

Schnell programmierbare CNC-Werkzeugmaschinen als Erfolgsbasis

Bei Anruf Span

Kurze Lieferzeiten gehören bei MBS zum guten Ton. Wenn wichtige Kunden ›Hilfe‹ rufen, wird auch nachts um 24 Uhr sofort reagiert. Basis dafür sind flexible Mitarbeiter – und moderne Werkzeugmaschinen mit benutzerfreundlicher CNC.



1 Thomas Amberg, technischer Leiter der MBS CNC-Technologie GmbH, ist von seinen vier Sinumerik-gesteuerten 3-Achs-Fräsmaschinen MTCut V110 überzeugt: »Diese vertikalen Bearbeitungszentren sind sehr flexibel einsetz- und programmierbar. Ganz so, wie wir es für unsere variantenreiche Lohnfertigung brauchen«

VON KARL-HORST RÖDER

→ Die Frage nach dem Alleinstellungsmerkmal der MBS CNC-Technologie GmbH aus Freigericht, circa 15 km östlich Hanau gelegen, beantwortet der technische Leiter des Unternehmens, Thomas Amberg, ganz ohne Bedenken: »Wir sind schnell und in vielerlei Hinsicht extrem flexibel.« Nachgefragt, worauf sich das beziehe, präzisiert er: »Mit unserem großen CNC-Maschinenpark sind wir in der Lage, einfache Fräs- und Drehteile ebenso wirtschaftlich herzustellen wie komplexe Produkte mit Freiformflächen. Dabei gibt es – außer Guss – kaum einen Werkstoff, den wir nicht zerspanen.« Von klassischen Werkzeug- und Edelmetallen über Leicht-

metalle und Kunststoffe bis hin zu Sonderwerkstoffen wie Molybdän und Wolfram steht bei MBS alles auf dem Programm. Auch in puncto Stückzahl sieht der Technikchef kaum Grenzen. Ob Einzelteil, Klein- oder Großserie – der Kunde bestimmt, was produziert wird.

Diese Angebotsvielfalt zu bewältigen und dabei noch kurze Lieferzeiten zu gewährleisten stellen für jeden Lohnfertiger eine echte Herausforderung dar. MBS-Geschäftsführer Pasqual Schunk ist sich dessen bewusst und weiß, dass zur Bewältigung neben dem vielseitigen und modernen Maschinenpark noch ein weiterer Aspekt entscheidend ist: »Die extrem kurzen Lieferzeiten können wir nur einhalten, weil unsere hochmotivierten und qualifizierten Fachkräfte bereit sind, in Dreischichtmodellen eingeteilt, die Fertigung



2 Bei MBS programmiert ein Mitarbeiter mehrere Bearbeitungszentren und richtet diese ein. Wenn die Steuerung einheitlich ist, erleichtert das die Arbeit. Nicht zuletzt deshalb hat das Unternehmen seine 3-Achs-Fräsmaschinen MTCut V110 alle mit Sinumerik 828D ausgestattet



3 Werkstücke von sehr unterschiedlicher Größe finden Platz in der MTCut V110. Hilfreich dabei: Der Verfahrensweg in X-Richtung liegt bei 1100 mm, und der Tisch erfüllt mit 1250 mm × 610 mm die von den Aufträgen vorgegebenen Anforderungen an MBS

rium hervorhebt: das Preis-Leistungs-Verhältnis. Bezüglich der Anschaffungskosten hält er sich zwar bedeckt, über die Leistungsdaten spricht er hingegen gerne: »Wir erreichen Achsgeschwindigkeiten von 32 m/min, und die Spindel dreht mit bis zu 10000 min⁻¹ sowie einem maximalen Drehmoment von 332 Nm. Dabei ermöglicht die stabile Dreiachsmaschine eine Positioniergenauigkeit von ±5 µm und Wiederholgenauigkeiten, die sich im Bereich von ±3 µm bewegen.«

Hohe Leistung, Qualität und damit Wirtschaftlichkeit waren für MBS letztlich ausschlaggebend, nach der ersten 3-Achs-

rund um die Uhr am Laufen zu halten.« Insgesamt stehen knapp 40 CNC-Frä- und Drehmaschinen in der Freigerichter Fertigung nach Möglichkeit ständig »unter Span«. Um die Stillstandszeiten so gering wie möglich zu halten, sind durchschnittlich etwa neun qualifizierte Facharbeiter im Betrieb, die CNC-Programme an den Benutzerterminals schreiben und die Bearbeitungszentren einrichten. Weitere sechs angelernte Fachkräfte sind dafür zuständig, unbearbeitete Rohlinge einzulegen, fertige Werkstücke zu entnehmen und auf etwaige Fehleranzeigen zu reagieren, indem sie das Problem selbst lösen oder die verantwortlichen Experten informieren.

Investition in neue Technik: vier Maschinen in einem Jahr

Um der steigenden Nachfrage aus unterschiedlichen Branchen gerecht zu werden, investiert Geschäftsführer Pasqual Schunk regelmäßig in neue Technik. Allein zwischen Ende 2010 und Ende 2011 bestellte er in kurzen Zeitabständen vier vertikale 3-Achs-Fräsmaschinen MTCut V110 von MTRent (Bild 1) – allesamt mit Siemens-Steuerung Sinumerik 828D (Bild 2).



4 MBS-Facharbeiter Benjamin Seim schätzt den robusten Aufbau der Sinumerik 828D ebenso wie die übersichtliche Bedienoberfläche Sinumerik Operate. Er weiß zu schätzen, dass die verschiedenen Programmiermodi optisch gleich aufgebaut sind, und erklärt: »Einzelteile programmiere ich mit der Schrittkettenprogrammierung ShopMill, weil's am schnellsten geht. Bei größeren Serien nutze ich den programGuide: Da kann ich einen exakteren Programmablauf eingeben und so die Zerspanungszeit verkürzen.«

Im Jahr 2012 folgte noch ein 5-Achs-Zentrum gleicher Marke.

Bevor die Entscheidung für die erste 3-Achs-Fräsmaschine fiel, begutachteten die MBS-Verantwortlichen Bearbeitungszentren verschiedener Hersteller. »Da wir kleine, aber auch große Bauteile zu bearbeiten haben, ist unter anderem ein ordentlicher Verfahrensweg in X-Richtung wichtig. Mit 1100 mm Verfahrensweg liegt die MTCut V110 voll im Soll (Bild 3)«, freut sich Thomas Amberg. Auch der mit Kugelumlaufschuhen geführte Maschinentisch (1250 mm × 610 mm) erfüllt die Erwartungen des Feinwerkmechanikermeisters, der noch ein entscheidendes Kaufkrite-

riem hervorhebt: das Preis-Leistungs-Verhältnis. Bezüglich der Anschaffungskosten hält er sich zwar bedeckt, über die Leistungsdaten spricht er hingegen gerne: »Wir erreichen Achsgeschwindigkeiten von 32 m/min, und die Spindel dreht mit bis zu 10000 min⁻¹ sowie einem maximalen Drehmoment von 332 Nm. Dabei ermöglicht die stabile Dreiachsmaschine eine Positioniergenauigkeit von ±5 µm und Wiederholgenauigkeiten, die sich im Bereich von ±3 µm bewegen.«

Hohe Leistung, Qualität und damit Wirtschaftlichkeit waren für MBS letztlich ausschlaggebend, nach der ersten 3-Achs-

Fräsmaschine noch drei gleiche weitere anzuschaffen. Am Beispiel eines Edelstahlbauteils für die Lebensmittel-Verpackungsindustrie macht Technikchef Amberg die erzielbare Produktivitätserhöhung deutlich: »Wir konnten dieses Produkt früher nicht wirtschaftlich herstellen. Mit dem neuen Bearbeitungszentrum sieht das anders aus. Da sind wir mehr als doppelt so schnell wie früher.«

Robuste Steuerung mit hoher Genauigkeit

Zur hohen Produktivität trägt neben den mechanischen und antriebstechnischen Komponenten auch die moderne Steuer- >>>

i HERSTELLER

Siemens AG

CSCM

Leseranfragen unter dem Kennwort

DT CC 121/12

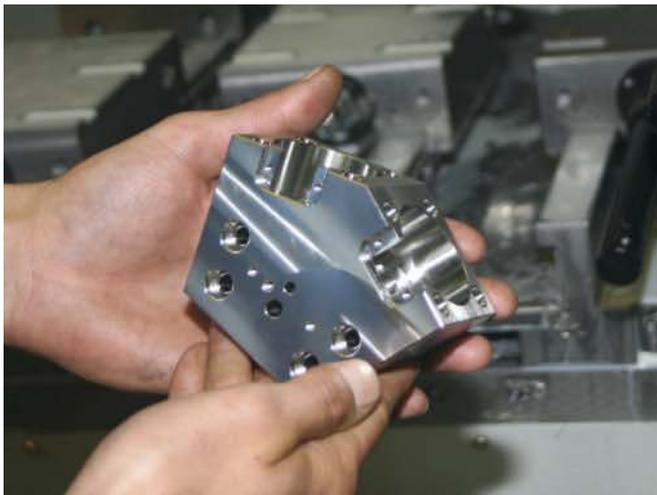
Frau Karin Kaljumäe

90765 Fürth

Fax +49 911 654-4271

→ karin.kaljumae@siemens.com

→ AMB Halle 4-C 12, 5-D 32, 4-B 12 und EO-E0-100



5 Komplexe kleine Werkstücke – für den Lohnfertiger MBS kein Problem. Damit sich alle Kundenwünsche verwirklichen lassen, stehen den in allen Bearbeitungsverfahren flexibel einsetzbaren Facharbeitern des Unternehmens unter anderem mit vier MTCut V110 hochmoderne Bearbeitungszentren zur Verfügung



6 Das Produktspektrum von MBS ist breit gefächert. Ob groß oder klein, in Edelstahl, Alu oder Kunststoff, als Einzelteil oder in größeren Stückzahlen – der Lohnfertiger sorgt dafür, dass seine Kunden stets in hoher Qualität und termintreu beliefert werden

» rung von Siemens bei: Die Sinumerik 828D bietet beispielsweise mit der sogenannten 80-Bit-Nano-Genauigkeit äußerst hohe Präzision, die gleichermaßen in der CNC und in den verwendeten Sinamics-Antrieben erreicht wird. Moderne Prozessortechnik und Softwarearchitektur macht dies möglich. Auf diese Weise schließt Siemens Rundungsfehler in der Software aus und gewährleistet eine exakte Bahnführung, was sich in bestmöglicher Genauigkeit am Werkstück widerspiegelt.

Gleichzeitig zeigt sich die Sinumerik 828D dank des stabilen Aluminium-Druckgussgehäuses besonders robust und im rauen Produktionsumfeld wenig stör anfällig (Bild 4). Dazu tragen unter anderem die mechanischen, kunststoffüberzogenen Benutzertasten bei, die MBS-Facharbeiter Benjamin Seim sehr schätzt: »Egal, ob ich programmiere oder einrichte, die Tasten sprechen hervorragend an, und ich kann meine jeweiligen Aufgaben schnell erledigen.« Neben der stabilen Benutzereinheit ist dafür auch die installierte Bediensoftware wichtig.

Mit Sinumerik Operate hat Siemens eine Bedienoberfläche entwickelt, die PC-typische Funktionen enthält. »Alles markieren« mit Strg+A funktioniert ebenso wie »copy and paste«. Dabei stehen drei verschiedene Programmiermodi zur Verfügung: ShopMill (grafische Schrittkettenprogrammierung, programGuide (zyklen-

unterstützter G-Code) und die reine DIN/ISO-Sprache. Für Einzelteile und Kleinstserien nutzt Benjamin Seim primär ShopMill: »Damit bin ich beim Programmieren einfach schneller.« Für größere Serien eignet sich der programGuide besser. Optisch ähnlich aufgebaut wie ShopMill, gibt es hier die Möglichkeit, in klassischer G-Code-Manier einen exakteren Programmablauf einzugeben und somit die Zerspanszeit zu verkürzen.

Eine Vielzahl von Zyklen, dargestellt mit animierten Bildern, unterstützt den Bedie-

ner auch im programGuide. »Die optische Darstellung mit Bewegtbildsequenzen ist insbesondere bei Zyklen hilfreich, die man bis dato noch nicht gut kennt«, freut sich Facharbeiter Seim und bezeichnet unter anderem den neuen Bearbeitungszyklus für offene Nuten als hilfreich: »Damit kann ich erstmals direkt an der Maschine mit nur wenigen Parametereingaben Programme für Nuten unterschiedlicher Tiefe eingeben und mit einem Knopfdruck auswählen, ob die Maschine das Wirbel- oder Tauchfräsverfahren anwenden soll.« Als ebenso interessant nennt sein Chef Thomas Amberg den neuen Gravurzyklus: »Da können meine Leute einfach die gewünschten Zahlen und Buchstaben eintippen, und bei der Simulation sehen sie exakt, wie die Schrift – angepasst an die Bauteilform – aussehen wird.«

Das Erfolgsrezept hat sich bewährt: Auf Basis der leistungsfähigen und flexibel einsetzbaren Dreiachsfräsmaschinen, der komfortablen Bedienoberfläche der Sinumerik-Steuerungen und mit den motivierten, flexibel im Dreischichtbetrieb einsetzbaren Mitarbeitern können selbst größere Eilaufträge quasi über Nacht erfüllt werden. ■ → **WB110641**

i ANWENDER

Die MBS CNC-Technologie GmbH im hessischen Freigericht wurde im Jahr 1986 gegründet. Derzeit erwirtschaften rund 40 Mitarbeiter durchschnittlich 6 Millionen Euro pro Jahr. Das Unternehmen fertigt Teile von einfacher bis hoher Komplexität für unterschiedliche Branchen. Zu den besonders wichtigen zählen neben der Lebensmittel-Verpackungsindustrie die Chemie, Pharmazie und der Motorsport. Dabei fertigt MBS sowohl Einzelteile als auch Klein-, Mittel- und Großserien aus verschiedensten Materialien.

MBS CNC-Technologie GmbH

63579 Freigericht
Tel. +49 6055 93928-0
Fax +49 6055 93928-20
→ www.mbs-cnc.de

Karl-Horst Röder ist Mitarbeiter der Siemens AG, Industry Sector, Division Industry Automation & Drive Technologies in Frankfurt am Main
→ www.siemens.de/sinumerik