

Neue Wege zur Charakterisierung und Spezifikation des Dosierverhaltens von mineralischen Füllstoffen in Kunststoffcompounds

Laufzeit: 01.09.2023 - 31.08.2025
Vorhaben-Nr.: 23135 N

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Forschungsvereinigung:

Forschungs-Gesellschaft Verfahrens-Technik e.V. - GVT
Theodor-Heuss-Allee 25
D-60486 Frankfurt am Main
Tel.: +49 69 7564-374
E-Mail: gvt@gvt.org
www.gvt.org

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Forschungseinrichtung

Hochschule Darmstadt Fachbereich Maschinenbau und Kunststofftechnik Institut für Kunststofftechnik

Vorhabenbeschreibung:

Bei der Aufbereitung von Kunststoff-Formmassen kommt es regelmäßig zu nicht nachvollziehbaren Chargenunterschieden in den Dosiereigenschaften von bestimmten pulverförmigen mineralischen Füllstoffen und Additiven trotz vermeintlich enger Spezifikation. Es wird vermutet, dass die Fließeigenschaften dieser Schüttgüter keine konstante Materialeigenschaft darstellen, sondern ganz wesentlich von der unmittelbaren Vorgeschichte im Prozess, insbesondere von der Luftaufnahme in Fallstrecken und Wiederverdichtung nach Beruhigungszeiten abhängen. Heute werden solche Fallstrecken entsprechend der Praxiserfahrung und vor allem den baulichen Randbedingungen gewählt und die jeweiligen Beruhigungsstrecken oder Verweilzeiten kaum bewusst in der Auslegung berücksichtigt, weil notwendiges Grundlagenwissen und Daten dazu fehlen.

Ziel des vorliegenden Projektes ist es, die Ursachen von bislang nicht verstandenen Abweichungen im Fließ- und Dosierverhalten von Schüttgütern am Beispiel verschiedener Talkumarten in ihren Kausalzusammenhängen aufzuklären und deren Einfluss auf das Fließverhalten mit geeigneten einfachen, auf physikalischen Grundgesetzen basierten Modellen zu beschreiben.

Der Nutzen für kmU besteht einerseits in praxistauglichen Prüfmethode und -protokolle für eine zuverlässige Laborcharakterisierung sowie andererseits in einem klaren Verständnis, wie sich Unterschiede im Förderverhalten kausal auf Fallstrecken und Verweilzeiten zurückführen und damit bereits in der Auslegung der Compoundierlinie und beim Einstellen der Betriebsbedingungen berücksichtigen lassen. Damit sollen die in der Praxis auftretenden Unterschiede zwischen verschiedenen Lieferchargen und zwischen verschiedenen Verarbeitungskampagnen identifizierbar und einer Spezifikation zugänglich gemacht werden. Die praxistauglichen Prüfmethode und Vorgehensweisen werden in einem **"Handbuch zum Dosieren kritischer Schüttgüter in der Kunststofftechnik"** zusammengefasst und den Unternehmen zur Verfügung gestellt.

Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der AiF-Forschungsvereinigung:

Forschungs-Gesellschaft Verfahrens-Technik e.V. - GVT