

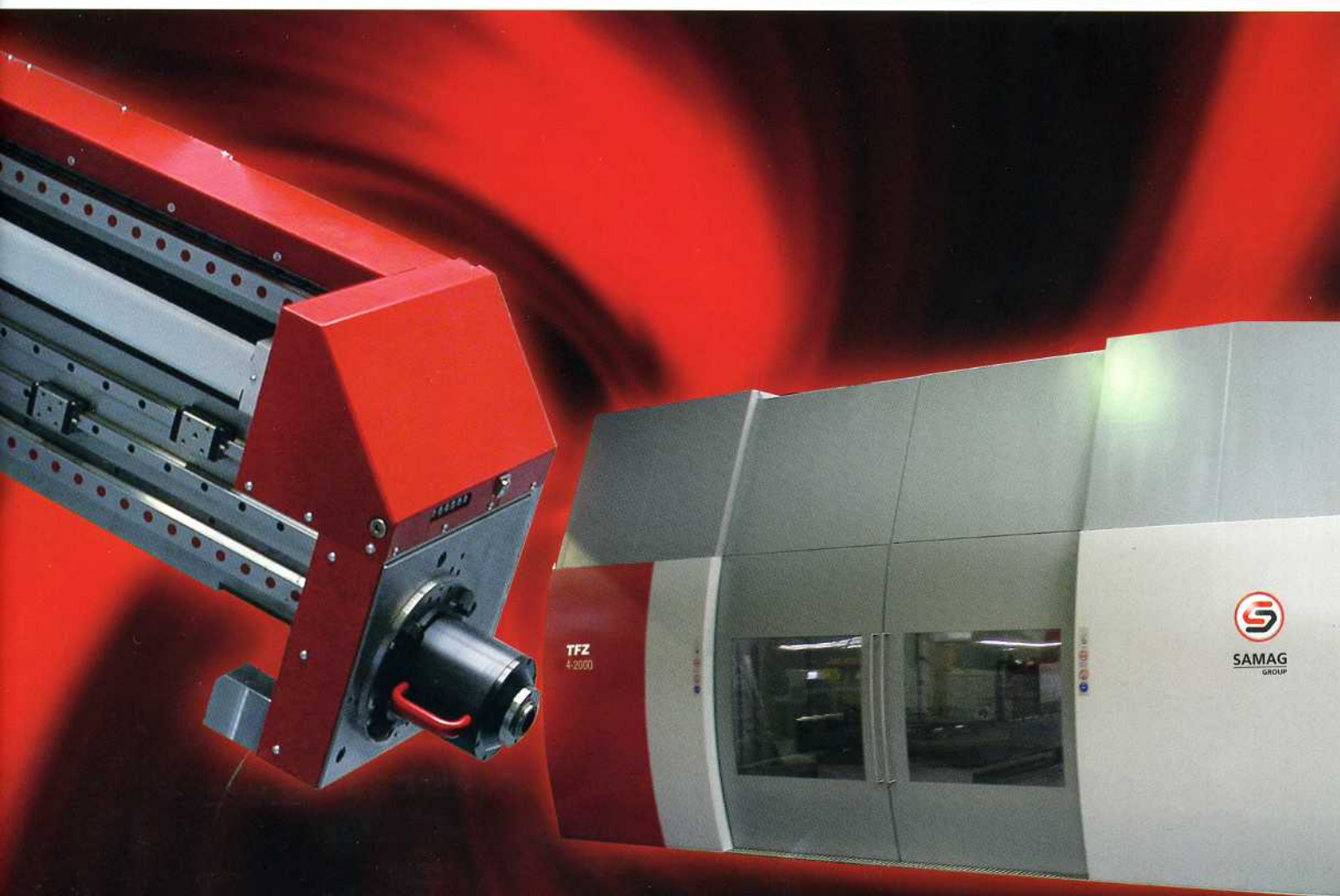
dima

2·13

Schwerzerspanbares: Effizient portionieren ab Seite 20

Kompaktes: Schrumpfen, Einstellen und Vermessen mit einem Gerät ab Seite 32

Spannendes: Mehr Flexibilität durch den Nullpunkt ab Seite 48



„Wir müssen heute und in Zukunft immer mehr Technologieentwicklung betreiben.“

Thomas Warnatsch, geschäftsführender Gesellschafter Mikromat Dresden (S. 30)

Mehr Flexibilität durch den Nullpunkt

Nullpunktspannsysteme von AMF haben bei Kocher-Plastik den Werkstück- und Vorrichtungswchsel wesentlich beschleunigt, die Maschinenlaufzeiten erhöht und damit das Tor für eine noch produktivere Zukunft aufgestoßen.

➤ Spannvorgänge mit kurzen Rüstzeiten werden in der Fertigung umso wichtiger, je kleiner die Stückzahlen und je flexibler das Teilespektrum des Fertigers ist. Diese Erfahrung hat man auch bei der Kocher-Plastik Maschinenbau GmbH in Sulzbach Laufen gemacht. Das Unternehmen versteht sich als unangefochtener Weltmarktführer bei Maschinen und Anlagen, die mit der Blow-Fill-Seal (BFS) Technologie in einem Zyklus Systeme für die Verpackung flüssiger und pastöser Produkte herstellen. Zu den Kunden gehören unter anderem bedeutendste Unternehmen aus der Pharmaindustrie.

Was Gerhard Hansen 1963 gründete, hat sich durch regelmäßiges und gesundes Wachstum zu einem Unternehmen entwickelt, das ständig an seine Kapazitätsgrenzen stößt und deshalb immer wieder nach Potenzialen der Produktivitätssteigerung sucht. Das Jahr 2009 spielt dabei eine besondere Rolle. „Durch den Einsatz der Nullpunktspannsysteme haben wir die Produktivität an den damals sieben Maschinen, wie erwartet, sofort deutlich erhöhen können“, berichtet Rudi Wolber. „Was uns überrascht hat, waren die zusätzlichen Steigerungspotenziale, die sich darüber hinaus mittel- und langfristig ergaben“, so der Leiter der Arbeitsvorbereitung bei Kocher-Plastik.

Systemrelevante Teile werden selbst gefertigt

Die Fertigungstiefe bei der Herstellung der erfolgreichen Abfüllmaschinen und -anlagen, die unter dem Markennamen „Bottelpack“ bei Anwendern höchsten Status genießen, liegt bei rund 70 %. „Alle systemrelevanten Teile fertigen wir ausschließlich selbst“, betont Wolber. Auf inzwischen insgesamt acht Vier- und Fünf-Achs-Bearbeitungszentren werden klassische Maschinenteile sowie Formen für die modular aufgebauten, kundenspezifischen Maschinen und Anlagen hergestellt. „Jede Maschine ist quasi eine Einzelanfertigung“, betont Wolber. Damit die Produktivität des Dreischichtbetriebs das Wachstum des Unternehmens mitmachen kann, wurden 2009 sieben hochkarätige Bearbeitungszentren für den Formenbau und die CNC-Fertigung mit Nullpunktspannsystemen ausgestattet.

Hohes Einsparpotenzial und kurzer ROI

Bei der Auswahl des Anbieters und der Einführung in der Fertigung gab man sich viel Mühe und bildete eine Entscheidergruppe. Die Geschäftsleitung stand von Anfang an hinter der Investition, da Wolber sehr plausibel einen kurzen ROI und hohe Einsparpotenziale darlegen konnte. Bei den herzustellenden Maschinenteilen in Losgrößen von eins bis sechs ging man je Schicht von zwei

bis fünf Werkstückwechseln aus. Die Ziele wurden klar formuliert:

- Rüstzeiten drastisch senken,
- Rüstvorgänge deutlich vereinfachen,
- Rüstvorgang aus der Maschine herausnehmen.

Von den sechs Anbietern blieben in der zweiten Runde zwei übrig, von denen schließlich die Andreas Maier GmbH & Co. KG aus Fellbach das Rennen machte. „Ein Kriterium war letztendlich auch die Nähe des Anbieters“, erzählt Wolber.

Die AMF-Nullpunktspannsysteme werden entweder direkt auf dem Maschinentisch eingesetzt oder es werden Adapterplatten verwendet, die ebenfalls Spannmodule beinhalten. Und manche Werkstücke werden auch direkt gespannt. Zum Einsatz kommen

▲ (oben li.) Bei Kocher-Plastik wurden die Mitarbeiter in der Fertigung frühzeitig in die Anschaffung des AMF Nullpunktspannsystems einbezogen. (v. links) Andreas Dietzsch (Kocher-Plastik), Markus Branz (AMF), Rudi Wolber (Kocher-Plastik)

▲ (oben re.) Vorrichtungsbau: Die Grundplatte hat Spannnippel an der Unterseite für schnelles Rüsten mit dem AMF-Nullpunktspannsystem

▼ (li.) AMF Nullpunkt-Spannmodule K20

▼ (re.) Die Fertigungstiefe liegt bei rund 70 Prozent





140 Einbau-Spannmodule vom Typ K20 mit einer Haltekraft von bis zu 55 kN und die dazu gehörenden Spannnippel. Davon sind etwa 300 im Einsatz. Die K20-Spannmodule werden hydraulisch geöffnet und durch Federkraft mechanisch, selbsthemmend und formschlüssig verriegelt. Dabei spannen sie mit einer Wiederholgenauigkeit von $< 0,005$ mm. „Optional kann eine Ausblasfunktion sowie eine Auflagenkontrolle angeschlossen werden“, schildert Markus Branz, Produktmanager bei AMF, die Möglichkeiten. „Die Handhabung ist denkbar einfach.“ Und so geschieht, was früher händisch mit Schraubstock, Spannpratzen und anderen Hilfsmitteln gespannt wurde, heute wie von Zauberhand schnell und sicher. Die gesparte Rüstzeit kommt den Maschinenlaufzeiten zugute und die geplante Investition in ein weiteres Bearbeitungszentrum konnte zunächst verschoben werden.

Aus Bedenkenträgern werden glühende Verfechter Bei Kocher-Plastik wurden die Mitarbeiter in der Fertigung frühzeitig über die Anschaffung des Nullpunktspannsystems informiert. Dennoch gab es zunächst natürlich vereinzelt Bedenken gegen die Ablösung des alten und Einführung des neuen Systems. „Wie immer, wenn Neues eingeführt werden soll, gibt es Befürchtungen, dass in die eingefahrenen Prozesse Unruhe hereingebracht wird“, schildert Andreas Dietzsch, Prozessoptimierer für Zerspanungstechnologie, ein bekanntes Phänomen.

Unter Einbeziehung aller betroffenen Abteilungen wie Konstruktion, AV, Programmierung und Fertigung wurde dann seitens der Geschäftsführung ein Prozess gestartet, der die Mitarbeiter abholte, einbezog und deren Bedenken ausräumte. Letzte Zweifel an der Überlegenheit der Nullpunktspannsysteme wurden beseitigt, indem eines von zwei nahezu identischen Bearbeitungszentren mit den AMF-Nullpunktspannsys-

temen bestückt wurde. Im direkten Vergleich waren die Bediener der nicht ausgerüsteten Maschine klar im Hintertreffen und bestanden sehr schnell ebenfalls auf das AMF-System. Nach diesem Schlüsselerlebnis trat ein grundlegender Wandel ein. Aus ablehnenden Bedenkenträgern wurden glühende Befürworter. Neben den technischen und zeitlichen Vorteilen kommen nun weitere Vorteile zum Tragen. Die Mitarbeiter denken in dem System und entwickeln selbstständig eigene neue Ideen.

Anwendungen weiter verbessert Heute sind im Formenbau und in der CNC-Fertigung insgesamt acht Maschinen mit zusammen zehn Paletten mit Nullpunktspannsystemen bestückt. An zehn Maschinentischen kann außerhalb der Maschinen gerüstet werden. Sonderanfertigungen wie Höhenzylinder oder frei positionierbare Zylinder mit Spannbridern runden die von den Mitarbeitern konstruierten und selbst hergestellten mehr als 50 Vorrichtungen ab. In über 30 verschiedenen Fertigungsteilen werden die Spannnippel direkt eingelassen. Die Positionen für diese Werkstückdirektspannung haben die Konstrukteure festgelegt und in ihren Programmen gespeichert.

Parallel zum Aufbau der Nullpunktspannsysteme hat man die Oberflächen-güte sehr genau überprüft, weil man nicht wusste, ob sie sich eventuell verschlechtern würde. „Was wir jedoch überraschenderwei-

se feststellten, war das genaue Gegenteil: Die Qualität der Oberfläche wurde besser“, betont Dietzsch. Die Oberflächengüte von Teilen, die mit diesen Nullpunktspannsystemen gespannt werden, ist eindeutig höher. Das Spannsystem schluckt unerwünschte Vibrationen und führt zu besseren Ergebnissen bei gleicher Maßgenauigkeit. Das verlängert schlagartig die Standzeiten der Schneidstoffe – ein nicht unerheblicher Wertschöpfungsfaktor. Außerdem entfallen teilweise nachgelagerte Arbeitsschritte. „Darüber hinaus können wir mit größeren Durchmessern bei den Werkzeugen und mit höherem Vorschub durch das Werkstück fahren. Das bringt weitere Verbesserungen bei der Produktivität“, so Dietzsch.

Überzeugendes Fazit „Neben all der messbaren technischen Verbesserungen sind es jedoch die Mitarbeiter, die uns mit ihrer Kreativität und mit Ideen für weitere Verbesserungen am meisten überrascht haben“, zieht Rudi Wolber ein sehr positives Fazit. „Wir erleben das immer wieder“, betont Markus Branz von AMF, „dass solche sehr erfreulichen Entwicklungen einsetzen, wenn die Nullpunktspannsysteme erst einmal installiert sind.“ Deshalb sei es enorm wichtig, die Mitarbeiter frühzeitig abzuholen und in den Entscheidungs- und Installationsprozess mit einzubeziehen.

► www.kocher-plastik.de

► www.amf.de

Weltmarktführer aus dem Packaging-Valley

Die Kocher-Plastik Maschinenbau GmbH ist ein wachstumsorientiertes Maschinenbauunternehmen mit über 500 Mitarbeitern und weltweiten Geschäftsverbindungen. Seit bald 50 Jahren werden technologisch hochwertige Verpackungsautomaten nach dem Blow-Fill-Seal-Verfahren für die Verpackung flüssiger und pastöser Produkte, sowie entsprechende Anlagen und Maschinen für die Vor- und Nachbereitung der Produkte, entwickelt und produziert. Ständige Innovation und verantwortungsbewusstes Management ließen das traditionsreiche mittelständische Familienunternehmen kontinuierlich zum Welt-Marktführer wachsen.