

Entwicklung dynamisch hoch beständiger EPDM Werkstoffe

Auftraggeber: Deutsche Kautschuk-Gesellschaft e.V. (DKG)

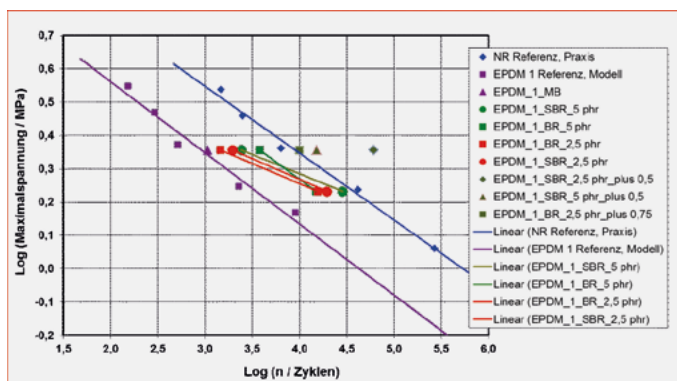
Laufzeit: 01.10.2012 - 30.09.2013

Die Verwendung von Ethylen-Propylen-Dien Terpolymeren (EPDM) als oxidativ hochbeständige Materialien mit guter Verarbeitbarkeit ist seit langem Stand der Technik. Die Herstellung von Profilen für den Außeneinsatz und Dichtungen für die Verwendung im Kontakt mit polaren Medien aus EPDM ist aus anwendungstechnischen und ökonomischen Gründen sehr sinnvoll. Es wäre von technisch hohem Wert, wenn sich der Einsatz von EPDM

unter Beibehaltung der Grundeigenschaften, wie der Oxidationsbeständigkeit, auch auf dynamisch belastete Artikel ausweiten ließe. Im letzten Geschäftsbericht sind die Ergebnisse einer ersten Versuchsserie vorgestellt worden, die gezeigt haben, dass unter Beimengung von Dienkautschuken zu handelsüblichem EPDM Ermüdungsbeständigkeiten erzielt werden können, die an NR-Praxiswerkstoffe (z. B. für Lageranwendungen) heranreichen.

Im Jahre 2013 konnte gezeigt werden, dass hierfür besondere Netzwerkstrukturen Voraussetzung sind (Konzept der bimodalen/interpenetrierender Netzwerke). Unter dieser Kenntnis sind gezielt systematische Variationen des Typs und der Konzentration der beigemengten Dien-

kautschuke durchgeführt worden. Weiter sind Versuche zur Optimierung der Vernetzungsdichte vorgenommen worden. Daraus resultierten EPDM basierte Elastomerwerkstoffe (68 Shore A), die in Ihrer Ermüdungsbeständigkeit einem in der industriellen Praxis eingesetzten NR-Werkstoff (65 Shore A) um einen Faktor von ca. 5 überlegen waren (siehe Abbildung).



Wöhlerlinien von EPDM- Dienkautschukverschnitten im Vergleich zu einem herkömmlichen EPDM-Werkstoff und einem NR-Praxiswerkstoff