

Bodenbeschaffenheit
Bestimmung von Phosphor
 Spektrometrische Bestimmung
 des natriumhydrogencarbonatlöslichen Phosphors
 (ISO 11263 : 1994)

DIN
ISO 11263

ICS 13.080

Deskriptoren: Bodenbeschaffenheit, Phosphor, Spektrometrie, Bestimmung

Soil quality – Determination of phosphorus –

Spectrometric determination of phosphorus soluble in sodium hydrogen carbonate solution
(ISO 11263 : 1994)

Qualité du sol – Dosage du phosphore –

Dosage spectrométrique du phosphore soluble dans une solution d'hydrogénocarbonate de sodium
(ISO 11263 : 1994)

Die Internationale Norm ISO 11263 : 1994-12-01, "Soil quality – Determination of phosphorus – Spectrometric determination of phosphorus soluble in sodium hydrogen carbonate solution", ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Diese Internationale Norm wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190 "Bodenbeschaffenheit" aufgestellt. Das zuständige nationale Gremium ist der I B 3 "Boden – Chemische Bodenuntersuchungsverfahren" im Normenausschuß Wasserwesen.

Es ist erforderlich, bei den Arbeiten nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten.

Für die in Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 3696 siehe DIN ISO 3696

ISO 11464 siehe DIN ISO 11464

ISO 11465 siehe DIN ISO 11465

Nationaler Anhang NA (informativ)**Literaturhinweise**

DIN ISO 3696

Wasser für analytische Zwecke – Anforderungen und Prüfungen

DIN ISO 11464

Probenvorbereitung für physikalisch-chemische Untersuchungen

DIN ISO 11465

Bestimmung der Trockensubstanz und des Wassergehaltes auf Grundlage der Masse – Gravimetrisches Verfahren

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Deutsche Übersetzung

Bodenbeschaffenheit Bestimmung von Phosphor Spektrometrische Bestimmung des natriumhydrogencarbonatlöslichen Phosphors

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitglieds-körperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitglieds-körperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzu-arbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten Entwürfe zu Internationalen Normen werden den Mitglieds-körperschaften zunächst zur Aufnahme vorgelegt, bevor sie vom Rat der ISO als Internationale Normen bestätigt werden. Sie werden nach den Verfahrensregeln der ISO angenommen, wenn mindestens 75 % der abstimmenden Mitglieds-körperschaften zugestimmt haben.

Die Internationale Norm ISO 11263 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190 "Bodenbeschaffenheit", Unterkomitee SC 3, "Chemische Verfahren und Bodenmerkmale" erarbeitet.

Anhang A dieser Internationalen Norm ist nur zur Information.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm beschreibt ein Extraktionsverfahren und die analytischen Bedingungen zur Bestimmung des in Natriumhydrogencarbonat-Lösung löslichen Bodenphosphors. Im Anschluß an die Extraktion sind zwei unterschiedliche Verfahren der Farbentwicklung möglich. Unterabschnitt 4.2 beschreibt die Farbentwicklung bei Raumtemperatur. Unterabschnitt 4.3 beschreibt die Farbentwicklung bei höherer Temperatur nach Erwärmung. Diese Internationale Norm ist auf alle Böden anwendbar.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Internationalen Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 3696: 1987

Water for analytical laboratory use – Specification and test methods

ISO 11464: 1994

Soil quality – Pretreatment of samples for physico-chemical analysis

ISO 11465: 1993

Soil quality – Determination of dry matter and water content on a mass basis – Gravimetric method

3 Grundlagen

Ein nach ISO 11464 vorbehandelter Boden wird mit einer 0,5 mol/l Natriumhydrogencarbonat-Lösung, pH-Wert 8,50,

behandelt, um die Konzentration von Calcium-, Aluminium- und (Eisen(III))-Ionen durch Fällung von Calciumcarbonat sowie Aluminium- und Eisenhydroxiden zu reduzieren, sowie zur Freisetzung von Phosphationen in die Lösung.

Der klare Extrakt wird mit einem spektrometrischen Verfahren auf Phosphor analysiert, das die Bildung eines Antimon-Phosphat-Molybdat-Komplexes (bei Raumtemperatur, 4.2) oder eines Phosphat-Molybdat-Komplexes (bei höherer Temperatur, 4.3), einschließt, der jeweils mittels Ascorbinsäure reduziert wird, um einen intensiv gefärbten, blauen Komplex zu erhalten.

4 Reagenzien

Es sind nur Reagenzien anerkannter Analysenreinheit zu verwenden. Wasser muß der Qualität 2 nach ISO 3696 entsprechen.

4.1 Reagenzien, die für beide Farbentwicklungen erforderlich sind

4.1.1 Natriumhydroxid-Lösung, $c(\text{NaOH}) = 1 \text{ mol/l}$. 40,0 g $\pm 0,4$ g Natriumhydroxid-Plättchen in Wasser lösen. Die Lösung kühlen und mit Wasser auf 1 000 ml verdünnen. Die Lösung in einer Flasche aus inertem Material dicht verschlossen aufbewahren.

4.1.2 Extraktionslösung. 42,0 g $\pm 0,1$ g Natriumhydrogencarbonat (NaHCO_3) in 800 ml Wasser lösen. Den pH-Wert auf $8,50 \pm 0,02$ mit Natriumhydroxid-Lösung (4.1.1) einstellen. Die Lösung in einen 1 000 ml Meßkolben überführen und mit Wasser bis zur Marke auffüllen.

ANMERKUNG 1: Die Lösung ist innerhalb von 4 h nach Ansatz zu verwenden.

4.1.3 Aktivkohle, geeignet, die Absorption der Blindprobe, A_B , kleiner als 0,015 zu halten. Andernfalls ist die Aktivkohle wie folgt herzustellen:

100 g ± 1 g Kohle in einen 1 000 ml Becher einwiegen und 400 ml der Extraktionslösung (4.1.2) dazugeben. Mittels Magnetrührer 2 h rühren. Über phosphorfreies Papier filtrieren.