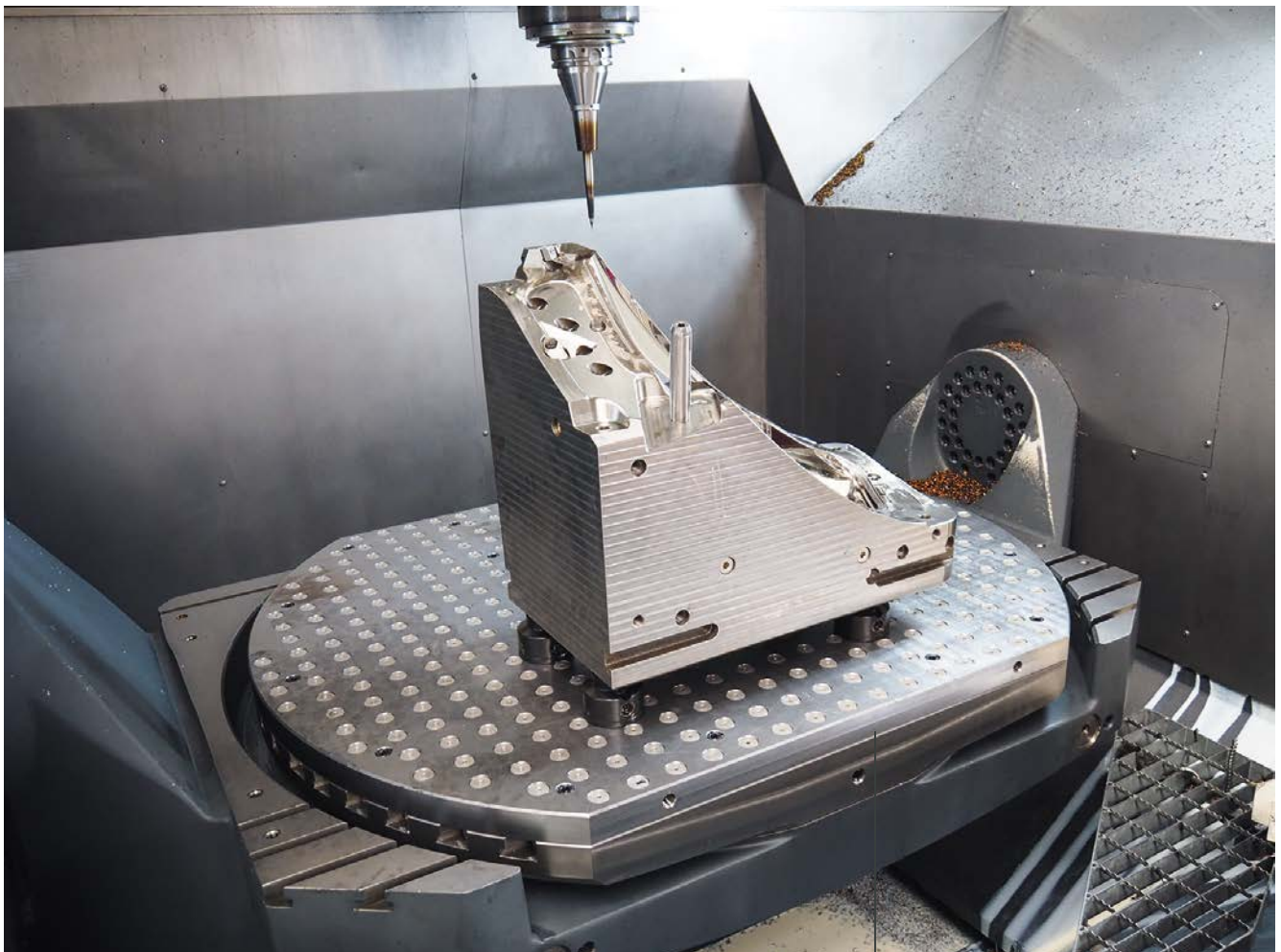


SPANNSYSTEM FÜR DEN WERKZEUG- UND FORMENBAU

Auf Automatisierungs-Kurs

Der Schweiger Formenbau startete mit einem Spannsystem in die industrialisierte Fertigung. Schritt für Schritt wurde die Philosophie weiterentwickelt. In diesem Herbst geht eine voll automatisierte 24/7-Produktion in Betrieb.

AUTORIN Susanne Schröder



5-Achs-Bearbeitung: Die FCS-Spannplatte ist hier der Größe des Maschinentisches (einer DMU 125 monoblock) angepasst. (© Hanser/Schröder)

Das Blaue Land bezeichnet das oberbayerische Voralpenland rund um den Staffelsee. Inmitten dieser Gegend, die ihren Namen der Künstlergruppe ‚Blauer Reiter‘ zu verdanken hat, liegt Uffing. Dort wurde 1962 der Schweiger Werkzeug- und Formenbau von Erich Schweiger gegründet. Der Familienbetrieb wird heute von Sohn Anton Schweiger als Geschäftsführer in zweiter Generation geführt.

Der Betrieb wuchs kontinuierlich auf heute über 70 Mitarbeiter an und hat sich auf die Herstellung von komplexen Spritzgießformen für die Automobilindustrie fokussiert. OEMs wie BMW, Porsche oder Volkswagen werden direkt beliefert, zu den Kunden zählen aber auch diverse Systemlieferanten. Die Schweiger GmbH & Co. KG verfügt mit Technologien wie Fräsen, Erodieren, Tieflochbohren und Wärmebehandlung über eine

hohe Fertigungstiefe. Die Spezialität der Oberbayern sind Formen mit einem Gewicht von 10 bis 30 Tonnen – und zwar die kniffligen wie 2K-Werkzeuge mit Drehteller oder in Würfeltechnik. Genauigkeiten im Hundertstel-Millimeter-

Bereich sind ebenso Standard wie auf Hochglanz polierte Oberflächen. Neben Spoilern, Blenden und Kühlergittern ist man vor allem auf Scheinwerfer-Abdeckscheiben aus Polycarbonat (PC) spezialisiert. Diese Scheiben, die mit zwei Komponenten (glasklar und schwarz) fertig aus der Form fallen, werden laut Schweiger derzeit nur von einer Handvoll Werkzeugmachern in Europa angeboten.

„Die Werkzeuge werden immer komplexer“, erklärt Anton Schweiger. „Die Pkw-Frontscheinwerfer werden immer tiefer – und damit die Werkzeuge immer größer und schwerer. Die ersten Formen hierfür lagen bei 15 Tonnen, heute wiegen sie bis zu 30 Tonnen.“

Aus dem ehemaligen Werkzeugbau-Betrieb ist inzwischen ein Formenbau mit Full Service geworden: „Wir sind heute Lösungsanbieter für den Kunden. Schon bei der Bauteilentwicklung sind wir unterstützend tätig, übernehmen aber auch die Übergabe in die Serie einschließlich eventueller Instandhaltungs- oder Reparaturmaßnahmen vor Ort beim Kunden“, erklärt Schweiger.

Flach spannen kann jeder

2010 wurde bei Schweiger das erste Mal ein Spannsystem von FCS eingesetzt. Wie kam es dazu? „Bis zu diesem Zeitpunkt haben wir mit eigenen Vorrichtungen ständig ‚rumgeeiert‘“, erinnert sich Anton Schweiger. Für die komplexen Formen wurden mit viel Aufwand Unterbauten hergestellt, um die jeweiligen



Anton Schweiger: „Das FCS-System ist ein Teil der automatisierten Prozesskette. Ohne dieses wäre die Fertigung bei uns auf hohem Niveau nicht möglich.“

(© Hanser/Schröder)



Spannen für Fortgeschrittene: Mit dem FCS-System lassen sich auch komplexe Geometrien im Raum definiert spannen. (© Hanser/Schröder)

Bauteile sinnvoll bearbeiten zu können.

Es gab zu der Zeit viele Spannsysteme, mit denen man flach spannt. „Aber außer FCS nichts, womit man Konturen und konturgebende Teile im Raum definiert spannen kann. Da war FCS Vorreiter. Deshalb war uns relativ schnell klar, dass das das Einzige ist, was für uns funktioniert“, so der Geschäftsführer. Im DACH-Raum wird das System von der Pflegehar Entwicklungs- und Vertriebs-GmbH & Co. KG vertrieben. Inhaber Jürgen Pflegehar war der Ansprechpartner und Berater für die oberbayerischen Werkzeugmacher.

Der Clou an FCS ist, dass am Bauteil ein Gewinde mit Passsitz angebracht wird. Damit trägt das Bauteil den Nullpunkt in sich. Mit einem Zapfen wird das Bauteil auf einer Basisplatte oder entsprechenden Distanzen fest verankert. Die Halter können dabei unterschiedlich lang sein. Auf dieser Palette durchläuft das Werkstück alle Stationen wie Fräsen, Erodieren oder Polieren. Ein Einmessen vor dem nächsten Bearbeitungsschritt ist nicht notwendig.

Wie verlief die Einführung bei Schweiger? Zu Beginn sah man noch nicht die Notwendigkeit, das System auf den vielen unterschiedlichen Maschinen des Maschinenparks zu nutzen. Es gab ein Set, eine Palette – und die wanderte von Maschine zu Maschine. „Das System war

Problemlöser für einzelne Aufgaben und wurde nach und nach erweitert“, erinnert sich der Firmenchef. „Die von Pflegehar propagierte Herangehensweise erst einmal Spannlagern zu definieren und mit dem FCS-System zu spannen, ist absolut richtig. Damit lernt man das System kennen und im Laufe der Zeit die Philosophie. Mit etwas Elan kommt dann von alleine der Wunsch und das Verständnis für eine Palettisierung und später die Automation.“

Investition in FCS war das Sprungbrett in die Automation

Ab wann rechnet sich so ein Spannmittel? „Das lässt sich auf das Spannsystem alleine bezogen nicht beantworten“, meint Schweiger. „Ich sehe das System als einen fundamentalen Mosaikstein für einen erfolgreichen, qualitativ hochwertigen Fertigungsprozess. Allerdings als einen, der uns die sichere und vor allem mannarme und automatisierte Fertigung auf diesem Niveau mit bis zu 6000 Stunden pro Jahr und Maschine überhaupt erst ermöglicht.“

Mit FCS konnten die Maschinenlaufzeiten deutlich gesteigert werden. Früher musste oft mehrere Male umgespannt werden. Die Spannlagern wurden seitdem massiv reduziert: In der Regel wird heute einmal umgespannt, zum Bearbeiten der Vorder- und Rückseite. Neben der ▶



2K-Scheinwerfer-Abdeckscheiben:

Die Herstellung der dazugehörigen Spritzgießwerkzeuge zählt zu Schweigers Kernkompetenz.

(© Schweiger)

Hardware liefert FCS auch die Software für die Arbeitsvorbereitung, in Uffing die Schnittstelle zwischen CAD und CAM. Sie definiert die Spannlagungen und gibt vor, wo die Gewinde für den Passsitz ins Bauteil einzubringen sind. Die Arbeitsvorbereitung plant außerdem, welche Fertigungsschritte in welcher Reihenfolge auf welchen Maschinen laufen. Im Idealfall erfolgt die Komplettbearbeitung auf einer Maschine. „Die ganz großen Brocken werden schon im Stahlwerk geschruppt. Aber alles andere läuft hier“, erklärt Anton Schweiger. „Ziel ist, möglichst alles mannlos an einem Stück zu fertigen.“

Kein Produkt gekauft, sondern eine Philosophie

Bei Anton Schweiger ging es bei der Entscheidung für FCS nicht nur um den Kauf einer Spannplatte. Die Beratung von Pfléghar spielte dabei eine große Rolle.

Braucht es einen Support für ein so leicht zu handhabendes Spannmittel? „Ja. Jürgen Pfléghar leistet große Unterstützung. Man muss die Philosophie hinter dem System verstehen. Die versteht man nicht, indem man sich einfach den Baukasten kauft. Da muss man ein Stück weit umdenken und offen sein. Dann funktioniert die industrialisierte Fertigung von Losgröße 1“, so der Anton Schweiger. „Wir sind heute soweit, den Schritt zur durchgängigen Automatisierung zu vollziehen – weil alle vor- und nachgelagerten Prozesse hierzu fähig sind.“

In der Fertigung möchte keiner mehr das FCS-System missen. Mit zunehmender Durchgängigkeit des FCS-Systems herrscht mehr ‚Ruhe‘ in die Fertigung, das Suchen nach Spannmitteln entfällt. „Außerdem ist das System so einfach, dass bei Engpässen zum Rüsten der Werkstücke nahezu jeder Kollege oder

Auszubildende einspringen kann“ freut sich der Werkzeugmacher.

Nach der erfolgreichen Beschleunigung der Abläufe wurde in Uffing ein ehrgeiziger Plan für die nächste Ausbauphase entwickelt: Im Maschinenpark wird Tabula rasa gemacht.

Zwei vollautomatisierte Großfräsmaschinen am Start

Vereinzelte Spezialmaschinen werden durch zwei große Portalfräszentren ersetzt. Auf allen Maschinen (Fräsen und Erodieren) wird das FCS-System genutzt. „Die Aufträge sind schon da – wir müssen jetzt nur noch die neuen Maschinen in Betrieb nehmen“, so Schweiger. In der neu errichteten Produktionshalle läuft derzeit die Inbetriebnahme der beiden voll automatisierten Großmaschinen, die ab Herbst in der 24/7-Produktion laufen – im Ein-Schicht-Betrieb. Damit die Mitarbeiter am Abend die Tür hinter sich ziehen und das Blaue Land genießen können. ◆

Entspannte Lage: Läuft die Fertigung am Abend mannlos, kann sich der Werkzeugmacher am See entspannen. (© Hanser/Schröder)

Info

Anwender

Schweiger GmbH & Co. KG
Werkzeug- und Formenbau
Tel. +49 8846 9203-0
www.schweiger-formenbau.de

Vertrieb

Pfléghar Entwicklungs- und Vertriebs-GmbH
Tel. +49 751 560500
www.pfléghar.de

AMB

Pfléghar: Halle 7, Stand C78

Diesen Beitrag finden Sie online:
www.form-werkzeug.de/1430810