

	DIN EN 17813	
ICS 71.040.40; 71.040.50 Feststoffe in der Umwelt – Bestimmung von Halogenen und Schwefel durch oxidative pyrohydrolytische Verbrennung, gefolgt von Ionenchromatographie; Deutsche Fassung EN 17813:2023 Environmental solid matrices – Determination of halogens and sulfur by oxidative pyrohydrolytic combustion followed by ion chromatography; German version EN 17813:2023 Matrices environnementales solides – Méthode de dosage des halogènes et du soufre par combustion pyrohydrolytique oxydative suivie d’une analyse par chromatographie ionique; Version allemande EN 17813:2023 Gesamtumfang 26 Seiten DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)		

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 17813:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 444 „Umweltbezogene Charakterisierung fester Matrices“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 119-01-02-02-03 AK „Nährstoffe, Anionen, Summenparameter“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 8466-2 siehe DIN ISO 8466-2

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 8466-2, Wasserbeschaffenheit — Kalibrierung und Auswertung analytischer Verfahren und Beurteilung von Verfahrenskennndaten — Teil 2: Kalibrierstrategie für nichtlineare Kalibrierfunktionen zweiten Grades

– Leerseite –

Deutsche Fassung

**Feststoffe in der Umwelt —
Bestimmung von Halogenen und Schwefel durch oxidative
pyrohydrolytische Verbrennung, gefolgt von
Ionenchromatographie**

Environmental solid matrices —
Determination of halogens and sulfur by oxidative
pyrohydrolytic combustion followed by ion
chromatography

Matrices environnementales solides —
Méthode de dosage des halogènes et du soufre par
combustion pyrohydrolytique oxydative suivie d'une
analyse par chromatographie ionique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. Juli 2023 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Störungen	6
5.1 Störungen während der Verbrennung	6
5.2 Störungen während der Absorption	6
5.3 Störungen während der Ionenchromatographie	6
6 Reagenzien und Gase	6
6.1 Allgemeines	6
6.2 Reagenzien für die Ionenchromatographie	6
6.2.1 Eluenten	6
6.2.2 Wasser, mit einem spezifischen Widerstand $\geq 18\text{ M}\Omega\text{ cm}$ (25 °C)	7
6.2.3 Natriumcarbonat (wasserfrei), Na_2CO_3	7
6.2.4 Bromid-, Chlorid-, Fluorid- und Sulfat-Stammlösungen, jeweils $c = 1\,000\text{ mg/l}$	7
6.2.5 Bromid-, Chlorid-, Fluorid- und Sulfat-Standardlösungen	7
6.3 Reagenzien und Gase für die Verbrennung	8
6.3.1 Inertgas, z. B. Argon, Reinheit $\geq 99,9\%$ (v/v)	8
6.3.2 Sauerstoff, Reinheit $\geq 99,9\%$ (v/v)	8
6.4 Kontrollstandards	8
6.4.1 Allgemeines	8
6.4.2 4-Brombenzoesäure, $\text{C}_7\text{H}_5\text{BrO}_2$, Reinheit $\geq 99\%$ (m/m), CAS-Nr. 586-76-5	9
6.4.3 4-Chlorbenzoesäure, $\text{C}_7\text{H}_5\text{ClO}_2$, Reinheit $\geq 99\%$ (m/m), CAS-Nr. 74-11-3	9
6.4.4 Dibenzothiophen, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{S}$, Reinheit $\geq 99\%$ (m/m), CAS-Nr. 132-65-0	9
6.4.5 4-Fluorbenzoesäure, $\text{C}_7\text{H}_5\text{FO}_2$, Reinheit $\geq 99\%$ (m/m), CAS-Nr. 456-22-4	9
6.4.6 Xylen, C_8H_{10} in Analysequalität, CAS-Nr. 1330-20-7	9
6.4.7 Beispiel für eine Brom-, Chlor-, Fluor- und Schwefel-Kontrollstandardlösung, jeweils $c = 1\,000\text{ mg/l}$	9
6.4.8 Beispiel für eine Brom-, Chlor-, Fluor- und Schwefel-Kontrollstandardlösung, jeweils $c = 10\text{ mg/l}$ und 100 mg/l	9
6.5 Reagenzien für die Absorption	9
6.5.1 Allgemeines	9
6.5.2 Wasserstoffperoxidlösung, H_2O_2 , etwa 30% (m/m), in Elektronikqualität	9
6.5.3 Natriummethansulfonat, $\text{CH}_3\text{SO}_3\text{Na}$	9
7 Geräte	10
7.1 Verbrennungsgerät	10
7.1.1 Verbrennungsapparatur	10
7.1.2 Verbrennungsgefäß	10
7.1.3 Absorptionsgefäß	11
7.2 Ionenchromatographie (IC)-System	11
7.2.1 Allgemeines	11
7.2.2 Eluenten-Vorratsbehälter	11
7.2.3 Hochdruck-Pumpe	11
7.2.4 Probeninjiziersystem	11
7.2.5 Schutzsäule	12
7.2.6 Trennsäule	12
7.2.7 Leitfähigkeitsdetektor und Suppressor	12
7.2.8 Datenverarbeitungsgerät	12
7.2.9 Qualität des Trennsystems	12
8 Probenahme und Probenvorbereitung	13

9	Durchführung	13
9.1	Verbrennung	13
9.1.1	Allgemeines	13
9.1.2	Blindwertbestimmung	13
9.2	Absorption	13
9.3	Ionenchromatographie	14
9.3.1	Allgemeines	14
9.3.2	Kalibrierung	14
9.3.3	Messung	14
9.4	Erstprüfung und arbeitstägliche Kontrollen	15
9.4.1	Erstprüfung der Eignung von Laboratorien	15
9.4.2	Arbeitstägliche Kontrolle	15
10	Berechnung	15
11	Angabe der Ergebnisse	16
12	Prüfbericht	16
Anhang A (informativ) Verfahrenskenndaten		17
Literaturhinweise		22

Bilder

Bild 1 — Schematische Darstellung eines Verbrennungs-Ionenchromatographen mit Hydropyrolyse, direkt gekoppelt an ein Ionenchromatographiesystem	10
Bild 2 — Schematische Darstellung eines Ionenchromatographie-Systems	11
Bild 3 — Schematische Darstellung der Parameter zur Bestimmung der Auflösung	12

Tabellen

Tabelle 1 — Einwaage und Vorbehandlung der Salze für Stammlösungen	7
Tabelle A.1 — Verfahrenskenndaten der Methode für den Parameter Fluor	18
Tabelle A.2 — Verfahrenskenndaten der Methode für den Parameter Chlor	19
Tabelle A.3 — Verfahrenskenndaten der Methode für den Parameter Brom	20
Tabelle A.4 — Verfahrenskenndaten der Methode für den Parameter Schwefel	21

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17813:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 444 „Umweltbezogene Charakterisierung fester Matrices“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.