

6 SIGMAS, SIGMA 8...

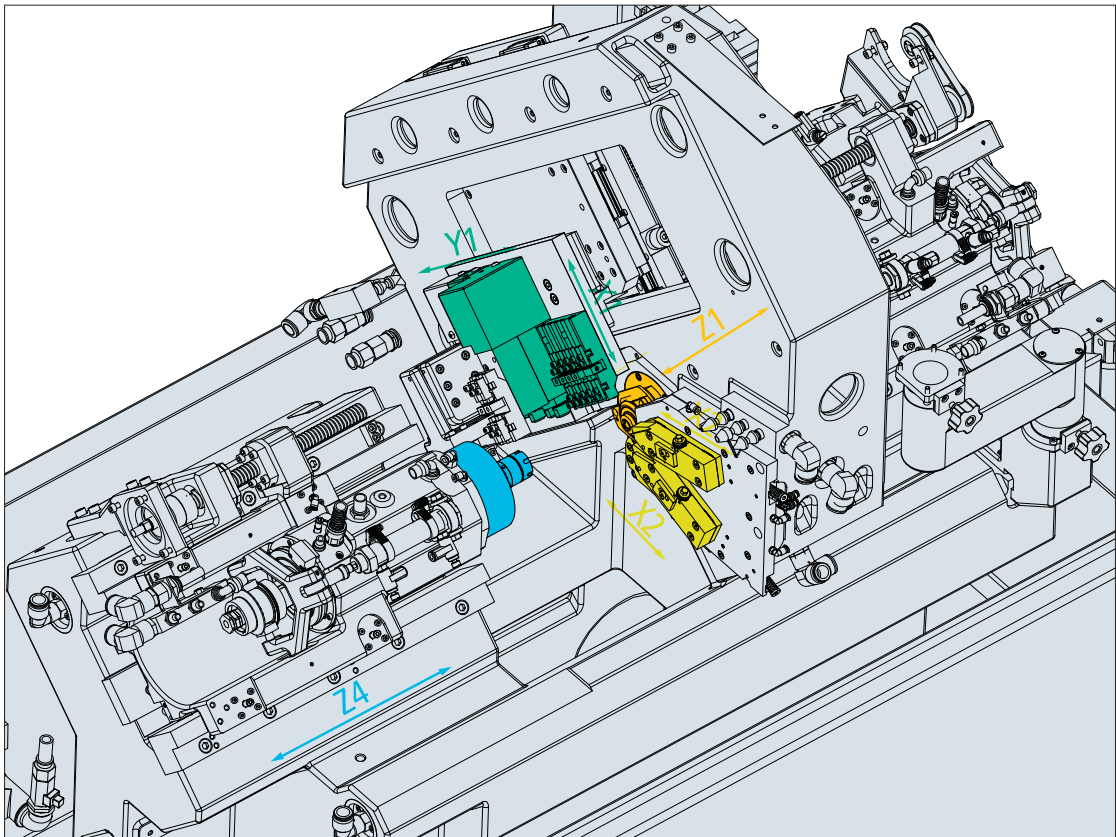
...MICRO 7 & MICRO 8

Etwas Statistik...

In der Statistik wird mit dem griechischen Buchstaben Sigma die Standardabweichung bezeichnet. 6 Sigma bedeutet also, dass sich pro einer Million produzierter Teile zwei defekte Teile ergeben.

Im Bereich der Werkzeugmaschinen steht die Bezeichnung Sigma 8 für einen automatischen Drehautomaten mit beweglichem Spindelstock ohne Führungsbuchse, der von Tornos auf der EMO 2005 vorgestellt wurde und welcher als Synonym für sehr hohe Präzision gilt! Tatsächlich ist eines der charakteristischen Merkmale dieses Drehautomaten seine Fähigkeit zur geometrischen und Maßpräzision im Bereich eines Mikron.

Anlässlich der EMO 2007 stellt der Schweizer Hersteller die Micro 7 vor. Hierbei handelt es sich um eine weitere kleine Maschine mit hoher Präzision.



Die Kinematik der Micro 7 beruht auf der "Success Story" der Sigma 8.



Um hierzu mehr zu erfahren, hat das decomagazine ein Gespräch mit Serge Villard geführt, dem Produktmanager dieses Drehautomaten und des Modells Micro 8.

decomagazine: Herr Villard, Sie haben den Namen der Sigma 8 geändert, um eine neue Produktgruppe mit der Bezeichnung „Micro“ zu schaffen. Aus welchem Grund?

Serge Villard: Die Sigma-Reihe von Tornos wurde für die Fertigung von Teilen mit mittlerer Komplexität entwickelt. Die neue Micro 7 gliedert sich aufgrund bestimmter Merkmale in diese Reihe ein: Ihre einfache Bauweise, ihre beiden Werkzeugsysteme für Stangen- und rückseitige Bearbeitung mit Gegenspindel und fünf linearen Achsen. Darüber hinaus bietet diese neue Maschine wie bereits die Sigma 8 zahlreiche weitere Vorteile, die sie in eine eigene Klasse von Tornos Systemen einstufen.

dm: Handelt es sich auch um eine Maschine mit Spindelstock?

SV: Weder die Micro 7 noch die Micro 8 (Sigma 8) sind Maschinen mit festem Spindelstock, auch wenn die Micro 8 einer solchen Maschine ähnelt. Ich erinnere daran, dass das Modell Micro 8 eine Maschine mit beweglichem Spindelstock und ohne Führungsbuchse ist. Bei der Micro 7 finden wir das klassische Schema eines Drehautomaten mit beweglichem Spindelstock und Führungsbuchse.

Unsere Kunden verlangen Flexibilität, Effizienz und Leistung. Leistung lässt sich kaum erzielen, wenn man bei der Bearbeitung langer, schlanker Teile einen Drehautomaten mit beweglichem Spindelstock ohne Führungsbuchse einsetzt. Aus diesem Grund wurde bei der Micro 7 das Prinzip des beweglichen Spindelstocks wieder aufgegriffen. Ein Drehautomat vom Typ Micro 8 bietet, sofern die Teilegeometrie dies zulässt, andere Vorteile. Zu den Hauptvorteilen zählen die hohe Präzision und die Möglichkeit zur Verwendung von Materialstangen geringerer Qualität. Dies ist in vielen Fällen von großer Bedeutung. Diese Maschine bleibt jedoch der Bearbeitung kurzer Teile vorbehalten. Die Hersteller haben dies sehr wohl verstanden, und ich bin sicher, dass ein großer Teil unserer Kunden beide Arten von Drehmaschinen in der Produktion einsetzen wird.

dm: Da Sie die Micro 8 erwähnen – weist dieses neue Modell Gemeinsamkeiten mit der Micro 7 auf?

SV: Ja. Die Kinematik basiert auf dem gleichen Erfolgsrezept wie die Micro 8: Ein auf einem X1/Y1-Kreuzschlitten montiertes Werkzeugsystem, ergänzt durch zwei Präzisionswerkzeuge, die über eine unabhängige digitale Achse (X2) gesteuert werden. Der große Unterschied besteht in der Arbeit mit Führungsbuchse und in der Stangenzuführung von rechts – wie bei allen DECO-Maschinen.

dm: Lassen sich mit dieser Kinematik gleichzeitige Bearbeitungen durchführen?

SV: Ja. Parallele Bearbeitungen (auch in Gegenoperation) sind möglich. Gleichzeitig ist aber auch das „Schruppen an der Hauptspindel“ möglich, da die beiden Werkzeugsysteme unabhängig voneinander betrieben werden können.

dm: Unserer Meinung nach ist die Flexibilität der Werkzeugmodule eine weitere Stärke der Micro 8. Diese Drehmaschine bietet die Möglichkeit zur Montage zahlreicher Werkzeugträger für verschiedene Bearbeitungsvarianten. Wie sieht es damit bei der Micro 7 aus?

SV: Diese Modularität gilt auch für die Micro 7. Sie haben Recht, dieses modulare Prinzip zeichnet die Tornos Drehautomaten aus und ist für unsere Kunden von großem Nutzen, den wir erhalten möchten.

dm: Wenn ich bereits eine Micro 8 einsetze, bin ich dann auch ein potenzieller Anwender der Micro 7, oder zielen Sie auf einen neuen Markt ab?

SV: Derzeit ist die Micro 8 sehr erfolgreich, vor allem im Bereich der Uhrenindustrie, aber auch in der Elektronikbranche und nach und nach auch im medizinischen Bereich. Hinsichtlich der Micro 7 haben wir unsere Marktforschung auf zwei etablierte Branchen unserer Region konzentriert, präsentieren diese Maschine jedoch auch weltweit. Bei diesen beiden Branchen handelt es sich um die Uhrenindustrie mit sehr hohen Ansprüchen an die Hauptspindelbearbeitung und um die Elektronik, vor allem um die Konnektorindustrie. Bei letzteren kommt es vor allem auf die schnelle Einrichtung und auf die Produktivität der Maschine an. Diese beiden

Domänen haben trotz aller Unterschiede Bedarf an flexiblen Lösungen, Effizienz und Wirtschaftlichkeit, und wir glauben, dass der Sigma-Drehautomat diese Kriterien erfüllt.

dm: Was lässt sich bezüglich der Programmierung sagen?

SV: Auch diese Maschine ist sehr einfach zu programmieren. Aus diesem Grund kommt die ISO-Programmierung den Anforderungen der meisten Anwender entgegen. Diejenigen, die an die Verwendung der TORNOS-Programmiersoftware TB-DECO gewöhnt sind, werden meiner Meinung nach dieses Programm vorziehen.

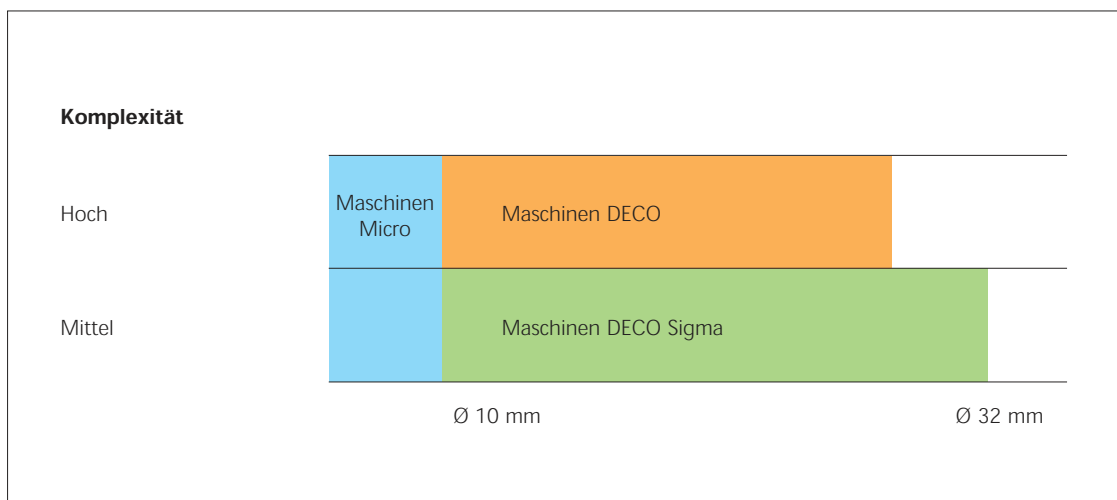
dm: Welches sind Ihrer Meinung nach die Stärken dieses Drehautomaten, die ihn von anderen Systemen auf dem Markt unterscheiden?

SV: Tornos ist der führende Anbieter von Maschinen zur Fertigung von Teilen mit geringem Durchmesser – und das seit mehr als 100 Jahren. Wir verfügen über ein unvergleichliches Know-how, von dem die Micro 7 voll und ganz profitiert. Lassen Sie mich einige Stichworte anführen: Präzision, Bearbeitungsstabilität, Produktivität, einfache Bedienung, Modularität und verringerter Platzbedarf.

Wir erleben eine Blütezeit der Kurvendrehautomaten mit neuen Technologien. Wie Sie wissen, haben viele unserer Kunden damit begonnen, ihren Maschinenpark durch den Micro 8-Drehautomaten zu ersetzen. Dieses Phänomen wird auch bei der Micro 7 einsetzen.

dm: Können Sie uns hierzu mehr sagen?

SV: Es handelt sich hierbei um Drehautomaten, die angenehm zu nutzen und leicht einzustellen sind,



Rationalisiertes Sortiment.



Mit der Produktreihe Micro ermöglicht Tornos der MS-7 einen wohl verdienten Ruhestand im Pantheon der menschlichen Innovationen. Sein Erbe ist in guten Händen!

die eine unvergleichliche Bearbeitungsstabilität bei sehr hohen Spindelgeschwindigkeiten aufweisen, keine großen Investitionen erfordern und die sich aufgrund des geringen Platzbedarfs leicht in die Produktionsumgebungen unserer Kunden integrieren lassen. Warum sollte man in die Reparatur eines Kurvendrehautomaten investieren, wenn eine moderne Technologie alle diese Vorteile bietet?

dm: Wann wird die Auslieferung beginnen?

SV: Wir stellen auf der EMO eine Konzeptmaschine vor. Diese Maschine ist bereits sehr ausgereift und weist große Ähnlichkeit mit den Serienmaschinen auf. Die Verkleidung entspricht beispielsweise nicht der Endversion, aber die Besucher werden die Maschine bei der Produktion von Teilen erleben, und darauf kommt es an. Die ersten Auslieferungen sind für das zweite Drittel des Jahres 2008 geplant. Die offizielle Einführung des Drehautomaten wird im ersten Halbjahr des kommenden Jahres stattfinden.

dm: Zu welchem Preis wird dieses System angeboten?

SV: Es ist noch zu früh, um über den Preis der Maschine zu sprechen. Dieser wird im Verlauf des Jahres festgelegt werden. Ich weiß, dass unser Vertrieb ungeduldig darauf wartet, die ersten Bestellungen für dieses System entgegennehmen zu können. Ich kann Ihnen jedoch versichern, dass sich der Preis an der Leistungsfähigkeit der Maschine orientieren und dennoch wettbewerbsfähig sein wird.

Zusammenfassung

Mit diesem neuen Drehautomaten ergänzt Tornos sein Angebot für verschiedene Durchmesser, stärkt seine Position im Bereich der traditionellen Märkte und bietet seinen Kunden noch wettbewerbsfähigere Lösungen zur Bewältigung aktueller und zukünftiger Herausforderungen an.

Noch einmal etwas Statistik...

6 Sigmas

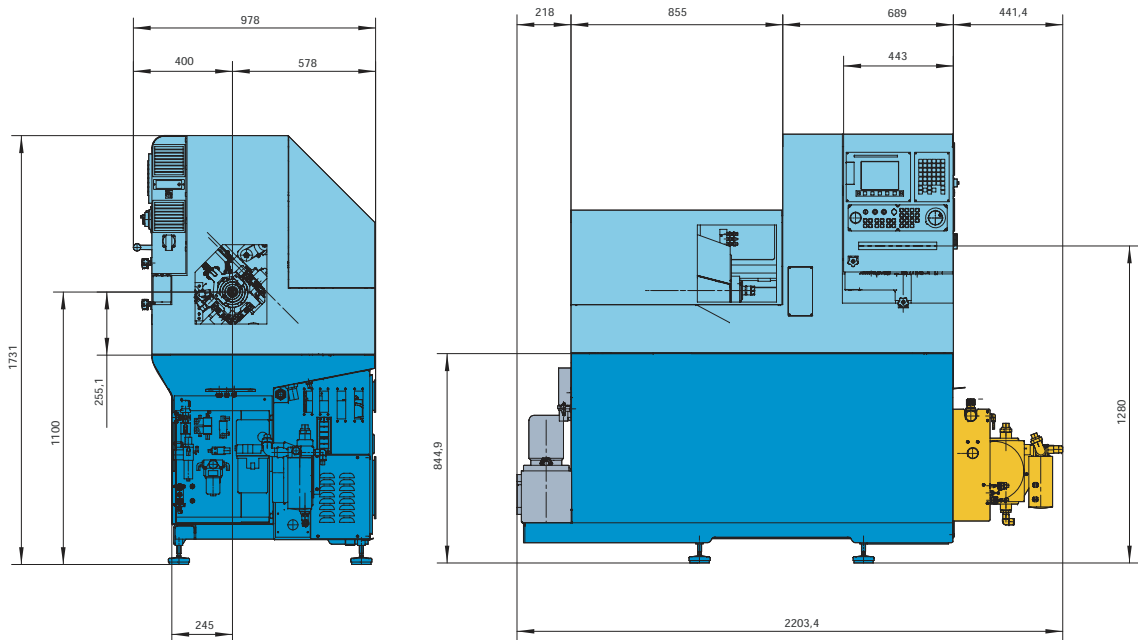
Die Performance eines Prozesses lässt sich anhand seiner Fähigkeit charakterisieren, regelmäßig das Optimum zu erreichen...

Sigma 8, Micro 8

Bei einer Maschine ist es ebenso, und dies schlägt sich wiederum in Verkaufsstatistiken und in der Kundenzufriedenheit nieder. Die Sigma 8, Micro 8 hat einen enormen Markterfolg, und zahlreiche Kunden verfügen bereits über einen bedeutenden Maschinenpark (mehr als 42 Maschinen).

Micro 7

Bezüglich der Micro 7 wird die Zukunft zeigen, wie es um die Marktakzeptanz dieses Systems steht. M. Villard ist zuversichtlich. Er ist überzeugt, dass die Ingenieure von Tornos eine Lösung entwickelt haben, die die Anforderungen des Markts genau erfüllt. decomagazine wird darauf mit Sicherheit gegen Anfang des neuen Jahres zurückkommen.



Micro 7

Hauptmerkmale

- Maximaler Stangendurchgang: 7 mm
- Maximale Teilleuge: 60 mm
- Maximale Spindelgeschwindigkeit: 20.000 U/min
- Maximale Werkzeuganzahl: 20
- Anzahl angetriebener Werkzeuge: 3 quer. oder 2 quer. + 1 axial
- CNC Fanuc Serie 32i – Programmierung gemäß ISO/TB-DECO
- Motorspindeltechnologie für Spindel und Gegenspindel
- Thermische Stabilisierung

Hauptargumente

- Hohe Bearbeitungsstabilität (+/- 2 Mikron)
- Hohe Produktivität
- Modularität
- Einfache Bedienung
- Exzellentes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Geringer Platzbedarf