

Abstract zur Technikerarbeit

Thema: Optimierung einer Spritzgussform für LCP und PEEK
Ersteller: Niels Rothermel
Betrieb: Hahn-Schickard Gesellschaft
Betreuer: Herr Rühle

(1) Kurze Zusammenfassung der Aufgabenstellung

Diese Technikerarbeit befasst sich mit der Umgestaltung einer bestehenden Spritzgussform, die aufgrund der zu verarbeitenden Kunststoffe in eine vollständige Neukonstruktion überführt wird. Mit der Form werden Testplättchen mit Niedrigtemperatur-Kunststoffen gefertigt. Mit derselben Form sollen nun auch prozesssicher Hochtemperaturkunststoffe wie Liquid Crystal Polymer (LCP) und Polyetheretherketon (PEEK) verarbeitet werden. Vorab werden die benötigten Geräte wie Spritzgussmaschine, Temperiergerät und Spritzgussform vorgestellt sowie deren Teilbereiche, Funktionsweisen und Aufgaben im Spritzgusszyklus erklärt.

Im Anschluss werden die in dieser Arbeit relevanten Hochleistungskunststoffe LCP und PEEK vorgestellt sowie wichtige Kennwerte, Eigenschaften und Verarbeitungsparameter beider miteinander verglichen, um so die Anforderungen an die Neukonstruktion der Spritzgussform besser zu verstehen. Eine aktuelle Charge gefertigter PEEK- und LCP-Testplättchen wird untersucht, um potenzielle Fehlerquellen zu identifizieren.

Die Fehler werden in eine Entscheidungsmatrix überführt und anhand festgelegter Kriterien bewertet, um eine strukturierte Auswertung zu ermöglichen. Die Ursachen der identifizierten Fehler werden genauer erklärt und die optimierte Variante vorgestellt. Ein computersimuliertes Füllverhalten mithilfe der Software SigmaSoft 6.1.1 wird für das ursprüngliche Werkzeug sowie das neue Werkzeug durchgeführt, um das Maß der Verbesserungen zu veranschaulichen.