

GAMMA 20: IDEALE ERWEITERUNG DER PRODUKTREIHE

An der EMO präsentierte Tornos eine neue Maschinenreihe. Die neuen Drehmaschinen situieren sich zwischen den Deco-Maschinen, die für die Fertigung von komplexen Werkstücken ausgelegt sind, und den für die Fertigung von Werkstücken einfacher bis mittlerer Komplexität erfolgreichen Delta-Maschinen. Die neuen Gamma-Drehmaschinen ergänzen das Angebot des Maschinenherstellers für die Fertigung von Werkstücken mittlerer Komplexität. Um mehr darüber zu erfahren, haben wir uns mit dem Produktmanager Serge Villard unterhalten.



Situierung im Angebot von Tornos

Die Maschine Gamma unterscheidet sich von der Delta in verschiedener Hinsicht, hauptsächlich aber durch eine höhere Anzahl fester und angetriebener Werkzeuge sowie die Möglichkeit, Sondervorrichtungen für zum Beispiel das Schrägbohren oder das Gewindewirbeln hinzuzufügen. Auch die Möglichkeiten in der Gegenbearbeitung sind zahlreicher als auf dem Delta-Einstiegsmodell. Die Gamma unterscheidet sich zudem durch längere Achshübe sowie ein höheres Leistungsvermögen für die angetriebenen Werkzeuge. Für eine Maschine dieser Kategorie verfügt diese Drehmaschine mit zwei Werkzeugsystemen über eine aussergewöhnliche Leistung. Die Drehmaschine Sigma, die ebenfalls zwei Werkzeugsysteme

aufweist, bleibt ideal für die Bearbeitung von symmetrischen Teilen, bei denen viele Rückseitenbearbeitungen erforderlich sind, oder bei grosser Zerspanung (siehe Artikel Seite 6). Wenn man die Produktivität als den entscheidenden Faktor betrachtet, sind die Drehmaschinen der Produktreihe Deco mit vier unabhängigen Werkzeugsystemen konkurrenzlos. Verkaufsleiter Willi Nef erklärt: „Am wichtigsten ist, dass Tornos eine breite Palette an Produktreihen anbieten kann, unter denen der Kunde die seinen Anforderungen perfekt entsprechende Maschine findet. Heute verfügen wir mehr denn je über Produktplattformen, dank derer wir unseren Kunden stets Maschinen anbieten können, die genau auf ihre Bedürfnisse abgestimmt sind.“ (Siehe Artikel Seite 11).

Klassische Maschinenkinematik

Die Gamma-Produktreihe umfasst zwei Modelle, eines mit 5 und eines mit 6 Achsen. Erinnern wir uns daran, dass es sich bei diesen zwei Modellen um Drehmaschinen mit beweglichem Spindelstock handelt, bei denen die Verschiebung der Hauptspindel in Längsrichtung auf der Z1-Achse erfolgt. Das Modell mit 5 Achsen weist eine bewährte, klassische Kinematik auf, die für den Erfolg der Produktreihe Delta steht. Es ist mit einem linearen Werkzeugsystem bzw. Kamm ausgestattet, der aus den Achsen X1 und Y1 für die Bearbeitung an der Stange besteht. Der Trägerschlitten der Gegenspindel ist auf 2 Linearachsen (X4/Z4) montiert, damit diese das Werkstück beim Abstechen aufnehmen und sich seitlich zum unabhängigen Werkzeugträger der Gegenbearbeitung verschieben kann, dessen Werkzeuge fest oder angetrieben sein können. Diese Maschinenkinematik ermöglicht die simultane Bearbeitung an der Stange und in der Gegenbearbeitung.

Die Ausführung mit 6 Achsen nimmt dieselbe Kinematik wieder auf, mit dem Unterschied, dass der Spindelträger in der Gegenbearbeitung eine vertikale Linearachse aufweist. Der Vorteil besteht darin, dass die Anzahl verfügbarer Werkzeuge verdoppelt werden kann. Insgesamt 8 Werkzeuge sind auf 2 Reihen mit je 4 Werkzeugen verteilt. Davon können maximal 4 angetrieben werden. Diese 4 zusätzlichen Werkzeuge

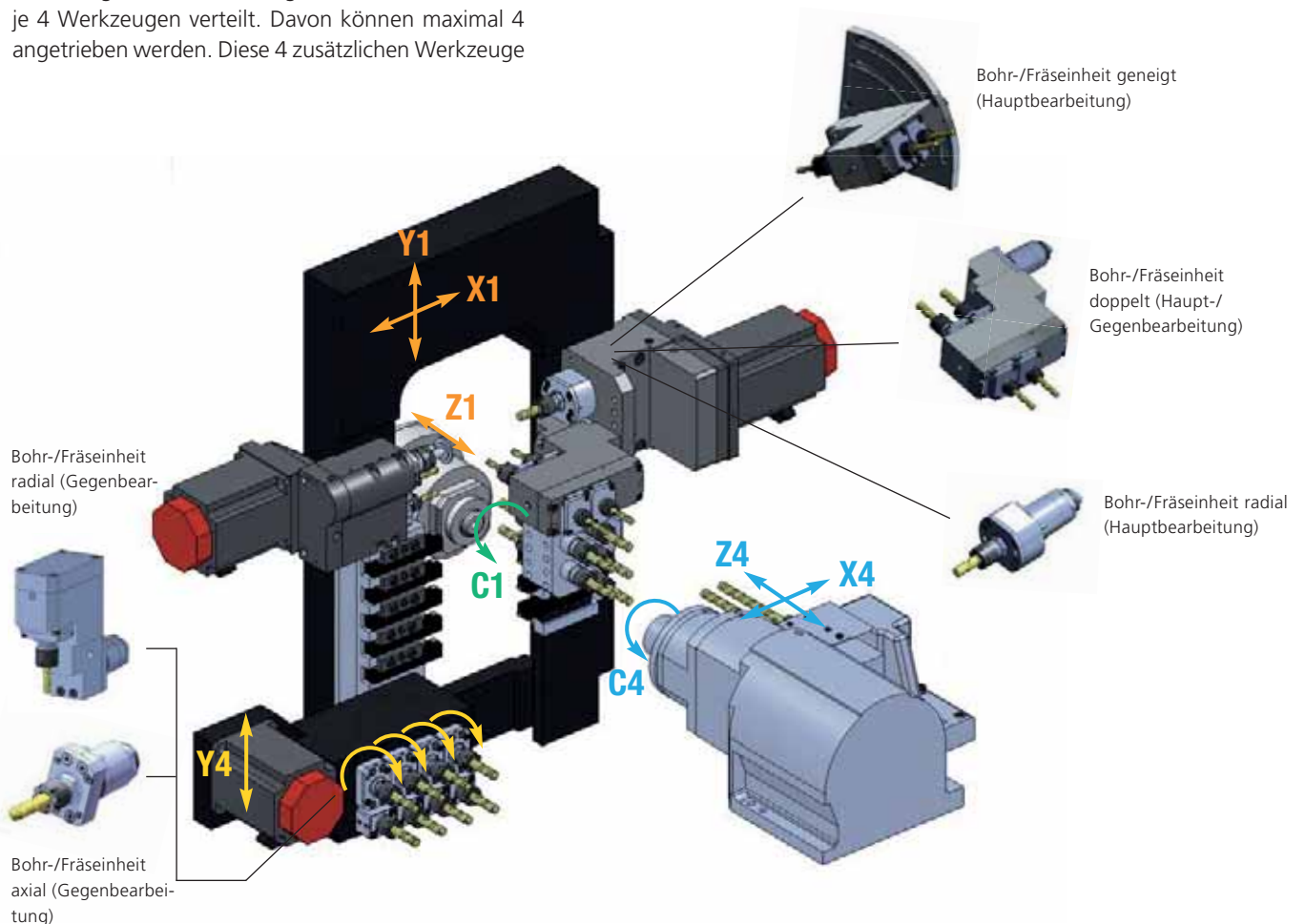
erhöhen die Bearbeitungsmöglichkeiten von komplexen Werkstücken auf der Rückseite. Zudem ermöglicht diese Achse die numerische Werkzeugzentrierung auf dem Spindelblock in der Gegenbearbeitung sowie eine Arbeitsbewegung zum Querbohren.

Grosse Anzahl verfügbarer Werkzeuge

Die Ausführung mit 5 Achsen kann mit bis zu 35 Werkzeugen, davon 15 angetriebene, ausgestattet werden. Die Ausführung mit 6 Achsen kann mit bis zu 39 Werkzeugen, davon 15 angetriebene, ausgestattet werden. Ausserdem ist für diese Drehmaschine eine grosse Auswahl an Apparaten und Zubehör erhältlich.

Motorspindel mit oder ohne Führungsbuchse

Bei der Haupt- und der Gegenspindel handelt es sich um Motorspindel mit integriertem Motor. Sie zeichnen sich durch ihre geringe Geräuscentwicklung sowie ihre Drehzahl bis 12'000 U/min aus. Die Leistung beträgt 2,2 kW (3,7 Spitzenleistung) an der Spindel und 1,5 (2,2 Spitzenleistung) an der



VERSCHIEDENE GRUNDAUSFÜHRUNGEN

Die Maschine Gamma wird in 3 Ausführungen mit Standardausrüstung auf den Markt gebracht. Der Kunde kann somit die Maschine auswählen, die am besten seinen Anforderungen entspricht.

Bei der Ausführung mit 5 Achsen sind 2 Ausrüstungsniveaus erhältlich. Sie werden unter dem Namen **Gamma 20/5 A** bzw. **Gamma 20/5 B** vertrieben und umfassen je:

- 1 drehende, synchronisierte, motorisierte Führungsbuchse
- 8 Drehwerkzeugpositionen
- 1 Träger für 5 feste Axialwerkzeuge
- 3 Querspindeln für Bohr-/Fräsarbeiten an der Stange
- 1 Träger für 2 Werkzeuge zum Tieflochbohren an der Stange
- 4 Werkzeugpositionen auf dem unabhängigen Gegenspindelträger
- 1 zusätzliche Motorisierung zum Antrieb zusätzlicher Werkzeuge als Option auf dem Hauptwerkzeugsystem X1/Y1
- 1 pneumatischer Teileauswerfer mit Entladesystem und Transportband
- 1 numerische Steuerung Fanuc vom Typ 31iA, montiert auf einem Schwenkarm. ISO-Programmierung.

Die Ausführung **Gamma 20/5 B** verfügt zudem über:

- 1 Motorisierung zum Antrieb von 4 Werkzeugpositionen auf dem Spindelblock in der Gegenbearbeitung und 2 angetriebene Axialspindeln
- 1 zusätzliche Pumpe mit 20 bar und 5 unabhängigen Ausgängen und Reinigung der Spannzange der Gegenspindel

Die Ausführung mit 6 Achsen **Gamma 20/6 B** ist in einer einzigen Grundausführung mit demselben Ausrüstungsniveau wie die Ausführung B mit 5 Achsen erhältlich, verfügt jedoch zusätzlich über:

- 1 Werkzeugträger in der Gegenbearbeitung auf einer Y-Achse und 8 Werkzeugpositionen, von denen 4 motorisiert sein können.

Zu den Grundausstattungen können weitere Apparate sowie Zubehör hinzugefügt werden, um der Drehmaschine zusätzliche Kapazitäten zu verleihen:

- Axialbohren, fest oder angetrieben, an der Stange
- Axialbohren, fest oder angetrieben, auf der Rückseite
- Bohren/Gewindebohren/Fräsen, quer, an der Stange und auf der Rückseite
- Stirnseitiges Bohren (feststehendes Werkzeug) bis 100 mm
- Fräseinheit gewinkelt, an der Stange
- Gewindewirbeln, an der Stange
- Bearbeitung von Profilstangen

Gegenspindel. Diese Merkmale stellen ein sehr hohes Leistungsvermögen bei der Bearbeitung sicher.

Was die Führungsbuchse anbelangt, so ist diese Maschine, wie die Delta, durch den Kunden umrüstbar. Das heisst, er kann die herkömmliche Drehmaschine mit beweglichem Spindelstock und Führungsbuchse in 30 Minuten umrüsten, um darauf, wie auf einer Drehmaschine mit festem Spindelstock, zu arbeiten. Eigentlich ist der Spindelstock nach wie vor beweglich, aber die Führungsbuchse wird durch eine Hülse ersetzt, in der die Spindelnase gleitet, damit weder Schneidflüssigkeit noch Späne in den Spindelraum gelangen können. Dieses ausgeklügelte System gewährleistet die effiziente Fertigung von Teilen kürzerer Länge (maxi 45 mm), bei denen keine Führungsbuchse notwendig ist. Die Vorteile dabei sind die Verwendung von kostengünstigeren Materialstangen (gezogen) sowie weniger grosse Stangenreste, die ebenfalls kostspielig sind.

Führungsbuchse bis 12'000 U/min

Das Bearbeiten mit synchronisierter, drehender Führungsbuchse auf der Maschine Gamma ist in mehrfacher Hinsicht interessant. Die Führungsbuchse wird über einen unabhängigen, integrierten Motor nach demselben Prinzip wie die Spindeln gesteuert. Sie wird gekühlt und geschmiert und ist mit Überdruck versehen, um Infiltrationen zu vermeiden.

Dieses äusserst effiziente Prinzip ermöglicht es, Werkstücke bis 210 mm in einer einzigen Aufspannung und ohne Drehzahleinschränkung zu realisieren, denn der integrierte Motor beeinträchtigt in keiner Weise das hohe Spindelleistungsvermögen.

Gute Arbeitsbedingungen

Die Drehmaschine weist einen geräumigen Arbeitsbereich mit einer Anordnung der Werkzeuge in der Haupt- und Gegenbearbeitung auf, was dem Bediener die Einstellungen erleichtert und zur Produktivität dieser Drehmaschine bei Kleinserien beiträgt.

Das Bedienpanel ist mit einem Gelenkarm versehen und stellt eine optimale Sicht auf den Bearbeitungsbereich sicher. Die Programmierung erfolgt klassisch nach ISO. Die Drehmaschine ist mit der besonders benutzerfreundlichen numerischen Steuerung FANUC 31i-A mit Farbbildschirm 10,4" ausgestattet.

Besondere Aufmerksamkeit wurde der Autonomie und der Wartung der Maschine beigemessen. Beispielsweise die Späne- und Ölwannen sind grosszügig dimensioniert und mit Rollen ausgestattet und die automatische Zentralschmierung begrenzt die Eingriffe auf die Maschine.

Für den Bediener sind somit optimale Arbeitsbedingungen gewährleistet.



Starke Präsenz auf dem Markt

Alle Kunden, die bereits die Gelegenheit hatten, die Gamma 20 an der EMO in Mailand zu sehen, sparten nicht mit lobenden Anmerkungen über die Drehmaschine. Villard meint: „Die Kunden erkennen die ausgezeichneten Fähigkeiten dieser Drehmaschine sofort. Vor allem, wenn man den Preis der oben erwähnten Standardausrüstungen erwähnt, wird klar, dass diese Drehmaschine eine Referenz werden wird in der Kategorie der Drehmaschinen mit 20 mm Durchlass und zwei Werkzeugsystemen, die in Europa, aber auch in entfernteren Märkten sehr beliebt sind.“ Villard

fügt hinzu, dass Tornos bald in sämtlichen europäischen Filialen eine Gamma-Maschine ausstellen wird, damit jeder Kunde selbst feststellen kann, inwiefern die Gamma 20 seinen Anforderungen entspricht. Ausserdem wird das Unternehmen an zahlreichen Fachmessen vertreten sein (siehe Kasten) und dort selbstverständlich die neue Drehmaschine ausstellen. Abschliessend meint Villard: „Ich lade alle Drehteilhersteller ein, uns an einer der Messen zu besuchen. Die Mitarbeiter von Tornos freuen sich darauf, ihnen die neue Drehmaschine Gamma 20 vorzustellen.“

DIE GAMMA WIRD IM ERSTEN HALBJAHR AN DEN FOLGENDEN MESSEN ZU SEHEN SEIN:

METAV in Düsseldorf	23-27.2 2010
SIMODEC in La Roche-sur-Foron	02-06.3 2010
MECSPE in Parma	25-27.3 2010
SIAMS in Moutier	04-08.5 2010
BIEMH in Bilbao	31.5-05.6 2010
MACH in Birmingham	07-11.6 2010

Hinweis: Diese Liste ist zum Zeitpunkt der Publikation gültig. Bitte lassen Sie sich gegebenenfalls von Tornos bestätigen, dass die Maschine ausgestellt wird.