

Spaß an hohen Hürden

Blick hinter die Kulissen eines Werkzeugbauers Ohne die passenden Werkzeuge für Spritzguss-Maschinen wäre das Herstellen von Kunststoffteilen nicht möglich. Viele Verarbeiter leisten sich einen eigenen Werkzeugbau, andere greifen wiederum auf externe Werkzeugbauer zurück. Die Anfertigung nach Maß insbesondere bei sehr komplexen Geometrien ist eine Aufgabe, die Werkzeugmacher gerne annehmen. Ein Blick hinter die Kulissen.

Stefan Korbach scheut keine Herausforderung. Im Gegenteil: Er entwickelt gerne komplexe Spritzgieß-Werkzeuge für technisch anspruchsvolle Kunststoffteile. Der geschäftsführende Gesellschafter von sk-werkzeugbau in Extertal, tritt zwischen die Hälften eines Spritzgieß-Werkzeugs, die ihm bis an die Schultern reichen. „Diese komplexe Form für thermoplastische Kunststoffe steht beispielhaft für unsere Unternehmensphilosophie.“ Zu den Spritzgieß-Werkzeugen, die der Betrieb herstellt, zählen auch Hochtemperatur- und Mehrkomponenten-Werkzeuge. Hinzu kommen Hybridwerkzeuge, in die andere Werkstoffe eingesetzt sowie separat zugeführte Einlegeteile mit Kunststoff umspritzt werden. „Wir treten am Markt weder mit einfachen Bauteilen an, noch wollen wir um jeden Preis einen Auftrag erhalten oder uns mit Niedrigpreis-Anbietern aus Fernost messen. Die Kunden schätzen unsere Strategie und Positionierung, unseren technischen Support sowie unsere hohe Qualität. Daher empfehlen sie uns sogar weiter“, erläutert er.

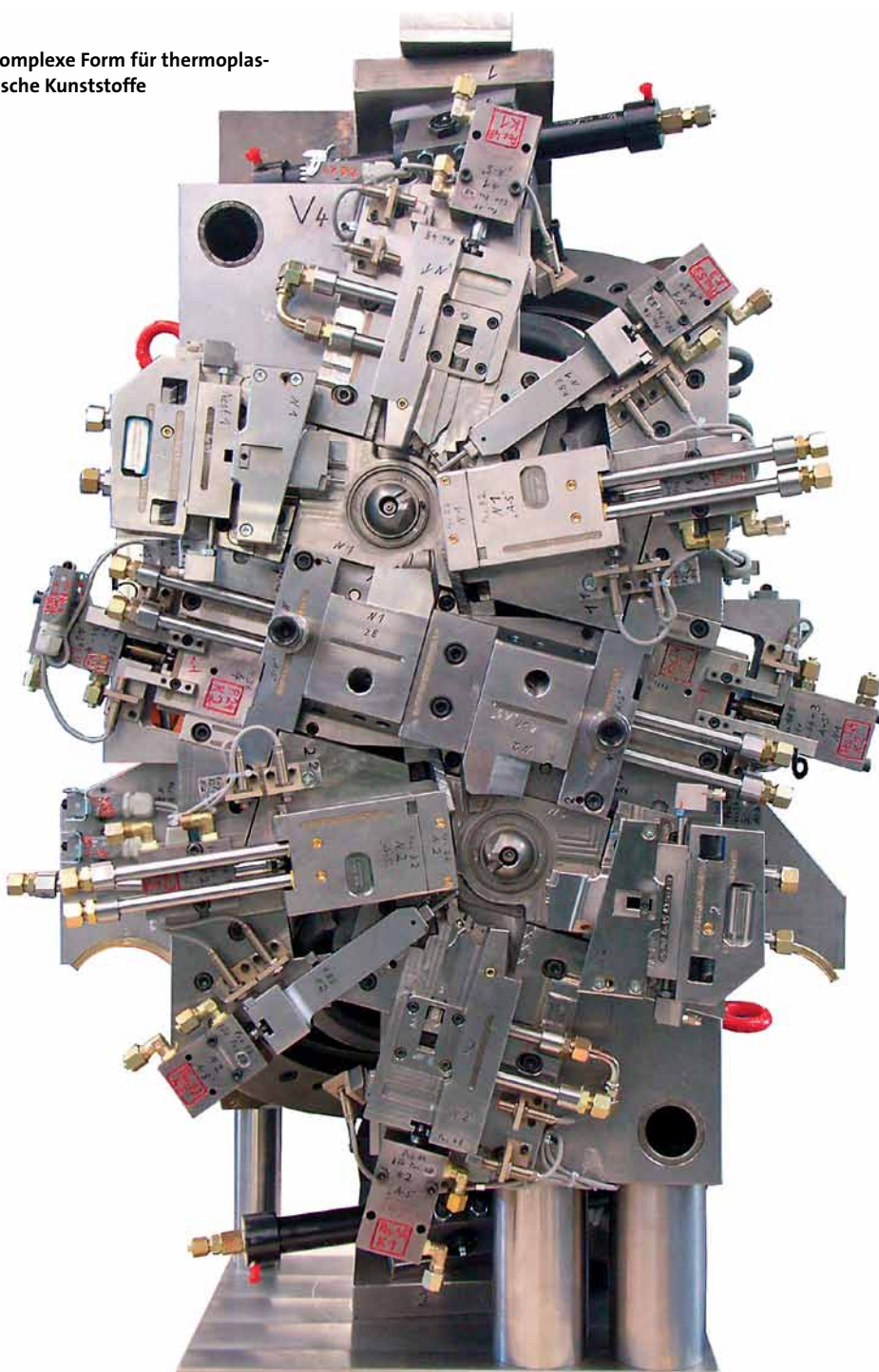
Ausgeprägtes Servicedenken

Das Konzept seines Unternehmens wird zudem stark durch den Servicegedanken geprägt, den das gesamte Team verinnerlicht hat. „Unser breites Maschinenspektrum ermöglicht es uns, neben komplexen Formen auch Dienstleistungen oder Einzelteilerfertigungen anzubieten.“ Korbach stoppt in seiner Fertigungshalle vor einem Spritzgieß-Werkzeug. „Dieses Werkzeug zeigt die Änderungswünsche eines Kunden. Er hat es uns geschickt, damit wir es an sein modifiziertes Endprodukt anpas-

sen. In solch einem Fall ist es wichtig, prompt zu reagieren. Das gilt genauso bei Reparaturen. Schließlich möchte der Anwender seine Ausfallzeiten möglichst gering halten.“ Vertrauen gewinnt er auch durch Beratung. „Lässt sich ein

Kunststoffartikel wirtschaftlicher herstellen als vorgesehen, weisen wir darauf hin und schlagen vor, diesen, wenn möglich, umzukonstruieren“, betont er. Dabei profitiert der Werkzeugbauer von der Fachkompetenz aus mehr als 45

Komplexe Form für thermoplastische Kunststoffe



Autor

Jürgen Warmbold, Fachjournalist,
Möhnesee



Stefan Korbach (rechts) und Mario Kramer besprechen den nächsten Erodierauftrag

Jahren Erfahrung im Werkzeugbau. Auf seinem Laptop zeigt Korbach einen Terminablaufplan. „Wir überlassen nichts dem Zufall, verfolgen bei jedem Projekt die Termine und dokumentieren dies. Alle zwei Wochen verfassen wir den Ablaufplan und einen Statusbericht und senden diesen dem Kunden unaufgefordert zu.“ Ferner bietet das Unternehmen Messberichte an, die es intern auf einer CNC-Maschine erzeugt. Außerdem können die Werkzeugmacher an den Kunststoffartikeln und Werkstücken nachverfolgbare Ebenheitsmessungen und -anpassungen vornehmen. Diese sind für Auftraggeber wichtig, wenn die Artikel anschließend zum Beispiel ultraschallverschweißt werden müssen.

Moderner Maschinenpark

Beim Rundgang durch das Unternehmen zeigt Korbach seinen Maschinenpark. „Wir investieren kontinuierlich in neue Anlagen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Unsere Kunden sollen sehen, dass wir auf technischen Vorsprung setzen. Andernfalls dürfen wir nicht von Qualität sprechen.“ Vor diesem Hintergrund fertigt der Betrieb seine Spritzgieß-Werkzeuge auf modernsten CNC-gesteuerten Maschinen, zu denen auch das Drahterodier-System FA20-S Advance von Mitsubishi Electric, Ratingen, gehört. Die Maschine erhält die Produktionsdaten für das jeweilige Bauteil sowie spritzgussrelevante CAM-Daten über ein internes Netzwerk. Die Komponenten, die auf der FA20-S Advance mit Drahtdurchmessern von 0,1 bis 0,3 Millimeter geschnitten werden, bestehen hauptsächlich aus vergüteten ESU-Stählen, die weniger rissanfällig sind als Standard-Stähle. Die Oberflächengüte reicht, je nach Anspruch, vom Schruppen bis zum Feinschlichten.

Korbach ruft auf dem Monitor der Advance CNC-Steuerung, mit der das Drahterodier-System ausgerüstet ist,

die CAD-Zeichnung einer Werkzeugkomponente auf. Der Anwender benötigt das Teil zur Produktion von Bremskraftverstärkern. „Wir haben die Maschine vor allem deshalb gekauft, weil sie Hochsicherheitsteile schneiden kann. Wie das Beispiel zeigt, sind äußerst enge Toleranzen einzuhalten um die Komponenten passgenau herzustellen.“ Präzision ist gleichermaßen bei einem Kunststoffteil für ein Regellichtsensoren-Projekt der Automobilindustrie gefragt, für das die Extertaler Werkzeugbauer kleine Auswerferlöcher mit einer Genauigkeit von fünf Mikrometer und ohne Grat in die betreffende Form geschnitten haben.

Präzision bis ins kleinste Detail

Auch das bedienerfreundliche Draht-einfädel-System der Maschine, das lediglich zehn Sekunden zum Einfädeln braucht, ist ein wichtiges Auswahlkriterium gewesen. Korbach präsentiert ein Werkstück mit einem Startloch-Durchmesser von nur 0,5 Millimeter. „In einem anspruchsvollen Test haben wir in Ratingen prüfen lassen, ob der Draht überhaupt automatisch in die vorgegebene Lochgröße dieses Bauteils einfädelt, und falls ja, wie schnell und sicher dies geschieht. Die Ergebnisse haben unseren Vorstellungen in jedem Punkt entsprochen. Daher sind wir jetzt in der Lage, auch bei kleinen Startlöchern mannos zu arbeiten. Ein Vorteil, den wir regelmäßig nutzen.“ Trotz der automatischen Fertigung bleibt alles unter Kontrolle. Sollte einmal eine Störung auftreten, sendet die Telecontact-Funktion der Maschine die entsprechende Meldung der Steuerung via SMS an eine Telefonnummer, die der Anwender vorher festlegt.

Eine weitere Komponente, die Stefan Korbach zeigt, ist kegelförmig. „Über seine hohe Genauigkeit hinaus muss das System imstande sein, konische und andere Geometrien zu schnei-



Jörg Micklitz am Draht-einfädel-System

ERHÖHTE MARKTCHANCEN

Qualitätsbewusstsein

Stefan Korbach hat seinen Betrieb 2008 gegründet. Damals hat er von der Friedrichs & Rath, einem Hersteller hochwertiger Kunststoffteile, den Werkzeugbau gekauft, den er zuvor lange Jahre geleitet hatte. Basierend auf dem dabei erworbenen Know-how produziert er mit rund 30 Mitarbeitern qualitativ hochwertige Spritzguss-Werkzeuge, die hohe Standzeiten erreichen. Die Auftraggeber kommen vor allem aus der Automobilindustrie, aber auch aus der Medizintechnik und der Möbelindustrie. Seinen Umsatz erwirtschaftet sk-werkzeugbau zu 90 Prozent in Deutschland. Der Rest entfällt auf die USA und Tschechien.

den. Zu den Ausstattungsmerkmalen, die für uns unverzichtbar sind, zählen auch wechselnde Schneidhöhen sowie die Möglichkeit störungsfrei unterbrochener Schnitte, damit wir beispielsweise durch eine Bohrung schneiden können.“

Prozessoptimierung im Fokus

Der Geschäftsführer kennt keinen Stillstand. Ständig pendelt er zwischen seinem Büro und der Produktion, vertieft sich in neue Aufträge, telefoniert oder spricht mit seinem Team. „Zurzeit entwickeln wir zusammen mit der Fachhochschule Bielefeld Werkzeug-Komponenten weiter. Ziel des Projektes ist es, Zykluszeit beim Spritzgießen zu verkürzen, um den Fertigungsprozess wirtschaftlicher zu gestalten. ■

KONTAKT

Mitsubishi Electric Europe, Ratingen,
edm.sales@meg.mee.com
sk-werkzeugbau, Extertal,
Stefan Korbach, skorbach@sk-wzb.de