

DIN EN 16424

ICS 13.030.01

Einsprüche bis 2012-09-09

Entwurf

**Charakterisierung von Abfällen –
Screening-Verfahren zur Bestimmung der elementaren
Zusammensetzung mit tragbaren Röntgenfluoreszenzspektrometern;
Deutsche Fassung prEN 16424:2012**

Characterization of waste –
Screening methods for the element composition by portable X-ray fluorescence
instruments;
German version prEN 16424:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-07-09 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an naw@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann
im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter
www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift:
Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16424:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 292 „Charakterisierung von Abfällen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 119-01-02-02 UA „Chemische und physikalische Verfahren“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN.

Charakterisierung von Abfällen — Screening-Verfahren zur Bestimmung der elementaren Zusammensetzung mit tragbaren Röntgenfluoreszenzspektrometern

Élément introductif — Élément central — Élément complémentaire

Characterization of waste — Screening methods for the element composition by portable X-ray fluorescence instruments

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4e - RC2

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Kurzbeschreibung	6
4 Begriffe	6
5 Sicherheitshinweise	7
6 Geräte und Einrichtungen.....	7
6.1 Röntgenfluoreszenzspektrometer.....	7
6.2 Direkte Messung mit einem handgehaltenen Gerät in unmittelbarem Kontakt mit der Probe	8
6.3 An einer Tischhalterung angebrachtes Handgehaltenes Gerät mit Probenbehältern, die mit der Probe gefüllt sind	8
6.4 Tragbares RFA-Tischgerät.....	8
6.5 Löffel, Stampfer und/oder Hammer.....	8
6.6 Mörser und Pistill.....	8
6.7 Dünne Fenster-Folie	8
6.8 Probenbehälter.....	8
7 Kalibrierung	9
7.1 Allgemeines	9
7.2 Interferenzen	9
7.3 Kalibrierverfahren	9
7.4 Validierung der Kalibrierung	10
8 Screening-Strategie	11
9 Probenvorbereitung.....	13
9.1 Allgemeines	13
9.2 Probenvorbereitung für die direkte Messung.....	13
9.3 Probenvorbereitung zum Befüllen von Probenbehältern.....	13
9.4 Probenvorbereitung bei heterogenen Proben	13
10 Analyse	13
10.1 Allgemeines	13
10.2 Direkte Vor-Ort-Messung (Verfahren mit handgehaltenen Geräten)	13
10.3 Messung unter Anwendung eines in einer Halterung befindlichen RFA-Handgerätes oder eines kleinen tragbaren geschlossenen RFA-Gerätes	14
11 Auswertung	14
12 Beurteilung der RFA-Screening-Messung	14
12.1 Allgemeines	14
12.2 Ermittlung des Vorliegens oder Fehlens der zu untersuchenden Elemente.....	14
12.3 Angabe des Konzentrationsbereichs der zu untersuchenden Elemente	15
13 Qualitätskontrolle	15
13.1 Verfahren der Driftkorrektur	15
13.2 Blindwertversuch.....	15
13.3 Referenzmaterialien.....	15

14	Prüfbericht	16
	Anhang A (informativ) Beispiele für die Geräteausstattung.....	17
	Anhang B (informativ) Liste mit Analysenlinien und Überlagerungen der Spektrallinien	19
	Anhang C (informativ) Bewertung der Akzeptanzkriterien	20
C.1	Unsicherheit.....	20
C.2	Prüfung des Fehlens eines Elements.....	20
C.3	Prüfung der dokumentierten Konzentration eines Elements	20
C.4	Schätzung der Unsicherheit.....	21
	Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16424:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 292 „Charakterisierung von Abfällen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Die Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) ist ein schnelles und zuverlässiges Verfahren zur Bestimmung der Gesamtgehalte bestimmter Elemente in verschiedenen Matrices. Die quantitative Analyse unter Anwendung von RFA ist in EN 15309 [7] beschrieben. Für Screeningzwecke werden oft tragbare Geräte eingesetzt, besonders wenn nur das Fehlen oder Vorliegen von Elementen untersucht wird oder qualitative Ergebnisse mit Angabe eines Richtwertes für die Konzentration gefordert sind. Die vorliegende Norm gilt für die Vor-Ort-Prüfung auf Deponien (siehe CEN/TR 16130 [3]) und stellt eine Veranschaulichung von prEN 16123 [2] dar.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist für tragbare Röntgenfluoreszenzgeräte (RFA-Geräte) (handgehaltene Geräte oder tragbare Tischgeräte) für den Feldeinsatz bestimmt und beschreibt ein Screening-Verfahren zur Bestimmung der elementaren Zusammensetzung von Abfällen bei der Vor-Ort-Prüfung. Tragbare Röntgenfluoreszenzspektrometer (RFA-Spektrometer) werden zur schnellen und orientierenden Untersuchung von flüssigen, pastösen oder festen Materialien eingesetzt. Das Fehlen oder Vorliegen von bestimmten Elementen wird qualitativ in Form von negativen und positiven Ergebnissen mit einem Richtwert für die Konzentration angegeben.

2 Normative Verweisungen

Nicht zutreffend.

3 Kurzbeschreibung

Die Probe kann entweder direkt oder nach einer geeigneten Probenvorbereitung gemessen werden. Grundsätzlich werden zwei verschiedenen Verfahren zur (orientierenden) Untersuchung der Probe angewendet, entweder wird ein pistolenähnliches Gerät direkt auf die Probe gerichtet oder es wird eine hinreichend umfangreiche Prüfmenge entnommen und zur Messung mit dem RFA-Gerät in einen Probenbehälter gegeben. Das Vorliegen eines bestimmten Elements ist nachgewiesen, wenn für dieses Element eine signifikante Intensität gemessen wird. Die Intensitäten der Linien können ausgewertet werden, um einen Richtwert für den Konzentrationsbereich zu erhalten.

4 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

4.1

tragbares RFA-Spektrometer für den Feldeinsatz

RFA-Spektrometer zur Analyse von Proben im Feld, und zwar handgehaltene RFA-Spektrometer oder tragbare RFA-Tischspektrometer

4.2

handgehaltenes RFA-Spektrometer

RFA-Spektrometer, das für die Vor-Ort-Analyse durch direkte Untersuchung oder an einer Tischhalterung angebracht eingesetzt werden kann

4.3

tragbares Tischspektrometer

kompaktes RFA-Tischspektrometer, das problemlos zum Feldeinsatz mitgenommen werden kann

4.4

Screening

Anwendung eines analytischen Verfahrens für orientierende Untersuchungen

4.5

Vor-Ort-Prüfung

Identitätskontrolle

dritte Stufe der Überprüfung entsprechend der Richtlinie über Abfalldeponien und der Entscheidung zur Festlegung von Kriterien und Verfahren für die Annahme von Abfällen auf Abfalldeponien, um sicherzustellen, dass der auf der Deponie angenommene Abfall dem entspricht, der in den Begleitunterlagen beschrieben ist und dass er der grundlegenden Charakterisierung und/oder der Übereinstimmungsuntersuchung entspricht