

Bioabbaubarkeit

Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit und Ökotoxizität von Produkten unter natürlichen, realitätsnahen Bedingungen

Biologisch abbaubare Materialien können helfen, Umweltbelastungen zu reduzieren. Hierzu sollen sie sich in verschiedenen Medien, wie Abwasser und Erde, unter natürlichen, realitätsnahen Bedingungen restlos auflösen und keine negativen Einflüsse auf Organismen haben. Wir sehen deshalb ganz genau hin, was beim Abbau in Erde und Abwasser mit verschiedenen Materialien passiert – wie schnell sie sich abbauen und was von ihnen übrig bleibt.



Die Tests eignen sich besonders für

- Textile Produkte
- Produkte aus natürlichen und synthetischen Rohstoffen
- Chemikalien

Beschreibung

Hohenstein bietet unterschiedliche Prüfungen für die Untersuchung der biologischen Abbaubarkeit unter natürlichen, realitätsnahen Bedingungen an. Die biologische Abbaubarkeit kann in Abwasser für Feststoffe nach der DIN EN ISO 14851, für Chemikalien nach der OECD 301 F oder in Erde nach der Hohenstein-Hausmethode erfolgen. Die Auswertung der Versuche findet nach vorgegebener Prüfdauer über die Abbaurate der Prüfmuster durch die Bestimmung des Masseverlustes oder des biochemischen Sauerstoffbedarfs von Mikroorganismen im entsprechenden Medium statt.

Weiterhin wird die Umweltverträglichkeit bzw. -belastung durch die Abbauprodukte anhand ökotoxikologischer Untersuchungen nach dem biologischen Abbauprozess überprüft. Die ökotoxikologische Untersuchung in Abwasser erfolgt nach der DIN EN ISO 20079, einem Wachstumshemmtest mit Wasserlinsen (*Lemna minor*). Die ökotoxikologische Untersuchung in Erde erfolgt nach der OECD 207 (*Eisenia fetida*) und OECD 208 (*Lepidium sativum*), dem Regenwurm- und Kressetest.

Ihr Nutzen als Auftraggeber

- Objektive Messung der biologischen Abbaubarkeit in Erde oder Abwasser
- Nachweis von Marketingaussagen („biologisch abbaubar“ und „ökotoxikologisch unbedenklich“)
- Bestimmung von Risiken Ihrer Produkte für die Umwelt
- Bewertung, Vergleich und Verbesserung Ihres Produktportfolios

Prüfnormen

Die Prüfmethode wurde auf folgenden Grundlagen entwickelt:

- DIN EN ISO 14851: Bestimmung der vollständigen aeroben Bioabbaubarkeit von Kunststoff-Materialien in einem wässrigen Medium - Verfahren mittels Messung des Sauerstoffbedarfs in einem geschlossenen Respirometer
- OECD 301 F: OECD Leitlinie für Chemikalien - leichte biologische Abbaubarkeit
- DIN EN ISO 20079:2006-12: Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der toxischen Wirkung von Wasserinhaltsstoffen und Abwasser gegenüber Wasserlinsen (*Lemna minor*) - Wasserlinsen-Wachstumshemmtest
- OECD 207 : Regenwurm, Akuter Toxizitätstest
- OECD 208 : Terrestrischer Pflanzentest: Keimlingswachstumstest

Prüfkriterien

Allgemein

Angabe der genauen Produktbezeichnung, Artikelnummer und Materialzusammensetzung des Prüfmusters, wenn bekannt auch Konstruktion und Ausrüstungen (Farbe, verwendeter Farbstoff, Beschichtungen, etc.).

	DIN EN ISO 14851	OECD 301 F	Hohenstein-Hausmethode
Schwerpunkte der Prüfung	Biodegradation in Abwasser bei 25 °C	Biodegradation in Abwasser bei 20 °C	Biodegradation in Erde bei 25 °C
Auswertung	Biochemischer Sauerstoffbedarf	Biochemischer Sauerstoffbedarf	Gravimetrischer Masseverlust
Ökotoxikologische Bewertung	Wasserlinsentest		Kresse- und Regenwurmtest
Materialmenge	ca. 20-50 g	ca. 20-50 g	Konfektionierte Ware: mindestens 9 Muster oder 0,5 m ²
Prüfdauer (je nach Fragestellung und Material)	ca. 12 Wochen	Ca. 7-8 Wochen	Zwischen 6 Wochen und 12 Monaten

Marketinginstrumente – Label und Zertifikate

Beim Bestehen des ökotoxikologischen Tests kann das Hohenstein Qualitätslabel und/oder ein Zertifikat beantragt werden.