

# Untersuchungen zur Vermeidung von Oberflächenmarkierung bei Spritzgussteilen bei der Verwendung von partiellen Keramikinlays

Mit Hilfe von partiellen Temperierungen der Oberflächen von Kunststoffverarbeitungswerkzeugen kann das Fließverhalten von Kunststoffschmelzen im Spritzgießprozess direkt beeinflusst werden. Aktuell werden durch Erhöhung von Werkzeugwandtemperaturen in kritischen Bauteilsegmenten bereits Bindenähte und Glanzunterschiede, meist mittels elektrischer Heizsysteme, oberflächlich kaschiert. Zusätzliche Energieaufwendungen führen jedoch bei gleichbleibenden Zykluszeiten zu kostenintensiveren Prozessen und verringern die Wirtschaftlichkeit der Produktion.

Hier setzt das eigenfinanzierte Projekt der KIMW-F an, um für die kunststoffverarbeitende Wirtschaft mittels innovativer Forschung energetisch effizientere Lösungen zu entwickeln. Eine gezielte Anhebung der Werkzeugoberflächentemperatur durch thermisch isolierende Werkzeugbeschichtungen ist Stand der Technik aber vornehmlich für flächige Lösungen geeignet. Durch Einbringen von thermisch isolierenden Werkzeugeinsätzen können Werkzeugtemperaturen verringert und Fließverhalten von Kunststoffschmelzen verändert werden. Im Übergangsbereich zwischen zwei Werkstoffen entstehen aktuell mitunter Markierungen am Bauteil, welche in vielen Anwendungsbereichen unerwünscht sind.

Durch die Entwicklung eines neuartigen Werkstoffverbundsystems wird eine Technologie erforscht mit welcher es ermöglicht werden soll, das Temperaturlayout der Werkzeugoberfläche an die spezifischen Werkzeuganforderungen anzupassen. Die Gleichmäßigkeit optimierter Eigenschaften von Kunststoffoberflächen steht hierbei im Fokus, um einen deutlichen optischen als auch energetischen Mehrwert für ein Spektrum von Anwendungsfällen,

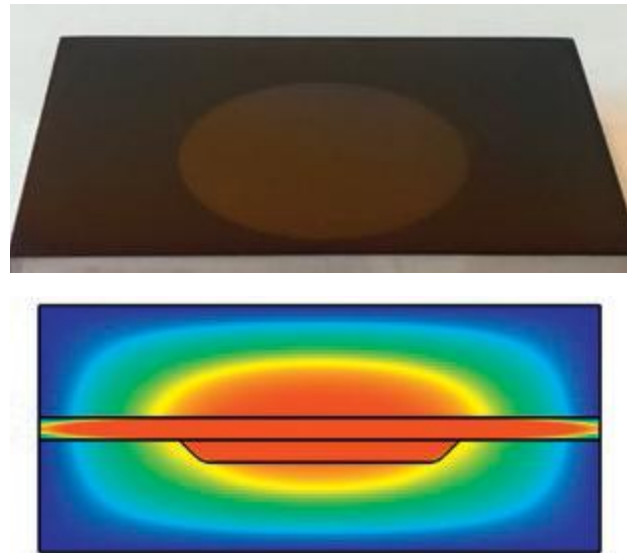


Abbildung oben: Werkzeugeinsatz mit Keramikinlay

Abbildung unten: Thermische Simulation Werkzeug mit Keramikinlay

gegenüber den bekannten Technologien zu generieren. Thermische Simulationen sowie erste technische Untersuchungen von Anlagen und Werkzeugen wurden von der KIMW-F gGmbH bereits durchgeführt. Weiterführende technische Versuche, unter Verwertung der Ergebnisse erster Untersuchungen an Mustergeometrien und die anschließende Verifizierung der Technologie in spritzgießtechnischen Prozessen, werden den Projektverlauf maßgeblich beeinflussen.

## Weitere Informationen

Christopher Beck, B.Eng.  
Tel.: +49 (0) 23 51.6 79 99-21  
Fax: +49 (0) 23 51.6 79 99-66  
beck@kunststoff-institut.de