DIN EN 17197:2024-05 (D)

Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Analyse von anorganischen Stoffen in Aufschlusslösungen und Eluaten - Analyse mit induktiv gekoppeltem Plasma - Optische Emissionsspektrometrie (ICP-OES); Deutsche Fassung EN 17197:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8
Einleitung ... 9
1 Anwendungsbereich ... 10
2 Normative Verweisungen ... 10
3 Begriffe ... 10
4 Abkürzungen ... 12
5 Kurzbeschreibung ... 12
6 Interferenzen ... 13
6.1 Allgemeines ... 13
6.2 Spektrale Interferenzen ... 13
6.2.1 Hintergrundemissionen und Streulicht ... 13
6.2.2 Spektrale Überlappungen ... 13
6.3 Nicht-spektrale Interferenzen ... 14
6.3.1 Physikalische Interferenzen ... 14
6.3.2 Chemische Interferenzen ... 14
6.3.3 Störungen durch Memory-Effekte ... 14
7 Reagenzien ... 14
8 Prüfeinrichtung ... 16
9 Verfahren ... 17
9.1 Untersuchungsprobe ... 17
9.2 Prüfmenge ... 17
9.3 Einstellung des Geräts ... 17
9.3.1 Allgemeine Anforderungen ... 17
9.3.2 Interelement-Korrektur (en: inter-element correction) ... 18
9.3.3 Interner Standard ... 18
9.3.4 Prüfung der Geräteleistung ... 18
9.4 Kalibrierung ... 18
9.4.1 Lineare Kalibrierfunktion ... 18
9.4.2 Nichtlineare Kalibrierfunktion ... 19
9.4.3 Kalibrierung durch Beimengung von Standards ... 19
9.5 Messung der Probe ... 19
10 Berechnung ... 20
10.1 Berechnungen für Aufschlusslösungen von Bauprodukten ... 20
10.2 Berechnung für Eluate von Bauprodukten ... 20
11 Angabe der Ergebnisse ... 21
12 Leistungsmerkmale ... 21
12.1 Allgemeines ... 21
12.2 Blindwert ... 21
12.3 Prüfung der Kalibrierung ... 21

12.4 Interferenz ... 21
12.5 Wiederfindung ... 21
12.6 Anhaltswerte für die Nachweisgrenze der Methode ... 21
13 Leistungsfähigkeit der Prüfung ... 21
14 Prüfbericht ... 22
Anhang A (informativ) Wellenlängen, spektrale Interferenzen und geschätzte Nachweisgrenzen der Methode ... 24
Anhang B (informativ) Anhaltswerte für die Nachweisgrenze der Methode ... 28
Anhang C (informativ) Validierungsergebnisse für die Analyse von anorganischen Substanzen in Aufschlusslösungen und Eluaten von Bauprodukten ... 29
C.1 Allgemeines ... 29
C.2 Präzisionsdaten für die Analyse von Eluaten von Bauprodukten ... 29
C.3 Präzisionsdaten für die Analyse von Aufschlusslösungen mit Königswasser von Bauprodukten ... 36
Anhang D (informativ) Inter-Element-Korrektur (IEC) ... 43
Anhang E (normativ) Bestimmung von Arsen, Antimon, Quecksilber und Selen mittels ICP-OES mit Dampferzeugung ... 45
E.1 Anwendungsbereich ... 45
E.2 Kurzbeschreibung ... 45
E.3 Prüfeinrichtung ... 45
E.4 Reagenzien ... 46
E.5 Verfahren ... 47
E.6 Berechnung ... 48
Literaturhinweise ... 49

Tabellen

Tabelle 1 — Typische Werte für die Wiederholpräzision und Vergleichpräzision des Medians ... 22
Tabelle A.1 — Empfohlene Wellenlängen, spektrale Interferenzen und geschätzte instrumentelle Nachweisgrenzen ... 24
Tabelle B.1 — Anhaltswerte für die Nachweisgrenze der Methode für Eluate ... 28
Tabelle C.1 — Präzisionsdaten für Eluate aus monolithischer Kupferschlacke ... 30
Tabelle C.2 — Präzisionsdaten für Eluate aus zementstabilisierter Kohleflugasche ... 31
Tabelle C.3 — Präzisionsdaten für Eluate aus dampfgehärtetem Porenbeton ... 32
Tabelle C.4 — Präzisionsdaten für Eluate aus zerkleinerter Kupferschlacke ... 33
Tabelle C.5 — Präzisionsdaten für Eluate aus recyceltem Beton ... 34
Tabelle C.6 — Präzisionsdaten für Eluate aus zerkleinertem Mauerwerk ... 35
Tabelle C.7 — Leistungskennwerte für die Analyse von Eluaten in Übereinstimmung mit EN 16637-2 und EN 16637-3 ... 36
Tabelle C.8 — Präzisionsdaten für Aufschlusslösungen mit Königswasser aus dampfgehärtetem Porenbeton ... 37

Tabelle C.9 — Präzisionsdaten für Aufschlusslösungen mit Königswasser aus Kupferschlacke 38

Tabelle C.10 — Präzisionsdaten für Aufschlusslösungen mit Königswasser aus zerkleinertem Beton..... 39

Tabelle C.11 — Präzisionsdaten für Aufschlusslösungen mit Königswasser aus Polyethylen niedriger Dichte (LDPE) 40

Tabelle C.12 — Präzisionsdaten für Aufschlusslösungen mit Königswasser aus Kohleflugasche (QC Werkstoff 2) 41

Tabelle C.13 — Leistungskennwerte für die Inhaltsanalyse mit Königswasseraufschlüssen 42

Tabelle D.1 — Beispiele für Störelementstandardlösungen der Gruppe I..... 43

Tabelle D.2 — Beispiele für Störelementstandardlösungen der Gruppe II..... 43