

Simulation und Alterung von Silikonkautschuk

Ziel dieses Projektes ist es mittels einer Simulation die Lebensdauer von Silikonbauteilen unter Belastung und Medieneinfluss vorhersagen zu können, wodurch die Entwicklung neuer Bauteile kostengünstiger durchführbar ist und weniger Rückläufer aufgrund von Bauteilversagen während des Einsatzes erwartet werden. Dafür muss eine Datenbasis generiert werden, mit der ein Materialmodell erstellt werden kann indem die Alterungseinflüsse berücksichtigt werden. Dadurch soll es einfacher und kostengünstiger werden, Belastungsbeanspruchungen über die Lebensdauer zu simulieren. Ein weiterer Aspekt ist es, die Materialalterung durch Medien- und Temperatureinfluss zu ermitteln um den zeitlichen Verlauf in Bezug auf das Lagermedium herzustellen.

Um die Projektziele zu erreichen, werden verschiedene Normprüfungen (z. B. Zugprüfung, Druckverformungsrest) durchgeführt und ermittelt, ob diese die entsprechenden Kennwerte liefern. Parallel wird ein bereits validierter Probenkörper für die Bestimmung der Materialkennwerte unter Temperatureinfluss untersucht, wodurch die Genauigkeit der Kennwerte sichergestellt wird. Die Probenkörper werden über die Projektdauer in unterschiedlichen Medien und Temperaturen gealtert.

Es handelt sich bei dem Projekt um eine industrielle Gemeinschaftsforschung, die durch die AiF gefördert wird und in Kooperation mit dem Institut für Antriebs- und Fahrzeugtechnik (Prof. Fister) durchgeführt wird.

Ansprechpartnerin:

Svenja Marl M.Sc.
svenja.marl@uni-kassel.de
+49 561 804 3266



Abbildung 1: Vergussbauteil mit Silikonkautschuk