DIN ISO 11916-1:2014-11 (D)

Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Explosivstoffen und verwandten Verbindungen - Teil 1: Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC) und UV-Detektion (ISO 11916-1:2013)

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort ... 3

Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise ... 4

1 Anwendungsbereich ... 5

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Kurzbeschreibung ... 6

4 Störungen ... 6

5 Reagenzien ... 7
5.1 Allgemeines ... 7
5.2 Chemikalien ... 7
5.3 Standardsubstanzen und -lösungen ... 7

6 Geräte ... 8
6.1 Allgemeines ... 8
6.2 Vorrichtungen für die Extraktion ... 8
6.3 Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie-System (HPLC-System) mit DAD ... 9

7 Durchführung ... 9
7.1 Probenvorbehandlung, Lagerung der Proben und Bestimmung des Wassergehaltes ... 9
7.2 Extraktion ... 9
7.2.1 Allgemeines ... 9
7.2.2 Extraktion mit einem Ultraschallbad ... 10
7.2.3 Mechanisches Schütteln ... 10
7.2.4 Extraktion unter Anwendung einer Soxhlet-Apparatur ... 11
7.2.5 Druckbeschleunigte Lösemittelextraktion (PLE) ... 11
7.3 Lagerung des Extrakts ... 12

8 Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographische Analyse ... 12
8.1 Allgemeines ... 12
8.2 Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographisches System ... 13
8.2.1 Hochleistungs-Flüssigkeitschromatograph (HPLC) ... 13
8.2.2 Detektor ... 13
8.3 Kalibrierung ... 13
8.4 Identifizierung und quantitative Bestimmung ... 14

9 Berechnung der Ergebnisse ... 14

10 Qualitätssicherung ... 15

11 Angabe der Ergebnisse ... 15

12 Prüfbericht ... 16

Anhang A (informativ) Wiederfindungsgrenze der Standards zur Verfahrensprüfung ... 17

Anhang B (informativ) HPLC-UV-DAD-Bedingungen ... 18
B.1 Beispiel für die chromatographischen Bedingungen für die Untersuchung von 16 Explosivstoffen und verwandten Verbindungen ... 18
B.2 Beispiele für Chromatogramme zur Auswirkung der Detektion mittels verschiedener Wellenlängen ... 18

Anhang C (informativ) Verfahrenskenndaten ... 22
C.1 Untersuchungskonzept und Beschreibung des Probenmaterials ... 22
C.2 Ergänzende Untersuchungen ... 27

Literaturhinweise ... 31