

K-PROFI

SONDER-
DRUCK



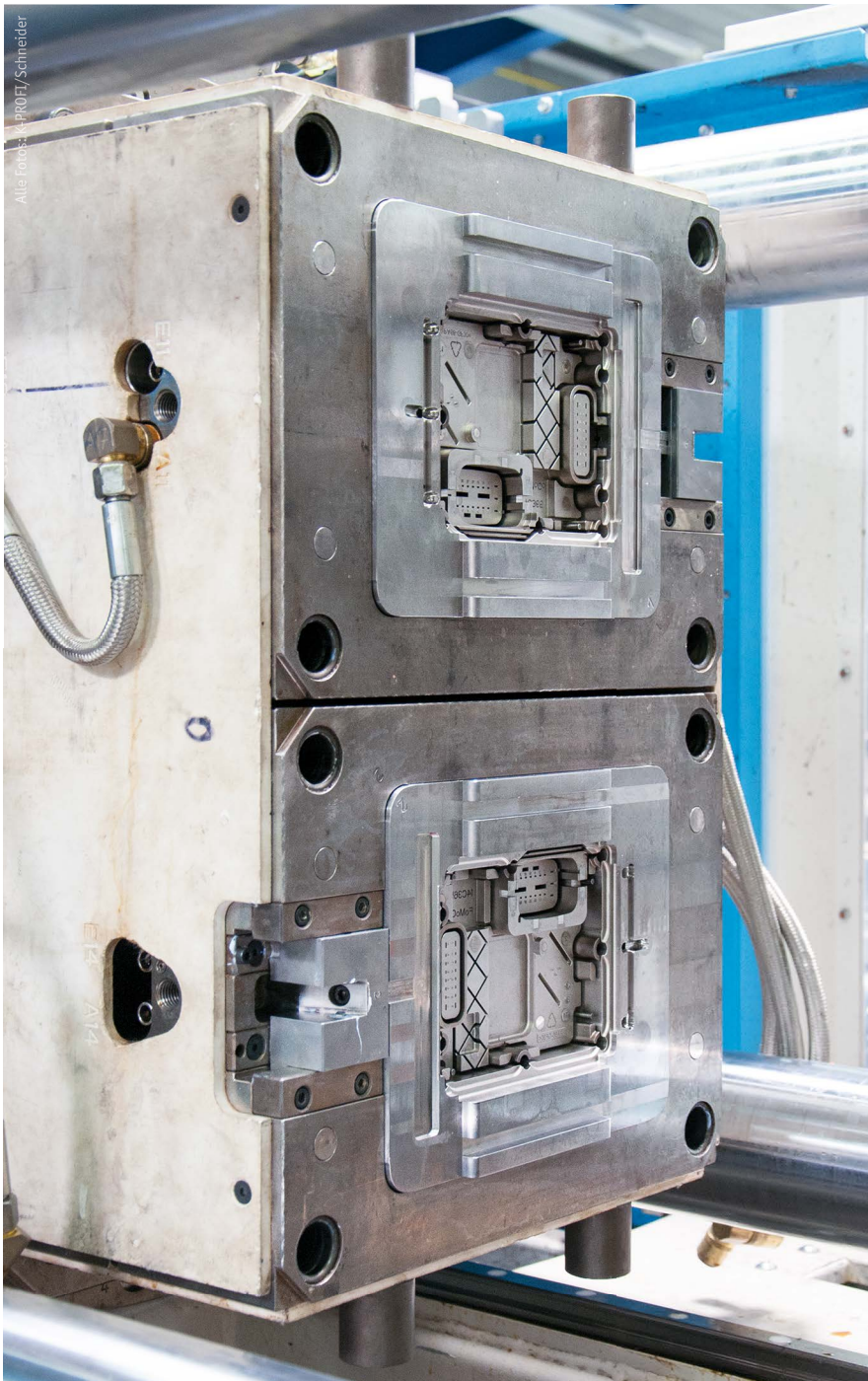
Wie sich Rudi Göbel das 2K-Spritzgießen mit Flüssigsilikon erarbeitet und etabliert hat

Mit Drehteller und spezieller Temperierung zur optimalen Haftung



Mit Drehteller und spezieller Temperierung zur optimalen Haftung

Wie sich Rudi Göbel das 2K-Spritzgießen mit Flüssigsilikon erarbeitet und etabliert hat



Ihren Slogan „Wir verbinden Werkstoffe“ lebt die Rudi Göbel GmbH & Co. KG, Helmbrechts, mit einer außergewöhnlichen Vielfalt. Zum Leistungsportfolio zählen Umspritzen elektronischer Bauteile und Echtglasumspritzung ebenso wie komplexe Bauteile mit Metallinserts sowie die Beschichtung von Kunststoffteilen mit Aluminium oder vernickelte Kupferbauteile. Neben Mehrkomponententeilen aus Thermoplasten fertigen die Oberfranken seit einigen Jahren auch Thermoplast-Silikon-Verbunde. Und auch hierbei stellte man sich von Beginn an komplexen Herausforderungen.

*Text: Dipl.-Chem. Toralf Gabler,
Redakteur K-PROFI*

Zwar begann Rudi Göbel vor genau 60 Jahren mit einer Metallverarbeitung, hatte aber als Zulieferer u. a. für die TV-Gerätehersteller Metz und Loewe auch damals schon eine Spritzgießmaschine in Betrieb. Als nach dem Tod des Firmengründers der Kunststofffachmann Franz Pichler im Jahr 1986 die Geschicke der Firma übernahm, wurde dieser Bereich zielstrebig ausgebaut, ohne dabei aber die Metallverarbeitung zu vernachlässigen. Heute bietet daher das Unternehmen – mit Frank Pichler steht inzwischen die nächste Generation an der Spitze – seinen namhaften Abnehmern aus den Bereichen Leistungselektronik, Automobilbau sowie Industrietechnik einen werkstoffübergreifenden Komplettservice.

**Europäischer Marktführer
bei Kupfer-Platten**

„Bei uns bekommt der Kunde wirklich alles aus einer Hand“, sagt Betriebsleiter Reinhard Schneider stolz. „Wir entwickeln Herstellungsprozesse für Zeichnungsteile, stanzen Metalle und spritzen Kunststoffteile mit Metalleinlegern, bauen entsprechende

Werkzeuge dafür, veredeln Bauteile aus beiden Materialien mit den unterschiedlichsten Verfahren und montieren komplette Baugruppen.“ Und so hat Rudi Göbel nicht nur als Kunststoffverarbeiter einen bekannten Namen, sondern ist u. a. auch europäischer Marktführer bei Kupfer-Grundplatten für die Leistungselektronik. Auf die gestanzten und anschließend galvanisch vernickelten Platten werden später Chips aufgelötet. Dafür ist eine absolute Ebenheit gefordert. „Die Durchbiegungen der Kupfer-Grundplatten haben eine Toleranz von maximal 20 bis 30 µm“, betont Schneider. Und dies bei einem Massenprodukt von vielen Millionen Stück pro Jahr. Diese Platten aus Helmbrechts sind in nahezu allen Bereichen der Leistungselektronik in Europa zu finden, u. a. in Windkraftanlagen.

70 der 400 Mitarbeiter vor Ort sind allein im Werkzeugbau beschäftigt, der alle notwendigen Verfahren im Haus hat. Die Spritzgieß-, Stanz- und Folgeverbundwerkzeuge, die hier entstehen, sind fast ausschließlich für die hauseigene Fertigung vorgesehen. Darüber hinaus werden Verteiler für einen großen Heißkanalhersteller gebaut.

400 Kerne empirisch angepasst

Mit dem vorhandenen Werkzeugbau-Know-how werden auch knifflige Herausforderungen gelöst. Als Beispiel zeigt Schneider ein Gehäuse aus PBT, das in Schaltschränken bzw. Verteilern im Stromnetz eingesetzt wird. „Die hundert identischen Schächte im Bauteil sind zum Ausgleich des Verzugs im Werkzeug alle leicht unterschiedlich ausgelegt“, erklärt der Betriebsleiter. Für das eingesetzte 4fach-Werkzeug mussten dazu 400 Kerne empirisch angepasst werden. „Für solche Feinheiten hilft auch keine Simulation weiter, nur die Erfahrung“, betont Schneider. Und auch für jedes identische Werkzeug müssen die Schächte einzeln angepasst werden. „Man kann zwar das Werkzeug scannen“, erläutert er weiter, „aber einen Scan mit hunderttausenden Flächen kann ich ja niemals exakt nachbauen.“

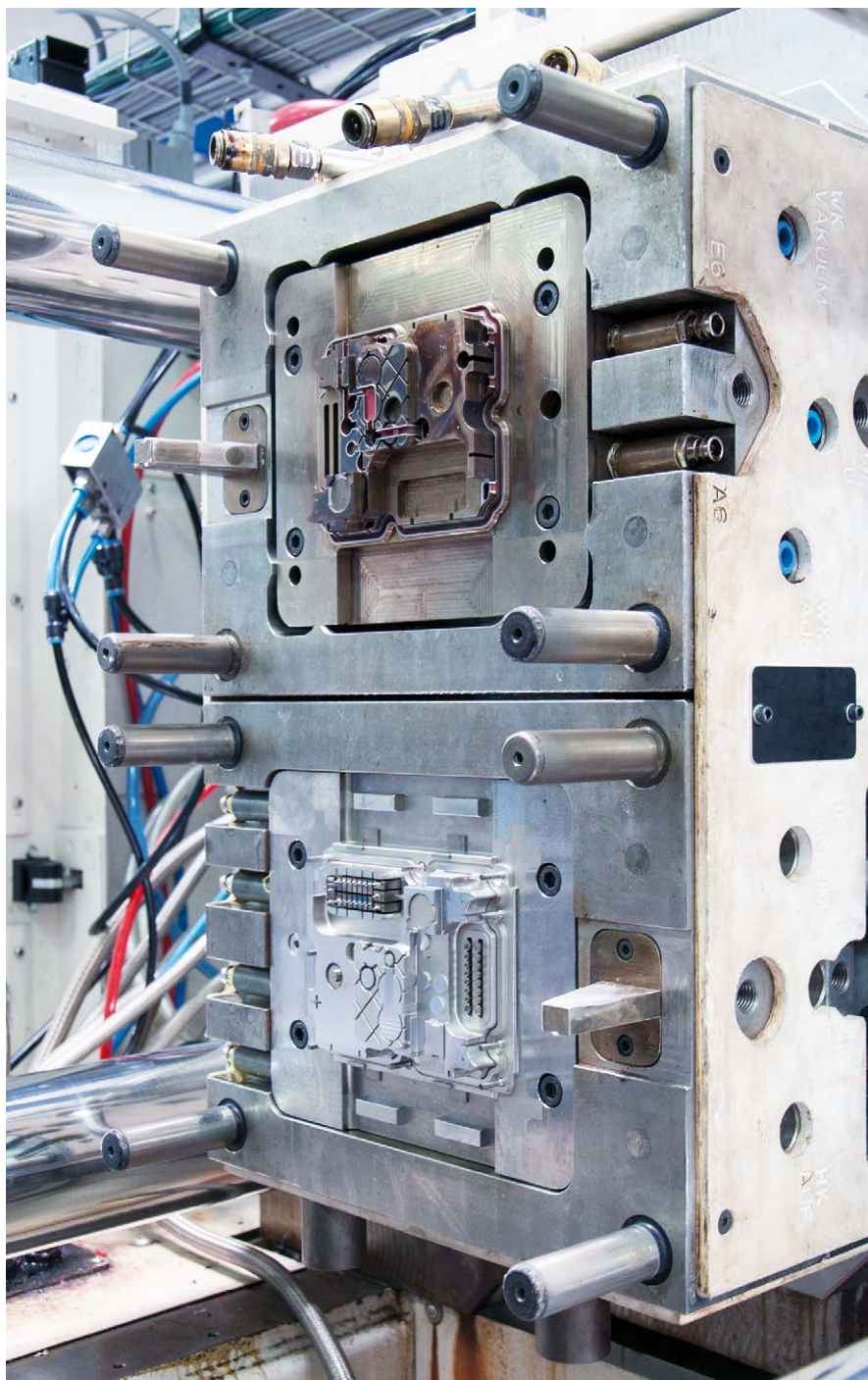
Auf Wunsch steigt das Unternehmen auch in die komplette Bauteilentwicklung ein, wofür Kooperationen mit zwei Ingenieurbüros bestehen. Das Tüfteln an erfolgverspre-

chenden Konzepten und neuen Wegen gehört im Hause Rudi Göbel seit langem zum täglichen Geschäft. So revolutionierten die Oberfranken bspw. im Jahr 1991 die Abschirmung elektronischer Geräte. Sicherten bis zu diesem Zeitpunkt kostenintensive und schwere Metallkäfige deren elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), konnten nun für diesen Zweck Kunststoffteile im Dickschichtverfahren mit Aluminium bedampft werden. Die Technologie hierfür wurde bei Rudi Göbel weiterentwickelt und

zur Serienreife gebracht. Vier Hochvakuumbeschleunigungsanlagen stehen dafür heute in Helmbrechts zur Verfügung.

Einstieg in die LSR-Verarbeitung

Da es beim Veredeln von Kunststoffteilen mit Tampondruck immer wieder Probleme mit der Qualität der eingekauften Drucktampons gab, stieg Rudi Göbel im Jahr 2006 in die Silikonverarbeitung ein und stellte solche Tampons selbst her.



Zum 2K-Spritzgießen der PA/LSR-Bauteile kommen Drehtellerwerkzeuge – hier eine 1+1-fach-Ausführung – zum Einsatz.



Göbel-Betriebsleiter und Prokurist Reinhard Schneider:
„Es war ein langer Lernprozess, bis alles einwandfrei lief.“

Heute werden diese nicht mehr nur für den Eigenbedarf produziert sondern unter der Marke PSD über mehrere Händler und einen eigenen Internetshop vertrieben.

Ganz dem Firmenslogan entsprechend gesellte sich vor fünf Jahren zur Fertigung der reinen Silikonteile die 2K-Verarbeitung von Silikon und Kunststoff. Im Außenwerk im nahen Münchberg entstehen heute in hochautomatisierten Prozessen anspruchsvolle Thermoplastteile mit Metalleinlegern und LSR-Dichtungen für die Automobilindustrie.

Von der 1K- zur 2K-Technik

„Der Anstoß dazu kam im Jahr 2010 von einem Kunden, der Steuerplatinen für Scheinwerfer von BMW herstellt“, erinnert sich Reinhard Schneider. Die Halterung der Steuerungsplatine aus glasfaserverstärktem PA 6 sollte mit einer Silikondichtung aus mehreren Lippen versehen werden. „Da wir bereits seit 2004 erfolgreich mit Krauss Maffei auf dem Gebiet Thermoplast-Thermoplast-Verbindungen zusammengearbeitet hatten“, so Einkaufsleiter Peter Baumann, „nahmen wir auch für das neue Thema Kontakt nach München auf.“ Für den Maschinenbauer sei es ebenfalls das erste Projekt in dieser Richtung gewesen. „Nach ersten Gesprächen waren wir uns einig, die Herausforderung anzunehmen, und es begann ein gemeinsamer Lernprozess.“

Probleme mit der Haftung

Zunächst testete man die Fertigung auf zwei 1K-Maschinen. In Helmbrechts wurden Musterteile der Hartkomponente gespritzt. Mit denen reisten die Techniker von Rudi Göbel nach München und spritzten im Technikum von Krauss Maffei eine Dichtung aus einem haftungsmodifizierten LSR auf. Cordula Wieland, bei Krauss Maffei im Produkt- & Technologiemanagement verantwortlich, erklärt: „Dieser Weg war damals aus nachvollziehbaren Gründen oft üblich. Wenn ein Verarbeiter eine Silikon-Bestandsmaschine hat, will er verständlicherweise mit dieser die LSR-Komponente anspritzen. Wegen der unterschiedlichen Temperaturen und des schwierigen Haftungsaufbaus ist dies aus technischer Sicht aber oft kritisch.“

So auch in diesem Fall. „Das war haftungstechnisch so problematisch, dass wir froh waren, wenn wir nach acht Stunden mal ein gutes Teil hatten“, räumt der Betriebsleiter ein. „Wir waren morgens die Ersten und abends die Letzten im Technikum – dem Sicherheitsdienst vor Ort waren wir schon gut bekannt“, schmunzelt er. Zu all den Schwierigkeiten gab es Zeitdruck durch den Kunden, der das Produkt sogar vorgezogen hatte. Also musste eine andere Lösung her.

2K-Verfahren mit Drehteller bringt den Durchbruch

Diese fand sich dann im 2K-Verfahren auf einer Maschine. „Dabei kann man die hohe Temperatur des Thermoplastteils gleich mit nutzen, was sich positiv auf die Haftung und die LSR-Vernetzung auswirkt, und das Risiko für Verunreinigungen ist nur minimal“, erklärt Wieland die Vorteile. „Heute ist das Standard – entweder mit Umsetzen innerhalb einer Maschine oder mit einem platzsparenden Drehteller.“

Da man bei Rudi Göbel schon Erfahrungen mit der Umsetztechnik beim Hart-Hart-Spritzgießen hatte und den damit verbundenen Verzugsproblemen aus dem Weg gehen wollte, entschied man sich letztlich für die Drehtellertechnik. „Der Drehteller ist oft die bessere Lösung“, ist Cordula Wieland überzeugt. Da das Bauteil in der Kavität verbleibt, sei die Schwindung geringer, die genaue Bauteilpositionierung beim Umsetzen entfalle, sei eine einfachere Greifergestaltung möglich und auch die Zykluszeiten seien kürzer. „Aber“, weiß die Krauss-Maffei-Expertin, „viele Verarbeiter trauen sich nicht an Drehteller-Werkzeuge ran, denn diese sind technisch wesentlich komplexer als das Umsetzen. Und bei der Kombination Thermoplast mit Silikon ist darüber hinaus die thermische Trennung kompliziert.“

Heiß und Kalt als Herausforderung

Während die Thermoplast-Kavität auf rund 120 bis 140 °C gekühlt wird, beträgt die Werkzeugtemperatur beim Einspritzen der LSR-Komponente mehr als 200 °C. „Um dabei den Wärmehaushalt gezielt zu steuern, ist viel Know-how bei der Drehteller-Konstruktion nötig“, sagt Einkaufsleiter Baumann. Hierbei habe sich Krauss Maffei intensiv mit eingebracht. Wieland erklärt: „Eine große Herausforderung beim Drehteller ist die Medienführung. Medienverteiler müssen mit kalten und heißen Medien nebeneinander durch den Drehteller hindurch. Das erfordert sehr hohe Abdichtungsebenen. Hinzu kommt die gewaltige thermische Materialbeanspruchung durch die konträre Ausdehnung der unterschiedlichen Temperaturbereiche. Auch das war eine anspruchsvolle Aufgabe.“



Göbel-Einkaufsleiter Peter Baumann:
„Es ist uns gelungen, die LSR-Vernetzungszeit
deutlich zu verkürzen.“



Cordula Wieland von Krauss Maffei:
„Viele Verarbeiter trauen sich nicht an Drehteller-
Werkzeuge ran.“

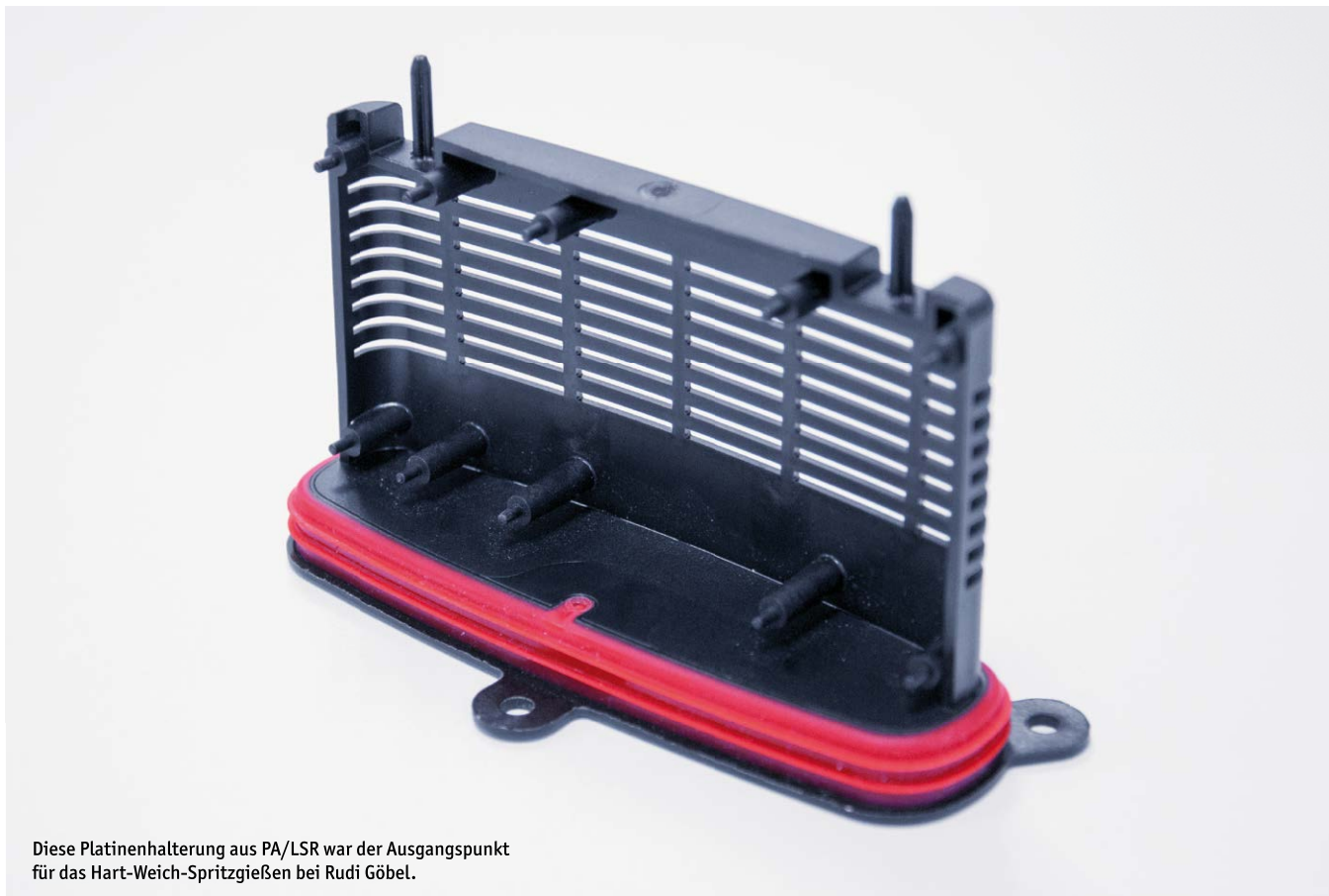
LSR-Vernetzungszeit deutlich reduziert

Bei allen Vorteilen des 2K-Verfahrens auf einer Maschine gibt es bei der Materialkombination aus Thermoplast und LSR den Nachteil der stark differierenden Zykluszeiten für die beiden Komponenten, da das Silikon

vernetzen muss. Um zu einem effizienten Prozess zu kommen, müssen die beiden Zykluszeiten möglichst aneinander angepasst werden. „Laut Spezifikation des Herstellers Wacker beträgt die Mindestvernetzungszeit des von uns eingesetzten LSRs Elastosil mit einer Härte von 50 Shore A bei den

Wanddicken unserer Produkte 120 bis 180 Sekunden“, erklärt Baumann. Mit speziellen Werkzeugkonstruktionen und Verfahren gelinge es aber, die Teile mit einer Zykluszeit von 50 bis 60 Sekunden zu fertigen. „Um sicher zu gehen, haben wir die Produkte von Wacker untersuchen lassen und von dort die Bestätigung bekommen, dass die Vernetzung optimal ist“, so der Einkaufsleiter stolz.

Die Details des Erfolgsgeheimnisses verrät Betriebsleiter Schneider nicht. Die Grundlage dafür bildet nach seinen Worten die spezielle Temperierung und auch Werkzeugtechnologie. Im Gegensatz zu vielen anderen Silikonverarbeitern werde hier statt elektrisch mit einem Flüssigmedium temperiert. Um dieses Potenzial noch besser auszunutzen, sind die Werkzeuge mit einer konturnahen Temperierung ausgestattet.



Diese Platinenhalterung aus PA/LSR war der Ausgangspunkt für das Hart-Weich-Spritzgießen bei Rudi Göbel.

So kann die Wärme schneller und gezielter ins Material gebracht werden. Hierfür arbeitet der Werkzeugbau mit einem Partner zusammen, der die entsprechenden Werkzeugstrukturen teilweise auch mit additiven Verfahren aufbaut.

BMW setzt großes Vertrauen in Rudi Göbel

„Es war ein langer Prozess, bis alles einwandfrei lief“, resümiert Schneider. „Die Hartkomponente ist kein Problem, aber um die Haftung des Silikons und die vorgegebene filigrane Dichtungsgeometrie fehlerfrei hinzubekommen, mussten wir viel probieren und Lehrgeld bezahlen.“ Hinzu kommt, dass die Haftung auch von Ma-

Von dem Getriebesteuerungsgehäuse, das in sechs Varianten gefertigt wird, werden jährliche Stückzahlen von 720.000 im Jahr erwartet.



terialschwankungen des Polyamids beeinflusst wird. Leider lässt sich dies nicht im Vorhinein durch die Eingangskontrolle irgendwelcher Stoffparameter feststellen. „Entweder es hält oder es hält nicht“, meint Schneider. Manches lässt sich durch Veränderung der Prozessparameter ausgleichen. „Wir müssen mit jeder neuen Charge ein wenig spielen. Inzwischen haben wir große Erfahrung damit, an welchen Schraubchen man drehen muss“, ergänzt Baumann.

Nach der Erfahrung im Haus Rudi Göbel treten beim LSR selbst keine Chargenschwankungen auf, allerdings könnten schon geringste Abweichungen bei der Farbdosierung zu starken Viskositätsänderungen führen. „Mit der getakteten Dosierung von Elmet, die wir einsetzen, gibt es hierbei aber keine Probleme. Die läuft sehr stabil“, betont Schneider.

Das Ergebnis der aufwändigen Entwicklung stellte am Ende alle Seiten so zufrieden, dass BMW entgegen seiner üblichen Zwei-Lieferanten-Strategie zuließ, dass einzig Rudi Göbel die Serienwerkzeuge baut und Alleinhersteller des Teils blieb.

In Spitzenzeiten 10.000 Teile am Tag

Produziert wurde in einem 2+2-fach-Werkzeug. Als Serienmaschine diente eine hydraulische CXZ 160-750/55 mit 1.600 kN Schließkraft von Krauss Maffei. Das LSR-Spritzaggregat sitzt dabei in platzsparender Huckepackstellung über der Thermoplast-Hauptspritze. Dass dabei unten das heiße Polyamid und oben das kalte LSR gefördert wird, stellt besondere Anforderungen an die Isolierung und Temperierung. Nur damit sei sichergestellt, dass keine vorzeitige Vernetzung eintritt. „Wer schon mal einen Silikonverteiler sauber gemacht hat, weiß warum das so wichtig ist“, schmunzelt der Betriebsleiter.

Für das Hart-Weich-Spritzgießen kommen hydraulische Mehrkomponenten-Spritzgießmaschinen von Krauss Maffei mit zwei Spritzeinheiten in Huckepackanordnung zum Einsatz.



„Der Beginn der Serienproduktion im Jahr 2011/2012 war schwierig“, räumt Schneider ein. Nur rund 400 Gutteile konnten pro Schicht hergestellt werden. „Doch seit 2013 läuft es perfekt“, freut sich der Betriebsleiter. In den Spitzenzeiten produzierten drei baugleiche Maschinen zeitweise in vier Schichten an sieben Tagen rund 10.000 Teile am Tag, das sind mehrere Millionen im Jahr. Inzwischen läuft das Produkt aus, so dass derzeit nur reduzierte Bedarfe benötigt werden. Die im Verlauf der Entwicklung und Produktion gesammelten Erfahrungen ermutigten die Helmbrechter jedoch, sich an noch komplexere Prozesse zu wagen.

Jetzt wird es noch komplexer

Aktuell wird ein Gehäuse für die Getriebe- steuerung in Allradfahrzeugen für einen Automobilzulieferer aus PA 66 mit 30 % Glasfaseranteil und LSR mit einer Härte von 50 Shore A produziert. Das komplexe Teil ist zudem mit zwei Metalleinlegern und einer Membran bestückt.

Insbesondere die anspruchsvolle Geometrie der Silikonkomponente mit einerseits filigranen Dichtungen und andererseits dicken Domen stellte den Werkzeugbau vor Herausforderungen. „Die vorgegebene bauteilbedingte Lage des Anspritzpunktes ist nicht optimal“, erklärt Schneider, „aus Verfahrenssicht wäre eine andere Lage besser gewesen.“ So habe viel ausprobiert werden müssen, damit der Zusammenfluss an keiner empfindlichen Stelle erfolgt.

Inzwischen produziert eine Maschine rund 1.200 Teile pro Schicht – und das vollautomatisch in einem ausgeklügelten Prozess, der gemeinsam mit der Automatisierungstechnik von Krauss Maffei entwickelt wurde.

Ausgeklügelter vollautomatischer Prozess

Zum Einsatz kommt mit einer baugleichen Spritzgießmaschine von Krauss Maffei sowie einem 2+2-Drehtellerwerkzeug das bereits für das erste 2K-Teil bewährte Equipment. Nachdem das Werkzeug aufgefahren ist, dreht der Drehteller die beiden Fertig- teile nach unten. Ein Multigreifer entnimmt diese und legt anschließend in die beiden unteren Kavitäten jeweils zwei Metallbuchsen für den nächsten Schuss ein. Das Werkzeug fährt zu, in die unteren Kavitäten wird Thermoplast eingespritzt, in die oberen LSR auf die Hartkomponente aufgespritzt.



Oben links und rechts: Diese Gehäuse für die Getriebe- steuerung aus PA/LSR mit Metalleinlegern und aufgeschweißter Membran wird in einem vollautomatischen Prozess hergestellt.

Rechts: PBT-Gehäuse für Leistungselektronik: zum Ausgleich des Materialverzugs sind die identischen Schächte im Werkzeug alle unterschiedlich.

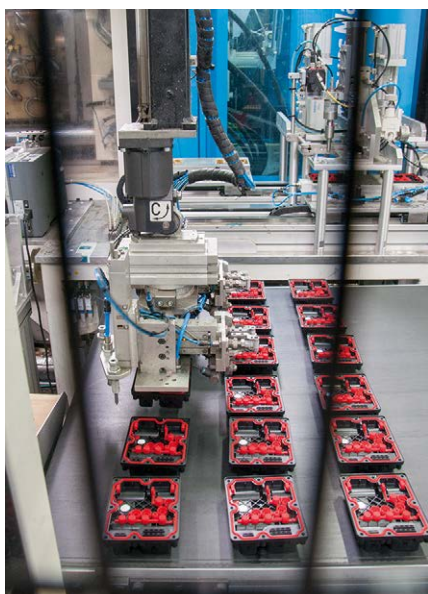
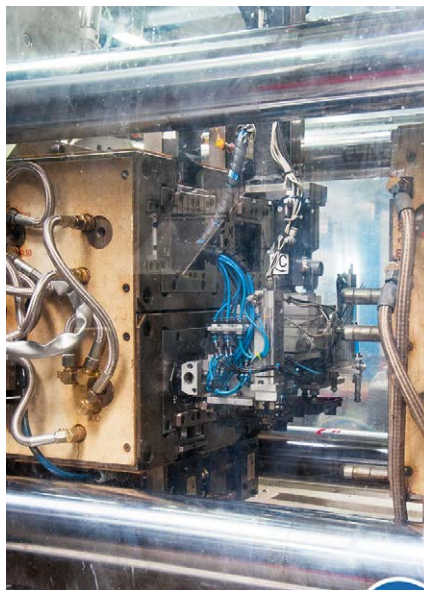
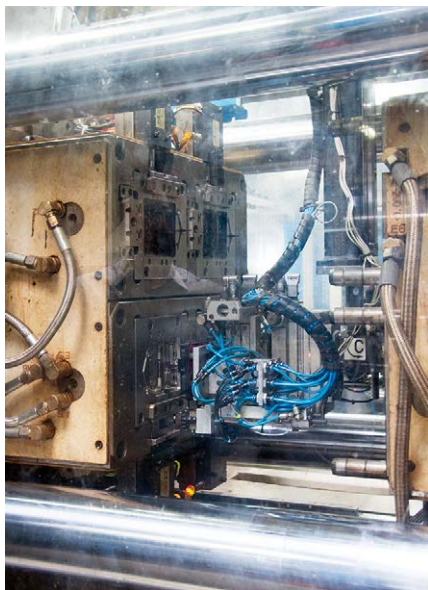
Die Spritz- und Vernetzungszeit nutzt der Linearroboter dazu, die beiden entnommenen Teile abzulegen und mit Membranen zu bestücken, die anschließend nacheinander verschweißt und automatisch mit Über- und Unterdruck zu 100 % auf Dichtheit geprüft werden. Währenddessen nimmt der Roboter von manuell bestückten Magazinen die Buchsen für den nächsten Schuss auf und legt abschließend die geprüften Teile auf einem Förderband ab. Mit der komplexen und ausgeklügelten Abfolge von Handlingtätigkeiten habe man den Zyklus maximal ausgereizt, betont Schneider.

Handlingprozess noch einmal verfeinert

Für die Folgeanlagen wurde der Handlingprozess noch einmal verfeinert. Bei der zweiten Anlage, die bereits in Betrieb ist, werden die Magazine für die Metallbuchsen nun nicht mehr per Hand sondern ebenfalls automatisch bestückt. In der neuesten Anlage, die gerade eingefahren wird, positioniert nicht der Handlingroboter die Membranen auf den Bauteilen. Die Bestückung erfolgt direkt über den Membranspender, was zu einer noch höheren Passgenauigkeit führt.



In der Spitze sollen bis zu 720.000 Teile im Jahr hergestellt werden. Daher ist man in Münchberg seit September wieder zum Vier-Schicht-System übergegangen. Die sechs 2K-Maschinen, die hier derzeit produzieren, werden über eine zentrale Materialversorgung mit Thermoplastgranulat versorgt. Über eine zentrale LSR-Versorgung wurde ebenfalls einmal nachgedacht. „Aber das war uns zu kritisch“, sagt der Betriebsleiter. „Wenn da mal etwas an vulkanisiert, stehen gleich alle Anlagen“, gibt er zu bedenken. Daher ist jede Spritzgießmaschine mit einer separaten Dosierstation von Elmet ausgestattet.



Von oben nach unten:

Nach der Drehung des Werkzeuges befinden sich die PA-Komponenten in den oberen Kavitäten, der Roboter entnimmt die 2K-Teile aus den unteren.

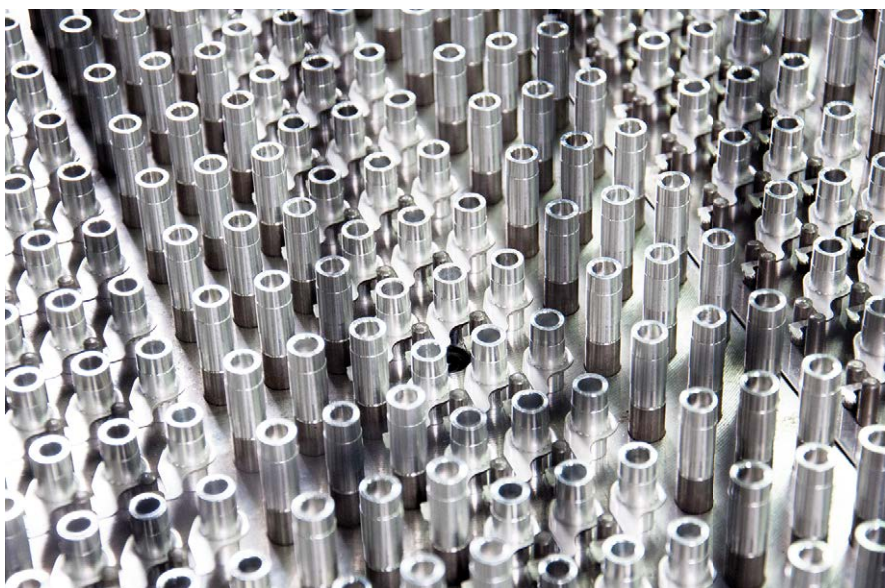
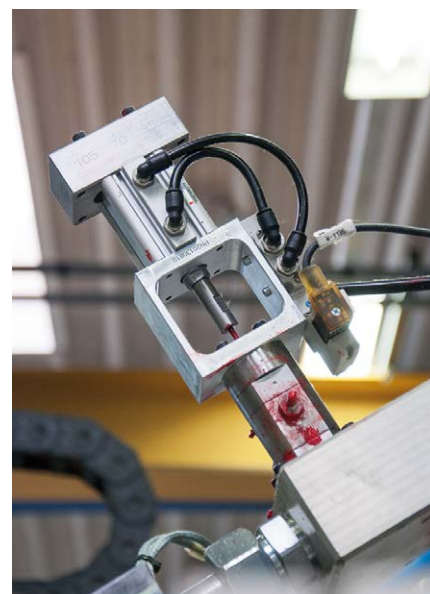
Direkt nach der Entnahme schwenkt der Roboter die Teile nach unten und bestückt das Werkzeug mit den Metallbuchsen für den nächsten Schuss.

Der Roboter legt die dem Werkzeug entnommenen Teile ab und bestückt sie mit der Membran, die anschließend verschweißt und auf Dichtheit geprüft wird.

Nach der Dichtheitsprüfung legt der Roboter die fertigen Teile auf einem Fließband ab.

Da schon geringste Abweichungen bei der Farbzugebung zu starken Viskositätsänderungen beim LSR führen, sorgt die getaktete Dosierung von Elmet hierbei für Präzision.

Während bei der ersten Anlage die Magazine für die Metalleinleger (l.) manuell bestückt werden, erfolgt die Zuführung bei der zweiten automatisch (r.).





Erfolgreiches Teamwork (v.l.): Florian Eilhardt, Vertrieb Krauss Maffei, Reinhard Schneider, Betriebsleiter Rudi Göbel, und Cordula Wieland, Produkt- & Technologiemanagement Krauss Maffei.

2K-Verfahren auch für Leistungselektronik

Nun will man bei Rudi Göbel das gesammelte Know-how beim Hart-Weich-Spritzgießen auch in die anderen Produktionssparten einbringen. „Neben der Elektromobilität sehen wir hierfür insbesondere im Bereich der Leistungselektronik einen Zukunftsmarkt“, ist Schneider überzeugt. Hier würden zahlreiche Gehäuse mit Dichtungen benötigt. Bisher werden diese meist separat gefertigt und dann manuell montiert. Eine automatische Montage sei oft nicht möglich. „Neben dem zusätzlichen Montageaufwand heißt das aber auch: es gibt keine Haftung und damit immer die Möglichkeit für Lecks“, weist Schneider auf einen weiteren Nachteil hin. Das 2K-Verfahren biete zudem den Vorteil, zusätzliche Funktionen wie Puffer und Abstandshalter gleich mit einzubringen.

Als bevorzugten Werkstoff für die Dichtungskomponente sieht Schneider hier Silikon: „Gerade die Leistungselektronik ist dem Silikon gegenüber aufgeschlossen und an Innovationen interessiert.“ Zudem sei Silikon robust genug, um die geforderte hohe Lebensdauererwartung der Produkte zu erfüllen. Die einfacher zu verarbeitenden TPEs seien wegen der Kriechneigung keine Alternative. Hinzu komme, dass sich die Werkzeugtechnik so weiterentwickelt habe, so dass heute auch sehr komplexe Teile aus LSR hergestellt werden könnten. Und mit den selbsthaftenden LSR-Typen seien 2K-Teile damit wirtschaftlich herstellbar.

„Aber“, merkt Schneider an, „der Markt der Leistungselektronik ist etwas bedächtiger als die Automobilindustrie.“ Man spüre jedoch, dass sich viele Unternehmen derzeit mit diesem Thema beschäftigen. „Wir sitzen ja oft mit den Kunden zusammen. Dort kommen dann solche Themen auf den Tisch und wir entwickeln gemeinsam

Ideen.“ Es gebe bereits erste Anfragen für Probserien bestehender Produkte in 2K-Technik. Sei das erfolgreich, könne es dann auch wieder einmal ganz schnell gehen. Da es in diesem Segment viele standardisierte Module gebe, die für die verschiedensten Zwecke zum Einsatz kommen, sei man dann auch schnell bei hohen Stückzahlen. So werden derzeitige Gehäuse mit bis zu 500.000 Stück im Monat gefertigt.

Für den Durchbruch gerüstet

Dafür will man bei Rudi Göbel entsprechend gerüstet sein. „In der Leistungselektronik komme anstelle von PA meist PPS oder PBT zum Einsatz“, erklärt Schneider. „Wir haben intern schon einmal die Haftung verschiedenster Materialien zu LSR geprüft und keinerlei Probleme feststellen können.“

Darüber hinaus sollen die Kapazitäten der Silikonverarbeitung deutlich erweitert werden. „Die Außenproduktion in Münchberg war für den Anfang eine gute Lösung“, ist Schneider überzeugt. „Wir haben aber nicht damit gerechnet, dass der Bereich so schnell wächst.“ Da die Halle mit den sechs Anlagen voll ist, wird es im nächsten Jahr am Stammsitz in Helmbrechts einen Neubau mit rund 1.500 m² Fläche geben, in den dann die 2K-Verarbeitung mit Silikon umziehen wird. Hinzu kommt ein neues Logistikzentrum mit über 2.000 Palettenstellplätzen sowie einem vollautomatischen Transport von der Fertigung ins Lager. ■

www.rgoebel.de
www.kraussmaffei.com
www.elmet.at
www.wacker.de