



# Maßarbeit direkt von der Stange

**Stewe produziert wirtschaftlich mit Stama MC 526/MT ab Losgröße 1 von der Stange**

Massenware ist nicht sein Geschäft: Goetz Steck, Geschäftsführer der Stewe GmbH, sieht sich in erster Linie als Problemlöser für schwierige Fälle. Bei den für diese Aufträge typischen kleinen Losgrößen sind hohe Flexibilität und Qualität gefordert – ein klassischer Fall für das Stama-Fräs-/Drehzentrum MC 526/MT.



Produzieren in kleinen Losgrößen, insbesondere auch die Einzelstückfertigung – in der Regel erfordert das hohen Personaleinsatz in der Fertigung: Rohteil aufspannen,

Werkzeuge rüsten, Bearbeitung beaufsichtigen, Werkstück abspannen, Wechsel zur nächsten Maschine ... „Bei kleinen Losgrößen wird das Geld nicht mit hohen Schnittpara-

metern verdient, sondern mit einem hohen Automatisierungsgrad in der Prozesskette“, betont Goetz Steck, Geschäftsführer der Stewe GmbH. „Insbesondere bei sehr komplexen Teilen sind die Werkzeuge zum Teil nur Sekundenbruchteile im Eingriff. Da lohnt es sich mehr, die Nebenzeiten zu optimieren als bei der Zerspaltung selbst ein paar Zehntel herauszuschinden.“

Steck sieht sich als Problemlöser, der auch vor „Schnellschüssen“ nicht zurückschreckt. Komplexe Werkstücke und schwierige Materialien gehören in seinem Unternehmen zu den täglichen Herausforderungen. Für Durchmessergrößen bis 65 mm und Werkstücklängen bis 160 mm suchte er eine schnelle, flexible Lösung mit weitestgehend automatisiertem Werkstückhandling – die Maschine sollte auch während der manuellen Schicht genutzt werden.

Fündig wurde der Unternehmer bei der Stama Maschinenfabrik GmbH in Schlierbach: Die MC



Komplexe Werkstücke, verschiedenste Materialien: Stewe sieht sich als Problemlöser für schwierige Fälle mit den Stama-Zentren gut gerüstet. Bilder: Stewe, fertigung





Gute Auftragslage: Aus Kapazitätsgründen, jedoch auch zur Sicherung seiner eng gesetzten Termine beschaffte Goetz Steck ein zweites Stama-Zentrum.

526/MT ist ein CNC-Hochleistungs-Fräs-/Drehzentrum für die vollautomatische Produktion von der Stange. Die 37-kW-Frässpindel geht mit 140 Nm bei bis zu 12 000 min<sup>-1</sup> zur Sache, die 42-kW-Drehspindel bringt es bei 120 Nm auf rund 5000 min<sup>-1</sup>. 60 Werkzeugplätze für HSK-A63 sorgen für vielfältige Bearbeitungsmöglichkeiten.

Seit Dezember 2003 ist die erste MC 526/MT bei Stewe im Einsatz. Eine hochinteressante Maschine – trotz der beträchtlichen Investitionssumme, die Steck dafür ausgeben musste: „Für das gleiche Geld bekomme ich schließlich auch eine sehr gute Drehmaschine und ein sehr gutes Fräszentrum“, erklärt der Unternehmer. „Aber: Da müssten die Bediener immer vor Ort sein, um umzuspannen. Und das kostet letztendlich auf Dauer weit mehr.“

Aus zwei bislang getrennten Arbeitsgängen wird einer. Das hat viele Vorteile: Waren bisher verschiedene Maschinenbediener zuständig, liegt nun alles in einer Hand. Auch die Verantwortung.

Das Rohmaterial wird aus dem Stangenspeicher durch die Dreh- und Schwenkeinheit mit integrierter Drehspindel in den Arbeitsraum geführt. Die Bearbeitung von der Stange vermindert die Zeit fürs Rüsten drastisch: Für die ersten fünf Seiten fungiert die Stange als Spannvorrichtung, es entsteht praktisch kein Rüstaufwand. Erst für die Zerspaltung der sechsten Seite wird das Werkstück von einer NC-gesteuerten Dreh- und Schwenkeinheit aufgenommen und fertigbearbeitet, hier lassen sich sehr einfach Konturbacken zur präzisen Werkstückaufnahme einsetzen.

INFO-DIENST

**Kontakt:**

- Stewe Sondermaschinen und Werkzeuge GmbH, D-89188 Merklingen; Goetz Steck, Tel.: 07337/9669-0, E-Mail: info@stewe.com
- Stama Maschinenfabrik GmbH, D-73278 Schlierbach; Günter Schuler, Tel.: 07021/572-1, E-Mail: vkf@stama.de

Die einzelnen Fertigungsverfahren lassen sich nahezu beliebig kombinieren: Fräsen, Zentrieren, Bohren, Senken, Reiben, Gewinden und Ausspindeln mit rotierenden Werkzeugen oder mit stehender Schneide Außen-, Innen-, Plan-, Kontur- und Gewindedrehen, Einstechen, Abste-



**Verfahren lassen sich beliebig kombinieren**

chen und Rollieren. So lassen sich auch sehr komplexe Werkstücke auf einer Maschine fertiggearbeiten.

Die Werkstücke werden aus einer Jobliste abgearbeitet. Dass sich zwei unterschiedliche Werkstücke aus ein und derselben Stange fertigen lassen, ist bei Stewe jedoch eher die Ausnahme – zu groß ist die geforderte Werkstoffvielfalt: Zerspant wird nahezu alles von exotischen hochharten Stählen über nicht-

**Das Anwenderurteil**

**Der Anwender:**

Stewe Sondermaschinen und Werkzeuge GmbH

**Die Technologie:**

Fräs-/Drehzentrum Stama MC 526/MT

**Vorteile**

- hoher Automatisierungsgrad auch beim Werkstückhandling
- sehr geringer Rüstaufwand
- Just-in-time-Fertigung
- Komplettbearbeitung von der Stange
- sehr prozesssicher
- bereits jetzt hohe Verfügbarkeit
- sehr hohe Wiederholgenauigkeit
- 5-Seiten-Bearbeitung in einer Aufspannung garantiert hohe Präzision

- statt zwei Maschinen nur eine
- nur noch ein Verantwortlicher
- beliebige Kombination unterschiedlichster Fertigungsverfahren in einer Aufspannung
- sehr exakt auch bei schwierigen Werkstoffen
- auch mannloser Betrieb möglich
- Steuerung Siemens 840D ist sehr bedienerfreundlich
- einfache Programmierung
- prädestiniert für komplexe Werkstücke
- ausreichend Werkzeugplätze
- Fernüberwachung
- schnelle Amortisation

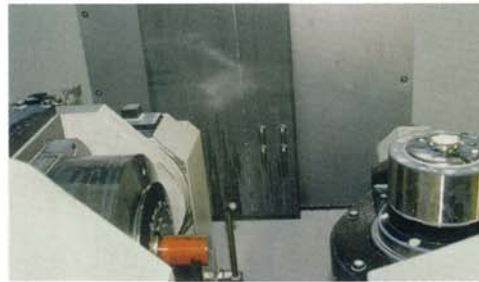
**Nachteile**

- vordergründig hohe Investitionskosten



Flexibel: Das Fräs-/Drehzentrum Stama MC 526/MT erlaubt es, unterschiedliche Bearbeitungsverfahren beliebig zu kombinieren.





Aufgeräumt: Der Arbeitsraum der Stama-Zentren, hier die Version mit Gegenspindel.



Maßarbeit von der Stange: Selten, dass sich bei Stewe unterschiedliche Teile aus dem gleichen Rohmaterial fertigen lassen – zu unterschiedlich sind die geforderten Werkstoffe.

Goetz Steck, Geschäftsführer Stewe: „Die Maschine ermöglicht die Komplettbearbeitung von der Stange. Bei uns gilt inzwischen für die Werkstücke: je komplexer, desto Stama.“

rostende Stähle (rund 50 Prozent) und Werkzeugstähle bis hin zu Aluminium und anderen NE-Metallen. „Wichtig ist, dass auf der Maschine jeweils die optimal abgestimmten Werkzeuge für das Werkstück und den Werkstoff vorhanden sind“, erklärt Steck mit Blick auf den großen Werkzeugspeicher des Stama-Zentrums. „Das ist unerlässlich für die Möglichkeit, die Bearbeitung zu automatisieren. Und gerade rostfreie Stähle verursachen hohen Werkzeugverschleiß; da ist es sinnvoll,

kritischen Werkstücken lassen sich die Ergebnisse noch auf der Maschine per Renishaw-Taster verifizieren und gegebenenfalls noch in der gleichen Aufspannung korrigieren.

Die Maschine läuft rund um die Uhr, per Fernüberwachung werden Störungen an den zuständigen Maschinenbediener gemeldet. Die Mitarbeiter tragen das neue Konzept mit, kommen bei Bedarf auch nachts und am Wochenende. Flexibilität, die sich für alle Seiten auszahlt: Immer mehr hängt nämlich die Vergabe von Aufträgen nicht mehr nur vom Preis ab; der Liefertermin hat inzwischen oft die höhere Priorität. Und hohe Qualität ist im Wettbewerb um Aufträge kaum noch ein Kriterium – sie wird heute als selbstverständlich vorausgesetzt.

Inzwischen steht eine zweite MC 526/MT im Unternehmen. Zum einen aufgrund der guten Auftragslage, zum anderen auch als Sicherheitsfaktor, falls die eine Maschine doch einmal komplett ausfallen sollte. Die neue Maschine ist mit einer Gegenspindel ausgestattet. Das bietet mehr Möglichkeiten, bringt aller-

dings auch ein komplexeres Handling mit sich: Die individuell auf das Werkstück abzustimmende Spann- zange ist deutlich aufwändiger anzupassen als das Zweibackenfutter im ersten Stama-Zentrum.

Bei einem so neuartigen Maschinenkonzept sind in der Anlaufphase stets kleinere Probleme zu erwarten. Wichtig ist da der gute Draht zum Hersteller. Hier fühlt sich Steck sehr gut aufgehoben, all seine Vorschläge und Wünsche seien umgehend berücksichtigt worden. Anlaufprobleme, so räumt er ein, gab es durchaus auch bei den Stama-Zentren. Trotzdem ist die Verfügbarkeit schon jetzt erfreulich hoch: 95 Prozent bei der ersten Maschine und 85 Prozent bei der komplexeren Maschine mit Gegenspindel.

„Wir lasten die beiden Zentren inzwischen zweischichtig aus“, berichtet Steck. „Als Faustregel, welche Werkstücke auf den neuen Zentren zu bearbeiten sind, gilt bei uns inzwischen: je komplexer, desto Stama. Ich rechne fest damit, dass sich die neuen Maschinen binnen zwei bis drei Jahren amortisiert haben.“ *Rw*

### Rüsten auf ein Minimum reduziert

auch für Schwesterwerkzeuge genügend Platz zu haben.“ Zudem, so Steck, gibt es keine Drehmaschine, die so viel Werkzeug fassen kann. Auch sind Drehmaschinen mit angetriebenen Werkzeugen nach seiner Ansicht nur eine sehr beschränkte Alternative: „Zu geringe Drehmomente.“ Auf dem Stama-Zentrum gestaltet sich die Bearbeitung sehr einfach: Stange einlegen, Programm laden – schon kann es losgehen. Auf Basis von 3D-Modellen werden die Programme erstellt und optimiert, so lassen sich Programmierzeiten auf ein Minimum reduzieren.

Die Fertigung ist sehr prozesssicher, wichtig für die mannlose Bearbeitung: „Wenn das erste Werkstück einmal eingerichtet ist, kann ich mir sicher sein, dass alle weiteren Werkstücke in der gleichen Qualität produziert werden“, erklärt Steck. Bei

### Im Profil

#### Stewe Sondermaschinen und Werkzeuge GmbH

1994 gründete Goetz Steck die Stewe GmbH. Neben der Lohn- und Auftragsfertigung nach Kundenzeichnung wird 1997 die Konstruktionsabteilung für Spann- und Automationsvorrichtungen gegründet. Heute entfallen rund 50 Prozent auf kundenbezogene Auftragsfertigung von Baugruppen, weitere 40 Pro-

zent sind, so Steck, Lohnfertigung „im Gewichtsbereich zwischen 0,6 g und 6 t“; die restlichen zehn Prozent entfallen auf die Entwicklung, Konstruktion und Produktion von hydraulischen Spannvorrichtungen. Mit 28 Fachkräften und 4 Auszubildenden wird für dieses Jahr ein Umsatz von 3,5 Mio. Euro angestrebt.