

Der frühe Einstieg in die Komplettbearbeitung hat ZTM ein solides Wachstum beschert

Immer eine Spanlänge voraus

Familiär und teamorientiert geführt, hat sich die Mannschaft der Zerspanungstechnik Ludwig Müller GmbH in Tettngang mithilfe von Hightech-Maschinen aus dem Hause Mazak einen hervorragenden Ruf als Lohnfertiger erarbeitet.

VON HELMUT DAMM

→ Bei der Zerspanungstechnik Ludwig Müller (kurz ZTM) in Tettngang ist nicht nur alles picobello sauber und gepflegt, es steht auch alles am richtigen Platz. Selbst die Mitarbeiter. Kein wuseliges Umherlaufen, vielmehr allenthalben sonores Zerspanungsgeräusch unter grünen Lampen. Dass die Werkhalle aus dem Jahr 1964 stammt, könnte man nicht meinen, schon eher, dass sie nachträglich optimal um die Maschinen herum gebaut wurde. Was ebenfalls ins Auge sticht: Für einen Kleinbetrieb mit dreizehn Vollzeit-Zerspanungsfachkräften sind erstaunlich hochwertige Werkzeugmaschinen am Start.

Ein Wagnis, das Erfolg brachte

Geschäftsführer Thomas Müller (Bild 1), der bereits im Alter von zwölf Jahren seinem Vater über die Schulter geschaut und den Zerspanungsberuf von der Pike auf bis zum Meisterbrief gelernt hat, erklärt den erreichten Status wie folgt: »Zur Jahrtausendwende hat mein Vater bereits die Grundlage für den technologischen Vorsprung gelegt, den wir bis heute im Wettbewerbsumfeld halten konnten. Damals gerieten wir mit den Werkzeugmaschinen, die uns die deutschen Hersteller anbieten konnten, technologisch an unsere Grenzen. Infolge der steigenden Bauteilanforderungen verspürten wir den Zwang zur Komplettbearbeitung, und unsere Recherche ergab, dass nur Mazak mit seinen Integrex-Maschinen zu dem Zeitpunkt über einen ausreichenden Erfahrungshintergrund in diesem Bereich verfügte. So ha-



1 Der Chef (Bild oben mitte), das Team und die Mazak Integrex e-1060: »Die Maschinen sind das Werkzeug, das die Mitarbeiter an die Hand bekommen, um 1a-Bauteile zu fertigen. Die Kombination und die Qualität dieser Faktoren machen den Unterschied«, sagt Thomas Müller, Geschäftsführer von ZTM in Tettngang

ben wir mit der ersten Integrex e-1060 V6 im Jahre 2003 viel Geld in die Hand genommen. Dies war kein zu unterschätzendes Wagnis, schließlich zählten wir europaweit zu den ersten Anwendern dieses Maschinentyps. Die Rechnung ist voll aufgegangen, wir haben mit dieser Alleinstellung die Basis für ein solides Wachstum mit unseren Kunden geschaffen. Heute stammen bei uns alle Maschinen für die

Schräg- und 5-Achs-Bearbeitung aus dem Hause Mazak.«

2005 folgte eine Integrex e-1060 V8 (Bild 1), 2009 mit einer Nexus 8800 II das erste Horizontal-BAZ (Bild 3), ausgestattet mit einem Pallettech-Palettenbahnhof für zwölf 800er-Paletten (Bild 4), und schließlich 2011 ein 5-Achs-Fräszentrum vom Typ Variaxis 630-5X II (Bild 5). Thomas Müller kaufte die Maschine mehr oder weniger ungeschrien, »schließlich steht ja Mazak drauf.«

i HERSTELLER

Yamazaki Mazak Deutschland GmbH
73037 Göppingen
Tel. +49 7161 675-0
Fax +49 7161 675-273
→ www.mazak.de

Offenes Ohr füreinander

Mit dem Mazak-Maschinenpark fertigt ZTM anspruchsvolle Bauteile (Bild 2). Beispielhaft zu nennen sind diffizile Planetenträger, die neben einer rotationssym-



2 Potpourri an hochwertigen und anspruchsvollen Maschinenbauteilen: oben links und Mitte Grundkörper Großfutter, oben rechts Planetenträger, unten links Innenrad, unten Mitte Dichtring und unten rechts eine sogenannte Futterpalette mit Antriebsflansch

metrischen Grundgeometrie umfangreiche kubische Arbeiten erfordern. Auf den Integrex-Multitasking-Maschinen werden auch bei 1000 mm Durchmesser die geforderten Genauigkeiten von 15 µm erreicht. Derartige Qualitäten, die sich oberhalb des IT-5-Levels bewegen, sind letzt-

i ANWENDER

1978 gründet Ludwig Müller einen Ein-Mann-Betrieb für die spanende Lohnfertigung. Ausgehend von rotationssymmetrischen Bauteilen wurde das Portfolio schrittweise auf kubische und komplexe fünffachsig zu bearbeitende 3D-Bauteile verbreitert. Eine zentrale Rolle spielte dabei der Einstieg in die Komplettbearbeitung vor circa zehn Jahren. 2011 übernimmt Sohn Thomas Müller das Geschäft. Heute reicht die Werkstückbandbreite beim Drehen von 5 bis 1250 mm Durchmesser und einer Länge bis 2000 mm sowie beim Fräsen bis zu einer Größe von 2000 × 500 × 500 mm beziehungsweise bis Durchmesser 1450 × 1450 mm. Mit nur 13 Mitarbeitern und einem respektablem Automatisierungsgrad werden jährlich 4000 Tonnen Material bewegt. Zu den Kunden zählen renommierte Unternehmen aus dem Maschinen- und Schwermaschinenbau.

Zerspanungstechnik Ludwig Müller GmbH
88069 Tettngang
Tel. +49 7542 6192
Fax +49 7572 6106
→ www.zerspanungstechnik-mueller.de

lich nur zu erzielen, wenn sich das Know-how an den Maschinen umsetzen lässt. Thomas Müller: »Es kommt auf die richtige Fertigungsreihenfolge an. Wenn man falsch anfängt und beim Messen Fehler macht, kann das Ergebnis auch auf hochwertigen Maschinen nicht stimmen.«

Entscheidend für die Prosperität des Unternehmens war der durchschlagende Erfolg der visionären Investitionen. Hier findet der Zerspanungsexperte nur lobende Worte: »Die erste Integrex-Maschine unterlag zum Kaufzeitpunkt noch den letzten Optimierungen, beispielsweise in Bezug auf Softwareanpassungen. Das ging jedoch sehr zügig vonstatten. Wir hatten

im Jahr nach dem Kauf parallel zur AMB die Halle voller japanischer Entwickler, die sich unsere Rückmeldung angehört haben und die übermittelten Anregungen tatsächlich größtenteils auch umsetzten. Die zweite Maschine lief dann vom ersten Tag an. Es ist faszinierend, wie angenehm das Arbeiten mit den Maschinen und wie reibungslos der Support und der Service von Mazak sind. Wenn ich ein Resümee über die zehn Jahre ziehe, dann sind alle unsere Mazaks in Summe keine drei Wochen ausgefallen. Das ist eine gigantisch hohe Verfügbarkeit, die wir auch voll ausnutzen. So laufen bei uns sämtliche Maschinen mit Palettenwechsler trotz Einsicht- >>>

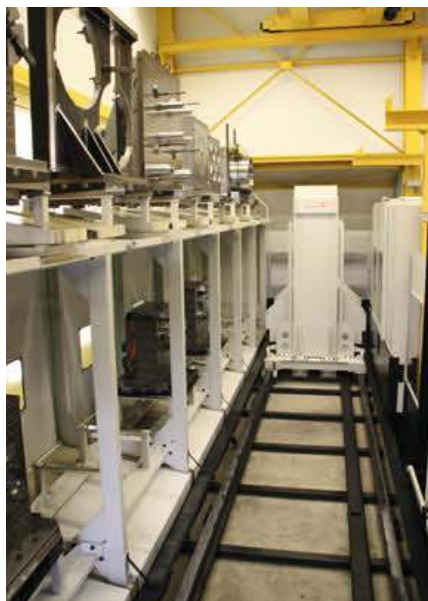


3 Läuft wie ein Uhrwerk: Der Einstieg in die Horizontalbearbeitung in Kombination mit dem modular ausbaufähigen Palletech-System hat sich für ZTM ausbezahlt. An der Be- und Entladestation links werden die Platten hauptzeitparallel ein- und ausgeschleust

»betrieb durchschnittlich 16 Stunden am Tag unter Span. Alleine was wir an unserer Nexus 8800 dank des reibungslos funktionierenden Pallettech-Systems an produktiven Zeiten realisieren, ist beachtlich.«

Gemeinsam Probleme lösen

Für eine wirtschaftliche Komplettbearbeitung müssen die technologischen Rahmenbedingungen perfekt aufeinander abgestimmt sein. Zwei gemeinsam mit Mazak-Vertriebspartner Lothar Kientz von Georg Noll Werkzeugmaschinen und den Göppinger Experten erarbeitete Problemlösungen fallen Thomas Müller spontan ein: »Bei der ersten Integrex-Maschine wollten wir uns nicht auf Handspannmittel einschränken lassen. Hydraulische Spannzeuge gab es zwar, nicht jedoch eine durchgängige Überwachung und einen automatischen Stopp, falls sich die Spannung eines Werkstücks aus irgendeinem Grund verändern sollte. Hierfür wurde eine tolle Lösung erarbeitet, die es heute sogar als Option bei Mazak gibt. Auch haben wir gemeinsam sogenannte Futterpaletten entwickelt. Es handelt sich dabei um Paletten, in denen ein Sechs-Backen-Futter sowie die komplette Hydraulik integriert sind. Die Backen sind paarweise klemmbar. Jede Backe hat einen separaten Fliehkraftausgleich. In Versuchen über das komplette Drehzahlband bis 600 min^{-1} wurden lineare Spannkraften nachgewiesen, ohne jeglichen Verlust infolge der Fliehkraft.«



4 Zwölfach-Palettenbahnhof für 800er-Paletten: Das ausgereifte Pallettech-System von Mazak sorgt bei ZTM für ein äußerst günstiges Verhältnis von Personal- zu Maschinenstunden – auch bei Losgröße 1; im Einschichtbetrieb realisiert ZTM über alle Mazak-Maschinen hinweg durchschnittlich 16 Stunden produktive Zeit. Das Pallettech versorgt das Horizontal-BAZ Nexus 8800 II sogar rund um die Uhr mit Arbeit

Ebenfalls keine Wünsche offen ließ Mazak bei der kundenspezifischen Konfiguration der Maschine. Alle Typen sind mit Renishaw-Messtaster ausgestattet, die Integrex-Zentren tragen in der Frässpindel eine Capto-Schnittstelle, die Werkzeugmagazine reichen von 80 bis 160 Plätzen.

Beim Pallettech-System schwärmt Thomas Müller von der flexiblen Erweiterungsmöglichkeit in Bezug auf die Palettenplätze und auf den Einsatz auch anderer Palettengrößen. Natürlich muss man gut organisiert sein, um das Potenzial des Systems auszuschöpfen. Vertriebspartner Lothar Kientz: »Benötigt wird ein ausreichend großer, vermessener und registrierter Werkzeugsatz, Spannvorrichtungen und NC-Programme. Die Steuerung von Reihenfolge und Prioritäten erfolgt über den Zellenrechner, die Statusanzeige komfortabel am Bildschirm. So gelingt ein zuverlässiger und bedienerloser Betrieb rund um die Uhr.«

Die Referenzliste von ZTM genügt höchsten Ansprüchen. Den Schwerpunkt auf den Maschinenbau unterstreichen Namen wie SMW Autoblok, MTU Friedrichshafen, Zollern, Liebherr Antriebstechnik oder auch Grob in Mindelheim. Neben dem Direktkontakt kooperiert ZTM aber auch mit anderen Lohnfertigern in einer Zulieferkette, innerhalb derer sich die jeweiligen Kernkompetenzen sinnvoll ergänzen.

Solide und teamorientiert wachsen

Die 2D-Programmierung erfolgt komfortabel und zügig an den Mazatrol-Steuerungen, bei 3D-Teilen greift ZTM auf die Daten des Kunden oder auf die Programmierkenntnisse eines externen Dienstleisters zurück. Die wesentlichen Vorzüge seines Unternehmens fasst Thomas Müller wie folgt zusammen: »Wir bringen bei einem großen Teilespektrum in der Breite sehr viel fertigungstechnisches Know-how ein, auf das manch ein Kunde mittlerweile bereits bei der kostenoptimierten Konstruktion zurückgreift. Unser Maschinenpark beinhaltet bezüglich der Werkstoffe, der Losgrößen, der Abmessungen und des Komplexitätsgrads von Werkstücken eine sehr hohe Flexibilität. An oberster Stelle zu nennen ist jedoch unser grandioses Team, das sich sehr gut ergänzt, eigenverantwortlich und doch im Verbund agiert und das dank des familiären Miteinanders allen Herausforderungen gewachsen ist. So können wir uns mit einer sicheren Finanzbasis gemeinsam mit unseren Kunden und unter Einsatz modernster Mazak-Maschinen solide weiterentwickeln. ■

→ **WB110677**



5 Komplettbearbeitung mit Wechselpalette: Bei der 5-achsigen Bearbeitung setzt ZTM voll auf Mazak. Die kurzen Nebenzeiten, die hohe Zuverlässigkeit und Flexibilität sowie die intuitive Bedienung der Maschinen sind ein großes Plus für den Lohnfertiger