DIN EN ISO 14853:2018-02 (D)

Kunststoffe - Bestimmung des vollständigen anaeroben Bioabbaus von Kunststoff-Materialien in einem wässrigen Medium - Verfahren mittels Analyse der Biogasentwicklung (ISO 14853:2016); Deutsche Fassung EN ISO 14853:2017

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Kurzbeschreibung 9

5 Reagenzien und Materialien 10

6 Prüfeinrichtung 12
6.1 Laborausstattung 12
6.2 Verwendbare Prüfeinrichtung bei Biogasmessung mittels eines manometrischen Verfahrens 12
6.3 Verwendbare Prüfeinrichtung bei Biogasmessung mittels eines volumetrischen Verfahrens 13

7 Durchführung 13
7.1 Allgemeines 13
7.2 Faulschlamm 13
7.3 Vorbereitung des Inokulums 13
7.4 Vorbereitung von Prüfsuspensionen und Kontrollproben 14
7.5 Inkubation und Gasmessung 15
7.5.1 Allgemeines 15
7.5.2 Manometrische Gasmessung (siehe Anhang A) 15
7.5.3 Volumetrische Gasmessung (siehe Anhang B) 15
7.6 Prüfdauer 16
7.7 Messung des anorganischen Kohlenstoffs 16
7.8 Spezifische Analysen 16

8 Berechnung und Auswertung 17
8.1 Kohlenstoffmenge im Gasraum 17
8.2 Berechnung der Kohlenstoffmenge im Gasraum bei Verwendung eines manometrischen Messverfahrens 17
8.3 Berechnung der Kohlenstoffmenge im Gasraum bei Verwendung eines volumetrischen Messverfahrens 18
8.4 Menge des anorganischen Kohlenstoffs in der Flüssigkeit 18
8.5 Gesamtmenge des in Gas umgewandelten Kohlenstoffs 19
8.6 Menge des Kohlenstoffs im Probematerial 19
8.7 Berechnung des prozentualen Bioabbaus 19

9 Validität der Ergebnisse 19
9.1 Aufrechterhaltung anaerober Bedingungen 19
9.2 Hemmung des Bioabbaus 20
9.3 Validität der Prüfung 20

10 Prüfbericht 20

Anhang A (informativ) Beispiel einer Prüfeinrichtung zum Bestimmen der erzeugten Biogasmenge durch Messen des Gasdruckanstiegs 21

Anhang B (informativ) Beispiel einer Prüfeinrichtung zum volumetrischen Bestimmen der erzeugten Biogasmenge 22

Anhang C (informativ) Beispiel für eine Bioabbaukurve 24

Anhang D (informativ) Beispiele für Datenblätter für Prüfungen zur Bestimmung der anaeroben Bioabbaubarkeit 25

Anhang E (informativ) Tabelle mit Wasserdampfdrücken bei verschiedenen Temperaturen 30

Anhang F (informativ) Berechnung der theoretisch möglichen Kohlenstoffdioxidbildung ($ThCO_2$) und der theoretisch möglichen Methanbildung ($ThCH_4$) 31

Anhang G (informativ) Beispiel für die Bestimmung der Rückgewinnungsrate 32

Anhang H (informativ) Beispiel für ein Verfahrensschema 35

Literaturhinweise 36