

Ältere Maschinen produktiver machen

Der ausgelagerte Werkzeugwechsler

1200 Werkzeuge – komplett gespannt, vermessen und bald auch beschriftet – hält Schweier Werkzeugbau in speziellen Schränken vor. Die beabsichtigte Produktivitätssteigerung garantieren Spannmittel mit gutem Preis-Leistungs-Verhältnis.

VON MICHAEL HOBOHM

→ Bei Schweier Werkzeugbau in Erligheim stehen altgediente Maschinen in der Fertigung. Elf an der Zahl, grundsolide im Aufbau, werden Mahos wie eine MC600, 1000S oder 1600S von einer DMU 50V angeführt. »Weil die Werkstoffe aber immer anspruchsvoller und neue Maschinen labiler werden, haben die älteren ihre Daseinsberechtigung«, sagt Geschäftsführer Alexander Schweier. »Denn äußerst stabil, leisten sie auch bei schwerer Zerspaltung zuverlässig Dienst.«

Natürlich muss Schweier am Ball bleiben, wenn es um die Wirtschaftlichkeit seiner Fertigung geht. Der Wettbewerb wird immer schärfer, und es gibt nur eine begrenzte Zahl von Rädchen, an denen man drehen kann. »Bei uns heißt das Rädchen Rüstzeiten. Um es in Schwung zu halten, haben wir 1200 Standardwerkzeuge in eigens angeschafften Werkzeugschränken zentral abgelegt. Komplett gespannt und vermessen, kann darauf von allen Maschinen zugegriffen werden«, sagt Schweier. »Erst kürzlich haben wir dafür 600 Flächenspannfutter von Eroglu gekauft und so deren Umfang verdoppelt.« Schon jetzt



1 Zentraler Pool aus 1200 Komplettwerkzeugen, auf die von elf Maschinen zugegriffen wird

zeichnet sich ab, dass sich mit dieser Art der Werkzeugbereitstellung nicht nur die Rüstzeiten herunterfahren lassen. Die Effekte sind vielfältiger.

Ein typisches Kleinunternehmen

Schweier ist heute 15 Jahre im Fräsgeschäft. 1997 machte er sich mit einer Lohnfräserei selbstständig. Seither ist sein Unternehmen stetig gewachsen, fast jedes

Jahr kam eine Maschine dazu. »Von Beginn an war der größte Kunde ein Extruderhersteller, der anfänglich 70 Prozent unserer Kapazität ausmachte«, berichtet der Geschäftsführer. »Wie so oft bei kleinen Betrieben schwammen wir auf der Welle eines anderen Unternehmens mit.« Auch heute noch ist der Extruderhersteller der größte Kunde, trotz deutlich gesteigener Umsätze beträgt der Anteil aber nur noch 30 Prozent. Denn typisch für Kleinunternehmen kamen peu à peu Mittelständler aus der Region hinzu. »Bei uns waren das Werkzeughersteller, ein Produzent von Nutzfahrzeugen oder auch ein Hersteller von Motoren, Generatoren, Stanzwerkzeugen und Gießformen. Heute fertigt

i ANWENDER

Schweier Werkzeugbau GmbH & Co. KG
74391 Erligheim
Tel. +49 7143 899730-0
www.schweier-werkzeugbau.de

i HERSTELLER

Eroglu Präzisionswerkzeuge GmbH
72116 Mössingen
Tel. +49 7473 95450
www.eroglu.de



2 Jedes Werkzeug ist einmal in kurzer und zweimal in langer Ausführung abgelegt



3 Bauteil aus einer Aluminiumlegierung, das in Beatmungsgeräten eingesetzt wird. Schweiher stellt den Rohling komplett mit Eroglu-Aufnahmen her

man für einen der Werkzeugproduzenten zum Beispiel Planschieberköpfe oder Aufsatzwerkzeuge und fängt in Phasen der Hochkonjunktur die Produktionsspitzen ab. Außerdem hat ein Elektrotechnikkonzern kürzlich den Prototyp für einen Hybridmotor in Auftrag gegeben, für ein Spritzwerkzeug, das Schweiher auch konstruiert hat, gab ein Hersteller von Glasumspritzungen und Formteilen den Zuschlag. Schlussendlich kommt auf diese Weise eine Vielzahl von Teilen zusammen, die Schweiher oft auf Zuruf herstellt, bei Bedarf auch konstruiert. Zu drei Vierteln handelt es sich dabei um Einzelteile oder Kleinstserien; Losgrößen mit bis zu 500 Teilen laufen dagegen nur auf einer Maschine. »Allerdings wollen wir künftig mehr in Richtung Serie gehen und hier eine Grundaustattung schaffen«, so Schweiher. Dass bei all dem vor allem lebensmittel-echte, säurebeständige und verschleißfeste Stähle verarbeitet werden, geben schon die Extruderkomponenten vor. Oft kommen aber auch pulvermetallurgische Stähle und Aluminiumlegierungen auf die Maschinen. »Wenn man solche Materialien bearbeitet, muss die Kombination aus Maschine, Werkzeug und Spannmittel stimmen«, betont der Geschäftsführer. »Nur so kann ich prozesssicher und wirtschaftlich fertigen.«

Oben oder unten mitspielen

Geht es um die Einordnung seines Unternehmens, zieht Schweiher gern den Vergleich der Marionette heran. »Ob man un-

ten ist oder an den Fäden zieht, entscheidet das angebotene Leistungsspektrum«, erklärt er. »Wer nur fräsen will, wird zum Subunternehmer. Weil wir aber oben sein wollen, bieten wir dem Kunden alles, was er will. Angefangen bei Konstruktions- und Fertigungsleistungen sind das auch sämtliche Wärme- und Oberflächenbehandlungen bis hin zur CE-Kennzeichnung.« Dafür ist Schweiher zertifiziert. Dafür hat er auch seit Unternehmensgründung ein Netzwerk aufgebaut, das ihm die Lieferung aus einer Hand ermöglicht. »Heute zieht sich das Prinzip vom Zulieferer über die Fertigungspartner bis hin zum Kunden. Unsere Stärke liegt nicht im Fräsen«, resümiert der Geschäftsführer. »Hier sind wir so gut wie andere auch, unsere Stärke liegt im funktionierenden Netzwerk, das allen Beteiligten ein gutes Ergebnis sichert.«

Ein notwendiger Bestandteil des Netzwerks sind naturgemäß die Werkzeuglieferanten, deren langjährigster die Firma Heinrich Meier aus Mühlacker ist. »Als Werkzeughändler mit circa 20 Mitarbeitern arbeiten wir in den Bereichen Drehen, Fräsen und Spannmittel vor allem mit Premiumpartnern zusammen. Bei den Spannmitteln ist das Eroglu«, berichtet Andreas Mischke, Anwendungstechniker des Unternehmens. »Unsere Stärke liegt im Kundenservice, der sich durchzieht von der Bereitstellung hochwertiger Werkzeuge bis hin zur Betreuung durch einen kompetenten Außendienst.« Da Eroglu keinen Direktvertrieb unterhält,

der Händler also den Außendienst übernimmt, war die Firma Meier von Beginn an das Bindeglied zu Schweiher. Ein Konzept, das für Schweiher aufgeht: »Weil ich nicht bei allem, was es Neues an Werkzeugen gibt, auf dem Laufenden bleiben kann, bin ich auf Leute angewiesen, die an der Quelle sitzen. Bei der Firma Meier kann ich mich darauf verlassen, dass das, was mir empfohlen wird, funktioniert.«

Werkzeugpool für eine höhere Produktivität

Das gilt auch für den Ansatz des ausgelagerten Werkzeugwechslers, der auf eine Anregung von Meier zurückgeht. »Schweiher setzt in der Fertigung auf ältere Maschinen, die deutliche Stabilitätsvorteile bei der Bearbeitung anspruchsvoller Werkstoffe besitzen, denen aber ein Werkzeugwechsler fehlt«, sagt Mischke. »Um deren Produktivität zu erhöhen und über eine geringere Fehlerquote beim Werkzeugvermessen die Ausschussquote zu senken, wurde für die Maschinen ein zentraler Werkzeugpool geschaffen: 1200 Standardwerkzeuge, die – fertig in Aufnahmen gespannt, vermessen und beschriftet mit Eigenschaften wie Werkzeugtyp, Länge, Standzeit, zu bearbeitender Werkstoff – in spezielle Schränke eingelagert sind. Damit gibt es ein Werkzeuglager für alle Maschinen, aus dem sich jeder Mitarbeiter bedienen kann. Zugleich ist jedes der 1200 Werkzeuge für jede Maschine frei verfügbar.«

Da Werkzeug und Futter immer zuehörig zueinander eingesetzt werden, spart >>>



4 In zehn Minuten werden acht Teile bearbeitet. Dafür wechseln 24 Werkzeuge wie Bohrer, Gewindefräser oder Stufenwerkzeuge durch, die zum größten Teil über Flächenspannung fixiert werden

» sich Schweier inzwischen die Zeit für das Umspannen. Weil so aber auch die Werkzeuglänge erhalten bleibt und der Anwender beim Einwechseln Länge, Durchmesser und Einsatzzweck des Werkzeugs kennt, wird die Fehlerquote minimiert und die Bearbeitungsgeschwindigkeit erhöht. Nicht zuletzt behält das Futter seine Rundlaufgenauigkeit, wenn es nicht heute zum Schruppen, morgen zum Schlichten und übermorgen zum Bohren eingesetzt wird. Denn auch die Flächenspannfutter können verschleifen. Man denke nur an das Aufvibrieren des Halses beim Schruppen, das zu Qualitätsminderungen bei der Bearbeitung führen kann. »Schließlich gehen auch die Standzeiten beim Futter und beim Werkzeug hoch«, so Schweier. »Ich rechne damit, dass sich meine Werkzeugkosten um 30 Prozent senken.«

Die Kosten waren auch der Grund, dass er sich beim Aufbau des Werkzeugpools für Flächenspannfutter entschieden hat. »Hätten wir das mit Hydrodehnfuttern gemacht, wären die Kosten um den Faktor drei höher. So haben wir 30000 Euro investiert, die sich nach einem Jahr rechnen.« Wie das geht? Pro Werkzeugspannen, Messen und Ins-Magazin-stellen kalkuliert man in Erligheim sieben Minuten. Das entspricht 7,50 Euro. Ein Flächenspannfutter kostet etwa 30 Euro. Es macht sich also schon bezahlt, wenn viermal nicht mehr gespannt werden musste. »Der Ansatz stimmt«, unterstreicht Schweier. »Im Nachhinein ärgert mich nur, dass ich nicht schon früher jeden Monat zehn Aufnahmen gekauft habe.«

»Für die hiesigen Maschinen und Arbeitsprozesse sind Flächenspannfutter optimal«, bestätigt auch Niko Papadakis, Verkaufsleiter bei Eroglu. »Jemandem, der andere Prozesse hat und höhere Haltekräfte benötigt, bietet Eroglu die ganze Palette alternativer Spannmittel. Dazu gehören Schrumpf- und Polygonfutter ebenso wie Hydrodehnspannfutter. Dass die Qualität der Flächenspannfutter stimmt, zeigt sich daran, dass manche schon seit fünfzehn Jahren hier im Haus eingesetzt werden. Die gleichbleibende Qualität drückt sich aber auch in der Reklamationsrate aus, die bei Eroglu im untersten Promillebereich liegt. Wird doch einmal etwas reklamiert, liefern wir sofort Ersatz. Das erzeugt das Vertrauen.«



5 Niko Papadakis, Alexander Schweier, Andreas Mischke (von links) haben mit dem externen Werkzeugwechsler eine Lösung installiert, die älteren Maschinenparks einen Produktivitätssprung ermöglicht

Eingesetzt werden die Futter für sämtliche Schrupp- und die meisten Schlichtfräser. Weil nach Ansicht des Geschäftsführers auch Bohrer Schruppwerkzeuge sind, werden auch sie mit Flächenspannfuttern gespannt. »Schweier kann dies prozesssicher tun, weil diese Futter mit 3 µm inzwischen eine sehr hohe Rundlaufgenauigkeit garantieren«, sagt Mischke. Abgelegt ist heute jedes Werkzeug einmal in kurzer und zweimal in langer Ausführung, und das jeweils in SK40 und SK50. Dabei reichen die typischen Fräsdurchmesser von 3 bis 25, bei den Gewindedewerkzeugen von M3 bis M20.

Damit die Werkzeuge nicht endlos Platz wegnehmen, hat man passende Schränke gesucht und bei Hahn&Kolb gefunden. Inzwischen sind die Schränke auch nach SK40 und SK50 sortiert. »Augenblicklich sind wir dabei, alles zu kennzeichnen. Dafür verwenden wir einen Clip, auf dem die wichtigsten Angaben stehen. Der Clip ist am Werkzeug, wenn es im Schrank ist. Mit dem Einwechseln des Werkzeugs in die Maschine wird er abgemacht und an der Maschine abgelegt. Anhand der Clips lässt sich bei wechselnder Maschinenbedienung leicht erkennen, welche Werkzeuge in der Maschine und welche unter Umständen erforderlich sind. Im Augenblick sind wir dabei, noch eine optimale Ablage für die Clips zu entwerfen.

Charakteristisch für die Branche

»Bei einem Futterpreis von 30 Euro ist es wirtschaftlich, komplette Werkzeuge in einem offenen Lager vorzuhalten«, fasst Mischke zusammen. »Diesen Ansatz erkennen wir bei kleineren Unternehmen mit älterer Technik durchaus als Trend. Zugrunde liegt dem das gute Preis-Leistungs-Verhältnis der Flächenspannfutter.« Investitionen in hochdynamische Maschinen kann Schweier bei den geringen Margen für seine Teile dagegen nicht vornehmen. Darin und dass er sich überlegen muss, wie er mit seiner Technik wirtschaftlich produzieren kann, unterscheidet er sich nicht von zig anderen Kleinunternehmen. Dass sich diese Unternehmen nicht nur am Markt behaupten, sondern dessen Basis bilden, ist der Innovationskraft jedes dieser Unternehmen und ihrem intakten Netzwerk zu verdanken. ■

→ WB110710