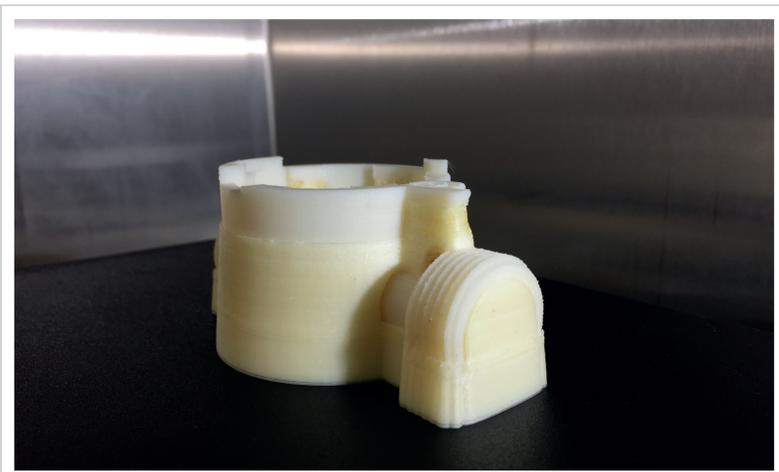


Wasserlösliches Stützmaterial für den ARBURG Freeformer



1 | Stützmaterialanwendung im Freeformer

Erfolgreiche Entwicklung zur additiven Fertigung komplexer Kunststoffbauteile ohne Qualitätsverlust

Ausgangslage

Bei der additiven Fertigung von Kunststoffbauteilen in Extrusionsverfahren (FDM oder AKF) hängt die Qualität von komplexen Bauteilen mit überhängenden Strukturen wesentlich von der Qualität und Prozessstabilität des Stützmaterials ab. Stützmaterialien müssen nach der Bauteilfertigung rückstandslos entfernt werden. Dies kann entweder mechanisch erfolgen oder durch Auswaschen in einem Bad. Da mechanisch zu entfernende Stützen in der Regel die Bauteiloberfläche beeinträchtigen, werden auswaschbare Stützen bevorzugt. Mit dem Armat 21 bietet ARBURG ein sehr zuverlässiges Stützmaterial an, das sich in einem Laugenbad auflösen lässt. Für einige Anwendungen (z.B. in der Medizintechnik) oder für unbeständige Bauteilmaterialien sind Laugenbäder jedoch nicht geeignet. Die Lösung sind wasserlösliche Stützmaterialien.

Lösungsweg

In enger Zusammenarbeit mit der Firma ARBURG hat das IWK erfolgreich neue Materialrezepturen evaluiert, auf dem Compounder gemischt und mittels Luftgranulierung zu Granulaten verarbeitet. Dank der Unterstützung der Firma Nippon Gohsei konnten verschiedene Rezepturen zeitnah realisiert und optimiert werden. Erste Verarbeitungstests auf dem Freeformer zeigen im Vergleich zu bisherigen Stützmaterialien eine deutliche Verbesserung in der Ausstragskonstanz und Verarbeitungsqualität. Die Kompatibilität zu diversen Materialien wie ABS GP35, Grilamid TR90 und PC Makrolon 2805 wurde bereits erfolgreich geprüft. Die Entwicklung wird unter dem Produktnamen ARMAT11 von ARBURG vermarktet.



2 | Compoundiertes Stützmaterial in Granulatform

Ziele

Um die Prozessstabilität des ARBURG Freeformers bei Verwendung von wasserlöslichen Stützmaterialien zu gewährleisten, sollen neue verbesserte Rezepturen entwickelt werden, die einen zuverlässigen Bauprozess ermöglichen und sich im Nachgang in einem beheizten Wasserbad rückstandsfrei entfernen lassen.



3 | ABS-Bauteil nach rückstandslosem Auswaschen der Stütze

Kontakt

Prof. Daniel Schwendemann,
Leiter Fachbereich Compoundierung /
Extrusion

+41 58 257 49 16
daniel.schwendemann@ost.ch

