

Das Fluorelastomer FPM: Der universelle Kunststoff

Kategorie: [Herstellung](#)

Datum: 7. Januar 2019

Hohe Strapazierfähigkeit und ausgedehnte chemische Beständigkeit lassen sich bei Kunststoffen für gewöhnlich nicht mit einer Elastizität, wie man Sie von PVC- oder Silikonschläuchen kennt, unter einen Hut bringen.

Eine Ausnahme stellen Fluorelastomere wie FPM/FKM oder FFKM. Diese Fluorkautschuke sind sowohl chemisch und thermisch sehr gut beständig als auch elastisch verformbar. Durch die Kombination dieser Eigenschaften werden solche Elastomere bevorzugt eingesetzt, wenn Elastizität trotz kritischer Bedingungen gefordert wird, beispielsweise als Material für Dichtungen oder Pumpenschläuche.

Die Fluorelastomere sind strukturell vielfältig, es handelt sich bei dieser Gruppe nämlich um Mischpolymerisate. Das heißt, dass sie aus mehr als einer Monomer-Art bestehen, wobei die Basis in allen Fällen das Vinylidenfluorid ist. Typische Monomer-Arten, die hinzukommen, sind Hexafluorpropylen, Tetrafluorethylen oder Perfluormethylvinylether. Mit der zusätzlichen Option, auch unterschiedliche Vernetzungssysteme zu realisieren, ergibt sich eine schier unendliche Zusammensetzungsvariation.

Auch wenn Fluorkautschuke folglich keine eindeutige Zusammensetzung haben, lassen sich zwei elementare Eigenschaften festhalten: Die ausgezeichnete chemische Stabilität gepaart mit der hohen Temperaturbeständigkeit. Dafür verantwortlich ist die extrem hohe Bindungsstärke der Kohlenstoff-Fluor-Bindung im Vergleich zur schwächeren Kohlenstoff-Wasserstoff-Bindung. Es ist also wenig verwunderlich, dass mit steigendem Fluor-Gehalt auch die thermische und chemische Beständigkeit steigt.