

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

11. November 2025 || Seite 1 | 3

Nachhaltige Flammenschutzlösungen: ökonomische Alternativen zu TCPP für Polyurethane - Projektpartner gesucht

Tris(chloroisopropyl)phosphat - kurz TCPP - schützt Matratzen, Polstermöbel oder auch Wärmedämmungen in Gebäuden effektiv vor Entflammbarkeit. Aber während der Nutzung kann es freigesetzt werden und es steht im Verdacht, krebserzeugend und schädlich für die Fortpflanzung zu sein. Das Fraunhofer LBF sucht Partner für das Projekt »SuFlaPUR«. Gemeinsam sollen sichere und kosteneffiziente Flammenschutzmittel für Polyurethane (PUR) erforscht werden. Ziel ist es, TCPP-freie und ökonomische Alternativen zu identifizieren, die den strengen Flammchutzanforderungen für Weich- und Hartschäume genügen. In enger Zusammenarbeit werden geeignete PUR-Formulierungen getestet. Dabei stehen die Korrelationen zwischen der chemischen Struktur der Alternativen und deren Wirkmechanismen im Fokus.

In dem neu initiierten Projekt »SuFlaPUR« wollen Forschende am Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF gemeinsam mit Partnern aus der Industrie kostengünstige, leistungsfähige Alternativen zu Tris(chloroisopropyl)phosphat (TCPP) erforschen. Bisher bekannte Alternativen am Markt sind häufig kostenintensiv, was eine Substitution besonders in kostengetriebenen Anwendungen erschwert.

Kostengünstige und sichere Alternativen für die Polyurethan-Industrie

Im Rahmen der Projektarbeit wird ein umfassender Überblick über im Markt befindliche und aus der Literatur bekannte Flammenschutzmittel für PUR-Schäume erstellt. Die Teilnehmenden definieren relevante Anwendungen und Flammchutzanforderungen. Darauf basierend erfolgt die Entwicklung von Modell-Rezepturen.

Die experimentelle Phase umfasst die Umsetzung der vielversprechendsten Formulierungen in PUR-Schäumen. Prüfkörper werden zur Bewertung der Flammchutz Eigenschaften hergestellt. Darüber hinaus kommen Methoden wie thermogravimetrische Analyse (TGA) und Rasterelektronenmikroskopie zum Einsatz, um Informationen zur Wirkweise der Flammschutzmittel zu erhalten. Auch der Einfluss der Flammschutz-Additivierung auf mechanische Eigenschaften wie den Kompressionsmodul wird untersucht. Ziel ist es, mit den Projektteilnehmern praxisnahe

Redaktion

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

Handlungsempfehlungen zu erarbeiten, um die gefundenen Alternativen in der Industrie zu implementieren.

PRESSEINFORMATION

11. November 2025 || Seite 2 | 3

Nachhaltig, umweltfreundlich und bezahlbar

Hersteller von Flammenschutzmitteln erhalten Zugang zu neuen Formulierungen, die sicherere Alternativen zu TCPP bieten. Hersteller von Polyurethanen können ihre Produkte optimieren, indem sie umweltfreundlichere Flammenschutzmittel einsetzen, was ihre Marktposition stärkt. Systemhäuser profitieren von verbesserten Produkten, und können ihren Kunden innovative Lösungen anbieten. Endverbraucher, die Matratzen, Polstermöbel oder Wärmedämmungen verwenden, profitieren von sichereren Produkten mit geringeren gesundheitlichen Risiken.

Stichworte: Flammenschutzmittel, Polyurethane, TCPP-Alternativen

Details zu dem neuen Projekt: www.lbf.fraunhofer.de/suflapur

Kontakt:

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



Nachhaltig flammgeschützte Polyurethan-Schäume für sichere PUR-Schäume.

Foto: Fraunhofer LBF, Merve Tulcali

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 330 Mitarbeitenden und modernster Technologie auf mehr als 17 900 Quadratmetern Labor- und Versuchsfläche. www.lbf.fraunhofer.de

Pressekontakt: Anke Zeidler-Finsel | anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de | Telefon +49 6151 705-268

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