

DIN EN ISO 16703

ICS 13.080.10

Ersatz für
DIN ISO 16703:2005-12

**Bodenbeschaffenheit –
Gaschromatographische Bestimmung des Gehalts an
Kohlenwasserstoffen von C₁₀ bis C₄₀ (ISO 16703:2004);
Deutsche Fassung EN ISO 16703:2011**

Soil quality –

Determination of content of hydrocarbon in the range C₁₀ to C₄₀ by gas chromatography
(ISO 16703:2004);
German version EN ISO 16703:2011

Qualité du sol –

Dosage des hydrocarbures de C₁₀ à C₄₀ par chromatographie en phase gazeuse
(ISO 16703:2004);
Version allemande EN ISO 16703:2011

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Der Text von (ISO 16703:2004) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190 „Soil quality“ erarbeitet und als EN ISO 16703:2011 durch das Technische Komitee CEN/TC 345 „Charakterisierung von Böden“ übernommen, dessen Sekretariat vom NEN (Niederlande) gehalten wird.

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

Es wird empfohlen, bei den Arbeiten nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 8466-1	siehe DIN 38402-51
ISO 9377-2	siehe DIN EN ISO 9377-2
ISO 10381-1	siehe DIN ISO 10381-1
ISO 11464	siehe DIN 19747
ISO 11465	siehe DIN ISO 11465
ISO 14507	siehe DIN ISO 14507
ISO 15009	siehe DIN ISO 15009

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 16703:2005-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 16703: 2005-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 19747, *Untersuchung von Feststoffen — Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen*

DIN 38402-51, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser und Schlammuntersuchung — Allgemeine Angaben (Gruppe A) — Kalibrierung von Analysenverfahren, Auswertung von Analyseergebnissen und lineare Kalibrierfunktionen für die Bestimmung von Verfahrenskenngrößen (A 51)*

DIN EN ISO 9377-2, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index — Teil 2: Verfahren nach Lösemittlextraktion und Gaschromatographie*

DIN ISO 10381-1, *Bodenbeschaffenheit — Probenahme — Teil 1: Anleitung zur Aufstellung von Probenahme-programmen*

DIN ISO 11465, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung der Trockensubstanz und des Wassergehalts auf Grundlage der Masse — Gravimetrisches Verfahren*

DIN ISO 14507, *Bodenbeschaffenheit — Probenvorbehandlung für die Bestimmung von organischen Verunreinigungen in Böden*

DIN ISO 15009, *Bodenbeschaffenheit — Gaschromatographische Bestimmung des Anteils an flüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen, Naphthalin und flüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen — Thermische Desorption nach Ausblasen und Sammeln auf einem Adsorbens*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Bodenbeschaffenheit —
Gaschromatographische Bestimmung des Gehalts an
Kohlenwasserstoffen von C₁₀ bis C₄₀
(ISO 16703:2004)

Soil quality —
Determination of content of hydrocarbon in the range C₁₀ to
C₄₀ by gas chromatography
(ISO 16703:2004)

Qualité du sol —
Dosage des hydrocarbures de C₁₀ à C₄₀ par
chromatographie en phase gazeuse
(ISO 16703:2004)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Juni 2011 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Störungen	5
5 Kurzbeschreibung	5
6 Reagenzien	5
7 Geräte	6
8 Probennahme, Probenkonservierung und -vorbehandlung	7
9 Durchführung	7
9.1 Vorbereitung der Reinigungssäule	7
9.2 Blindwert	8
9.3 Durchführung der Extraktion und Reinigung	8
9.4 Gaschromatographische Bestimmung	8
9.4.1 Leistungsprüfung des gaschromatographischen Systems	8
9.4.2 Prüfung der Wiederholbarkeit	8
9.4.3 Kalibrierung	9
9.4.4 Gültigkeitskontrolle der Kalibrierfunktion	9
9.4.5 Messung	9
9.4.6 Integration	9
9.4.7 Berechnung	10
9.5 Qualitätskontrolle	10
9.5.1 Eignungsprüfung des Reinigungsverfahrens	10
9.5.2 Wiederfindung der Kohlenwasserstoff-Standardlösung	11
10 Verfahrenskenngrößen	11
11 Prüfbericht	11
Anhang A (informativ) Beispiele für Gaschromatogramme von Mineralöl-Standardlösungen und Bodenproben	12
Anhang B (informativ) Bestimmung des Siedepunkts von Mineralölkohlenwasserstoffen aus dem Gaschromatogramm	18
Anhang C (informativ) Präzisionsdaten	19
Literaturhinweise	20

Vorwort

Der Text von ISO 16703:2004 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190 „Soil quality“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 16703:2011 durch das Technische Komitee CEN/TC 345 „Charakterisierung von Böden“ übernommen, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 16703:2004 wurde vom CEN als EN ISO 16703:2011 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Verfahren zur gaschromatographischen quantitativen Bestimmung des Mineralöl-(Kohlenwasserstoff-)gehalts in originalfeuchten Bodenproben fest.

Das Verfahren ist auf Mineralölgehalte zwischen 100 mg/kg und 10 000 mg/kg Boden, bezogen auf die Trockenmasse, anwendbar und kann für niedrigere Nachweisgrenzen angepasst werden.

Mit diesem Verfahren werden alle Kohlenwasserstoffe mit einem Siedebereich von 175 °C bis 525 °C, *n*-Alkane zwischen C₁₀H₂₂ bis C₄₀H₈₂, Isoalkane, Cycloalkane, Alkylbenzole, Alkyl-naphthaline und polycyclische aromatische Verbindungen als Kohlenwasserstoffe bestimmt, vorausgesetzt, sie werden während der Reinigung nicht an der Florisilsäule adsorbiert.

Diese Internationale Norm ist für die quantitative Bestimmung von Kohlenwasserstoffen < C₁₀ nicht anwendbar.

Auf der Grundlage der Peakfolge des Gaschromatogramms und der Siedepunkte der einzelnen im Anhang B angeführten *n*-Alkane können der näherungsweise Siedebereich der Kohlenwasserstoffe und einige qualitative Hinweise zur Zusammensetzung der Kontamination erhalten werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 8466-1:1990, *Water quality — Calibration and evaluation of analytical methods and estimation of performance characteristics — Part 1: Statistical evaluation of the linear calibration function*

ISO 10381-1, *Soil quality — Sampling — Part 1: Guidance on the design of sampling programmes*

ISO 11465:1993, *Soil quality — Determination of dry matter and water content on a mass basis — Gravimetric method*

ISO 14507, *Soil quality — Pretreatment of samples for determination of organic contaminants*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gilt der folgende Begriff.

3.1
mittels Gaschromatographie bestimmbarer Kohlenwasserstoff
Summe der mit Aceton/*n*-Heptan (2 + 1) extrahierbaren Verbindungen, die nicht von Florisil¹⁾ adsorbiert werden und die auf einer unpolaren Kapillarsäule mit Retentionszeiten zwischen denen von *n*-Decan (C₁₀H₂₂) und *n*-Tetracontan (C₄₀H₈₂) chromatographiert werden können

ANMERKUNG Substanzen, die dieser Definition entsprechen, sind hauptsächlich langkettige oder verzweigte aliphatische, alicyclische, niedrig siedende polycyclische oder alkylsubstituierte aromatische Kohlenwasserstoffe.

1) Florisil ist der Handelsname einer aufbereiteten Diatomeenerde, die vorwiegend aus wasserfreiem Magnesiumsilicat besteht. Florisil ist ein Beispiel für geeignetes handelsübliches Produkt. Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung des Anwenders dieser Internationalen Norm und bedeutet keine Anerkennung dieses Produkts durch ISO.