

PRESSEMITTEILUNG

Aachen, September 2010

Hybrid Production – Bringing Power to Plastics

K 2010: IKV präsentiert innovative Kombination aus Metalldruckguss und Kunststoffspritzgießen

Kombinationen unterschiedlicher Verfahren hin zu Einstufenprozessen bieten die Möglichkeit, unterschiedliche Materialien und damit unterschiedliche Funktionalitäten in einem Formteil zu vereinen. Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH Aachen entwickelt derzeit eine neue leistungsfähige Prozesskette zur Herstellung elektrisch leitfähiger Kunststoff/Metall-Bauteile. Die Innovation besteht darin, Kunststoff und Metall in einem hybriden und einstufigen Mehrkomponenten-Spritzgießprozess zu verarbeiten. Das neue Verfahren wird erstmalig auf dem Messestand des IKV (Halle 14/C16) auf der K 2010, 27. Oktober bis 3. November 2010, in Düsseldorf vorgestellt.

Unter dem Motto „Hybrid Production – Bringing Power to Plastics“ präsentiert das IKV zusammen mit zehn Partnern aus der Industrie einen speziell entwickelten Demonstrator. Die Forscher konzipierten eigens eine Sportbrille, die die Vorteile des Hybrid-Mehrkomponenten-Spritzgießens demonstriert. Die Sichtscheibe der Brille wird durch eine Leiterbahn beheizt, die Beschlag verhindert. Über die Wärmeabgabe machen die IKV-Forscher fließenden Strom indirekt sichtbar. Darüber hinaus zeigt der Demonstrator, dass eine hohe geometrische Freiheit bei der Realisierung des Leiterbahnverlaufs sowie eine einfache und zuverlässige Kontaktierbarkeit von Einlegeteilen möglich sind.

Zur Herstellung der Sportbrille hat das IKV eine Spritzgießmaschine K-Tec 200 S/2F der Ferromatik Milacron GmbH, Malterdingen, um ein spezielles Aggregat zur Verarbeitung der niedrig schmelzenden Metalllegierung erweitert. Die dafür verwendete Einspritzeinheit stammt aus dem Bereich der Kunststoffverarbeitung (Babyplast Zusatz-Spritzaggregat, Christmann Kunststofftechnik GmbH, Kierspe). Sie wurde grundlegend modifiziert und für die Verarbeitung der niedrig viskosen Metalllegierungen optimiert.

Basierend auf Technologien für das Mehrkomponenten-Spritzgießen hat das IKV gemeinsam mit der Gebr. Krallmann GmbH, Hiddenhausen, sowie der HASCO Hasenclever GmbH + Co KG, Lüdenscheid, ein Drei-Stationen-Indexplattenwerkzeug entwickelt. Mithilfe des Werkzeugs wird die Brille in einer kompakten Fertigungszelle mit nur einem Werkzeug und einer Maschine hergestellt.

Die Kavitätseinsätze in den einzelnen Stationen des Indexplattenwerkzeugs werden über separate Kreisläufe mit Wasser temperiert. Um die Verarbeitung der extrem schnell erstarrenden niedrig schmelzenden Metalllegierung im Bereich der Leiterbahn zu ermöglichen, ist das Werkzeug in der zweiten Station mit einer innovativen, hochdynamischen variothermen Temperierung der GWK mbh, Kierspe, ausgestattet.

Für die Brille verwendet das IKV-Team die Polyamide CX 7323 (Sichtscheibe) und CX 9704 (Rahmen) der Evonik Industries AG, Essen. Die eingesetzte Metalllegierung, deren Schmelzpunkt unterhalb von 200 °C liegt, zeichnet sich durch hohe elektrische Leitfähigkeiten im Bereich von 8×10^6 S/m aus. Damit eignet sie sich gut zur Herstellung von Leiterbahnen mit hoher Stromtragfähigkeit.

Das Trocknungs- und Förderungssystem KKT 55 der Koch GmbH, Pforzheim, führt die Materialien der Fertigungszelle zu. Die eingesetzte Sensortechnik der Kistler Instrumente AG, Winterthur/Schweiz, ermöglicht die Online-Überwachung der Drücke und Temperaturen im Werkzeug und im Zusatzaggregat. Der automatisierte Prozessablauf wird durch einen

Sechs-Achs-Roboter vom Typ KR5 arc der KUKA Roboter GmbH, Augsburg, unterstützt. Dessen Kombination mit einem speziellen Greifer der ASS Maschinenbau GmbH, Overath, gewährleistet die sichere Eingabe der kontaktierbaren Einlegeteile sowie die Entnahme der fertigen Brille.

Das Verfahren wird im Rahmen des Exzellenzclusters „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“ an der RWTH Aachen entwickelt.

IKV-Messestand in Halle 14/C16.

www.ikv-aachen.de

Kontakt:

Dipl.-Ing. Oliver Grönlund
Telefon: + 49 (0) 241 80-93827
E-Mail: groenlund@ikv.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Andreas Neuß
Telefon: + 49 (0) 241 80-98289
E-Mail: neuss@ikv.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Moritz Gründler
Telefon: + 49 (0) 241 80-93981
E-Mail: gruendler@ikv.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Johannes Wunderle
Telefon: + 49 (0) 241 80-93979
E-Mail: wunderle@ikv.rwth-aachen.de

Über das IKV

Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH Aachen ist eines der größten Institute auf diesem Forschungsgebiet. Mehr als 300 Mitarbeiter arbeiten hier und beantworten Fragestellungen, die sich bei der Verarbeitung der vielfältigen Kunststoffe ergeben. Die sehr guten Kontakte zur Industrie und die exzellente Ausstattung des IKV ermöglichen den Studierenden eine praxisnahe und umfassende Ausbildung. Die Aachener Kunststofftechniker sind deshalb begehrte Spezialisten in der Industrie. Etwa 50 Prozent der deutschen Kunststoffingenieure mit Universitätsabschluss wurden am IKV ausgebildet. Das IKV gliedert sich organisatorisch in die vier Fachabteilungen Spritzgießen und PUR, Extrusion und Weiterverarbeitung, Formteileauslegung und Werkstofftechnik sowie Faserverstärkte Kunststoffe. Ferner gehören zum Institut das Zentrum für Kunststoffanalyse und -prüfung (KAP) und die Abteilung Ausbildung/Handwerk. Träger ist eine Fördervereinigung, der heute rund 250 Unternehmen aus der Kunststoffbranche weltweit angehören. Die Mitglieder dieser Fördervereinigung nutzen die Zusammenarbeit mit dem Institut, um so zu einem besonders frühen Zeitpunkt von Neuentwicklungen profitieren zu können. Leiter des Instituts und Geschäftsführer der Fördervereinigung ist Univ. Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Walter Michaeli. Er ist gleichzeitig Inhaber des Lehrstuhls für Kunststoffverarbeitung innerhalb der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen.

Kontakt zum Thema

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
an der RWTH Aachen
Dipl.-Ing. Oliver Grönlund
Abteilungsleiter Spritzgießen
Pontstr. 49
52062 Aachen
Tel. +49 241 80-93827
Fax +49 241 80-92262
groenlund@ikv.rwth-aachen.de
www.ikv-aachen.de

Pressekontakt

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
an der RWTH Aachen
Ulla Köhne
Öffentlichkeitsarbeit
Pontstr. 49
52062 Aachen
Tel. +49 241 80-93672
Fax +49 241 80-92660
koehne@ikv.rwth-aachen.de
www.ikv-aachen.de



Demonstrationsbauteil zur Hybrid Production mit Leiterbahnen im Brillenglas (Bild: IKV)