

Kunststoff- prüfungen

Kunststoffprüfungen von Industrie- und Konsumgütern

Geht es um Analyse und Optimierung von Prozessabläufen, um Bewertung von Werkzeugen und Verarbeitungstechniken oder um komplexe Schadensanalysen, stehen Ihnen Dekra Experten jederzeit zur Verfügung.

Unser Leistungsspektrum im Bereich der Kunststoffe

- ▶ **Mechanisch-technologische Prüfungen von Kunststoffen**
Zugversuch (nach DIN EN ISO 527-2), Druckversuch, Biegeversuch (nach DIN EN ISO 178), Härteprüfung (Shore A/Shore D/IRHD nach DIN EN ISO 48), Schlagversuche (DIN EN ISO 179 und DIN EN ISO 180)
- ▶ **Materialbestimmungen** mittels FT-IR-Spektroskopie, DSC-Analyse (Differential Scanning Calorimetry nach DIN EN ISO 11357-2/-3), TGA (Thermogravimetrie nach DIN EN ISO 11358-1) zur Bestimmung und Charakterisierung von Kunststoffen, Elastomeren (Gummi), Duromeren, organischen Substanzen, Schmierstoffen, Harzen, Klebstoffen, Lacken.
- ▶ **Bestimmung von Füllstoffen (Glasfasern, Talkum) nach DIN EN ISO 3451 mit EDX-Analyse zur Bestimmung der chemischen Zusammensetzung**
- ▶ **Bestimmung der relativen Viskosität DIN EN ISO 307 und DIN EN ISO 1628-4/-5**
- ▶ **Chemische Beständigkeit und Verträglichkeit gegenüber Desinfektionsmitteln und Verbrauchsmitteln** in Form einer selbst entwickelten Methode zur Beständigkeitsprüfung von Kunststoffen gegenüber Schmierstoffen, Fetten, Ölen, Chemikalien und sonstigen Medien.
- ▶ **Spannungsrisssprüfung an spannungsrissempfindlichen Kunststoffen** mittels TnP-Tests bei z. B. Polycarbonat
- ▶ **Erstmuster-, Serien- und Funktionsprüfungen** von Kunststoffteilen (Gehäuse, Lager, Zahnräder, Schnapphaken)

FT-IR-Analyse

Die Infrarotspektroskopie ist eine Methode der Schwingungsspektroskopie und dient der Charakterisierung von organischen Materialien. Das Infrarotspektrum ist, ähnlich einem Fingerprint, charakteristisch für das untersuchte Molekül und kann zum Beispiel zur Identifizierung von Substanzen verwendet werden.

DSC (Differential Scanning Calorimetry) nach DIN EN ISO 11357-2 /-3

Die Dynamische Differenzkalorimetrie (engl. DSC - Differential Scanning Calorimetry) ist ein thermisches Verfahren zur Messung von abgegebener/aufgenommener Wärmemenge einer Probe bei isothermer Arbeitsweise, Aufheizung oder Abkühlung. Sie ist eine der am häufigsten verwendeten Methoden im Bereich der thermischen Charakterisierung von Festkörpern und Flüssigkeiten.

Thermogravimetrie – Thermogravimetrische Analyse (TGA) nach DIN EN ISO 11358-1

Diese Thermogravimetrische Analyse (TGA) bietet durch eine exakte Temperatursteuerung, gekoppelt mit einer hochsensiblen Wägeeinheit die Möglichkeit, Abbauprozesse von Kunststoffen und Elastomeren zu verfolgen und daraus Rückschlüsse zu Polymerblends, Beimischungen oder Polymerschädigungen zu ziehen. Des Weiteren können Feuchtigkeits- sowie Weichmacheranteile, der Gehalt an organischen Füllstoffen, z. B. Ruße oder Kohlefasern, sowie der Anteil an anorganischen Füll- und Verstärkungstoffen sehr genau bestimmt werden.



GC/MS-Analyse (Gaschromatographie/Massenspektrometrie)

Die Gaschromatographie ist eine sehr empfindliche Methode zur Analyse von Stoffgemischen. Man kann mit ihr komplexe Stoffgemische in die einzelnen Komponenten auftrennen. Durch Kombination mit einem Massenspektrometer, die sogenannte GC/MS-Kopplung, können sehr geringe Substanzmengen nachgewiesen werden und gleichzeitig Strukturaufklärung betrieben werden. Volatile Organic Compounds (VOC) oder auch flüchtige organische Verbindungen beschreibt eine Vielzahl von Einzelstoffen, die von Materialien/Produkten abgegeben werden beispielsweise Kunststoffe, Klebstoffe, Lacke und Beschichtungen.

Analyse von Kunststoff-Rezyklaten

- ▶ **Analyse von Rezyklaten** nach DIN SPEC 91446 für die Klassifizierung von Kunststoff-Rezyklaten durch Datenqualitätslevels
- ▶ **Charakterisierung von Polyethylen(PE)-Rezyklaten** nach DIN EN 15344
- ▶ **Charakterisierung von Polypropylen(PP)-Rezyklaten** nach DIN EN 15345
- ▶ **Charakterisierung von Polyvinylchlorid(PVC)-Rezyklaten** nach DIN EN 15346
- ▶ **Charakterisierung von sortierten Kunststoffabfällen** nach DIN EN 15347
- ▶ **Charakterisierung von Polyethylenterephthalat (PET)-Rezyklaten** nach DIN EN 15348 und ISO 12418-1

Überprüfung von Kunststoffanteilen in Produkten

- ▶ **Bestimmung der Anteile an beigemischten Kunststoffen** in Produkten
- ▶ **Analyse der chemischen Struktur von Mikroplastik** nach DIN EN ISO 24187
- ▶ **Überprüfung der Plastikfreiheit von Produkten** nach EU Richtlinie 2019-904 Artikel 5

Überprüfung von Verpackungsdeklarationen

- ▶ Plausibilitätsprüfung der Materialzusammensetzung hinsichtlich Auslobungen wie „frei von Mikroplastik“ und „enthält Kunststoff“
- ▶ Analyse von Papierbeuteln und **Verpackungen aus alternativen Rohstoffen**

Chemische Sicherheit von Kunststoffen

- ▶ **Schadstoffprüfungen zu chemikalienrechtlichen Anforderungen wie RoHS** (Richtlinie 2011/65/EU), Anh.17 und SVHC gemäß REACH (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006), POP (Verordnung (EU) 2019/1021) und weiterer internationaler Vorgaben (US TSCA, CP65)
- ▶ **Migrationstests und sensorische Prüfungen gemäß Anforderungen an Kunststoffe** mit Lebensmittelkontakt (LFGB, Verordnung (EU) Nr. 10/2011)
- ▶ **Anforderungen an Kunststoffe gemäß Bedarfsgegenstände-verordnung (BedGgStV) und Spielzeug-Richtlinie** (RL 2009/48/EG) bzw. Normenreihe DIN EN 71
- ▶ **Emissions- und Geruchsverhalten sowie Prüfkammermessungen von Kunststoffen** gemäß Automobil-Standards (z. B. VDA 270, VDA 275, VDA 278), und Hersteller-Spezifikationen

Weitere Leistungen, von denen Sie profitieren

Als zentraler und internationaler DEKRA Labordienstleister bieten unsere Expertinnen und Experten ein interdisziplinäres Prüfspektrum rund um chemische Sicherheit und Materialqualität an.

Dazu zählen Umwelt- und Gefahrstoffanalysen, Schadstoff- und Emissionstests von Konsumgütern und technischen Produkten, Prüfungen von Betriebsstoffen und Bauteilen, Materialuntersuchungen von Kunststoffen und Metallen, Werkstoffprüfungen, Umweltsimulationstests sowie Schadensanalysen.

Unsere DIN EN ISO/IEC 17025-akkreditierten Labore der DEKRA Automobil GmbH in Deutschland befinden sich in Bretten, Halle, Saarbrücken und Stuttgart.

DEKRA Automobil GmbH

Labor für Materialprüfung und Schadensanalytik
Unidekstraße 5
75015 Bretten
k-labor@dekra.com

k-labor.de

