

MULTISWISS: SECHS RICHTIGE

Die Michel Präzisionstechnik AG ist ein Spitzen-Fertiger für die Premium League Automotive-Zulieferer wie beispielsweise Bosch oder Continental. Das Anforderungspaket an die Werkstücke ist enorm. Damit Wirtschaftlichkeit und Qualität auch in Zukunft sichergestellt werden können, hat das Unternehmen in eine Tornos MultiSwiss investiert. Ein Mehrspindler mit sechs torquegetriebenen Spindeln, der sich nicht zuletzt durch höchste Wärmestabilität, Produktivität und Flexibilität auszeichnet.



Blick in den 6-Spindler MultiSwiss von Tornos. Genial: Dank hydrostatisch gelagerter z-Achse, variabler Indexierung und Spindeldrehzahl können die Werkstücke sehr komplex und variabel bearbeitet werden.

Nur selten hinterlässt ein Unternehmen einen derart positiven Eindruck, wie die Michel Präzisionstechnik AG. Nicht nur, weil hier technologisch alles perfekt organisiert ist, sondern auch, weil alle vom Maschinenbediener, über Produktionsleiter bis hin zum Geschäftsführer eine Freundlichkeit ausstrahlen, die schlicht vorbildhaft ist.

Ob die positive Stimmungslage der Mitarbeiter auf die jüngste Investition im Januar 2012 in eine MultiSwiss von Tornos, auf den Besuch des SMM oder auf andere Umstände zurückzuführen ist, wird hier nicht näher erörtert werden können. Fakt ist, das die neue 6-Spindler MultiSwiss bei allen, die mit ihr zu tun haben zufriedene Gesichter hinterlässt. Sollten sich die Minen verdüstern, dann eher bei den Mitbewerbern von Tornos. Doch das ist eine ganz andere Geschichte.

Mit der MultiSwiss hat Tornos eine Maschine entwickelt, die komplett neue technologische Ansätze verfolgt. Im Gespräch mit dem SMM bringt der Teamlei-

ter Mehrspindeldrehen bei Michel Präzisionstechnik AG, Mentor Ramadani, die Sache auf den Punkt: „Tornos ist es gelungen einen Mehrspindler zu entwickeln, der die Vorteile eines Einspindlers (Flexibilität) und Mehrspindlers (Produktivität) vereint.“

Alles andere als ein Kinderspiel

Eine solche Maschine hat bisher gefehlt im Maschinenportfolio des 160 Mitarbeiter starken Unternehmens aus Grenchen. Als Zulieferer bedeutender Automobil-Unternehmen wie Bosch, Continental, Caterpillar oder Delphi muss der Grenchener Präzisionsfertiger höchsten Ansprüchen genügen. Nicht zuletzt deshalb sind Hochpräzision, Produktivität, Wärmestabilität und nicht zuletzt Prozesssicherheit das Mass der Dinge.

Vergegenwärtigt man sich das Produktspektrum des Unternehmens, wie Präzisionsteile für Einspritzsysteme (Diesel- und Ottomotoren), Bremsysteme,

Vorstellung



Das Pierre Vogt, Sadik Cubukcu, Mentor Ramadani und Mustafa Semiz so zufrieden dreinschauen liegt vielleicht daran, dass sie nach dem Fototermin wieder an die MultiSwiss können. Die Maschine im Hintergrund läuft während drei Schichten.

oder Getriebe wird klar das 1/100 mm Toleranzen fast immer ein ‚must‘ sind. Richtige Herausforderungen sind nicht selten, denn oft müssen sogar Toleranzen bis zu 2/1000 mm in Serie gefertigt werden. Nicht nur hier – Thema Wärmestabilität - zeigt sich die MultiSwiss von ihrer besten Seite. Apropos Wärmestabilität: hier sorgt ein ausgeklügeltes Kühlsystem dafür, dass das für den Kühlkreislauf genutzte Öl immer in einem engen Toleranzbereich temperiert wird. Somit ist die Maschine in der Lage nach kurzer Aufwärmphase auch in nicht klimatisierten Räumen hochpräzise zu fertigen.

Auf die Frage, ob die Maschine den Präzisionsanforderungen an die Werkstücke gewachsen ist, antwortet M. Ramadani kurz, aber eindeutig: „Wenn nicht, dann hätten wir sie nicht gekauft.“

Komplettbearbeitung dank Gegenspindel

Wer den ‚Decolletagebetrieb‘ kennt, kennt das vielschichtige Anforderungsprofil an Drehmaschinen. Die Prozesssicherheit und Präzision sind Grundanforderungen, es bedarf noch einiger anderer Faktoren, damit die Maschine ‚verhebt‘. M. Ramadani fährt

fort: „Aktuell fertigen wir auf der MultiSwiss Teile für die Automobilindustrie bis max. 14 mm Stangendurchmesser. Die aktuellen Werkstücke hatten wir bereits zuvor auf einem Mehrspindler gefertigt. Auf diesem konnten wir das Werkstück allerdings nicht fertig bearbeiten, weil die Maschine keine Gegenspindel zur Verfügung hatte. So mussten wir es auf einer zweiten Maschine fertig bearbeiten, das kostet Zeit und Geld.“

Möglich macht die Komplettbearbeitung die Gegenspindel. Mit der MultiSwiss kann das Werkstück mit zwei Werkzeugen in einem Durchlauf rückseitig bearbeitet werden. Ein Umspannen auf eine andere Maschine ist in den meisten Fällen nicht mehr notwendig. Das spart nicht nur Platz, auch die Produktivität konnte um 30 Prozent verkürzt werden.

Hydrostatisch gelagerte Spindeln

Auf eine ungewöhnliche technologische High-End-Lösung setzt Tornos bei der Spindellagerung: Hydrostatik ist das Stichwort. M. Ramadani ist begeistert von der Lösung: „Dank der Hydrostatik verfügt die Maschine über ein ausgezeichnetes Dämpfungsverhalten. Die Dämpfung ist dafür verantwortlich, dass wir weniger Schwingungen im Bearbeitungsprozess haben. Das wirkt sich positiv auf Toleranzen, Oberflächenqualität und letztlich – und das ist ganz entscheidend – auf die Prozesssicherheit aus. Die hydrostatische Lagerung der Spindeln macht sich darüber hinaus hervorragend auf den Werkzeugverschleiß und somit die Werkzeugkosten bemerkbar. Ich möchte auf die Hydrostatik heute nicht mehr verzichten. Das ist ein top Alleinstellungsmerkmal der Maschine.“

Bohr und Fräsarbeiten sehr flexibel fertigbar

Generell ist festzustellen, dass die Losgrößen auch für die Automotiv-Industrie kleiner werden und die Maschinen flexibler sein müssen. Sehr vorteilhaft bezüglich Flexibilität wirkt sich neben den unabhängig regulierbaren Spindeldrehzahlen auch die



mögliche Indexierung der einzelnen Spindeln aus. Auf allen 6 Positionen können Bearbeitungen wie Drehen, Bohren, Reiben und Fräsen durchgeführt werden. Hier hebt Mentor Ramadani folgenden Aspekt hervor: „Für einige Werkstücke kommen uns die variierbaren Drehzahlen der einzelnen Spindeln sehr entgegen, zusätzlich verfügt die MultiSwiss über einen Spindelstopp mit Indexierung, so dass wir Bohr und Fräsarbeiten sehr flexibel in allen Winkel-lagen axial oder radial an den Werkstücken anbringen können. Auch exzentrisch Bohren und spezielle Zentrierungen ausserhalb der Zentrumsmite lassen sich damit auf der Maschine problemlos fertigen. Mit dem Werkzeug-Modul Polygonaldrehen können auch Polygone gefertigt werden. Insgesamt bringt uns das Maschinenkonzept die heute dringend notwendige Fertigungsflexibilität, auf die wir angewiesen sind ohne Produktivitätseinbussen zu haben.“ Für die hohe Produktivität sorgen auch die 6 unabhängig voneinander ansteuerbaren Motorspindeln sowie lineargetriebene Werkzeughalter mit höchsten Beschleunigungen.

SPINDELN UND SPINDELTROMMEL

Kompakte Bauweise

Pierre Vogt (Manager Turning) hebt einen weiteren entscheidenden Aspekt hervor: „Dafür, dass die Multi-Swiss ein 6-Spindler ist, benötigt sie kaum mehr Platz als ein als eine Einspindel-Maschine. Sie ist aber vier-mal produktiver. Der Faktor Produktivität pro Quadratmeter spielt für uns eine immer entscheidendere Rolle bei einer Investition. Würden wir die Teile auf Einspindler machen, benötigten wir vier Maschinen, um die gleiche Produktivität zu haben. Das heisst wir hätten vier verschiedene Lose. Hier ist die Sicherstellung der Qualität schwieriger zu gewährleisten, als auf einer Maschine mit einem los. Auch das sind Aspekte die beachtet werden müssen bei einer solchen Investition.“

Bezüglich Kompaktheit ist die Maschine ein Meisterwerk. Alle Peripheriegeräte sind direkt in der Maschine untergebracht: Schaltschrank, Stangen-zu-führung, Spindelölfilter (5/1000 mm), Schneidölfilter (5/100 mm), Kaltwassererzeuger, Wärmetauscher Wasser/Öl, KSS-Tank inklusive Pumpe (bis 80 bar). Und das bei einer Gesamtabmessung von 6 x 1.5 x 2.2 m (LxBxH), das ist richtig gut. Und letztlich kommt es immer auf das Preis-Leistung-Verhältnis an, das ist aus unserer Sicht ausgezeichnet.

In diesem Zusammenhang muss auch das kürzere Stangenmaterial angesprochen werden. Die Maschine ist für Stangen von 1.5 Meter ausgelegt. Das ist ungewöhnlich, bringt aber nicht nur bezüglich Kompaktheit, sondern auch für die Präzision

parts2clean

Leading International Trade Fair for
Industrial Parts and Surface Cleaning

10 years
of success!

23 – 25 October 2012, Stuttgart (D)

**Pre-treatment, Degreasing,
Deburring, Washing,
Cleaning, Cleanliness
Inspection, Contamination
Monitoring**

What do
you?
require ■

You'll find solutions for

- all requirements
- all materials
- all industries

during your visit of parts2clean!

+ Genuine crowd-puller
parts2clean Expert Forum
New: Simultaneous translation!

More information on your visit to the trade fair:
www.parts2clean.com

ERSTAUNLICHES TECHNOLOGISCHES KNOW-HOW

Es ist die erste MultiSwiss, in die Sie investiert haben. Wie schätzen Sie nach den ersten Erfahrungen das weitere Vorgehen ein?

Stéphane Rogazy: Die MultiSwiss ist eine äusserst interessante Maschine für unser Produktspektrum. In Bezug auf Präzision und Prozesssicherheit ist die Maschine ausgezeichnet. Das liegt sicher nicht zuletzt daran, dass in der Maschine ein erstaunliches technologisches Know-how steckt. In zerspanenden Fertigungsprozessen spielen immer mehrere Faktoren eine Rolle, an die man manchmal gar nicht denkt, wie beispielsweise die Ölviskosität, die sich ebenfalls entscheidend auf den Gesamtprozess auswirkt.



Für Stéphane Rogazy, CEO Michel Präzisionstechnik AG ist die Tornos MultiSwiss eine Investition in die Zukunft.

Denken Sie darüber nach in weitere Maschinen zu investieren?

SR: Wir haben gesehen dass unsere erste MultiSwiss wird sehr schnell amortisieren. Zurzeit arbeiten wir zusammen mit Tornos an einem neuen Projekt. Sollte sich dieses konkretisieren, würden wir in weitere Maschinen investieren.

Im Werkzeugmaschinenbereich müssen die Maschinen oft eng an die Prozesse angepasst werden. Wie ist hier die Zusammenarbeit mit Tornos?

SR: Wir pflegen sehr gute Beziehungen mit Tornos. Sowohl geografisch wie beruflich stehen wir uns sehr nahe. Wenn wir Probleme haben, erhalten wir stets rasche Antwort und können in jeder Situation auf die Unterstützung von Tornos zählen. Sehr gut ist die Zusammenarbeit bei sehr spezifischen technologischen Herausforderungen, wie beispielsweise anspruchsvolle und schwierig zu bearbeitende Werkstücke. Wenn wir auf ein Problem bei der Bearbeitung stossen, wissen wir stets, an wen wir uns wenden können. Wir arbeiten Hand in Hand, um Lösungen zu finden, die uns beide weiterbringen.

Wie sieht es um die aktuelle wirtschaftliche Lage in Ihrem Unternehmen aus?

SR: Michel gehört zur Ferton-Gruppe und hat einen Jahresumsatz von CHF 35 Millionen erzielt und jährlich um etwa 10% wächst. Dieses Wachstum ist auf die Reduzierung der Nachbearbeitungen dank des Erwerbs von modernen Ausrüstungen und des 3-Schichtbetriebes an sieben Tagen in der Woche zurückzuführen. Das grösste Problem, mit dem wir zurzeit zu kämpfen haben, ist der starke Franken.

Vorteile: es werden aufgrund der kürzeren Längen weniger Schwingungen erzeugt, sehr positiv wirkt sich die kürzere Stangenmaterial bei profilierten 6- und 4-Kant Material aus.

Zum Schluss des Beitrages muss nochmals auf die gute Stimmung im Unternehmen zurückgekommen werden. Als die SMM-Redaktion mit dem Interview in der Produktion fertig ist, gehen die Mitarbeiter wieder an die Maschine und... freuen sich.

*Matthias Böhm
Chefredaktor SMM*



Michel Präzisionstechnik AG
Maienstrasse 11
CH-2540 Grenchen
E-Mail: info@michel-pt.ch
Tel.: +41 (0)32 655 88 80
Fax: +41 (0)32 655 88 81