

PRESSEINFORMATION

25. April 2025 || Seite 1 | 2

Kautschukmischungen mit alternativen Antioxidantien – neues Projekt

Aminische Stabilisatoren wie Isopropyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin (IPPD) und N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-phenyl-p-phenylendiamin (6PPD) sind wichtige Antioxidantien in Elastomeren. Sie stehen jedoch wegen der Toxizität ihrer Abbauprodukte, insbesondere 6PPD-Q, in der Kritik, da sie ein Risiko für Fische darstellen. Auch mögliche Gesundheitsgefahren für Menschen sind noch nicht vollständig geklärt. Das Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF hat das Projekt »MinaStab« initiiert und möchte mit Teilnehmenden aus der Industrie umweltfreundliche Alternativen finden und den Einsatz von aminischen Stabilisatoren verringern. Eine kostenfreie Informationsveranstaltung zum geplanten Projekt findet am 13. Mai 2025 statt.

Aminische Stabilisatoren schützen Elastomere vor Abbau durch Oxidation und Ozon. Besonders Kautschuke mit Doppelbindungen, wie Naturkautschuk (NR) und Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR), sind anfällig für diese Schäden.

Herausforderungen beim Einsatz von Stabilisatoren in Elastomeren

6PPD ist ein wirksames Antioxidans und besitzt zugleich eine exzellente Wirksamkeit als Ozonschutzmittel. Die Kombination der beiden Wirkweisen ist sehr selten und erklärt den weitreichenden Einsatz von 6PPD und verwandten Strukturen in Elastomer-Mischungen. Allerdings geraten die aminischen Stabilisatoren seit 2021 zunehmend in die Diskussion, da ihr Oxidationsprodukt, ein Chinon-Derivat (6PPD-Q), ein deutlich potenteres Fischgift für manche Arten als 6PPD ist und beispielsweise aus dem Abrieb von Autoreifen stammt. Es ist unklar, ob 6PPD-Q auch für Menschen gefährlich ist.

Das Projekt »MinaStab« soll helfen, neue, weniger schädliche Antioxidantien zu finden und deren Wirkungsweise in Kautschukmischungen zu verstehen. Ziel ist, den Gehalt an aminischen Stabilisatoren zu reduzieren und umweltfreundliche Lösungen zu entwickeln. Davon kann die Gummi-Industrie profitieren.

Pressekontakt

Anke Zeidler-Finsel | Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF | Institutsleiter: Prof. Dr.-Ing. Tobias Melz |
Bartningstraße 47 | 64289 Darmstadt | www.lbf.fraunhofer.de | anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de | Telefon +49 6151 705-268

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BETRIEBSFESTIGKEIT UND SYSTEMZUVERLÄSSIGKEIT LBF

Kostenfreie Online-Informationsveranstaltung am 13. Mai 2025, 14:00 Uhr bis 15:00 Uhr

25. April 2025 || Seite 2 | 2

Im Rahmen des geplanten Projekts arbeitet das Fraunhofer LBF im Auftrag mehrerer Teilnehmer aus der Industrie, um anwendungsbezogenes Grundlagenwissen in die Industrie zu bringen. Zur Einführung in das Projekt »MinaStab« bietet das Fraunhofer LBF für Interessierte eine kostenfreie Informationsveranstaltung an.

Anmeldung zur kostenfreien [Online-Informationsveranstaltung](#)

Weitere Informationen zum Projekt: www.lbf.fraunhofer.de/minastab

Kontakt:

Dr. Frank Schönberger, frank.schoenberger@lbf.fraunhofer.de;

Dr. Annika Schlander, annika.maj-britt.schlander@lbf.fraunhofer.de



Viele alltäglich Gegenstände aus Kautschuk, z. B. Dichtringe, hinterlassen mit der Zeit auch in der Umwelt ihre Spuren. In einem neuen Projekt »MinaStab« wollen die Partner gemeinsam umweltfreundlichere Elastomere entwickeln.

Foto: Fraunhofer LBF, Raapke.

Das **Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF in Darmstadt** steht seit 1938 für Sicherheit und Zuverlässigkeit von Leichtbaustrukturen. Mit seinen Kompetenzen auf den Gebieten Betriebsfestigkeit, Systemzuverlässigkeit, Schwingungstechnik und Polymertechnik bietet das Institut heute Lösungen für drei wichtige Querschnittsthemen der Zukunft: Systemleichtbau, Funktionsintegration und cyberphysische maschinenbauliche Systeme. Im Fokus stehen dabei Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen, wie Ressourceneffizienz und Emissionsreduktion sowie Future Mobility, wie die Elektromobilität und das autonome, vernetzte Fahren. Die Auftraggeber kommen u.a. aus dem Fahrzeugbau, der Luftfahrt, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Energietechnik, der Elektrotechnik, der Medizintechnik sowie der chemischen Industrie. Sie profitieren von ausgewiesener Expertise der rund 390 Mitarbeitenden und modernster Technologie auf mehr als 17 900 Quadratmetern Labor- und Versuchsfläche. www.lbf.fraunhofer.de

Wissenschaftlicher Kontakt: Dr. Frank Schönberger | Telefon +49 6151 705-8705 | frank.schoenberger@lbf.fraunhofer.de