



Sandwich-Füllstudie zur Darstellung einer Fließbehinderung und deren Auswirkung

Die Formteilgeometrie bestimmt wesentlich die Strömungssituation der Kunststoffschmelze im Spritzgußwerkzeug. Diese wird um so komplexer, je mehr Geometrien den Strömungsverlauf stören (s. Darstellung auf der Titelseite). Wird der Schmelzestrom durch Fließhindernisse aufgeteilt, bilden sich sogenannte Binde- oder Fließnähte an den Stellen der späteren Wiedervereinigung der Schmelze.

Die Sandwichfüllstudie zeigt den negativen Einfluss der zentral gelegenen Bohrung auf den Schmelzefluss und auf die Oberflächenqualität des Spritzteiles.

Neben dem negativen optischen Erscheinungsbild solcher Nähte sind diese auch immer Sollbruchstellen, da die Materialeigenschaften im Bereich der Vereinigungszone deutlich von der des Grundmaterials abweichen.

Ein ideales Bauteil, das durch Spritzgießen hergestellt wird, darf also keine Hindernisse aufweisen, die den Strömungsverlauf der Schmelze stören könnten.

Eine leider nicht zu realisierende Lösung für dieses Problem.

Auf der rechten Seite dargestellt finden Sie die Füllstudie sowie die Abkühlkurven eines komplexen Bauteiles dargestellt.

Der Werkzeugbau nutzt heute mehrere Verfahren um den Bindenähten entgegen zu wirken. Zusätzliche Temperierzonen, realisiert entweder durch Heizpatronen oder durch zusätzliche Kühlungsbohrungen, sowie die Optimierung der Anspritzpunkte in Anzahl und Lage sind die meist verwendeten Verfahren.

Allerdings verteuern diese Verfahren das Werkzeug in seiner Herstellung. Durch den lokalen Wärmeeintrag in das Spritzwerkzeug werden zudem nachteilige Einflüsse auf den Spritzling begünstigt und die Zykluszeit i.d.R. verlängert, da der zusätzliche Wärmeeintrag dem Erstarrungsprozess des Formteiles entgegen wirkt.

Es geht aber auch anders....

Wir haben ein Verfahren entwickelt, das es dem Anwender ermöglicht, Durchbrüche beliebiger Geometrie in ein Formteil einzubringen, ohne das dabei Binde- oder Fließnähte entstehen können.

