

Zyklendrehmaschine

## Flexibilität vom Feinsten

Zyklendrehmaschinen werden in einer Fertigung häufig als Beistellmaschine genutzt. Nicht so bei Lohnfertiger Reinhard Müller-Mechanik in Gersfeld. Hier nimmt eine Chevalier FCL-1840H im Produktionsablauf als flexibler Alleskönner eine wichtige Position ein.



1 Die Chevalier FCL-1840H bei Müller-Mechanik wurde vom Vertriebs- und Servicepartner Hommel Maschinentechnik in Bochum mit einem 8-fach-Revolver und hydraulischem Spannfutter kundenspezifisch aufgerüstet © Hommel

**A**ls leidenschaftlicher Segel- und Gleitschirmflieger konstruierte und baute der gelernte Mechaniker Reinhard Müller bereits als Angestellter Flugtriebssysteme für Leichtbauflugzeuge. Nach einem siebenjährigen Zwischenschritt als Unternehmer gründete er im Jahr 2000 mit der ›Müller-Mechanik Flugtriebssysteme und CNC-Dreh- und Fräsbearbeitung‹ sein heutiges Unternehmen, das sich in den Bereichen Medizintechnik, Segelflugzeug- und Maschinenbau als präferierter Lohnfertiger etablieren konnte.

### Flexibilität als Erfolgskonzept

Reinhard Müller folgt einer besonderen Strategie, deren Vorteile er wie folgt erläutert: »Wir haben eigentlich mehr

Maschinen, als wir brauchen. Selbst bei der für uns normalen Mehrmaschinenbedienung – wir haben elf CNC-Maschinen im Einsatz – kann es vorkommen, dass eine Maschine ein oder zwei Tage nicht genutzt wird. Allerdings können wir dadurch immer Aufträge annehmen, ohne unseren normalen Betrieb unterbrechen zu müssen. Diese Flexibilität ist für ein Unternehmen unserer Größe ein unbezahlbares Plus, zumal unsere Stärke im Prototypen- und Musterbau liegt. Meist erhalten wir Aufträge für sehr anspruchsvolle und komplexe Teile in einstelligen Stückzahlen, die für viele andere Lohnfertiger weniger interessant sind.« Kein Wunder, dass Reinhard Müller bereits seit 2004 auf moderne 5-Achs-Bearbei-

tungszentren setzt und heute vier davon betreibt.

### Zyklendrehmaschine besticht mit geringem Nebenzeitanteil

Angesichts dieser Hightech-Ausstattung mag es überraschen, dass eine der jüngsten Investitionen eine zyklengesteuerte Drehmaschine war: eine Chevalier FCL-1840H. Diese Entscheidung begründet Müller wie folgt: »Wir leben von Prototypen und kleineren Serien. Da ergibt eine Drehmaschine mit drei Revolvern, B-Achse und Gegenspindel keinen Sinn. Wir brauchen Maschinen, die ein breites Teilespektrum abdecken und zudem schnell zu rüsten sind.«

Was die ›Zyklendrehmaschine‹ Chevalier FCL-1840H betrifft, so betrachtet der Unternehmer diese als eine »vollwertige Universal Drehmaschine.« Dafür wurden die Optionen ›Revolver‹ und ›hydraulisches Spannfutter‹ durch den Chevalier-Partner Hommel Maschinentechnik adaptiert. Zudem steht mit der Siemens 828D eine ebenso vollwertige CNC-Steuerung zur Verfügung. Reinhard Müller: »Gerade bei der Einzelteil- oder Kleinserienfertigung braucht es ein universelles Maschinenkonzept, bei dem man mit Lünetten oder einem Reitstock viel einfacher arbeiten kann, als bei Schrägbettmaschinen. Gleichzeitig können wir die Chevalier aber auch für die Rückseitenbearbeitung von Teilen nutzen, die wir auf einer Stangenmaschine vorbearbeiten. Wir haben die Chevalier aber auch schon als ›Stangenmaschine‹ eingesetzt, indem wir die Stange per Hand auf Anschlag gezogen haben.«

### Die Maschinenkonstruktion begeistert

Vor allem hat es ihm die Maschinenkonstruktion angetan: »Wir haben im Vorfeld die Chevalier mit Wettbewerbsprodukten verglichen. Es war auffällig, dass bei Chevalier alles deutlich stabiler dimensioniert ist, sprich, die Führungsbahnen sind um einiges massiver ausgelegt. Gleiches gilt für die Lagerung des Querschiebers und anderer Maschinenelemente.« Dass sich ein derart stabiler Maschinenbau in Sachen Genauigkeit bezahlt macht, ist dabei ein mehr als willkommener ›Nebeneffekt‹.

Eine Einschätzung, die Markus Ciesla, Produktmanager Chevalier bei der Hommel Maschinentechnik GmbH, gerne hört. Er verweist explizit auf das ›H‹ am Ende der Typenbezeichnung: »Das H steht für ›Hommel-Edition‹. Bei diesen Maschinen hat der Hersteller unsere konkreten Wünsche, sprich die Wünsche unserer Kunden, umgesetzt. Wir kaufen die Maschinen in einer Standardversion und rüsten sie bei uns in Bochum den Kundenwünschen entsprechend spezifisch auf.«

In der Standardausstattung bietet die FCL-Baureihe Komponenten wie Hochpräzisionsspindeln, Hochgenauigkeitskugelrollspindeln, verschleißfeste Führungsbahnen, Schwerlastspindelstöcke sowie ein robustes, hochsteifes Meehanite-Guss-Maschinenbett. Die automatische Bettbahnschmierung und das Getriebe- und Spindelkühlsystem runden das Paket ab. Bei den Werkzeugaufnahmen kann wahlweise auf eine klassische oder manuelle Vierfachaufnahme, ein Wechselkassettenystem sowie einen



2 Unternehmensgründer Reinhard Müller macht es immer noch Spaß, die Maschinen selbst zu programmieren und dabei die günstigste Bearbeitungsstrategie zu finden

© Hommel

automatischen 8-fach- oder 12-fach-Revolver zurückgegriffen werden.

### Kombination aus CNC- und manueller Drehmaschine

Hommel-Außendienstmitarbeiter Hans-Peter Kiffmeier ergänzt: »Die FCL-Baureihe ist eine Kombination aus CNC- und manueller Drehmaschine. Mit Eigenschaften wie der Dialogprogrammierung kann sie perfekt für die Einzelteil- und Kleinserienfertigung genutzt werden. Einfache wie komplexe Werkstücke lassen sich so kostengünstig herstellen. Automatische Arbeitsabläufe können vom Bediener an der CNC-Steuerung programmiert werden, wobei die integrierte 3D-Simulation den Bediener beim Programmieren und Einfahren der Werkstücke unterstützt.« Eine automatische Anpassung der Spindeldrehzahl an unterschiedliche Durchmesser, sprich eine konstante Schnittgeschwindigkeit, erhöht die Werkstückqualitäten und Werkzeugstandzeiten. Wobei die Werkzeugkompensation ebenfalls automatisch erfolgt.

Als kleinstes Modell der Baureihe ermöglicht die FCL-1840H die Bearbeitung von Durchmessern bis 460 mm über dem Maschinenbett. Mit Spindeldrehzahlen bis  $3100 \text{ min}^{-1}$  und einer Spindelleistung von 13,5 kW liegt die FCL-1840H auch in diesem Bereich deutlich über dem Durchschnitt. Gleiches gilt für die Positioniergenauigkeit von 0,007 mm (in der X- und Z-Achse). Dazu Müller: »Bemerkenswert dabei ist der geringe Wärmegang. Wir müssen nahezu nie Korrekturen eingeben.«

Für Reinhard Müller ist die Chevalier FCL-1840H viel mehr als nur eine Beistellmaschine. Für ihn ist sie ein günstiges Produktionsmittel für alle Eventualitäten, an der er gerne auch selber noch arbeitet: »Die Teile werden bei uns in aller Regel an der Maschine programmiert und es macht mir immer noch Spaß, die günstigste Bearbeitungsstrategie zu finden. Die Chevalier lässt mir dabei viele Wege offen. Für mich ist das Flexibilität vom Feinsten.« ■

[www.hommel-gruppe.de](http://www.hommel-gruppe.de)

[www.mueller-mechanik.de](http://www.mueller-mechanik.de)



# 01001010

WEISS SPINDELTECHNOLOGIE GMBH - A SIEMENS COMPANY

Mit der digitalen Schnittstelle SMI24 wird unsere Spindel smart - Die erste Spindel, die mitdenkt

Benjamin Wolf, Ingenieur in der Systemintegration



[www.weissgmbh.de](http://www.weissgmbh.de)