

Halogenfreie Polyolefin-Plastisole

Halogenfreie Polyolefin-Plastisole besitzen als eine Alternativentwicklung zu den bestehenden chlorhaltigen PVC-Plastisolen eine Vielzahl vorteilhafter Eigenschaften, die hier näher spezifiziert werden.

Polyolefin-Plastisole sind eine Alternativentwicklung zu den bestehenden PVC-Plastisolen.

Polyolefin(PO)-Plastisole bestehen aus vernetzungsfähigen Dispergiermitteln und feinteiligen Polyolefin-Partikeln, die mittels eines radikalischen Vernetzungsprozesses ab ca. 150 °C irreversibel geliert werden können. Die Herstellung der PO-Plastisole erfolgt grundsätzlich in zwei Teilschritten. Im ersten Teilschritt werden die feinteiligen Partikel erzeugt, indem geeignete Polymergranulate (u.a. PE, EPDM oder Ethylen-1-Olefin) in einem Kneuter- bzw. Extrusionsprozess aufgeschmolzen und mit geeigneten Verarbeitungshilfen dispergiert werden.

Durch die optimierte Prozessführung werden feinteilige Partikel ($D_{90} < 30 \mu\text{m}$) erhalten, die im zweiten Teilschritt zu Pasten formuliert werden können. Die Pastenformulierung erfolgt analog zu den PVC-Plastisolen in einem Dissolverschritt, wobei die feinteiligen Partikel zunächst im Dispergiermittel verteilt und anschließend mit weiteren Additiven versetzt werden können, um anwendungsspezifischen Anforderungen nachzukommen. Da sich sowohl die Basis-Chemie als auch der Härtungsmechanismus der PO-Plastisole grundsätzlich von denen der PVC-Plastisole unterscheiden, wurden Additive zugesetzt, um das Eigenschaftsprofil der PO-Plastisole dem der PVC-Plastisole anzupassen.

Durch den Einsatz von Additiven, durch die Auswahl der Dispergiermittel sowie durch eine Einflussnahme auf den Partikelbildungsprozess selbst können die Eigenschaften der PO-Plastisole (Rheologie, Oberflächenspannung, Thixotropierungsgrad, Elastizität, E-Modul, Zugfestigkeit, Härte, Partikelgröße, Partikelverteilung, Gelpunkte, Vernetzungstemperaturen, Lagerstabilität usw.) definiert variiert werden, wobei der Fokus stets auf der Phasenverträglichkeit zwischen den PO-Partikeln und den verwendeten Dispergiermitteln liegt, da diese die Eigenschaften der PO-Plastisole entscheidend prägen.

Die hergestellten PO-Plastisole können in ähnlicher Weise wie PVC-Plastisole appliziert (Rakeln, Streichen, Gießen, Sprühen, Tauchen, Drucken, Spritzgießen) und geliert werden, so dass typische PVC-Artikel, wie Tauchbeschichtungen, Planen, Fußbodenbeläge, Kunstleder, Textildrucke, Tapeten (verschäumt) oder Korrosionsschutzmittel somit auch PVC- und weichmacherfrei zugänglich sind. Darüber hinaus wurden auch Solarzellenverkapselungen aus PO-Plastisolen entwickelt sowie PO-Plastisole, die im Flüssigspritzguss verarbeitet werden können.

Publikationen

IKTR. IK-Sol – Feinteilige Plastisole aus Polyolefinen - halogenfrei - weichmacherfrei - stabilisatorfrei. Flyer.

IKTR. Die Zukunft: PVC-freies Plastisol für Automotive. Flyer.

Ansprechpartner

Thomas Kraberg

Tel: 034978/21203

Kontaktmail: info@iktr-online.de