

S. Kartelmeyer, M. V. Hüttemann, E. Moritzer¹, C. Jaroschek
Bielefeld, ¹Paderborn

Spritzgießwerkzeuge mit Heatpipe-Temperierung

Heatpipes (auch Wärmerohre oder Wärmeleitrohre) sind passive Wärmeleiter, welche eine vielfach höhere Leistungsfähigkeit als vergleichsweise Kupfer aufweisen. Zudem benötigt der Einsatz von Heatpipes weniger Energieaufwand und eine geringere Maschinenperipherie. Das große Potential im Einsatz dieser Wärmetransporttechnik wurde bereits anhand käuflicher Heatpipes, welche in ein Spritzgießwerkzeug montiert wurden, nachgewiesen.

Nach aktuellem Stand der Wissenschaft, stellt zukünftig das Werkzeug selber die Heatpipe dar. Die Dampfkammer wird in die Struktur des Werkzeugelementes integriert. Ziel hierbei ist eine effektivere, definierte sowie reproduzierbare Einstellung der Wärmetransporteigenschaften und ein möglichst hohes Maß an konstruktiver Freiheit zu erreichen.

Anhand eines Versuchswerkzeuges wurde der direkte Vergleich zwischen einem Kern, welcher eine strukturintegrierte Heatpipe darstellt und einem konventionell temperierten Kern gefahren. Mit Blick auf die Bauteilqualität arbeiten Heatpipes im vorgetragenen Beispiel ebenso zufriedenstellend wie eine konventionelle Temperierung auf Wasserbasis. Die grundsätzliche Funktionalität von Werkzeugen, welche als Heatpipe ausgebildet sind, konnte am praktischen Versuch nachgewiesen werden.

Kontakt:

M. Sc. Stephan Kartelmeyer

Firma: Fachhochschule Bielefeld

Telefon: +49 521 106 7409

E-Mail: stephan.kartelmeyer@fh-bielefeld.de