DIN EN ISO 14851:2019-07 (D)

Bestimmung der vollständigen aeroben Bioabbaubarkeit von Kunststoff-Materialien in einem wässrigen Medium - Verfahren mittels Messung des Sauerstoffbedarfs in einem geschlossenen Respirometer (ISO 14851:2019); Deutsche Fassung EN ISO 14851:2019

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4
Vorwort 5
Einleitung 6
1 Anwendungsbereich 7
2 Normative Verweisungen 7
3 Begriffe 8
4 Kurzbeschreibung 9
5 Prüfumgebung 10
6 Reagenzien 10
6.1 Destilliertes oder deionisiertes Wasser 10
6.2 Prüfmedium 10
6.2.1 Standardprüfmedium 10
6.2.2 Optimiertes Prüfmedium 11
6.3 Pyrophosphat-Lösung 12
6.4 Kohlenstoffdioxid-Absorber 12
7 Prüfeinrichtung 13
8 Durchführung 13
8.1 Prüfsubstanz 13
8.2 Referenzsubstanz 14
8.3 Herstellung des Inokulums 14
8.4 Prüfung 15
9 Berechnung und Angabe der Ergebnisse 17
9.1 Berechnung 17
9.2 Angabe und Auswertung der Ergebnisse 17
10 Gültigkeit der Ergebnisse 18
11 Prüfbericht 18
Anhang A (informativ) Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB) 20
A.1 Berechnung des ThSB 20
A.2 Beispiel: Poly-β-hydroxybuttersäure (PHB) 20
A.3 Beispiel: Gemisch aus Polyethylen/Stärke/Glycerol 20
Anhang B (informativ) Korrektur der BSB-Werte um die Störung durch Nitrifikation 21
B.1 Einfluss der Nitrifikation 21
B.2 Beispiel 22
Anhang C (informativ) Prinzip eines geschlossenen manometrischen Respirometers 23
Anhang D (informativ) „Two-phase closed bottle“-Version der respirometrischen Prüfung 25
D.1 Kurzbeschreibung 25
D.2 Spezialausrüstung 25

D.3 Durchführung 25
D.4 Berechnung der Ergebnisse 26

Anhang E (informativ) Beispiel für die Bestimmung einer Kohlenstoffbilanz 28
E.1 Kurzbeschreibung 28
E.2 Durchführung der Prüfung 28
E.3 Berechnung der Kohlenstoffbilanz 29
E.4 Beispiel: Kohlenstoffbilanz für Poly-β-hydroxybutyrat [5] 29

Anhang F (informativ) Beispiel für eine Bestimmung der am Ende einer Bioabbauprüfung zurückbleibenden Menge an nicht-wasserlöslichem Polymer und der molekularen Masse des Polymers 30

Anhang G (informativ) Beispiel für die Bestimmung des im Absorptionsmittel absorbierten CO_2 31
G.1 Kurzbeschreibung 31
G.2 Durchführung der Prüfung 31
G.3 Berechnung 31

Literaturhinweise 33