

AUTOMATISIERTES 5-ACHS-BAZ

Vorhandenes genial genutzt

Was tun, wenn eine improvisiert automatisierte Fräsmaschine in die Jahre kommt? Alles schweren Herzens entsorgen? Nein! Rauh + Kettner in Zirndorf hat in Fehlmann einen Partner gefunden, der die bestehende Peripherie problemlos in ein modernes 5-Achs-BAZ eingebunden hat.

AUTOR Manfred Lerch

Die Auftragslage war und ist bei der Rauh + Kettner GmbH im fränkischen Zirndorf, spezialisiert auf Präzisionsformenbau, Werkzeugbau und Drahterosionstechnik, unentwegt gut. Kein Grund, sich nicht konsequent im Tagesgeschäft zu verbessern. So gestaltete sich aus Sicht der Geschäftsführer Armin Arnold und Daniel Pfaffinger bis vor zwei Jahren das Fräsen von Einsätzen und Formplatten trotz teilweiser Automatisierung noch immer zu mannintensiv. So war das Ziel klar definiert: Es galt, in ein Bearbeitungszentrum zu investieren, das einerseits die gehobenen Ansprüche an die Präzision erfüllt, andererseits als Allroundmaschine im Dauerbetrieb mit entsprechender Automatisierung die Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig verbessert.

So informierte man sich unter anderem über das 5-Achs-Bearbeitungszentrum Versa 825 von Fehlmann und besuchte neben Referenzkunden auch den Hersteller in der Schweiz. Die Fehlmann-Visite war für Daniel Pfaffinger ein absolutes Gütesiegel in Bezug auf die geforderte Präzision: »Beeindruckt hat mich hier die enorme Fertigungstiefe, denn nur so lässt sich sicherstellen, dass die Maschinen auch die entsprechende Präzision und Zuverlässigkeit erzielen. Maßhaltigkeit und hohe Oberflächengüten sind für uns extrem wichtig, denn wir fräsen unter anderem Spiegel, die im Anschluss poliert werden. Aktuell sind wir an einer Form, die einem Zylinder ähnelt. Mit einem 12er-Kugelfräser erreichen wir hier mit der Versa 825 Oberflächen innerhalb von 2 µm Rauheit. Besonders erfreulich in diesem Zusammenhang ist die Tatsache, dass wir auf diese Weise beim Polieren mittlerweile eine

Zeiteinsparung zwischen 35 bis 40 Prozent erreichen.«

Bei den Vorgaben für Formen für Brillengläser bewegt man sich ebenfalls in

Grenzbereichen, denn solch ein Brillenglas muss null Dioptrien haben. Nun ist die Präzision der Versa 825 aber nur ein Aspekt, der zu den gewünschten Ergeb-



Polieraufwand minimiert: Neben der Maßhaltigkeit ist es für Rauh + Kettner besonders wertvoll, dass die Fehlmann Versa 825 zuverlässig Oberflächenrauheiten kleiner 2 µm erzielt © Fehlmann



Automatisiertes 5-Achs-BAZ: Die Anlage von Fehlmann bewältigt die gewünschte Ausbringung problemlos, dazu trägt auch der große Werkzeugvorrat von 218 Plätzen bei

© Fehlmann

nissen beiträgt. Für die Verantwortlichen war es auch die bereits vorhandene Peripherie, die Fehlmann souverän integrieren konnte. Das beginnt damit, dass man in Zirndorf mit Spannsystemen, Paletten und Futter von Partool arbeitet. Der Roboter hingegen stammt von Erowa. Die Kompatibilität dieser einzelnen Bausteine gab bei der Gestaltung des neuen Anlagenkonzepts zu keinem Zeitpunkt Anlass zu Diskussionen.

Man muss lange suchen, bis man etwas Vergleichbares findet

Fehlmann sieht die Versa 825 als ein 5-Achs-BAZ, das sowohl für dynamisches HSC-Fräsen als auch zur Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe ausgelegt ist. Außerdem verspricht der Hersteller die problemlose Integration von Automationslösungen. Eine derartige Automation hatte bei Rauh + Kettner oberste Priorität. Auch deshalb verfügt der Werkzeugwechsler der Versa 825 über 218 Plätze und der Roboter über einen 10-fach-Palettenwechsler.

Gegenüber vergleichbaren Maschinenkonzepten hatte Fehlmann hier klare Vorteile, so Armin Arnold: »Die Zugänglichkeit der Maschine ist hervorragend und trotz der Automatisierung und des Werkzeugwechslers baut die Anlage äußerst kompakt. Auch die Variantenvielfalt der Aufstellmöglichkeiten ist enorm. Man muss meines Erachtens lange suchen, bis man etwas Vergleichbares findet. Unabhängig davon, steht bei unseren Investitionen immer Qualität im Vordergrund. Die Versa 825 läuft bei uns rund um die Uhr. Sie wird am Mittwoch ▶

Wenn zwischen Ihnen und uns mehr entsteht:
Das ist der MAPAL Effekt.



Sie

fertigen in höchster Genauigkeit und Komplexität.

In Form bringen

Wir

liefern Ihnen das Komplettpaket aus Werkzeug, Spannfutter und passendem Prozess.



Erfahren Sie mehr unter:
formenbau.mapal.com



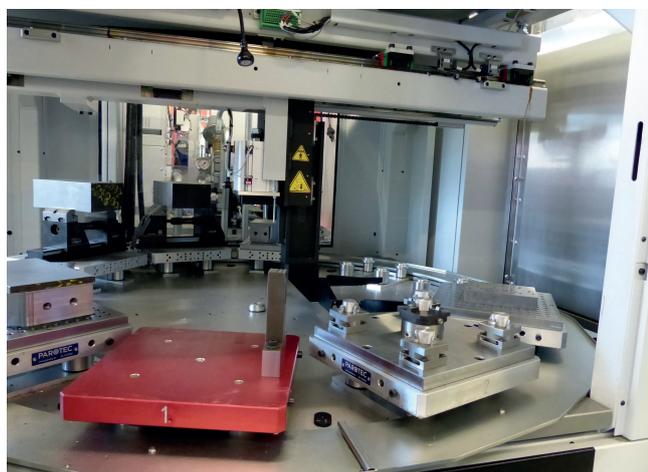
eingeschaltet und läuft durch bis Dienstag. Wir gehen davon aus, dass sie das auch noch viele Jahre zuverlässig tun wird. Zu unseren positiven Erfahrungen zählt aber auch, dass wir beispielsweise von einer Vorlaufzeit von zwei bis drei Monaten ausgegangen sind. Nach nur drei Wochen aber haben wir mit der in Betrieb genommenen Maschine bereits höchst komplexe Einsätze gefräst.«

Add-ons aus der Feature-Kiste

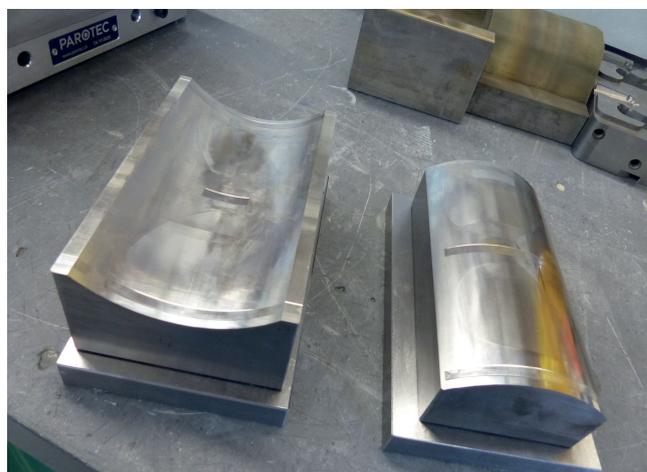
Nun hat man sich in Zirndorf beim Kauf der Versa 825 auch aus dem Optionen-katalog bedient. Dazu zählen ein 3D-Mess-taster, eine automatische Kinematik-Ver-messung, der MCM (Milling Centre Ma-nager) sowie die Längenkompensation. Auch Anwenderzyklen hat man mitgeor-dert. Der Milling Centre Manager ist nach



Armin Arnold (links) und Daniel Pfaffinger: »Die Präzision der Versa 825 ist nur ein Teilaspekt des Erfolgs. Fehlmann hat auch die Peripherie souverän integriert« © Fehlmann



Perfekt integriert: Die vorhandenen Peripherie-Spannsysteme von Partool und die Automatisierung/Robotik von Erowa fanden problemlos Verwendung im neuen Anlagenkonzept © Fehlmann



Hohe Oberflächengüte nach der Zerspantung: Bei dieser Form konnte der Polieraufwand um 35 bis 40 Prozent reduziert werden © Fehlmann

Aussage von Daniel Pfaffinger von Praktikern für Praktiker gemacht. Demnach ist der Jobmanager ohne große Schulung und zudem sehr effizient einsetzbar. Die Längenkompensation ist seines Erachtens sinnvoll, weil die Temperaturen bei unterschiedlichen Drehzahlen kompensiert werden müssen. Ohne Kompensation, so schätzt Daniel Pfaffinger, wäre mit einem weitaus größeren Versatz zu rechnen. Aber Maßprobleme hat man in Zirndorf, selbst bei Toleranzen von kleiner 0,01 mm, ohnehin nicht.

Die Anwenderzyklen dagegen sind Einstellungen, die auf Parametern basieren, die vom Steuerungshersteller

Heidenhain hinterlegt und von Fehlmann für die Praxis definiert wurden. Im Detail geht es darum, dass man das Fahrverhalten in der X-, Y- und Z-Achse variieren kann, abhängig von den Anforderungen in puncto Geschwindigkeit, Präzision oder Oberflächengüte. Ein weiteres Feature ist der Gewichtszyklus. Je nach Gewicht des Werkstücks auf der Schwenkbrücke lässt sich ein empfohlenes Verfahren einstellen.

Ob Formplatten, Einsätze, Prägestempel oder auch Wolfram-Kupfer-Elektroden – das Anlagenkonzept von Fehlmann rund um die Verso 825 in Zirndorf kann bislang rundum überzeugen. Inklusive

eines erheblichen Mehrwerts für die Verantwortlichen: Dank der hohen Präzision des 5-Achs-BAZ konnten deutliche Zeit- und Kosteneinsparungen realisiert werden, weil sich der nachfolgende Polieraufwand minimierte. ♦

Info

Anwender

Rauh + Kettner GmbH
www.rauh-kettner.de

Hersteller

Fehlmann AG
www.fehlmann.com