

EINE MASCHINE, DIE ZUM ARBEITEN MOTIVIERT

Die an der EMO präsentierte, neue Maschine MultiSwiss (siehe Artikel auf Seite 10) wurde im Vorfeld an ein paar Kunden zum Testen ausgeliefert, die seit mehreren Monaten damit Teile fertigen. Mit der in Frankreich bei Joseph Martin SA installierten Maschine wurden bereits über 160'000 Teile hergestellt. Wir haben den CEO Laurent Martin und Eric Réthoré, Werkstattdirektor für CNC-Einspindelmaschinen, um brandheiße Impressionen zu erhalten.



„Herr Réthoré konnte den Betrieb unverzüglich aufnehmen und mit hoher Effizienz arbeiten. Die Maschine wurde wirklich für einen hohen Komfort des Bedieners ausgelegt. Zudem ist ihr Design sehr ansprechend. Kurz gesagt: eine Maschine, die wirklich zum Arbeiten motiviert.“ – Laurent Martin.

Das Unternehmen ist in der Fertigung komplexer Teile (aufgrund ihrer Geometrie oder der geforderten Präzision und Oberflächengüte) spezialisiert und bearbeitet hauptsächlich Durchmesser von 0,5 bis 20 Millimeter für die Automobilindustrie. Die Anforderungen an eine neue numerisch gesteuerte Mehrspindeldrehmaschine mit 14-mm-Kapazität waren sehr hoch und Joseph Martin SA zeigte sich rasch interessiert, die neue Maschine zu testen. Martin: „Wir haben sofort erkannt, dass diese Maschine ein grosses Potenzial birgt für die Realisierung von kleinen Teilen, bei denen die Fertigung auf kurvengesteuerten Mehrspindeldrehmaschinen nicht in Frage kommt, sowie von Werkstücken auf Einspindeldrehmaschinen, bei denen die Produktivität zu gering ist.“

Erstes Werkstück mit allen Mitteln hergestellt

Um aussagekräftige Vergleiche vornehmen zu können, entschied sich das Unternehmen für die Fertigung eines kurzen Werkstücks mit 10 mm Durchmesser. Bei dem relativ komplexen Werkstück musste eine hohe Massgenauigkeit eingehalten werden, z. B. eine Ausbohrung mit einer Toleranz von 8 Mikron. Joseph Martin SA hatte dieses Werkstück bereits auf kurvengesteuerten Mehrspindeldrehmaschinen gefertigt, aber mit allgemein enttäuschenden Ergebnissen. Martin führt aus: „Wir fertigten dieses Werkstück auf einer AS14, aber die einzuhaltenden Toleranzen brachten diese Maschine an ihre Grenzen und die Ausschussrate war zu hoch.“ Danach wurde dasselbe Werkstück auf Einspindeldrehmaschinen gefertigt, mit dem Nachteil von



In Bezug auf Platzbedarf hat MultiSwiss einfach eine ENC-Drehmaschine ersetzt.

höheren Produktionszeiten und der Verwendung von mehreren Maschinen. Martin erklärt: „Auf vier verschiedenen Maschinen zu produzieren ist nicht ideal, weil wir dann vier Werkstücklose haben. In Bezug auf die Wiederholgenauigkeit und Zuverlässigkeit ist das sehr heikel.“ Aber konnte die MultiSwiss eine radikale Veränderung der Lage bewirken?

Positiv überrascht

Schliesslich wurde das Werkstück auf der MultiSwiss gefertigt. Laurent Martin lässt die Katze aus dem Sack: „Wir waren sehr überrascht über die Bearbeitungsergebnisse. Auch wenn wir noch nicht alles vollständig optimiert hatten, waren sowohl Oberflächengüte als auch Bearbeitungsqualität hervorragend. Ausserdem ist die Werkzeugstandzeit beeindruckend, die neuen hydrostatischen Lager vollbringen Wunder. Was die Produktivität betrifft, so liegt diese viermal höher als bei den Einspindel-drehmaschinen. Und wir werden sie mit dem optimalen Einsatz der Gegenspindel noch bis zum Fünffachen erhöhen können.“

Wer sollte die Maschine bedienen?

„Wir hatten die Wahl eines im Umgang mit kurven-gesteuerten Mehrspindeldrehmaschinen gewohnten Bedieners oder eines Spezialisten auf Einspindel-drehmaschinen. Wir haben uns für die zweite Option ent-

schieden. Da Herr Réthoré auch etwas Erfahrung mit Mehrspindeldrehmaschinen hat, erschien uns diese Wahl logisch. Wir stellten die Maschine in die Werkstatt der Einspindel-drehmaschinen, wo bereits eine tolle Überraschung auf uns wartete: Wir konnten ganz einfach eine alte ENC-Maschine mit Stangen-lader entfernen und durch die kompakte MultiSwiss ersetzen“, vertraut uns Laurent Martin an. Er betont die hohe Benutzerfreundlichkeit der MultiSwiss sowie deren einfache Handhabung und Verwendung: „Herr Réthoré konnte den Betrieb unverzüglich aufnehmen und mit hoher Effizienz arbeiten. Die Maschine wurde wirklich für einen hohen Komfort des Bedieners ausgelegt. Zudem ist ihr Design sehr ansprechend. Kurz gesagt: eine Maschine, die wirklich zum Arbeiten motiviert.“

Vollständig integrierte Lösung

Trotz ihrer geringen Aufstellfläche und Kompaktheit bietet die Maschine alle notwendigen Peripheriesysteme wie Filterung, Abfuhr der Späne und Kühlung. Martin fügt hinzu: „Auch in dieser Hinsicht waren wir positiv überrascht. Das Filtersystem ist sehr effizient und auch nach 160'000 Teilen haben wir noch keine Ablagerungen in der Maschine.“ Diese erste MultiSwiss wurde mit Kühlaggregat geliefert, aber Joseph Martin SA sieht bereits vor, die folgenden am betriebeigenen Netz anzuschliessen. Dies wird die Energiebilanz noch verbessern. Ein weiteres integriertes Element ist der PC. Réthoré dazu: „Wir

programmieren zwar nicht an der Maschine selbst, aber der integrierte PC erleichtert uns das Überarbeiten der Programme. Die Tatsache, dass wir die gesamte Maschinendokumentation über den PC einsehen können, erleichtert uns das Leben zusätzlich.“ Und Martin: „Zudem ist eine Suchfunktion vorhanden, die eine sehr schnelle Suche ermöglicht.“

Reduzierter Platzbedarf

Damit eine vollständig integrierte Mehrspindeldrehmaschine nicht mehr Platz als eine gleichwertige Einspindeldrehmaschine benötigt, musste Tornos spitzfindig sein und entsprechende technologische Lösungen entwickeln. Die einschneidendste Änderung stellt die Stangenlänge von 1,5 Meter dar. Martin meint: „Diese technologische Wahl zeugt von einem gewissen Mut, denn zurzeit ist diese Länge bei den Zulieferern kein Standardmass. Wir haben uns entschieden, die Stangen intern vorzubereiten. Diese Lösung ist zwar nicht ideal, aber die Beschickung mit „kurzen“ Stangen hat einen direkten Einfluss auf die Präzision der Maschine, erleichtert die Handhabung, reduziert die Geräuschentwicklung und bietet eine hohe Effizienz, insbesondere bei der Bearbeitung von Profilstangen. Da der Stangenwechsel sehr schnell erfolgt und die Stangenenden sehr kurz sind, stellt das Laden der Stangen kein grundlegendes Problem dar.“ Gemäss Rocco Martocchia von Tornos würden sich die Werkstoffzulieferer bereit



zeigen, die Lieferung von Stangen solcher Länge in Betracht zu ziehen und der Maschinenhersteller selbst arbeite an einer einfachen Vorrichtung für die Stangenvorbereitung.

Zwei Neuheiten mit grossen Auswirkungen

Erfüllen die hydrostatischen Lager der MultiSwiss und das neue Indexiersystem mit Torque-Motor die Anforderungen von Joseph Martin SA? „Wir kennen die Torque-Motor-Technologie bereits und machten uns deshalb über das Fehler der Hirth-Verzahnung keine Sorgen. Die Maschine ist einfacher und dank

EIN SEHR KOMPETENTER TESTER

Mit dem Ziel, die MultiSwiss auf Herz und Nieren zu testen, wählte Tornos „Testkunden“ aus, die auf eine umfassende Erfahrung in der Welt der Ein- und Mehrspindeldrehmaschinen zurückblicken können. Die Firma Joseph Martin SA ist seit 65 Jahren für beide Maschinentypen Kundin von Tornos und bekannt für ihr hoch spezialisiertes Know-how.

| | |
|--------------------------------|---|
| Firma: | 1946 gegründeter Familienbetrieb |
| Angestellte: | 160 Personen |
| Umsatz: | 20 Mio. € |
| Maschinenpark: | 50 kurvengesteuerte Mehrspindeldrehmaschinen 15 CNC-Mehrspindeldrehmaschinen 30 CNC-Einspindeldrehmaschinen 1 MultiSwiss |
| Bearbeitete Werkstoffe: | Hauptsächlich hoch legierte Stähle |
| Fläche: | Über 7500 m ² 2009 Erwerb einer neuen Betriebsstätte mit über 10'000 m ² |
| Märkte: | Über 80% für die Automobilindustrie tätig (in der Herstellung von Teilen für Fluid-Regelsysteme [bis 2500 bar!]) und verschiedene Geräte spezialisiert) |
| Länder: | Weltweit |
| Zertifizierungen: | ISO TS 16949 – Automobilindustrie |



der integrierten Massstäbe garantiert Tornos die Präzision. Für uns sind die erzielten Ergebnisse einfach perfekt.“ Laurent Martin unterstreicht ebenfalls die hohe Qualität und die Präzision dank der hydrostatischen Lager und fügt hinzu: „Mit dieser Maschine können wir auch die Schnittgeschwindigkeiten und die Vorschübe optimieren. Tornos entwickelte damit eine zukunftssträchtige Maschine, eine Mehrspindelmaschine wie es sie noch nie gab.“

Effiziente Zusammenarbeit

Mit dem Testen der Maschinen im tatsächlichen Arbeitsumfeld über mehrere Monate hinweg bezweckte Tornos die Präsentation einer vollständig zuverlässigen Maschine an der EMO. Hierfür stellte der Maschinenhersteller ein Team für die intensive Betreuung von Joseph Martin SA (und der anderen Testkunden) auf. Martin sagt: „Die Zusammenarbeit verlief ideal. Es herrschte totale Transparenz zwischen uns und Tornos und so konnten rasch Lösungen zu Punkten gefunden werden, die wir als noch nicht ideal erachteten.“ Auf diese Weise konnte das Risiko von „Kinderkrankheiten“ für diese Maschine stark reduziert werden. Réthoré fügt hinzu: „Tornos ging auf uns ein und stand uns immer tatkräftig zur Seite.“

Sehr interessanter Preis

„Als uns das Maschinenkonzept vorgestellt wurde, waren wir sofort interessiert, fragten uns gleichzeitig aber auch, was die Maschine kosten würde. Als uns Tornos den angestrebten Preis nannte, waren wir sehr erstaunt, denn eine Lösung in diesem Preissegment ist ein weiterer klarer Vorteil“, sagte Martin.

Unter der Voraussetzung, dass der von Tornos seinen Entwicklern vorgeschriebene Preis auch eingehalten wird... und dies ist der Fall!

Und wie sieht die Zukunft aus?

Mitte Juni erfuhr die erste installierte MultiSwiss ein Update beruhend auf dem Feedback und den Anregungen von Joseph Martin SA. Abschliessend meint Martin: „Sobald die Maschine aufgewärmt ist, verfügt sie über ein hervorragendes thermisches Verhalten. Die MultiSwiss ist mit einem Temperiersystem ausgerüstet und auch diesbezüglich haben wir Tornos Vorschläge gemacht, um noch weiter zu gehen. Wir sind mit der Maschine zufrieden und planen bereits die nächsten. Eine ist vorgesehen, um vier Einspindelmaschinen zu ersetzen und die dritte dürfte eine Chuckerversion sein... auch wenn es diese zurzeit noch nicht gibt.“

Joseph Martin SA

491, rue des Fontaines
F-74130 Vougy
Tel. +33 450 34 59 55
Fax +33 450 34 02 51
www.martin-joseph.com
info@martin-joseph.com