Einmal Mazak, immer Mazak

Autorin: Andrea Jäger (Text und Fotos)

Der Lohnfertiger Winter Präzisionstechnik im badischen Heitersheim beliefert seit der Gründung die unterschiedlichsten Branchen wie z.B. den Maschinenbau, die Pharmaindustrie und die Mischtechnik. Eines aber ist über die Jahre immer konstant geblieben, das Vertrauen in die Leistungsfähigkeit und Qualität von Maschinen der Marke Mazak.

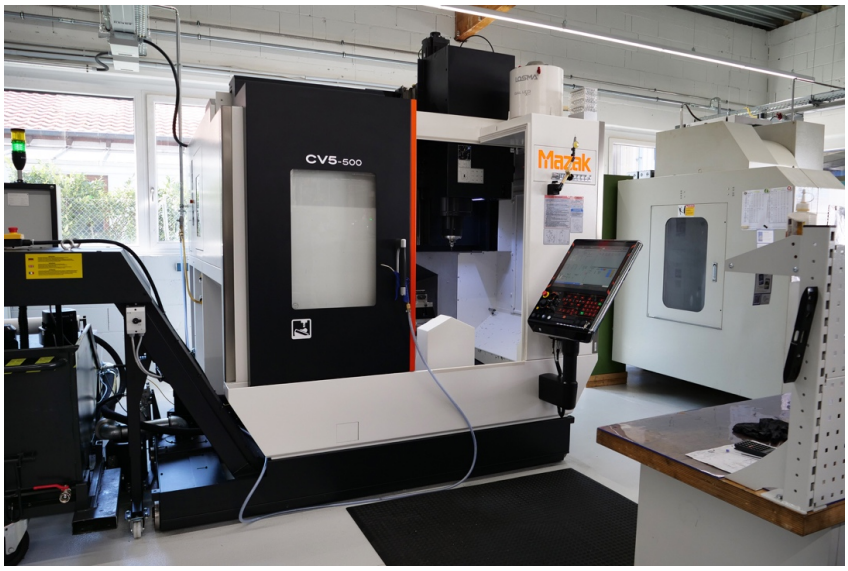
Firmengründer Stefan Winter startete 1969 als Ein-Mann-Unternehmen seine Dreherei. Heute ist die Winter Präzisionstechnik unter der Leitung von Ralf Winter zu einem Unternehmen mit 20 hervorragend ausgebildeten Mitarbeitern gewachsen, das hochkomplexe Werkstücke in bester Qualität für anspruchsvolle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

Das bis heute anhaltendende 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 Maschinenpark stetig, Mazak-Maschine folgte auf Mazak-Maschine. Genauer gesagt, zwei Maschinen der Baureihe Nexus, ein Vertikal-Fahrständer-Bearbeitungszentrum VTC, ein Bearbeitungszentrum der Baureihe VCN sowie das vertikale Doppelständer-Bearbeitungszentrum FJV zur Bearbeitung langer flacher Werkstücke bis 4.200 mm. Diese Maschine war mit einem Palettenwechselsystem ausgestattet und damit die erste vollautomatisierte Fräsmaschine im Betrieb. 2012 kam mit der Quick Turn 2000MY 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.

Ralf Winter, der 1990 als Jungmeister in die Firma des Vaters eintrat und seit 1995 die Geschäfte leitet, ist von der Performance seiner Mazak-Maschinen begeistert, die die Entwicklung widerspiegeln, die das Unternehmen in den letzten Jahren genommen hat. Das Highlight in der Produktionshalle bildet seit 2021 allerdings das speziell für den europäischen Markt entwickelte 5-Achs-Präzisionsbearbeitungszentrum 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, und die Oberflächengenauigkeit ist unerreicht. Bei dieser Maschine geht die Zahl der Ausschussteile gegen Null.“



Die CV5-500 besticht neben ihrer hohen Genauigkeit auch durch ihre kompakte Konstruktion. Die Maschine lässt sich bei Bedarf leicht automatisieren.

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 zu Ø 500 mm x H 320 mm und einem Gewicht von max. 200 kg bearbeiten. Winter fertigt auf der CV5-500 Teile mit Durchmessern 0,3 bis 250 mm.

Ausgestattet ist die Maschine mit einer 12.000-min^{-1}-Spindel, die eine Spitzenleistung von 18,5 kW und ein Drehmoment von max. 119,4 Nm 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 Kugelumlaufspindeln 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 Sekunden und verringert damit die Nebenzeiten erheblich. Eine Seitenbeladetür zum Magazin ermöglicht den ungehinderten Werkzeugwechsel auch bei automatischem Betriebsablauf.

Ralf Winter, Matthias Merle, Leiter der Dreherei, und Jörg Baumann, Leiter der Fräserei

Die CV5-500 ist mit der Mazatrol SmoothX CNC-Steuerung 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 Maschinenparameter für unterschiedliche Werkstoffe und spezifische Bearbeitungsanforderungen.

Jörg Baumann ist von der einfachen Programmierung begeistert

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 Mazatrol-Steuerungen sind logischer aufgebaut, viel schneller zu programmieren und damit zeitsparender.“ Der Lernaufwand für die Programmierer war gering. Der Wechsel von der 4- zur 5-Achsbearbeitung lief daher 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 verknüpft, die direkt in die Mazatrol-Steuerungen integriert ist und mit deren Hilfe die Maschinen sicher vernetzt werden. Das Programm bietet von der Werkzeug- und Teileverwaltung über die

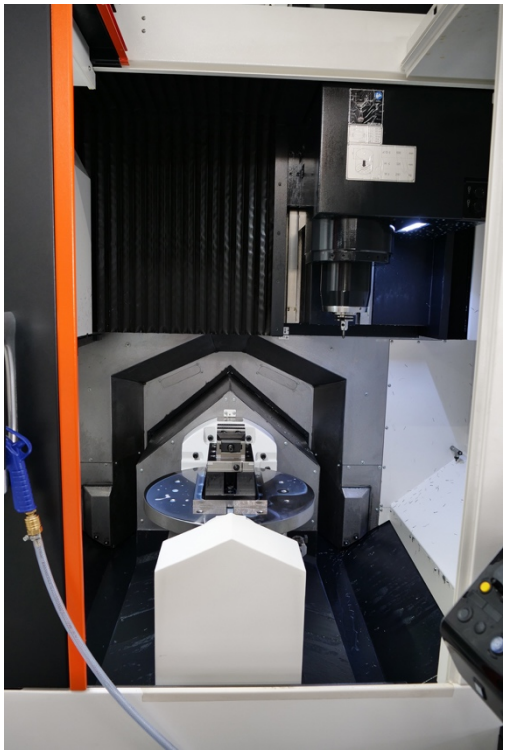
Auftrags- und Benutzerverwaltung bis zur Betriebsdatenerfassung eine große Auswahl an Features.

Der Maschinenbediener bzw. die Maschinenbedienerin hat guten Zugang zum Rüstbereich und während der Bearbeitung den Prozess im Blick

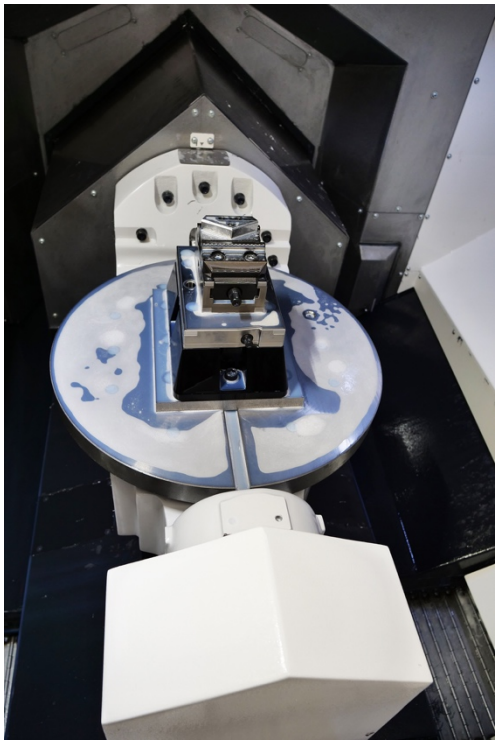
Den Mazak-Maschinenservice hat man bei Winter bisher selten gebraucht. In 70% aller Fälle reichte eine telefonische Beratung. „Die Servicetechniker bei Mazak kennen sich sehr gut mit den Maschinen aus.“ sagt Ralf Winter. Für eine Ferndiagnose sind die Maschinen im Netzwerk verbunden.

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, ist mir sehr wichtig.“ sagt der Unternehmer. Und er fügt mit Blick auf seine Mitarbeiter hinzu: „Man muss immer seiner Zeit ein wenig voraus sein, dann kann man auch die jungen Leute begeistern.“ Dass Winter auch ausbildet, ist klar. Jedes Jahr kommt ein Azubi 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!

Man merkt Ralf Winter die Zufriedenheit an. Sein Unternehmen bietet seit Jahren neben den Technologien Fräsen, Drehen und Schleifen auch Spektralanalysen zur Materialprüfung an und hat damit ein Alleinstellungsmerkmal im weiteren Umfeld.



Die hochstabile Tischkonstruktion mit beidseitiger Zapfenlagerung ist ideal auch für eine Schwerzerspanung



In einer Aufspannung: Fertigung eines Ölverteilers für einen Kunden aus dem Fahrzeugbau