

N. Pönisch, W. Hering
Leipzig

Anforderungen an Werkzeugbeschichtungen zur Verbesserung des Entformungsverhaltens im Spritzguss

Am Ende jedes Spritzgießzyklus steht der Entformungsprozess. Oftmals bringt dieser Probleme mit sich, die durch technologische Variationen nicht zielführend abgestellt werden können. Ursachen dafür liegen in Entscheidungen im Vorfeld bezüglich Materialauswahl, kunststoff- und verfahrensrelevanter Formteilgestaltung sowie Werkzeugauslegung. Mitunter resultieren ungünstige Bedingungen bei der Entformung, die folglich zu Qualitätseinbußen führen.

Um das Entformungsverhalten zu verbessern, hat das KUZ einen messtechnischen Ansatz entwickelt, der auf die Erzielung praxisrelevanter Ergebnisse gerichtet ist und eine Analyse der Wirksamkeit von Werkzeugbeschichtungen erlaubt. Im Detail werden zeitabhängig die Entformungskraft sowie das Kraftintegral aufgezeichnet und ausgewertet. Durch die Gegenüberstellung verschiedener Beschichtungen wurden qualitative und quantitative Aussagen zur Verbesserung des Entformungsverhaltens abgeleitet.

Es wurden permanente Trennschichten auf Basis neuartiger Sol-Gel-Beschichtungen entwickelt und systematische Untersuchungen mit verschiedenen Kunststoffen, Parametervariationen, Werkzeugrauheiten und –beschichtungen durchgeführt.

Der Anspruch an die Beschichtungen war hoch, denn diese mussten für den Spritzgießprozess mechanisch sowie thermisch sehr stabil sein, um die auftretenden Scherkräfte und Schmelzetemperaturen zu kompensieren. Positive Nebeneffekte wie Minimierung von Werkzeugverschleiß, Erweiterung der Potenziale zur Prozessoptimierung (Einsparung von Ressourcen und Energie) wurden ermittelt und Maßnahmen für individuelle Beschichtungsaufgaben abgeleitet.

Kontakt:

Dipl.-Ing. Nadine Pönisch

Firma: Kunststoff-Zentrum in Leipzig gGmbH

Telefon: +49 341 4941606

E-Mail: poenisch@kuz-leipzig.de