PFAS-freie Alternativen für tribologische Oberflächen bewerten

Artikel vom **24. November 2026**
Werkstoff-, Verfahrens- und Methodenentwicklung

Das Kunststoff-Institut Lüdenscheid startet im Februar 2027 das Verbundprojekt »PFAS-freie Alternativen 2 – Oberflächen bewegen ohne PFAS«. Im Fokus stehen Kunststoffe, Additive und Beschichtungen für tribologische und antiadhäsive Anwendungen sowie belastbare Vergleichsdaten.

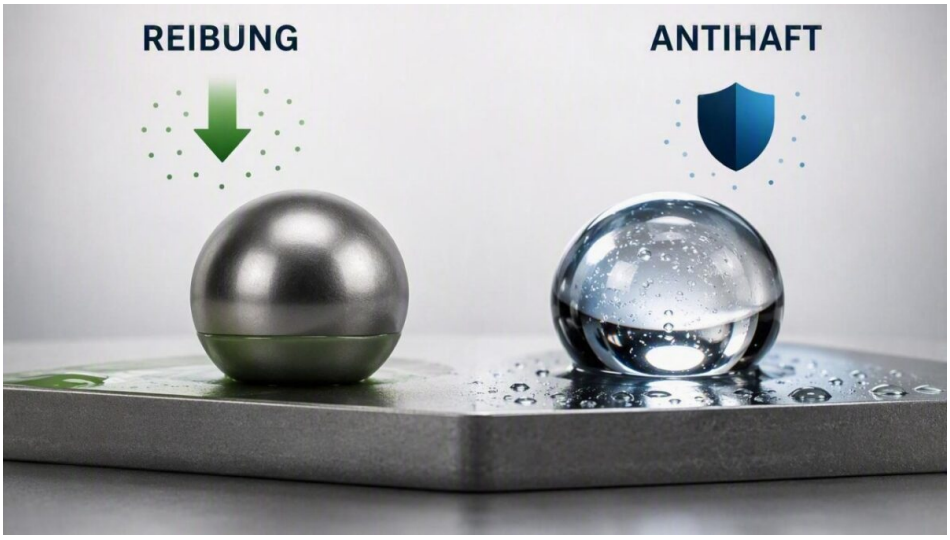

Bild: Kunststoff-Institut Lüdenscheid/KI-generiert.

Die geplante PFAS-Regulatorik und ihre Folgen für Kunststoffe, Additive und Beschichtungen sind weiter nicht abschließend geklärt. Offen bleibt, welche Werkstoffe und Anwendungen künftig betroffen sein werden und welche Ausnahmen möglich sind. Für Unternehmen wird es damit wichtiger, mögliche Veränderungen frühzeitig einzuordnen, Risiken zu verringern und technische Alternativen zu prüfen. Vor diesem Hintergrund startet das Kunststoff-Institut Lüdenscheid im Februar 2027 das zweijährige Verbundprojekt »PFAS-freie Alternativen 2 – Oberflächen bewegen ohne PFAS«. Es knüpft an eine erste Projektauflage an, an der 14 Unternehmen aus Medizintechnik, Automotive, Maschinenbau, Lebensmittelindustrie sowie Luft- und Raumfahrt beteiligt

waren. Dort wurden Kunststoffe, Additive und Beschichtungstechnologien in einem breiten Screening betrachtet. Die daraus entstandenen Fragen werden nun im Folgeprojekt aufgegriffen. Ziel ist die systematische Identifikation, Bewertung und Gegenüberstellung PFAS-freier Material- und Beschichtungsalternativen für tribologische und antiadhäsive Anwendungen. Neben Markt- und Technologierecherchen geht es vor allem um praxisnahe Leistungsbewertungen und darum, konkrete Anwendungspotenziale abzuleiten.

Vergleichbare Daten für Materialentscheidungen

Ein zentrales Problem bei der Auswahl geeigneter Ersatzwerkstoffe ist die eingeschränkte Vergleichbarkeit von Herstellerangaben und Prüfergebnissen. Das Projekt setzt deshalb auf standardisierte Untersuchungen unter identischen Randbedingungen. So sollen Vergleichsdaten entstehen, die Unternehmen bei der Auswahl geeigneter Materialien unterstützen. Tribologische und antiadhäsive Anwendungen stellen hohe Anforderungen an Werkstoffe und Oberflächen. Gleichzeitig unterscheiden sich die Anforderungen je nach Branche und Einsatzgebiet deutlich. Das Projekt ist daher so angelegt, dass teilnehmende Unternehmen den Umfang ihrer Mitarbeit anpassen und die für ihre Anwendung relevanten Themen gezielt auswählen können.

Basispaket und Praxismodule

Das obligatorische Basispaket umfasst aktuelle Entwicklungen der PFAS-Regulatorik sowie Markt- und Technologieübersichten zu tribologisch optimierten Kunststoffen und PFAS-freien Antihaftlösungen. Ergänzend sind Fachvorträge externer Experten vorgesehen. Im optional buchbaren Praxismodul 1 steht die tribologische Bewertung PFAS-freier Kunststoffwerkstoffe im Mittelpunkt. Dafür werden zwei Grundpolymere definiert. Anschließend werden entsprechende Handelsqualitäten recherchiert, beschafft und mittels Tribometer-Prüfungen untersucht. Berücksichtigt werden unadditivierte Referenztypen, PTFE-modifizierte Werkstoffe sowie Materialien mit drei PFAS-freien Gleitadditivsystemen. Das ebenfalls optionale Praxismodul 2 untersucht die Antihaftwirkung unterschiedlicher Beschichtungssysteme. PFAS-freie Beschichtungen verschiedener Technologiebereiche sowie PTFE-/PFA-Referenzsysteme werden hinsichtlich Kontaktwinkel, Oberflächenrauheit sowie Release- und Ablösekräften bewertet. Die Untersuchungen erfolgen vor und nach definierter Alterung. Teilnehmende Unternehmen können zusätzlich einen firmenspezifischen Stundenpool beauftragen. Möglich sind etwa ergänzende Prüfungen, Untersuchungen firmenspezifischer Materialien oder weitere Fragen rund um die PFAS-Substitution.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag