DIN EN 17845:2024-07 (D)

Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung von Biozid-Rückständen mittels Flüssigchromatografie mit massenspektrometrischer Detektion (LC-MS/MS); Deutsche Fassung EN 17845:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6
Einleitung 7
1 Anwendungsbereich 8
2 Normative Verweisungen 8
3 Begriffe 8
4 Abkürzungen 10
5 Probenvorbereitung 11
6 Kurzbeschreibung 11
7 Reagenzien 12
8 Geräte und Ausrüstung 14
9 Verfahren 15
9.1 Vorbereitung und Lagerung von Proben 15
9.2 Vorbereitung der Eluate 15
9.3 Probenvorbereitung für die Gehaltsanalyse 15
9.4 Bestimmung 16
9.5 Störungs- und Wiederfindungsprüfung 16
10 Auswertung der Ergebnisse 17
10.1 Identifizierung 17
10.2 Quantifizierung 17
10.3 Qualitätssicherung 18
11 Berechnung der Ergebnisse 18
11.1 Berechnung der Biozidkonzentrationen ohne Standardaddition 18
11.2 Berechnung der Biozidkonzentrationen mit Standardaddition 20
12 Leistungsfähigkeit der Prüfung 23
13 Prüfbericht 24
Anhang A (normativ) LC-UV-Verfahren zur Gehaltsanalyse 26
A.1 Extraktion und Aufreinigung 26
A.2 HPLC-Analyse 26
A.3 Beispiel für chromatographische Bedingungen 26
A.4 Kalibrierung 27
A.4.1 Allgemeines 27
A.4.2 Kalibrierkurve 27
A.5 Berechnung des Biozidgehalts im Bauprodukt 28
Anhang B (informativ) Festphasenextraktion von Eluaten (Beispiel) 30
Anhang C (informativ) Beispielbedingungen für geeignete LC-MS/MS-Systeme 31
C.1 Beispielhafte LC-MS/MS-Betriebsbedingungen 31
C.2 HPLC-System 1 31
C.3 HPLC-System 2 32

C.4 HPLC-System 3 32
C.5 HPLC-System 4 33
C.6 UHPLC-System 34
C.7 MS/MS-System 1 34
C.8 MS/MS-System 2 35
Anhang D (informativ) Validierungsergebnisse für Biozide in Eluaten aus Bauprodukten 36
Literaturhinweise 38

Bilder

Bild 1 — Interne Kalibrierung nach dem Verfahren der Standardadditionen, schematisch 21
Bild C.1 — Beispiel Chromatogramm: Gesamtionenchromatogramm (TIC) einer Standardlösung von MIT, CMIT, BIT und OIT, alle in einer Konzentration von 35 ng/ml 35

Tabellen

Tabelle 1 — Pipettierschema für die Standardaddition 20
Tabelle 2 — Typische Werte der Wiederholpräzision und Vergleichpräzision des Medians 24
Tabelle A.1 — Gradient 27
Tabelle A.2 — Detektor 27
Tabelle C.1 — Fließrate und Elutionsgradient 31
Tabelle C.2 — Fließrate und Elutionsgradient 32
Tabelle C.3 — Fließrate und Elutionsgradient 33
Tabelle C.4 — Fließrate und Elutionsgradient 33
Tabelle C.5 — Fließrate und Elutionsgradient 34
Tabelle C.6 — Ionenquelle und allgemeine Parameter 34
Tabelle C.7 — Ionenquelle und allgemeine Parameter 35
Tabelle D.1 — Präzisionsdaten für die Eluat-Analyse der Putze, nach Ausschluss von statistischen Ausreißern 37