

Smarte Schäume mit perfekter Oberfläche

Wie sich mit einem physikalischen Schäumprozess Zykluszeitsparungen in der Größenordnung von Minuten erzielen lassen, erklärte die Stieler Kunststoff Service GmbH, Goslar, auf der vergangenen Fakuma. Das Unternehmen stellte das „Stieler SmartFoam“-System in das Zentrum seiner Messepräsentation.

Der Prozess kann laut Anbieter auf jeder konventionellen Spritzgießmaschine umgesetzt werden, da das Schäumen im Werkzeug erfolgt. Der Einsatz des Stieler SmartFoam-Prozesses ist bei Teilen mit Wandstärken ab 3,5 mm, sinnvoll jedoch mit mehr als 10 mm, einsetzbar. Wie innovativ diese Variante des physikalischen Schäumens ist, erklärte Geschäftsführer Ulrich Stieler auf der Messe anhand der

Herstellung eines Korkens: Die Masseanhäufung des Korkens mit einem Durchmesser von 22 mm bedingt in einem chemischen Schäumprozess einen Zyklus von ca. 2,5 min. Das SmartFoam-System kühlt dagegen durch die innere Verdampfungskälte der flüssig eingemischten Kohlensäure innen stärker, als es die Formkühlung von außen vermag. Die Schaumbildung bzw. Verdampfung entspricht somit einer inneren Kühlung. Das Resultat beim SmartFoam-Korken liegt bei einer Zykluszeit von unter 1 min. „Wir reden hier über Zykluseinsparungen in der Größenordnung von Minuten. Manch andere kitzeln bei der Spritzgieß-Optimierung im Sekundenbereich“, verdeutlicht Ulrich Stieler das Potenzial seines Verfahrens.

Das für die Herstellung des Korkens eingesetzte Vierfach-Spritzgießwerkzeug von Zahoransky mit einem Heißkanal von Husky beinhaltet weitere Features, die zu einer extrem kurzen Zykluszeit führen. So setzt Stieler zusätzlich zu der inneren Verdampfungskälte auf eine konturnahe Außenkühlung. Hierzu kommen mittels Laserschmelz-Verfahren gefertigte Einsätze mit 1,5-mm-Bohrungen zum Einsatz, die aus einer Kooperation mit C.FK. CNC-Fertigungstechnik Kriftel GmbH, Kriftel/Taunus, stammen.

Beim Stieler SmartFoam-Prozess wird erst eine gewisse Menge an Schmelze eingespritzt, um eine kompakte Außenhaut zu erreichen. Das Schäumen erfolgt entweder mit flüssiger Kohlensäure, mit Wasser oder mit Stickstoff. Das gewählte physikalische Treibmittel wird während der Einspritzphase im Werkzeug hinzu dosiert und kurz vor dem



Wie innovativ die StielerSmartFoam-Technologie ist, erklärte Geschäftsführer Ulrich Stieler auf der Messe anhand der Herstellung eines Korkens

Anschnitt gemischt. Hierzu wird das Fluid im Kaltkanal oder auch im Heißkanal in die vorbeifließende Schmelze injiziert und in einem statischen Mischer unter Druck zu einem noch nicht expandierten Schaum gemischt, bevor die Schmelze den darauf folgenden Anspritzpunkt passiert. In der Kavität bildet die Teilfüllung bereits die Außenhaut und das nachfolgende Schmelze-Fluid-Gemisch kann nun in der Kavität expandieren und damit die Form komplett füllen. Auf diese Weise wird eine geschlossenzellige Innenstruktur erreicht.

Zu den weiteren Vorteilen des Verfahrens zählen Schließkraftreduzierung, Schwindungskompensation, Restkühlzeit-Reduzierung, Vermeiden von Spannungen, Verzugsminimierung, 100%ige Recyclingfähigkeit sowie Gewichtsreduktion.

Die einmalige Lizenz für das patentierte Verfahren wird ausschließlich beim Kauf einer SmartFoam-Anlage bei Stieler

Kunststoff Service erteilt. Bestehende Spritzgießmaschinen können meist weiter genutzt und die Formen u.U. mit wenig Aufwand modifiziert werden.

Die Stieler Kunststoff Service GmbH vertreibt in den deutschsprachigen Ländern exklusiv die Gerätetechnik der Cinpres Gas Injection Ltd. Durch eigene Sonderentwicklungen und dem parallel zur Anlagentechnik angebotenen Service für Installation, Beratung und Schulungen agiert Stieler weltweit. Das Unternehmen verfügt über einen Schulungsraum für bis zu 30 Schüler und ein Technikum mit fünf Spritzgießmaschinen. Die im Mai 1998 von Ulrich Stieler gegründete Stieler Kunststoff Service GmbH beschäftigt heute acht Mitarbeiter, zwei weitere Mitarbeiter arbeiten im parallel gegründeten Anlagenbau Stieler Q-flow GmbH für die SmartFoam-Technologie.

www.stieler.de
www.cfk-online.de



Mit dem Kauf einer SmartFoam-Anlage erteilt Stieler dem Nutzer die einmalige Lizenz für das patentierte Verfahren

FOTO: STIELER

FOTO: K-ZEITUNG