



KUNSTSTOFF MAGAZIN

www.kunststoff-magazin.de

Juli/August 2025



Produktion
Energie sparen mit
Direktantrieben

Werkstoffe
Polycarbonat für
sichere Mobilität

Special
Kreislaufwirtschaft

Additiv verbessert Fließeigenschaften

Verfahrenstechnische Optimierung der Verarbeitung von rPET

Wie lassen sich die ökologischen Vorteile von recyceltem PET mit einem wirtschaftlich stabilen Verarbeitungsprozess vereinen? Ein spezielles Additiv erhöht die Fließfähigkeit und ermöglicht somit eine vollständige und gleichmäßige Formfüllung und Verdichtung.

Recyceltes PET (rPET) gewinnt in der Kunststoffverarbeitung zunehmend an Bedeutung – vor allem aus ökologischen und regulatorischen Gründen. Auch gesetzliche Vorgaben fördern den Einsatz. In vielen EU-Mitgliedstaaten gelten etwa für Lebensmittelverpackungen Mindestquoten für Recyclingmaterial. Zudem fordert die EU-Kunststoffstrategie den verstärkten Einsatz recycelter Kunststoffe in verschiedensten Anwendungen. Trotz der steigenden Bedeutung recycelter Materialien bringt die Verarbeitung jedoch Herausforderungen mit sich. In einem Anwendungsfall der Brac-Werke stand die Produktion eines Musterstücks aus rPET vor einer Hürde: Selbst mit optimalen Maschineneinstellungen ließ sich das Formteil nicht vollständig ausformen, was die Produktqualität minderte. Das Unternehmen suchte nach einer Lösung, die eine vollständige Formfüllung erlaubt – ohne verlängerte Zykluszeiten oder technisch nachteilige Überspritzungen.

Übliche Maßnahmen zur Verbesserung der Fließeigenschaften führten zu unerwünschten Nebeneffekten. Während eine Druckerhöhung das Formteil vollständig ausfüllte, verursachte sie gleichzeitig Überspritzungen am Anguss, die eine Nachbearbeitung notwendig machen würden. Eine Temperatur- und Druckerhöhung hatte einen höheren Energieverbrauch, verlängerte Zykluszeiten und beschleunigte Materialdegradation zur Folge.

Schließlich nutzten die Brac-Werke das polymere Additiv bFI A 3745 von Polytives, das den Prozess deutlich verbesserte: Durch die gezielte Modifikation der rheologischen Eigenschaften der rPET-Schmelze ließ sich die Fließfähigkeit signifikant erhöhen. Schon eine geringe Zugabe von 3 bis 5 % des Additivs reichte aus, um die Viskosität der Schmelze erheblich zu verringern – und damit eine vollständige und gleichmäßige Formfüllung und Verdichtung zu ermöglichen. Der Spritzdruck sank um rund 25 %,



Spritzgussstudie.

Bild: Polytives

was sowohl den Energieverbrauch als auch Maschinen- und Werkzeugbelastung reduzierte. Umgesetzt wurde das Vorhaben in Zusammenarbeit mit dem Chemiedistributor Nordmann. „Für uns war es entscheidend, eine technische Lösung zu finden, die sowohl prozesssicher als auch wirtschaftlich effizient ist. Das Additiv von Polytives hat diese Anforderungen sogar übertroffen – und das ganz ohne Abstriche bei Qualität oder Zykluszeit“, sagt Markus Hofer, Geschäftsführer der Brac-Werke.

Prozessstabilität und Materialeffizienz

Der Einsatz des Additivs führte nicht nur zu einer effizienteren Verarbeitung von rPET, sondern fördert auch eine stabilere und

wirtschaftlichere Produktion. Die Zykluszeiten blieben unverändert kurz, die mechanische Performance des Endprodukts wurde nicht negativ beeinflusst. „Unsere Additive ermöglichen es, in der Verarbeitung anspruchsvolle Kunststoffe wie rPET wirtschaftlich und zuverlässig zu verarbeiten – ein entscheidender Hebel für mehr Nachhaltigkeit in der Branche“, sagt Viktoria Rothleitner, Geschäftsführerin von Polytives.

Dieses Anwendungsbeispiel zeigt, wie sich ökologische und ökonomische Anforderungen in der Kunststoffverarbeitung miteinander vereinen lassen: Der gezielte Einsatz polymerer Additive optimiert die Verarbeitung von Recyclingkunststoffen, sorgt für eine vollständige Formfüllung, reduziert den Energiebedarf und steigert die Prozesssicherheit. Die Produktion wird effizienter und ressourcenschonender, während gleichzeitig die Nachhaltigkeit der Kunststoffverarbeitung gefördert wird. So kann rPET künftig sogar Kunststoffe wie ABS ersetzen und neue Materialoptionen für bestehende Bauteile eröffnen.

| am Polytives, www.polytives.com