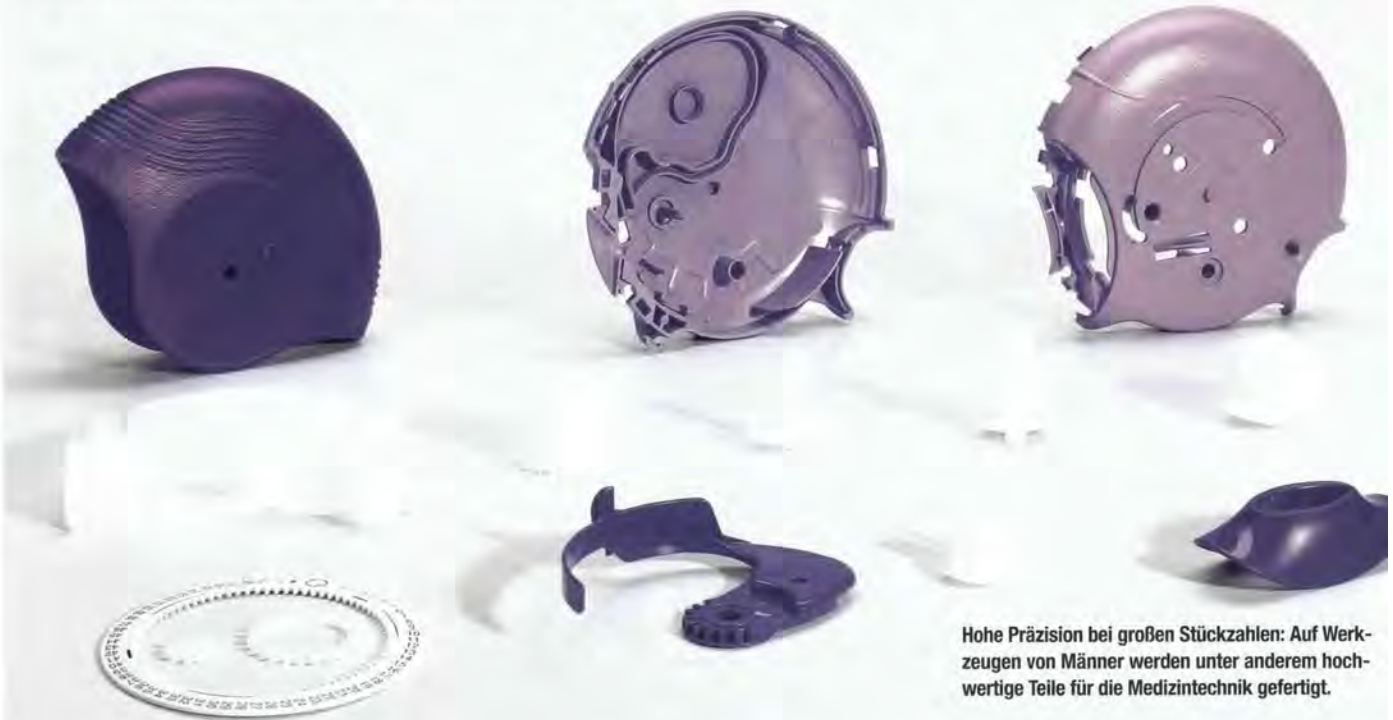


KOMPROMISSLOS DURCHGÄNGIG

Erodieren: Die Männer-Group setzt auf durchgängige Automation, vom CAD/CAM bis hin zu den Maschinen. In der Linienautomation etwa bestückt das Robot Linear System von Erowa drei Senkerodiermaschinen Gantry Eagle 400 von OPS-Ingersoll. Für einen sicheren und schnellen Datenfluss sorgt Zwicker-Systems.



Hohe Präzision bei großen Stückzahlen: Auf Werkzeugen von Männer werden unter anderem hochwertige Teile für die Medizintechnik gefertigt.

Bereits 1988 begann Männer als eines der ersten Unternehmen im Werkzeug- und Formenbau, konventionelle Maschinen mit Robotern und Handlingsystemen von Erowa auszustatten. 1990 diskutierte man im badischen Bahlingen mit OPS-Ingersoll die Umstellung von Kupfer- auf Graphitelektroden. Mit Zwicker-Systems entschied man sich schon sehr früh beim Datenfluss über platzcodierte Einheiten für einen freien unabhängigen Partner. Die bis dahin ausschließlich einzeln automatisierten Insellösungen funktionierten einwandfrei.

Der nächste Schritt erfolgte 2008, als man die Systeme zusammenbringen wollte. Aus Kapazitätsgründen sollte beim Senkerodieren von einzelnen Zellen auf eine Linienautomation gewechselt werden. Hierfür mussten die CAD/CAM-Daten aus Unigraphics 1:1 in die Maschinen gebracht werden. Neben einer absoluten Datendurchgängigkeit war auch erforderlich, dass die Daten zum richtigen Zeitpunkt am richtigen

Ort bereit stehen. Mittlerweile ist das Projekt fast abgeschlossen. Die drei Senkerodiermaschinen Gantry Eagle 400 von OPS-Ingersoll arbeiten in einer Linienautomation. Bestückt werden die Maschinen über den Linear-Robot von Erowa. Das Konzept ist so ausgelegt, dass jederzeit eine Maschine aus dem Verbund herausgelöst und als Stand-Alone-Einheit genutzt werden kann.

Zentraler Datenfluss

Fräsen und Drahterodieren sind nicht in der Linie enthalten. Unabhängig davon existieren beim Drahterodieren und Fräsen Einzelautomatationen von Erowa. Außerdem arbeitet man beim Senkerodieren noch mit zwei separaten Insellösungen: mit zwei Gantry 400 multipulse performance inklusive Zwicker Identifikations-Chip und Multicell-Pro-JobManagement. Auch diese Maschinen sind in den zentralen Datenfluss eingebunden.

„Unsere Philosophie ist, in drei Bereiche zu unterteilen“, erklärt August

Zügel, Geschäftsführer der Männer Operations GmbH. „Bei der speziellen HSC-Bearbeitung werden neben den Elektroden auch Stahlteile gefräst. Im reinen Erodierbereich dagegen wird die Elektrode zunächst optisch begutachtet und erst dann vermessen. Das Messen ist ein eigenständiger Bereich, weil hier neben den Elektroden auch Stahlteile der Kontrolle unterzogen werden.“

Bislang war es so, dass ein Mitarbeiter die Versatzdaten der Elektroden konventionell an der Messmaschine ermittelt hat. Für die Verantwortlichen war das keine dauerhafte Lösung. Ziel war, beim Messen direkt auf die CAD-Daten zurückzugreifen. Das heißt, die Messpunkte werden bereits im CAD (Zwicker Q-Mess-Modul) festgelegt, und das fertige NC-Programm geht an die Messmaschine.

Die Elektroden werden jetzt über den Erowa-Robot ERM identifiziert, und es werden entsprechend der jeweiligen Anforderung Punkte vermessen. So konnte die Qualität erheblich ver-

Profil

Otto Männer Operations GmbH

Das Unternehmen hat sich auf die Konzeption, Entwicklung und Fertigung von Präzisionsformen, Heißkanalsystemen und Systemlösungen zur Herstellung hochwertiger Kunststoff-Spritzgussteile spezialisiert und ist weltweit aktiv in den Branchen Medizin/Pharma, Verpackung und Personal Care/Health Care. Männer Produkte und Leistungen kommen vor allem dann zum Einsatz, wenn es um die Herstellung von hochwertigen Kunststoffteilen in großen Produktionsvolumen geht. 1965 in Bahlingen am Kaiserstuhl gegründet, beschäftigt das Unternehmen heute an den Produktionsstandorten Au (Schweiz), Atlanta (USA), Hongkong (China) und Mito (Japan) 400 Mitarbeiter sowie in einem eigenen Ausbildungszentrum 40 Auszubildende.



Die Liniensautomation umfasst drei Senkerodiermaschinen Gantry Eagle 400, wobei eine der Maschinen auch als Stand-Alone-Einheit genutzt wird.

Trends μ -genau

Wettbewerbsfähigkeit erhöhen

In der Endabrechnung bringt das Projekt bei Männer nach Auskunft aller Verantwortlichen mit weniger Maschinen und Personal einen wesentlich höheren Durchsatz. Um solche Ziele zu erreichen, sind jedoch neben dem technischen Equipment auch Verantwortliche gefragt, die sich mit dem Erreichten nicht zufrieden geben. Und bereit sind, selbst Trends zu setzen und

auch einmal Projekte mitzutragen, bei denen Neuland betreten wird und die zu Beginn sicher auch mehr Aufwand erfordern als ein eingefahrenes System von der Stange. Mit innovativen Lösungen und motivierten Mitarbeitern lassen sich oft noch deutliche Wettbewerbsvorteile erschließen – gerade dann, wenn die Zeiten etwas schwieriger sind.

bessert werden, da auch das tatsächliche Untermaß ermittelt werden kann. Qualitätsmessungen und Ermitteln der Versatzdaten läuft in einem Prozess durch. Das Einlegen der Teile übernimmt hier mittlerweile ein Erowa-Robot Multi.

Hohe Anforderungen

Männer stellte hohe Anforderungen an die Projektpartner in Sachen Präzision und Durchgängigkeit. Über die Messtechnik mit der Zeiss Contura beispielsweise verfügen keine zehn Unternehmen im Formenbau in Deutschland. Andererseits waren die drei Gantry Eagle 400 mit der Steuerung relativ neu, die Geschwindigkeit des Datenflusses sowie deren Durchgängigkeit zur Maschine mussten bewältigt werden.

Ein weiterer Punkt war die Vernetzung. „Wir haben unsere Versuche bei OPS-Ingersoll gefahren“, erklärt Zügel. „Unsere Tests haben gezeigt, dass die Gantry Eagle 400 im Graphitbereich bezüglich Qualität und Schnelligkeit die Nase vorne hatte.“

Das zusammen zu führen inklusive des Jobmanagementsystems war Aufgabe von Zwicker. Die üblichen 70 bis 80 Prozent effizienter Nutzung sind mit den herkömmlichen Standards zwar innerhalb relativ kurzer Zeit erreichbar. Um aber mögliche 95 Prozent zu erreichen, bedarf es anwenderorientierter Lösungen, vor allem bei der Software.

Die Anlage läuft mittlerweile Tag und Nacht ohne große Eingriffe oder Rüsten. Die Einsätze kommen von der Senkerodiermaschine mit einer Konturgenauigkeit von einem Hundertstel mm. „Wir arbeiten zwar noch im Mischbetrieb mit Kupfer- und Graphit-elektroden“, erklärt Zügel. „Wir sind aber bereits bei einem Graphitanteil von über 70 Prozent.“



Otto Männer Operations GmbH,
D-79353 Bahlingen, Tel.: 07663/609-0,
www.maenner-group.com

OPS-Ingersoll Funkenerosion GmbH,
D-57299 Burbach, Tel.: 02736/493-100,
www.ops-ingersoll.de