

Horizontales Dreh-Fräszentrum ■ Preis-Leistungs-orientiert ■ Erweiterungsprinzip

Der Einstieg in die außermittige Komplettbearbeitung

Als Einsteigermodell für die außermittige Komplettbearbeitung empfiehlt sich das horizontale Dreh-Fräszentrum Nakamura-Tome AS-200 mit Y-Achse in der Standardausstattung. Anwenden wird damit der Schritt in die dritte Dimension deutlich erleichtert.

von Andreas Dziura



1 Als Einsteigermodell für die außermittige Komplettbearbeitung empfiehlt Hommel Unverzagt das horizontale Dreh-Fräszentrum Nakamura-Tome AS-200 mit Y-Achse in der Standardausstattung (Bild: Hommel Gruppe)

Viele Anwender beschränken sich beim Komplettbearbeiten durch das Bohren und Fräsen auf Drehmaschinen auf die beiden Linearachsen X und Z. Obwohl Bedarf besteht, können keine außermittigen Bearbeitungen durchgeführt werden. Dieses Problem spiegelt sich dann in zeit- und kostenaufwendigen Arbeitsteilungen wider. Mit dem horizontalen Dreh-Fräszentrum AS-200 (Bild 1), das mit einer standardmäßigen

Anwender, die sich zum ersten Mal für die Investition in ein Dreh-Fräszentrum mit Y-Achse entscheiden, müssen sich zu Beginn mit der neuen Dimension der Komplettbearbeitung vertraut machen. Mit der AS-200, die im Standard mit einer $\pm 41\text{-mm}$ -Y-Achse sowie einer werkstattoptimierten Programmierunterstützung ausgestattet ist, erleichtert Nakamura-Tome den Bedienern diesen Schritt in die dritte Dimension.

INFORMATION & SERVICE

DEUTSCHLANDWEITER VERTRIEB & SERVICE

Hommel Unverzagt GmbH

Produktbereich Nakamura-Tome
55218 Ingelheim
Tel. +49 6132 79060-0
www.hommel-gruppe.de

DER AUTOR

Andreas Dziura ist im Marketing der Hommel GmbH in Köln tätig
adziura@hommel-gruppe.de

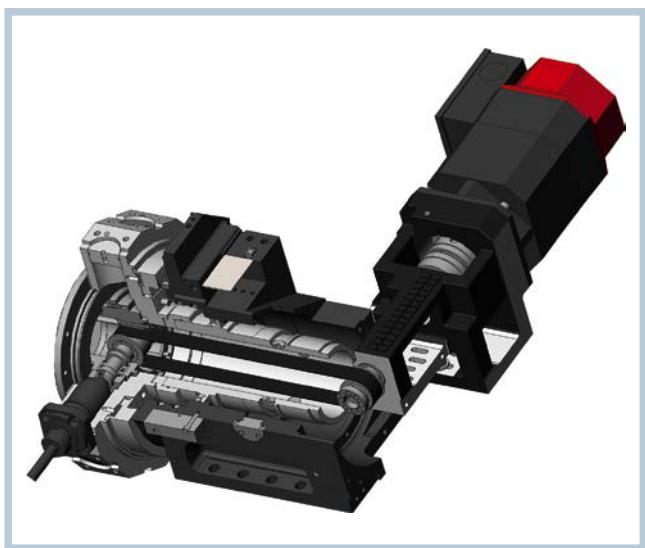
PDF-DOWNLOAD

www.werkstatt-betrieb.de/1066427

Y-Achse ausgestattet ist, sind diese Probleme Geschichte. André Merten, Vertriebsleiter für Nakamura-Tome-Drehmaschinen bei der Hommel Unverzagt GmbH in Ingelheim: »Mit der AS-200 ermöglicht Nakamura-Tome den Einstieg ins mittige als auch außermittige Komplettbearbeiten, damit unsere Kunden späteren höheren Ansprüchen gerecht werden.« (Bild 2)



2 Mit dem Einstieg ins mittige wie auch außermittige Komplettbearbeiten sollen Anwender späteren höheren Ansprüchen gerecht werden können (Bild: Hommel Gruppe)



3 Der im Standard eingesetzte 12-Eck-Revolver bietet dank seiner Zwischentakt-Schaltung Platz für 24 Dreh- oder 12 Fräser-Bohrwerkzeuge (Bild: Hommel Gruppe)

André Merten: »Der Einstieg in diese etwas anspruchsvolle Technik wird durch dieses Einrevolver-Dreh-Fräszentrum ohne Gegenspindel extrem leicht gemacht. So können die Anwender erstmals das außermittige Bohren und Fräsen auf einem Dreh-Fräszentrum fast kinderleicht realisieren.«

Die als äußerst kostengünstig gelobte AS-200 soll durch die hohe Präzision und Zuverlässigkeit ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis bieten. »So ist zum Beispiel durch die Verbindung mit der C-Achse des Drehspindelantriebs vierachsiges simultanes Bearbeiten nutförmiger Mantelkuven variabler Tiefe möglich«, erklärt André Merten.

Sogar komplexe 3D-Konturen sind in nur einer Aufspannung zu schaffen

Weiterführend besteht die Möglichkeit, dank der drei Linearachsen in Verbindung mit der rotativen C-Achse, sogar komplexe 3D-Konturen herzustellen. Bei Maschinen ohne Y-Achse muss hierbei häufig eine zweite Maschine hinzugezogen werden. Die AS-200 schafft diese Aufgaben in nur einer Auf- ➤

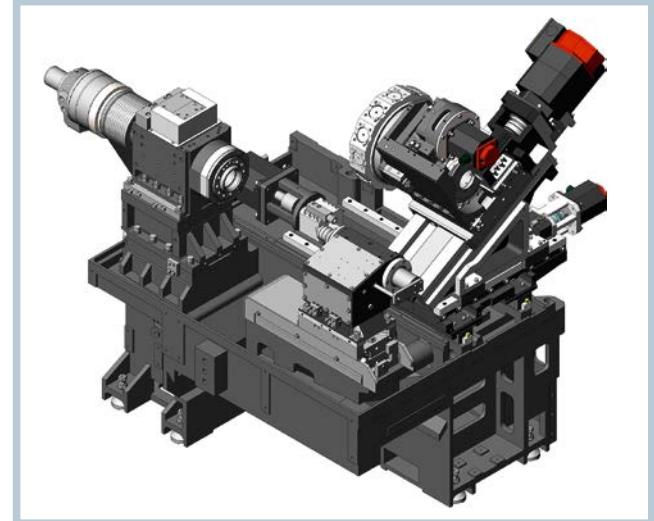
spannung und erreicht somit eine Steigerung der Werkstückqualität sowie die Verringerung der Durchlaufzeiten. Außerdem entfallen hier zusätzliche Spannmittel, also amortisiert sich das Dreh-Fräszentrum meist sehr rasch.

Auch in puncto Platzbedarf hat die AS-200 mit einer Aufstellfläche von nur 2,7 m² einen entscheidenden Vorteil. André Merten: »Trotz des minimalen Platzbedarfs erlaubt die Maschine, je nach Revolverausführung, einen maximalen Drehdurchmesser von 340 respektive 280 mm bei jeweils 300 mm Drehlänge.« Der im Standard eingesetzte 12-Eck-Revolver bietet dank seiner Zwischentakt-Schaltung Platz für 24 Dreh- oder 12 Fräsböhrwerkzeuge (Bild 3). Demgegenüber hat der 15-Stationen-Revolver für feste beziehungsweise rotierende Werkzeuge einerseits eine insgesamt deutlich geringere Speicherkapazität, nimmt jedoch drei rotierende Werkzeuge mehr auf als der 12-Eck-Revolver. Der Standard-Drehdurchmesser der Maschine beträgt 190 mm und der Stangendurchlass 65 beziehungsweise 71 mm.

Beachtliche Eilgangswerte in der X- und Z-Achse

Während die Drehspindel durch den stufenlosen Keilriemenantrieb mit 15 kW auf bis zu 4500 min⁻¹ (im C-Achsen-Betrieb bis zu 600 min⁻¹) beschleunigt wird, drehen die rotierenden Werkzeuge mit 5,5 kW bis zu 6000 min⁻¹ (Bild 4). Die Eilgangswerte in der X- und Z-Achse dürfen mit 24 respektive 36 m/min für ein derart kompaktes Dreh-Fräszentrum als äußerst beachtlich gelten. Durch den kurzen Weg ist das Positionieren der Y-Achse in 6 m/min möglich.

Vertriebsleiter André Merten ist überzeugt von der Leistungsfähigkeit der AS-200: »Durch das Monoblock-Flachbett, welches aus Meehanite-Guss besteht, wird eine sehr hohe Steifigkeit und Dämpfung gewährleistet (Bild 5). Mit dem leistungsstarken 15-kW-Antrieb mit 258 Nm können auf der AS-200 durch den Einsatz modernster Zerspanungswerkzeuge Materiallegierungen mit Festigkeiten bis 1000 N/mm² mit hohen Genauigkeiten für hohe Oberflächengüten zerspannt werden. Um diese Ziele zu erreichen, lässt sich die Maschine optional mit einer internen Kühlmittelzufuhr mit bis zu 70 bar ausstatten.«



4 Während die Drehspindel durch den stufenlosen Keilriemenantrieb mit 15 kW auf bis zu 4500 min⁻¹ (im C-Achsen-Betrieb bis zu 600 min⁻¹) beschleunigt wird, drehen die rotierenden Werkzeuge mit 5,5 kW bis zu 6000 min⁻¹ [Bild: Hommel Gruppe]

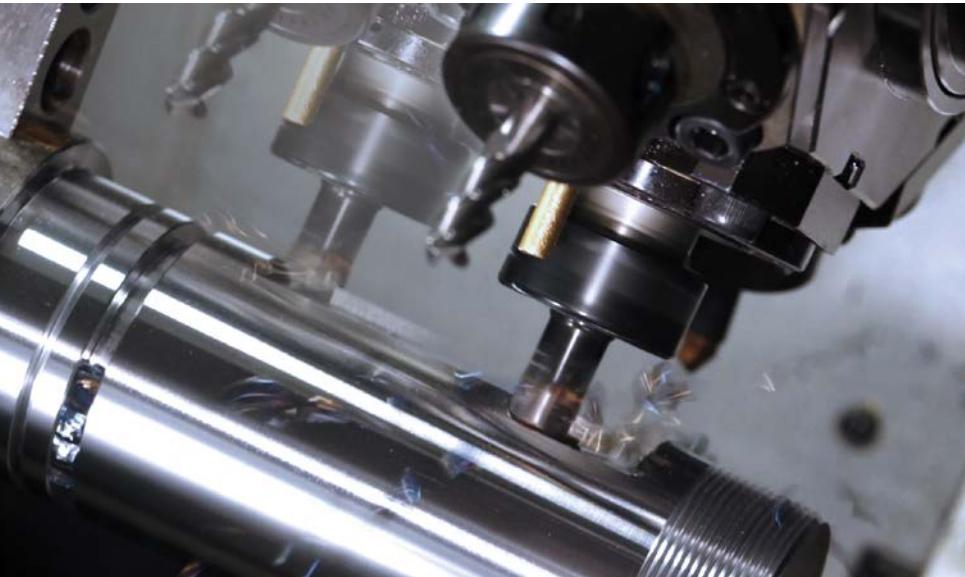
Bemerkenswert sind mit Sicherheit die CNC-Funktionen mit standardmäßigem Konturfräsen mit Polar-Koordinaten sowohl auf der Plan- als auch auf der Mantelfläche sowie die Konturnberechnung mit Variablen. Ebenfalls im Standard enthalten ist das Softwarepaket NT-Nurse 2, welches speziell für die kompromisslose Komplettbearbeitung entwickelt wurde. Außerdem wird die Airbag-Funktion mitgeliefert: Diese Funktion verhindert bei einem Revolvercrash größere Schäden an mechanischen Bauteilen der Maschine, denn innerhalb von blitzschnellen 0,008 Sekunden fährt der Revolver 3 mm von der Kollisionsstelle weg.

Der Investitionsumfang lässt sich auf das Erforderliche begrenzen

Wem diese Funktion nicht ausreicht, kann mit TopSolid aus dem Hause Moldtech ein CAD/CAM-System inklusive 3D-Simulationsprogramm hinzufordern. Merten erklärt: »Bereits als

Standard wird das außermittige Komplettarbeiten sehr wirksam unterstützt. Für noch anspruchsvollere und ambitionierte Komplettbearbeitungen gibt es dann, wie beispielhaft angedeutet, das CAD/CAM-System von Moldtech. Dies ist auch auf alle anderen Nakamura-Modelle übertragbar, da wir gemeinsam mit unserem Partner zertifizierte Post-Prozessoren entwickelt und freigegeben haben.«

Dieses Erweiterungsprinzip führt sich auch beim Zubehör fort. So benötigen Anwender zur Bearbeitung von ausschließlich flanschförmigen Werkstücken weder einen Reitstock noch ein Stangenlademagazin – dies sind zusätzlich wählbare Optionen. Ebenfalls wird ein optionaler Werkstückzähler für Arbeiten von der Stange angeboten. Ein Feuerlöscher, eine Signallampe für die Werkzeug-Zustandsanzeige sowie automatische Türen fehlen natürlich nicht bei dem Erweiterungsprinzip zur AS-200. ■



5 Durch das Monoblock-Flachbett, bestehend aus Meehanite-Guss, wird eine sehr hohe Steifigkeit und Dämpfung gewährleistet [Bild: Hommel Gruppe]