DIN EN 15863:2015-06 (D)

Charakterisierung von Abfällen - Untersuchung des Elutionsverhaltens für die grundlegende Charakterisierung - Dynamisches Elutionsverfahren für monolithische Abfälle mit periodischer Erneuerung des Elutionsmittels unter festgelegten Prüfbedingungen; Deutsche Fassung EN 15863:2015

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Kurzbeschreibung 10

5 Reagenzien 10

6 Geräte 11
6.1 Allgemeines 11
6.2 Laborausstattung 11

7 Probenvorbereitung 12
7.1 Allgemeines 12
7.2 Vorbereitung der Prüfmenge 12
7.3 Bestimmung der geometrischen Oberfläche 12

8 Durchführung 13
8.1 Untersuchungsbedingungen 13
8.2 Schritt 1 des Elutionsverfahrens 13
8.3 Schritte 2 bis 8 des Elutionsverfahrens 13
8.4 Massenverlust des monolithischen Abfalls während der Untersuchung 14
8.5 Weitere Vorbereitung der Eluate für die Analyse 14
8.6 Blindprobe 15

9 Berechnungen 15
9.1 Angabe der Ergebnisse 15
9.1.1 Allgemeines 15
9.1.2 Angabe der Ergebnisse hinsichtlich der flächenbezogenen Freisetzung 16
9.1.3 Angabe der Ergebnisse in Konzentrationen 17
9.1.4 Berechnung des Freisetzungsmechanismus 17

10 Verfahrenskenndaten 17

11 Dokumentation und Prüfbericht 18
11.1 Allgemeines 18
11.2 Allgemeine Angaben 18
11.3 Bedingungen der Elutionsuntersuchung 18
11.4 Analysenbericht 19
11.5 Ergebnisse der Elutionsuntersuchung 19

Anhang A (informativ) Identifizierung der Freisetzungsmechanismen und Anwendung der Untersuchungsergebnisse 20
A.1 Einleitung 20
A.2 Beispiele für Faktoren, die die Elution von monolithischem Abfall beeinflussen 20
A.3 Vorhersage der Langzeit-Freisetzung 22

Anhang B (informativ) Bewertung von Freisetzungsmechanismen (sofern gefordert) 24
B.1 Übersicht über die Freisetzungsmechanismen 24

B.2 Verfahren zur Identifizierung des Freisetzungsmechanismus 26
B.3 Nahe bei der Quantifizierungsgrenze liegende Konzentrationen 26
B.3.1 Niedrige Gesamtkonzentrationen 26
B.3.2 Abwaschen der Oberfläche, gefolgt von niedrigen Konzentrationen 27
B.4 Diffusionsgesteuerte Freisetzung eines Stoffs 28
B.4.1 Identifizierung der diffusionsgesteuerten Freisetzung 28
B.4.2 Abwaschen der Oberfläche vor einer diffusionsgesteuerten Freisetzung 29
B.4.3 Diffusionsgesteuerte Freisetzung gefolgt von Erschöpfung 29
B.4.4 Abwaschen der Oberfläche vor einer diffusionsgesteuerten Freisetzung, gefolgt von Erschöpfung 29
B.5 Lösungsgesteuerte Freisetzung eines Stoffs 30
B.6 Sonstige Freisetzungsmechanismen 30
B.6.1 Unbekannter Freisetzungsmechanismus 30
B.6.2 Abwaschen der Oberfläche eines Stoffs 31
B.6.3 Erschöpfung eines Stoffs 31
B.6.4 Abwaschen der Oberfläche und Erschöpfung 32
B.7 Berechnung der Freisetzung 32
B.7.1 Flächenbezogene Freisetzung 32
B.7.2 Abwaschen der Oberfläche 32
B.7.3 Freisetzung im Falle von Auflösung 33
B.7.4 Extrapolation der kumulativen flächenbezogenen Freisetzung größerer Zeitwerte 33
B.8 Beispiele 34

Anhang C (informativ) Beispiele für Daten über das L/A-Verhältnis 52

Anhang D (informativ) Prozessablaufplan für EN 15863 53

Anhang E (informativ) Daten für die Wiederholpräzision und die Vergleichpräzision 55
E.1 Materialien, die im Ringversuch verwendet wurden 55
E.2 Ergebnisse des Ringversuchs 55

Literaturhinweise 60