselemente und entsprechende Fertigungsverfahren im Bereich Pressen, Drehen, Fräsen, Gießen oder Stanzen.

Ihre Aufgaben

- Führen der Abteilung Qualitätssicherung
- Prozessverantwortung und Entwicklung
- Qualitätsseitige Schnittstelle im und außerhalb des Unternehmens
- Strategische Weiterentwicklung unter Einbeziehung von Kennziffern
- Anwenden gängiger Qualitätswerkzeuge und -methoden (FMEA, 5S, KVP usw.)
- Weiterentwicklung der Mitarbeiter
- Qualitative Bewertung der Lieferanten
- Gezielte Reisetätigkeit

Ihr Profil

- Abgeschlossenes technisches Studium (vorzugsweise Maschinenbau) oder eine vergleichbare Ausbildung
- Mehrjährige Berufserfahrung in vergleichbarer Position
- Führungserfahrung
- Kenntnisse im Bereich Werkstoff- und Fertigungstechnik
- Hohes technisches Verständnis und die Fähigkeit, technische Zeichnungen lesen zu können
- Sehr gute Englisch- und MS-Office-Kenntnisse, CAQ-System CASQ-it (Kenntnisse sind wünschenswert)
- Gute kommunikative Fähigkeiten und ein sicheres Auftreten
- Systematische, analytische Arbeitsweise

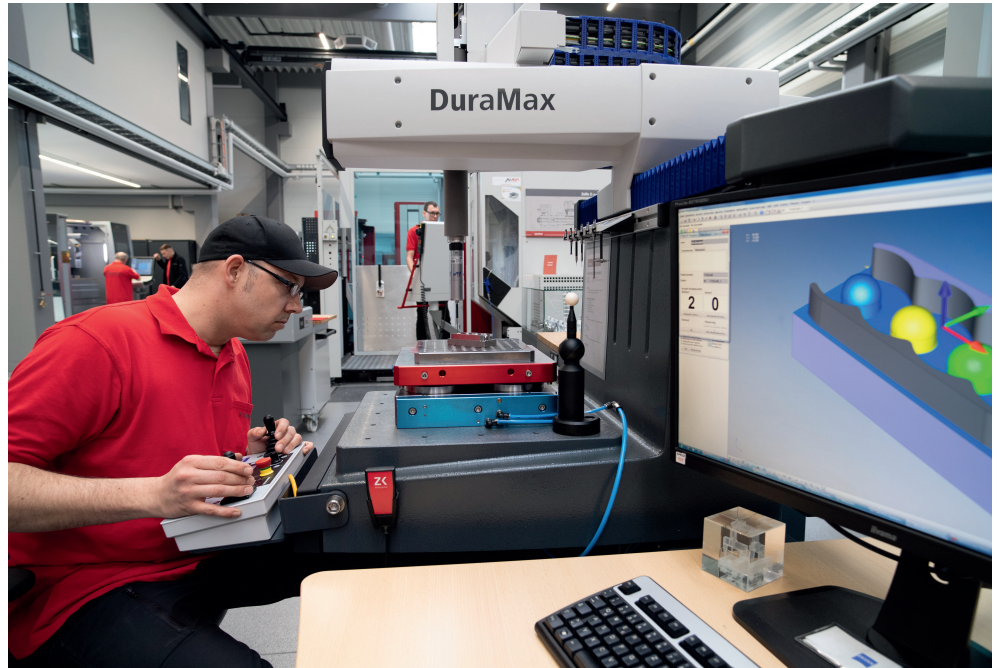
Wir bieten Ihnen

- eine interessante und abwechslungsreiche Tätigkeit in einem stetig wachsenden und modernen Unternehmen
- kurze Kommunikationswege, offene Türen und hilfsbereite, engagierte Kollegen
- flache Hierarchien und kurze Entscheidungswege
- fachliche und persönliche Weiterbildungsmöglichkeiten

Wenn Sie gemeinsam mit uns etwas bewegen wollen, bewerben Sie sich bitte schnellstmöglich auf unserem Stellenportal unter www.lederer-stellen.de

Lederer GmbH ■ Carola Baumgartner
Katzbachstrasse 4 ■ 58256 Ennepetal

Bild 2. Die Koordinatenmessgeräte messen hochgenau mitten in der Fertigungsumgebung. Dank der intuitiven Bedienerfreundlichkeit der Software können alle Bediener problemlos den Versatz von Elektroden und Werkstücken messen. © Zeiss



Zeiss-Messmaschine gegen Daten gemessen. Nur die sogenannten Gutteile werden weiterbearbeitet. „So vermeiden wir, Ausschuss teuer zu veredeln“, erklärt Kathrin Schumacher. Auch ein Punkt, der die Wettbewerbsfähigkeit der Firmen deutlich erhöht.

Messen in der Fertigungsumgebung

Trotz all dieser Vorteile nutzt die Mehrheit der Werkzeug- und Formenbauer, nach Einschätzung des Seniorchefs gut 80 Prozent, jedoch immer noch kein Messsystem für die Voreinstellung und produktionsnahe Qualitätsprüfung. „Viele von ihnen haben einfach Angst, dass eine Messmaschine ihre Prozesse verkompliziert, statt sie zu vereinfachen“, glaubt Kathrin Schumacher. Denn immer wieder stoßen sie auf die Annahme ihrer Kunden, dass sie mit dem Ein-

satz einer Messmaschine in einen Messraum und einen Messtechniker investieren müssen.

Mit diesem Vorurteil räumen die Schumachers komplett auf. Sie zeigen potenziellen Kunden im Democenter, dass die Messgeräte Zeiss Contura und Zeiss DuraMax hochgenau mitten in der Fertigungsumgebung messen. Zudem können alle Mitarbeiter der Firma IMT, die auf den Vorführmaschinen des Democenters im Auftrag einzelner Weschu-Kunden Formeinsätze, Elektroden und Maschinenbauteile fräsen bzw. erodieren, dank der intuitiven Bedienerfreundlichkeit der Software Zeiss Calypso preset problemlos den Versatz von Elektroden und Werkstücken messen.

„Deshalb müssen wir noch mehr Aufklärungsarbeit leisten“, findet Kathrin Schumacher und hofft, dass sich das einfache Handling der Messmaschinen und der Software bei den Werkzeug- und Formenbauern herumspricht.

INFORMATION & SERVICE

ANWENDER

1978 gründete Werner Schumacher das Handelsunternehmen Weschu Vertriebs GmbH & Co. KG. mit Sitz in Nürnberg.

Aus der Schwierigkeit heraus, den Kunden die Technologie bzw. die Leistungsvorteile der Erodier-, Fräs- und Messmaschinen bzw. der Automationslösungen näher zu bringen, baute Werner Schumacher ein Vorführzentrum auf. Doch Demomaschinen ohne Praxiseinsatz waren ihm nicht überzeugend genug, daher gründete Schumacher vor über 30 Jahren die Firma IMT.

Heute fräsen, erodieren und messen 13 Mitarbeiter von IMT in den beiden vollautomatischen Fertigungszellen des Democenters Formeinsätze, Elektroden und Maschinenbauteile für Weschu-Kunden. Seit 1980 vertreibt Weschu auch Zeiss-Messmaschinen.

Kathrin Schumacher, Tochter des Firmengründers, ist seit 2008 Gesellschafterin und Geschäftsführerin der Firmen Weschu und IMT.

KONTAKT

Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH
T 07364 20-8148
bernd.balle@zeiss.com
www.zeiss.de

Automatisierung erhöht Produktionszeit

Wer neben einem Nullpunkt-Spannsystem und einer Messmaschine auf eine Automationslösung wie die von Chameleon der Firma Zimmer & Kreim bzw. auf eine vollautomatische Fertigungszelle setzt, der erhöht die Gesamtlaufzeit seiner Maschinen nach Berechnungen von Schumacher sogar locker auf 4000 Stunden und generiert einen Gewinn von über 110 000 Euro pro Maschine. Selbst bis zu 6000 Stunden Produktionszeit sind dank der automatischen Bestückung der Mess- und Bearbeitungsmaschinen erreichbar – und damit eine 24/7-Produktion.

Der Einsatz eines externen Messsystems ist daher der Wegbereiter für die Automatisierung, sind sich beide Schumachers einig. Denn ohne die positive Erfahrung der Mitarbeiter, dass Rationalisierungsmaßnahmen ihren Arbeitsplatz sichern und nicht bedrohen, ist die Umsetzung von Automatisierungslösungen schwer möglich.

Am Ende des Rundgangs durch sein Democenter bleibt der Seniorchef deshalb gern vor einer seiner Messmaschinen stehen, die, wie er betont, „eine echte Geldmaschine“ ist. ■