

GWK auf der VDI-K-Tagung „Kunststoffe im Automobilbau“ in Mannheim

Klare Optik durch exakte Temperierung



Geschäftsführer Helmut Gries am GWK-Stand auf der VDI-K-Tagung in Mannheim: Höchste Qualität bei spritzgegossenen optischen Bauteilen verlangt nach ausgefeilten Temperiersystemen

„Die optimale Optik ist eine Frage möglichst akkurater Temperierung im Spritzgießprozess“, betont Helmut Gries, Geschäftsführer von GWK Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH in Kierspe. Ein Beispiel sind die Polycarbonat-Abdeckscheiben und Fokussierlinsen für moderne LED-Scheinwerfer am Pkw.

Für den Audi-Sportwagen R8 beispielsweise werden die Abdeckscheiben in Zweikomponententechnik von der Automotive Lighting GmbH am Standort Reutlingen gefertigt. 13 Spritzgießmaschinen zur BMC-Verarbeitung sowie drei Thermoplast-Spritzgießmaschinen sind hier im Einsatz. Dabei ist die eingesetzte Technik für die Mehrkreistemperierung, für energieeinsparende Kühlung und die Sicherstellung der Wasserqualität insgesamt in enger Abstimmung mit GWK als Systemlieferanten abgestimmt worden.

So ermöglichen Mehrkreisgeräte wie das gwk-System Integrat die gezielte partielle Beeinflussung von Formteileigenschaften bei gleichzeitiger Verkürzung der

Zykluszeit. Dies geschieht durch die thermische Kompensation der oftmals unterschiedlichen Fließweglängen, örtlichen Heißkanaleinflüssen im Werkzeug, Wanddickenunterschieden und unterschiedlichen partiellen Anforderungen an das Formteil bezüglich Festigkeit, Oberflächengüte, Maßhaltigkeit und Entformbarkeit. Zusätzlich können Temperaturgefälle zwischen benachbarten Temperierkanälen und eine eventuell ungünstige Ausführung des Temperierkanallayouts ausgeglichen werden. Mit Integrat plus steht ein modular aufgebautes Temperiersystem für beliebig viele individuell zu temperierende Kreise zur Verfügung. Bei Automotive Lighting beispielsweise kommt das System mit 16 Heizkreisen zum Einsatz und sichert so die Optimierung der Formteilqualität ab.

Aus Sicht der Kostenoptimierung kam für den Verarbeiter außerdem noch ein zentrales Kühlsystem in Form eines Rückkühlsystems mit Kreislauführung hinzu, das nicht nur den Energiebedarf senkt, sondern

gleichzeitig die Betriebs- und Wartungskosten reduziert.

Eine vergleichbare Problematik wie bei Scheinwerfer-Abdeckscheiben ergebe sich auch bei Automobil-Verschiebungen aus Polycarbonat, etwa bei Seitenscheiben oder Dachsystemen im Pkw. „Auch hier spielt die Temperierung eine große Rolle, wenn es darum geht, große transparente Teile spannungs- und schlierenfrei zu produzieren“, berichtet Gries.

Auf der VDI-K-Tagung „Kunststoffe im Automobilbau“ sprach Gries mit seinem Team in ers-

ter Linie die OEMs direkt an. „Der Schritt vom Standard zum segmentierten Temperiergerät bedeutet Aufwand und zudem in der Regel höhere Werkzeugkosten, auch wenn diese Investition später durch eine höhere Teilequalität, geringere Zykluszeiten und einen minimierten Ausschuss aufgefangen wird. Die Stückkosten sinken“, sagt Gries. Dieser Qualitätssprung müsse aber vom OEM ausgehen und von dort erst einmal beim Verarbeiter durchgesetzt werden.

www.gwk.com

DYNAMISCHE TEMPERIERUNG FÜR LINSEN



FOTO: K-ZEITUNG

Anspruchsvolles Formteil: Die optisch wirksamen Bereiche der LE-Fokussierlinse sind bis zu 14 mm dickwandig, die dünnwandigeren Strukturen hingegen nur 0,4 mm stark

Vor allem dickwandige Formteile für optische Anwendungen können mit einer dynamischen Temperierung deutlich effizienter hergestellt werden. Eine Fokussierlinse für moderne LED-Scheinwerfer beispielsweise beinhaltet sowohl 14 mm starke Bereiche als auch schmale Strukturen von 0,4 mm Stärke.

GWK hat die Heizung des Temperiergeräts direkt in das Werkzeug verlegt. Knapp unter der Formnestoberfläche wird eine keramische Widerstandsheizung installiert, die in Kombination mit kavitätznahen Kühlkanälen für einen raschen Temperaturwechsel sorgt. Dabei wird über ein Signal der Spritzgießmaschine die Oberfläche kurzzeitig auf eine so hohe Temperatur aufgeheizt, dass eine optimale Werkzeugfüllung und Abbildung der Werkzeugwand erreicht werden. Unmittelbar nach dem Füllvorgang erfolgt die Umschaltung auf eine gleichmäßige Kühlphase. Mit dieser Technik können die notwendigen Temperaturänderungen im Werkzeug zehnmal schneller als mit konventioneller variothermer Temperiertechnik durchgeführt werden, und das mit nur einem Zehntel des bisherigen Energieverbrauchs.