



1 Das aktuelle Highlight in der Fertigungshalle von Winter Präzisionstechnik: Das 5-Achs-Bearbeitungszentrum Mazak CV5-500 besticht neben seiner hohen Genauigkeit auch durch eine kompakte Konstruktion. Es lässt sich zudem bei Bedarf leicht automatisieren © Andrea Jäger

Werkzeugmaschinen in der Lohnfertigung

Einmal Mazak, immer Mazak

Lohnfertiger Winter Präzisionstechnik in Heitersheim beliefert die unterschiedlichsten Branchen wie den Maschinenbau, die Pharmaindustrie und die Mischtechnik. Eines ist über die Jahre konstant geblieben: das Vertrauen in die Werkzeugmaschinen der Marke Mazak.

Andrea Jäger

Firmengründer Stefan Winter startete 1969 als Ein-Mann-Unternehmen seine Dreherei. Heute ist die Winter Präzisionstechnik in Heitersheim unter der Leitung von Ralf Winter zu einem Unternehmen mit 20 hervorragend ausgebildeten Mitarbeitern gewachsen, das hochkomplexe Werkstücke in Premiumqualität für anspruchsvolle Kunden produziert.

Das bis heute anhaltende Wachstum begann 1990 mit der ersten Mazak-Drehmaschine ›Quick Turn‹. Bereits 1995 zog die zweite Quick Turn in die Produktionshalle ein, 1998 die erste Drehmaschine mit angetriebenen Werkzeugen. Mit dem Erfolg des Unternehmens wuchs auch der Maschinen-

park stetig, Mazak-Maschine folgte auf Mazak-Maschine. Genauer gesagt, zwei Maschinen der Baureihe ›Nexus‹, ein Vertikal-Fahrständer-BAZ ›VTC‹, ein BAZ der Baureihe ›VCN‹ sowie das vertikale Doppelständer-BAZ ›FJV‹ zur Bearbeitung flacher Werkstücke bis 4200 mm Länge. Diese Maschine war mit einem Palettenwechselsystem ausgestattet und damit die erste voll automatisierte Fräsmaschine bei Winter. 2012 kam mit der Quick Turn 200MY das erste Hochleistungs-Drehzentrum mit Frässpindel, angetriebenen Werkzeugen und Y-Achse hinzu, 2019 mit der Quick Turn 250MSY ein zweites. 2021 wurde noch einmal eine Quick Turn 200MY beschafft.



2 Jörg Baumann ist von der einfachen Programmierung an der Mazatrol-SmoothX-Steuerung begeistert © Andrea Jäger

Ralf Winter, der 1990 als Jungmeister in die Firma des Vaters eintrat und seit 1995 die Geschäfte leitet, ist von der Leistungsentfaltung seiner Mazak-Maschinen begeistert, die mit der Entwicklung seines Unternehmens in den letzten Jahren Schritt hält. Das Highlight in der Produktionshalle bildet seit 2021 allerdings das speziell für den europäischen Markt entwickelte 5-Achs-Präzisions-BAZ >CV5-500<.

Sehr kleine Losgrößen, sehr hohe Qualität

Die CV5-500 entdeckte Ralf Winter zusammen mit seinen Mitarbeitern Jörg Baumann und Matthias Merle bei einem Besuch auf der EMO 2019 in Hannover. Dort wurde die Maschine zum ersten Mal vorgestellt. Alle waren vom Maschinenkonzept auf Anhieb begeistert. Denn die Teile, die Winter vor allem für Kunden aus der Region produziert, werden immer komplexer. Die Möglichkeit, diese Werkstücke in einer Aufspannung in 5-Achs-Simultanbearbeitung zu fertigen, haben Ralf Winter schnell überzeugt. »Wir konnten auf der VTC mit 3-plus1-Achsen bereits Teile in sehr guter Qualität fertigen. Doch auf der CV5-500 geht das jetzt um einiges schneller, weil die Teile nicht mehr umgespannt werden müssen. Zudem liegt die Oberflächengenauigkeit in einer für uns bis-



3 Zufrieden. Nein, begeistert: Ralf Winter, Matthias Merle, Leiter der Dreherei, und Jörg Baumann, Leiter der Fräse (von links)

© Andrea Jäger

her unerreichten Qualität. Bei dieser Maschine geht die Zahl der Ausschussteile gegen Null.«

Der Schwenk-Rundtisch der CV5-500 hat eine hohe Verwindungssteifigkeit. Er ist mit Laufrollengetrieben in B- und C-Achse ausgestattet und weist einen großen Drehwinkel auf – mit beeindruckenden 220° in der B-Achse und 360° in der C-Achse. Die Maschine zeichnet sich dank Eilganggeschwindigkeiten von 36 m/min in X-, Y- und Z-Achse durch hohe Reaktionsschnelligkeit aus und kann Werkstücke mit Abmessungen von bis 500 mm Durchmesser, 320 mm Höhe und maximal 200 kg Gewicht bearbeiten. Winter fertigt auf der CV5-500 Teile mit Durchmessern von 0,3 bis 250 mm.

Ausgestattet ist die Maschine mit einer 12.000-min⁻¹-Spindel, die Spitzenwerte von 18,5 kW Leistung und 119,4 Nm Drehmoment erreicht. Damit deckt sie die Bearbeitung unterschiedlichster Werkstoffe ab. Für Hochgeschwindigkeitsanwendungen wird für die CV5-500 als Option eine 18.000-min⁻¹-Spindel mit Innenkühlung der Kugelumlauf-



Master Fluid Solutions™ entwickelt Kühlschmierstoffe speziell für die Luft- und Raumfahrtindustrie, mit über 100 Zulassungen

Master Fluid Solutions™, der globale Hersteller von TRIM®- Kühlschmierstoffen, beliefert die Luftfahrtindustrie mit innovativen Lösungen für das Zerspanen von anspruchsvollen Legierungen.

TRIM®-Premiumprodukte bieten:

- > Mehr als 100 Zulassungen durch weltweit tätige Hersteller in der Luft- und Raumfahrtindustrie wie Airbus, Rolls-Royce, SAFRAN Group und andere
- > Führende, innovative Technologie wie der patentierte, neo-synthetische Kühlschmierstoff TRIM® HyperSol™ 888NXT
- > Niedrigere Kosten für den Kunden durch Verlängerung der Kühlschmierstoff- wie auch der Werkzeugstandzeit
- > Gesteigerte Rentabilität des Kunden durch Erhöhung der Produktionsraten

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website:

www.masterfluidsolutions.com



©2021 Master Fluid Solutions. TRIM® ist eine Marke der Master Chemical Corporation, firmiert unter dem Namen Master Fluid Solutions. 01.07.2021

spindeln an X-, Y- und Z-Achse zur Gewährleistung hoher Wärmebeständigkeit angeboten. Der Spindelstock der CV5-500 ist mit einem gleichbleibenden Überhang ausgelegt, für eine hohe Steifigkeit auch dann, wenn die Z-Achse bis in die Endstellung gefahren ist.

Das Werkzeugmagazin ist serienmäßig mit einer Aufnahmekapazität von 30 Werkzeugen ausgelegt, kann wahlweise aber auch für 48 Werkzeuge geliefert werden. Der automatische Werkzeugwechsler mit Doppel-Wechselarm garantiert schnelle Werkzeugwechselzeiten von lediglich 1,3 s und verringert damit die Nebenzeiten erheblich. Eine Seitenbeladetür zum Magazin ermöglicht den ungehinderten Werkzeugwechsel auch bei automatischem Betriebsablauf.

Einfache Dialogprogrammierung

Die CV5-500 ist mit der CNC-Steuerung „Mazatrol SmoothX“ ausgerüstet, die Mazak speziell für die 5-Achs-Bearbeitung konzipiert hat. Die Steuerung wird über einen Touchscreen bedient und zeichnet sich durch eine große Bedienerfreundlichkeit aus. Sie verfügt über eine praxisorientierte grafische Benutzeroberfläche und Anwender-Unterstützungsfunktionen, eine einfache Dialogprogrammierung für die Mehrseitenbearbeitung und enthält leicht konfigurierbare Maschinenpara-



5 Die hochstabile Tischkonstruktion mit beidseitiger Zapfenlagerung ist ideal auch für eine Schwerzerspanung; der Ölverteiler auf dem Schwenk-Rundtisch der CV5-500 lässt sich in einer Aufspannung fertigen

© Andrea Jäger



4 Der Maschinenbediener – und auch die Maschinenbedienerin natürlich – hat guten Zugang zum Rüstbereich und während der Bearbeitung den Prozess im Blick © Andrea Jäger

meter für unterschiedliche Werkstoffe und spezifische Bearbeitungsanforderungen.

Besonders Jörg Baumann ist davon sehr angetan. Der gelernte Werkzeug- und Formenbauer ist seit 2003 im Betrieb tätig und ist heute Leiter der Fräserei: »Ich hatte lange Jahre mit der Steuerung eines anderen Herstellers gearbeitet und war davon sehr überzeugt. Aber als ich das erste Mal mit einer Mazak-Steuerung programmierte, habe ich meine Meinung schlagartig geändert. Die Mazatrols sind logischer aufgebaut, viel schneller zu programmieren und damit zeitsparender.«

Der Lernaufwand für die Programmierer war gering. Der Wechsel von der 4- zur 5-Achs-Bearbeitung lief auch in der Programmierung reibungslos ab. Diese erfolgt hauptzeitparallel über ein CAD/CAM-System. Die Besonderheit: Bei Winter sind alle Maschinensteuerungen – von der ältesten bis zur neuesten – über die Software „X-MSK“ sicher vernetzt, die direkt in die Mazatrol-CNC integriert ist. Das Programm bietet von der Werkzeug- und Teileverwaltung über die Auftrags- und Benutzerverwaltung bis hin zur Betriebsdatenerfassung eine große Auswahl an Features.

Vom Mazak-Werkzeugmaschinen-Service hat man bei Winter bisher selten Gebrauch machen müssen. In 70 Prozent aller Fälle reichte eine telefonische Beratung. »Die Servicetechniker bei Mazak kennen sich sehr gut mit den Maschinen aus«, sagt Ralf Winter. Für eine Ferndiagnose sind die Maschinen im Netzwerk verbunden.

Ralf Winters Erfolgsrezept besteht darin, kontinuierlich in neu verfügbare Maschinentechnologien zu investieren. »Bei Mazak bin ich mir immer sicher, eine Maschine zu kaufen, die State-of-the-Art ist. Technisch auf dem neuesten Stand zu sein, sichert unsere Zukunftsfähigkeit«, sagt der Unternehmer. Mit dem Blick auf seine Mitarbeiter fügt er hinzu: »Man muss immer seiner Zeit ein wenig voraus sein, dann kann man auch die jungen Leute für das Berufsbild begeistern.«

Dass Winter auch ausbildet, ist klar. Jedes Jahr kommt ein Auszubildender im Bereich Industriemechaniker hinzu. Die Umstellung auf eine papierlose Fertigung steht als nächstes auf dem Programm, viele Schritte dahin sind schon in der Vorbereitung. Die Zukunft kann kommen! ■

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

Winter Präzisionstechnik GmbH

79423 Heitersheim

Tel. +49 7634 699644-0

www.winter-praezisionstechnik.de

HERSTELLER

Yamazaki Mazak Deutschland GmbH

73037 Göppingen

Tel. +49 7161 675-0

www.mazak.de

DIE AUTORIN

Andrea Jäger, M.A. ist freie Fachjournalistin in Murrhardt

jaeger@diejaegerin-wv.de