

FRÄSEN + BOHREN

Maschinen | Werkzeuge | Anwenderberichte | Interviews | Messeberichte | 79223





*Bild 1:
AMF Nullpunkt-Spannmodule K20 sorgen
bei kocher-plastik für höhere Maschinen-
laufzeiten*

Moderne Nullpunktspannsysteme beschleunigen den Werkstück- und Vorrichtungswechsel

Spannvorgänge mit kurzen Rüstzeiten werden in der Fertigung umso wichtiger, je kleiner die Stückzahlen und je flexibler das Teilespektrum des Fertigers ist. Das Unternehmen kocher-plastik hat seit 2009 Produktivität und Wertschöpfung durch den Einsatz intelligenter Spannsysteme beachtlich gesteigert. Mit modernen Nullpunktspannsystemen von AMF werden Werkstück- und Vorrichtungswchsel beschleunigt und Maschinenlaufzeiten erhöht. Was so nicht erwartet wurde: Die Systeme öffnen das Tor für eine noch produktivere Zukunft. Wie das geht, zeigen Mitarbeiter des Anwenders.



„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

*Bild 2:
Mit den Nullpunktspannsystemen hat
kocher-plastik 3 Ziele erreicht: Rüstzeiten
senken, Rüstvorgänge vereinfachen, Rüst-
vorgang außerhalb der Maschine*



Bild 3: Die kompakten Einbau-Spannmodule entwickeln Haltekraft bis 55 kN



Bild 4: Die Fertigungstiefe bei der Herstellung der bottelpack® Abfüllmaschinen und -anlagen liegt bei rund 70 %

Leiter der Arbeitsvorbereitung bei Kocher-Plastik. Als man 2009 die Nullpunktspanntechnologie einführte, galt es jedoch zunächst, das Projekt sorgfältig vorzubereiten.

Bei Maschinen und Anlagen, die mit der Blow-Fill-Seal (BFS) Technologie in einem Zyklus Systeme für die Verpackung flüssiger und pastöser Produkte herstellen, ist die Kocher-Plastik Maschinenbau GmbH nach eigenen Angaben führend. Zu den Kunden des mittelständischen Traditionsunternehmens gehören unter anderem bedeutende 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.

Systemrelevante Teile werden selbst gefertigt

Die Fertigungstiefe bei der Herstellung der erfolgreichen Abfüllmaschinen und -anlagen mit dem Markennamen bottelpack® liegt

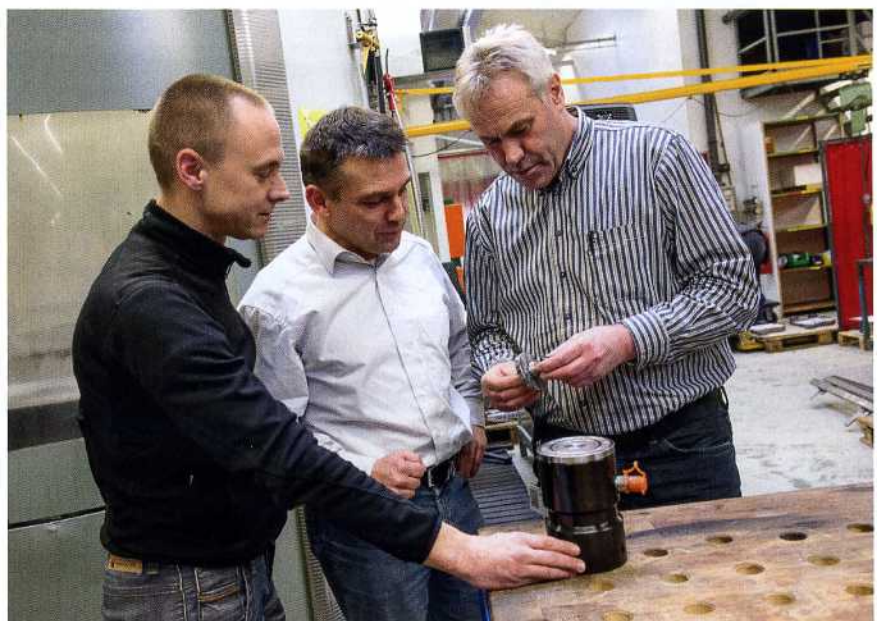
bei rund 70 %. „Alle systemrelevanten Teile fertigen wir ausschließlich selbst“, betont Wolber. Auf inzwischen insgesamt acht Vier- und Fünf-Achs-Bearbeitungszentren werden klassische Maschinenteile sowie Formen für die modular aufgebauten, kundenspezifischen Maschinen und Anlagen hergestellt. „Jede 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 überzeugen

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:

1. Rüstzeiten drastisch senken,
2. Rüstvorgänge deutlich vereinfachen,

Bild 5: Bei Kocher-Plastik wurden die Mitarbeiter in der Fertigung frühzeitig in die Anschaffung des AMF Nullpunktspannsystems einbezogen (v. links) Andreas Dietzsch k-p, Markus Branz AMF, Rudi Wolber k-p





*Bild 6:
Die Grundplatte hat Spannippel an der Unterseite für schnelles Rüsten mit dem Nullpunktspannsystem. Neben den messbaren Verbesserungen haben die Mitarbeiter mit ihrer Kreativität und mit Ideen für weitere Verbesserungen gesorgt*

3. 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.

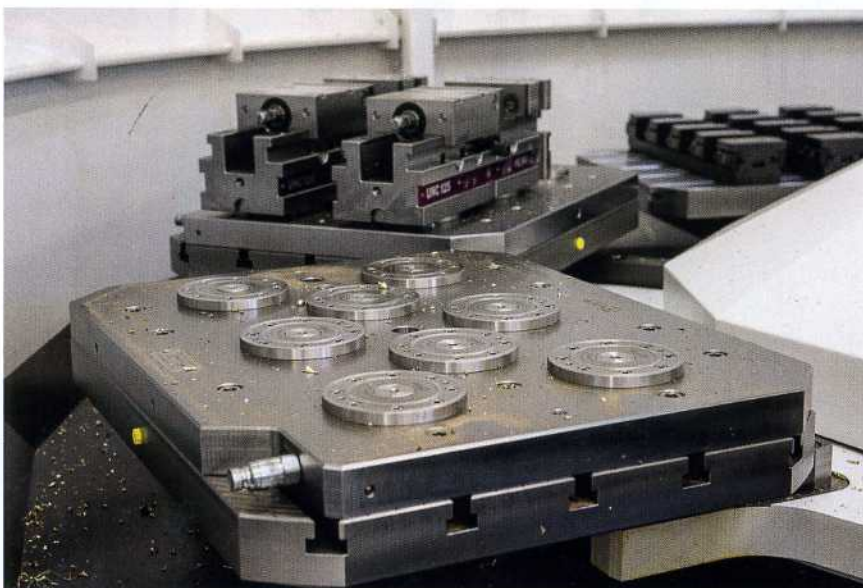
Die AMF-Nullpunktspannsysteme werden entweder direkt auf dem Maschinentisch eingesetzt oder es werden Adapterplatten verwendet, die ebenfalls Spannmodule beinhalten. Und manche Werkstücke werden auch direkt

gespannt. Eingesetzt werden 140 der Einbau-Spannmodule vom Typ K20 mit einer Haltekraft von bis zu 55 kN und die dazu gehörenden Spannrippel. Davon sind etwa 300 im Einsatz. Die 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, Verkaufingenieur bei AMF, die Möglichkeiten. „Die

Handhabung ist denkbar einfach.“ Und so geschieht, was früher händisch mit Schraubstock, Spannpratzen und anderen Hilfsmitteln gespannt wurde, heute schnell und sicher. Die gesparte Rüstzeit kommt den Maschinenlaufzeiten zugute und die geplante Investition in ein weiteres Bearbeitungszentrum konnte zunächst verschoben werden.

Bei Kocher-Plastik wurden die Mitarbeiter in der Fertigung frühzeitig über die Anschaffung des AMF 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 Prozessoptimierer für Zerspanungstechnologie Andreas Dietzsch 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



*Bild 7:
Rüstplätze außerhalb der Maschinen erhöhen die Auslastung der Maschinen bei Kocher-Plastik erheblich
(Werkbilder: Andreas Maier GmbH & Co. KG, Fellbach)*

beseitigt, indem eines von zwei nahezu identischen Bearbeitungszentren mit den AMF-Nullpunktspannsystemen bestückt wurde. Im direkten Vergleich waren die Bediener der nicht ausgerüsteten Maschine klar im Hintertreffen und bestanden sehr schnell ebenfalls auf das AMF-System. Neben den technischen und zeitlichen Vorteilen kommen nun weitere Vorteile zum Tragen. Die Mitarbeiter denken in dem System und entwickeln selbst ständig eigene neue Ideen, wie die gesamten Fertigungs- und Spannvorgänge weiterhin optimiert werden könnten. „Das ist sicher das Ergebnis einer frühzeitigen und durchgängigen Einbeziehung aller Betroffenen in die Optimierungsprozesse“, ist sich Dietzsch sicher.

Anwendungen durch eigene Ideen 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 Spannriden 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. Darüber hinaus gab es noch einen überraschenden Aspekt der Wertschöpfung. Parallel zum Aufbau der Nullpunktspannsysteme hat man die Oberflächengüte sehr genau überprüft, weil man nicht wusste, ob sie sich eventuell verschlechtern würde. „Was wir jedoch überraschenderweise feststellten, war das genaue Gegenteil: Die Qualität der Oberfläche wurde besser“, betont Dietzsch. Die Oberflächengüte von Teilen, die mit den AMF-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.

Automatische Objektschutz-Löschanlagen mit Systemgarantie



Jetzt neu:
Oil-Ex-Box
Flammenlose
Druckentlastung für
Werkzeugmaschinen

Idealer Einsatz:

Funkenerosionsmaschinen, Schleifmaschinen, Bearbeitungszentren, Drehautomaten, Prüfstände, Absaug- und Filteranlagen, Schaltschränke, EDV-Anlagen usw.

Ihre Vorteile mit Kraft & Bauer:

- Mikroprozessorgesteuerte Objektschutz-Löschanlagen nach DIN 14497, EN 13478, BGR 134 (wahlweise CO₂ oder Argon)
- Umfassende Sicherheitspakete mit Systemgarantie
- Installation in allen Fabrikaten und Typen
- Beratung, Montage, Wartung und Service aus einer Hand
- Im Leistungsspektrum auch: Fire-De-Tec Löschanlagen
- Objektlöschanlagen für Serverschränke und -räume

Setzen Sie sich noch heute mit uns in Verbindung, wir beraten Sie professionell.



Kraft & Bauer
Brandschutzsysteme GmbH

Max-Eyth-Straße 43
D-71088 Holzgerlingen
Telefon +49 (0) 70 31 / 4 10 36 - 0
Telefax +49 (0) 70 31 / 4 10 36 - 11
E-Mail info@kraft-bauer.com · Internet www.kraft-bauer.com

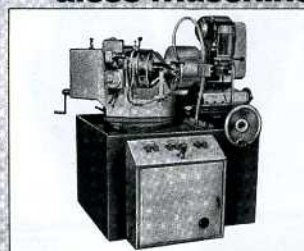
Kraft & Bauer
Schweiz AG

Neufeldweg 11
CH-4913 Bannwil
Telefon +41 (0) 62 / 9 61 76 61
Telefax +41 (0) 62 / 9 61 76 64

Wenn Sie diese Werkzeuge schleifen müssen



und an einer vielseitigen, schnellen, genauen, aber auch preiswerten Maschine interessiert sind, so sollten Sie diese Maschinen kennenlernen.



BORA-Bohrerschleifmaschinen

BORA - Werkzeugmaschinen
Tyroler Straße 1 • 42857 Remscheid • Tel.: 0 21 91 / 7 30 76 • Fax 0 21 91 / 7 01 09