

Aus Alt mach Neu

Jungbrunnen für ältere Werkzeugmaschinen

In Tripsdrill im Schwäbischen gibts eine so genannte »Altweibermühle«. Ältere Frauen, die sie besuchen, kommen als junges Mädchen wieder raus – so sagt man. Dieses Prinzip hat den Maschinenbauer Huttelmaier aus dem nahen Schorndorf auf die Idee gebracht, gleiches zu tun – mit Werkzeugmaschinen. Und er macht das viel erfolgreicher für sich und seine Kunden als der »Weibermüller«.



1



2



3

Am 1. Januar 1950 in einer kleinen Werkstatt in Attendorn wurde der Grundstein gelegt für einen heute markt- und technologieführenden Hersteller von Armaturen für die Wasserversorgung.

Die inzwischen 220 Mitarbeiter des in der dritten Generation geführten Familienunternehmens Beulco produzieren auf 18.000 m² moderner Fertigungsfläche 8.000 unterschiedliche Katalogartikel – vor allem aus Messing – für Gas- und Wasserinstallateure. Fittings, Verbindungen, Absperrschieber, Wasserzählerverschraubungen, ... aus entzinkungsbeständigem, bleiarmem Messing. Der Katalog ist 220 Seiten dick. Das ist aber nur die eine Hälfte des Programms. Die andere Hälfte sind Sonderarmaturen nach Kundenwunsch gefertigt.

Im Unternehmen beherrscht man alle Fertigungsverfahren vom Kokillenguss übers Pressen zu nahezu allen spanabhebenden Prozessen. Dazu stehen in den Fertigungshallen neben vielen anderen notwendigen größeren und kleineren Maschinen Mehrspindel-Drehautomaten, CNC-Produktionsdrehmaschinen, Mehrwege-Rundtransferautomaten und sieben vertikale Rundschalttischmaschinen – zum Großteil hochmodern, automatisiert und produktiv.

Messing macht ›Oldies‹

Werkzeugmaschinen, die zur Bearbeitung von Stahl geschaffen wurden, hätten, wenn sie immer nur mit Messing gefüttert werden, ein nahezu ewiges Leben. Doch der globale Markt dreht überall die Preisschraube ständig nach unten. Ein Ausweichen hin zu einer weiterhin auskömmlichen Spanne zwischen Preis und Herstellkosten geht nur über effizientere Fertigungsprozesse. Und da happens dann meistens bei den maschinellen ›Oldies‹. Also was tun? Ersetzen oder Retrofitten?

Wie gesagt, die gusseiserne oder stählerne Substanz einer Werkzeugmaschine ist durch Messingbearbeitung selten verbraucht, auch wenn der erste Lack schon starke Gebrauchsspuren zeigt. Sind doch meist lediglich an Steuerungen, Antrieben, der Hydraulik und der Automatisierung einige Generationen technischer Weiterentwicklung vorbeigezogen. Wenn man also eine solche Maschine elektrisch/elektronisch und hydraulisch wieder auf Vordermann bringt, Verschleißteile wie Führungen und Automatisierungskomponenten überholt und modernisiert, dann brauchts nur noch ein bisschen Lack – dem Zeitgeist entsprechend zweifarbig und keinesfalls ›RAL-grün‹ – und die Maschine steht wieder da wie neu.

Solche Gedanken stellten sich bei Beulco auch dem Betriebsleiter Heinz-Jürgen Bicher, als er überlegte, was mit den ›Adamaten‹, vertikale Rundschalttischmaschinen von Witzig & Frank aus den Baujahren 1963, '73 und '76, geschehen sollte.

Neu statt Alt, oder Altes erneuern?

Bicher rechnete den Tausch von Alt gegen Neu, oder was es kosten würde, die Alten zu erneuern. Er verglich den Produktivitäts- und Stückkostenvorteil einer modernen Produktionsmaschine mit einer Retrofitlösung und überlegte sich, wo die jeweiligen Vorteile beim gegebenen Teilespektrum lägen. Er beschloss, die Alten zu verjüngen – nicht aus nostalgischen Gründen, sondern ganz rational mit dem spitzen Stift in der Hand.

Er entschied sich auch für den richtigen Partner: Die Huttelmaier GmbH aus Schorndorf, der hatte sich mit dem Retrofit von Maschinen des Herstellers Witzig & Frank schon etliche Referenzen erworben, die in Attendorn nicht unbekannt geblieben waren. Die erste Rundschalttischmaschine, zum überholen, war logischerweise auch die älteste, ein ›Adamat 4‹, Baujahr '63. Danach folg-

1 Etwa 10.000 Finger braucht, um das gesamte Beulco-Programm auf diese Weise vorzustellen.

2,3 Der Adamat 6, Baujahr '76 vor und nach dem Bad im Jungbrunnen

4 Der Betriebsleiter bei Beulco, Heinz-Jürgen Bicher, und Jörg Huttelmaier haben schon den nächsten Maschinen-Oldie im Visier. Das Lachen hat übrigens nicht der Fotograf befohlen, es kam aus Überzeugung.



te ein ›Adamat 6‹, eine Maschine Baujahr '73 und als vorläufig letzte, Ende 2004, ebenfalls ein ›Adamat 6‹ von '76. Alle Maschinen waren ihrem Verwendungszweck entsprechend völlig unterschiedlich ausgerüstet.

Bei dem zuletzt modernisierten Adamaten handelt es sich um einen 27 Jahre alten Schalttisch-Automaten mit sechs Arbeitsstationen und zwei Ladestationen. Die Stationen 1 und 2 sind zum Be/Entladen, die Stationen 3 bis 6 zum Bohren und Senken und die Stationen 7 und 8 zum Gewindeschneiden. An

den Stationen 5 und 6 sind Plansupporte angebaut. So können während der Bearbeitung Bohren, Senken und Gewindeschneiden Konturen auch planbearbeitet werden.

Diese Maschine war – und sie ist es nun wieder – besonders für einen automatischen Arbeitsablauf, vielseitige Bearbeitungsfolgen und zur wirtschaftlichen Bearbeitung sowohl kleiner und mittlerer als auch großer Serien geeignet.

Nach der vollständigen Demontage bei Huttelmaier in Schorndorf wurde der →

Kunde zu einer gemeinsamen Befundaufnahme eingeladen. Dies war wichtig, damit Heinz-Jürgen Bicher und auch seine Instandhalter sich von den Verschleißmerkmalen überzeugen konnten, um zu entscheiden, wie umfangreich sich der Retrofitaufwand gestaltete. Darüber wurde auch ein umfassendes gemeinsames Protokoll erstellt.

Nach dem Befund begannen die Arbeiten am Maschinenbett. Die Führungsbahnen wurden auf einer Führungsbahn-Schleifmaschine nachgeschliffen und die Gegenstücke mit Kunststoff belegt, um die Gleiteigenschaften zu verbessern. Ebenso wurden die Untergriffleis-

ten und die Keilleisten präzise eingeschabt. Um die Positionier- und Teilgenauigkeit des Rundtischs wieder herzustellen, mussten die einzelnen Stationen extrem genau ausgerichtet werden. Wegen der direkten Folgen auf Teilungsfehler und Ungenauigkeiten bei den Werkstücken wurde bei der Generalüberholung größter Wert auf die präzise Indexierung des Rundtisches gelegt.

Alle Antriebe für die Bearbeitungseinheiten wurden erneuert. Dabei wurden Leistung und Spindellagerung verstärkt und der Drehzahlbereich erhöht. Bedingt durch die Erneuerung der Antriebe mussten die Befestigungen und Span-

nelemente neu konstruiert und ihre Antriebselemente verstärkt werden.

Das alte Hydraulikaggregat wurde durch ein neues ersetzt, mit neuer Pumpe, neuen Ventilen und neuer Verrohrung in der Maschine. Ein Proportionalventil sorgt nun für die genaue Lageregelung. Umbau und Überholung des alten Systems wären viel teurer gekommen. Weiterer Nutzen: Der Kunde Beulco hat nun wieder Zugriff auf lagerhaltige Standard-Hydraulikteile.

Die bisher eingebaute Handschmierung wurde auf ein automatisches Schmieresystem umgerüstet. Nach einer vorgegebenen Zyklusfolge erfolgt nun automatisch ein Schmierimpuls, der alle Schmierstellen in der Maschine erreicht. Der Werker kann somit keine mehr übersehen. Und bei Ölmangel läuft die Maschine gar nicht erst an. Dies wie übrigens auch alle anderen Störungen werden zuverlässig am neuen Bedienpult angezeigt.

Die Elektrik/Elektronik wurde komplett erneuert. Als Steuerung dient nun eine Siemens S7 mit dem Bedienpult OP17. Das Bedienpult ist erheblich kleiner als das alte, übersichtlicher und dadurch bedienerfreundlicher. Der Einrichter kann nun alle notwendigen Daten abfragen wie Positionen, Drehzahlen oder Vorschübe. Auch wurden die neuen Kabelkanäle der Aufstellung angepasst.

Alle Schutzeinrichtungen, Abstreifer, Abdeckungen wurden erneuert und die Maschine ansprechend zweifarbig lackiert.

Die Abnahme mit Protokoll erfolgte in Schorndorf bei Huttelmaier, die Endabnahme nach Aufstellung und Fertigung erster Teile bei Beulco in Attendorn.

Die überholte Maschine entspricht nun wieder dem Stand heutiger Technik und war zudem erheblich preiswerter als eine Neubeschaffung. Eine vergleichbare neuere Maschine von Witzig & Frank, wie sie aus dem Baujahr '94 übrigens auch in Attendorn steht – allerdings auch mit einem höheren Automatisierungsgrad – hätte in etwa 800.000 Euro gekostet. Das Retrofit der Alten war also 600.000 Euro billiger.

Auch können alle Werkzeuge und Vorrichtungen weiterhin benutzt werden. Die Ersatzteilversorgung ist wieder auf Jahre gesichert und die moderne Steuerungstechnik mit wesentlich höherem Bedienkomfort verkürzt die Rüst- und Taktzeiten erheblich. Wirtschaftlich und fertigungstechnisch für Beulco und Heinz-Jürgen Bicher also ein voller Erfolg.



1



2

1, 2 Durch mehr Antriebsleistung und höhere Drehzahlen verbesserte Teilequalität bei höherer Produktivität und Flexibilität. Durch moderne Steuerung und neue Hydraulik erhöhter Bedienkomfort und mehr Sicherheit.

Huttelmaier GmbH
Winterbacher Straße 66
73614 Schorndorf
Telefon 07181 978 68-0, Fax 07181 978 684
www.huttelmaier.de