

DIN EN ISO 17616



ICS 13.080.05

Ersatz für
DIN ISO 17616:2020-11

**Bodenbeschaffenheit –
Anleitung für die Auswahl und Beurteilung von Biotestverfahren zur
ökotoxikologischen Charakterisierung von Böden und Bodenmaterialien
(ISO 17616:2019);
Deutsche Fassung EN ISO 17616:2022**

Soil quality –

Guidance on the choice and evaluation of bioassays for ecotoxicological characterization of
soils and soil materials (ISO 17616:2019);
German version EN ISO 17616:2022

Qualité du sol –

Lignes directrices relatives aux choix et à l'évaluation des essais appliqués pour la
caractérisation écotoxécologique des sols et des matériaux de type sol (ISO 17616:2019);
Version allemande EN ISO 17616:2022

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 17616:2019 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190 „Soil quality“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 17616:2022 durch das Technische Komitee CEN/TC 444 „Umweltbezogene Charakterisierung fester Matrices“ übernommen, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Unterausschuss NA 119-01-02-04 UA „Biologische Verfahren“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW) verantwortlich.

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

ISO 6341	siehe	DIN EN ISO 6341
ISO 8692	siehe	DIN EN ISO 8692
ISO 10872	siehe	DIN ISO 10872
ISO 11074:2015	siehe	DIN EN ISO 11074:2015-11
ISO 11267	siehe	DIN EN ISO 11267
ISO 11268-1	siehe	DIN EN ISO 11268-1
ISO 11268-2	siehe	DIN EN ISO 11268-2
ISO 11269-2	siehe	DIN EN ISO 11269-2
ISO 11348 (alle Teile)	siehe	DIN EN ISO 11348 (alle Teile)
ISO 15685	siehe	DIN EN ISO 15685
ISO 15799	siehe	DIN ISO 15799
ISO 15952	siehe	DIN EN ISO 15952
ISO 16387	siehe	DIN EN ISO 16387
ISO 17155	siehe	DIN EN ISO 17155
ISO 17402:2008	siehe	DIN EN ISO 17402:2011-09
ISO 17512-1	siehe	DIN EN ISO 17512-1
ISO 17512-2	siehe	DIN EN ISO 17512-2
ISO 18187	siehe	DIN EN ISO 18187
ISO 18400-206:2018	siehe	DIN ISO 18400-206:2020-11
ISO 19204	siehe	DIN ISO 19204
ISO 20079	siehe	DIN EN ISO 20079
ISO 22030	siehe	DIN EN ISO 22030
ISO 29200:2013	siehe	DIN EN ISO 29200:2020-09
ISO/TS 21268-1:2007	siehe	DIN SPEC 1128 (DIN ISO/TS 21268-1):2010-02
ISO/TS 21268-2:2007	siehe	DIN SPEC 1129 (DIN ISO/TS 21268-2):2010-02

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

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 17616:2020-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ergänzung eines Europäischen Vorworts;
- b) Gegenüberstellung der internationalen und nationalen Normen im nationalen Vorwort aktualisiert;

c) Dokument redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 17616: 2009-11, 2020-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 6341, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der Hemmung der Beweglichkeit von Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea) — Akuter Toxizitäts-Test*

DIN EN ISO 8692, *Wasserbeschaffenheit — Süßwasseralgen-Wachstumshemmtest mit einzelligen Grünalgen*

DIN EN ISO 10872, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der toxischen Wirkung von Sediment- und Bodenproben auf Wachstum, Fertilität und Reproduktion von Caenorhabditis elegans (Nematoda)*

DIN EN ISO 11074:2015-11, *Bodenbeschaffenheit — Wörterbuch (ISO 11074:2015); Dreisprachige Fassung EN ISO 11074:2015*

DIN EN ISO 11267, *Bodenbeschaffenheit — Hemmung der Reproduktion von Collembolen (Folsomia candida) durch Verunreinigungen*

DIN EN ISO 11268-1, *Bodenbeschaffenheit — Wirkungen von Schadstoffen auf Regenwürmer — Teil 1: Bestimmung der akuten Toxizität auf Eisenia fetida/Eisenia andrei*

DIN EN ISO 11268-2, *Bodenbeschaffenheit — Wirkungen von Schadstoffen auf Regenwürmer — Teil 2: Bestimmung der Wirkung auf die Reproduktionsleistung von Eisenia fetida/Eisenia andrei*

DIN EN ISO 11269-2, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung der Wirkungen von Schadstoffen auf die Bodenflora — Teil 2: Wirkung von verunreinigten Böden auf Saataufbau und frühes Wachstum höherer Pflanzen*

DIN EN ISO 11348 (alle Teile), *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der Hemmwirkung von Wasserproben auf die Lichtemission von Vibrio fischeri (Leuchtbakterientest)*

DIN EN ISO 15685, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung der potentiellen Nitrifizierung und Hemmung der Nitrifizierung — Schnellverfahren mittels Ammoniumoxidation*

DIN EN ISO 15952, *Bodenbeschaffenheit — Wirkungen von Schadstoffen auf Jungtiere von Landschnecken (Helicidae) — Bestimmung der Wirkungen auf das Wachstum durch Bodenverunreinigung*

DIN EN ISO 16387, *Bodenbeschaffenheit — Wirkungen von Verunreinigungen auf Enchytraeidae (Enchytraeus sp.) — Bestimmung der Wirkungen auf die Reproduktion*

DIN EN ISO 17155, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung der Abundanz und Aktivität der Bodenmikroflora mit Hilfe von Atmungskurven*

DIN EN ISO 17402:2011-09, *Bodenbeschaffenheit — Anleitung zur Auswahl und Anwendung von Verfahren für die Bewertung der Bioverfügbarkeit von Kontaminanten im Boden und in Bodenmaterialien (ISO 17402:2008)*

DIN EN ISO 17512-1, *Bodenbeschaffenheit — Vermeidungsprüfung zur Bestimmung der Bodenbeschaffenheit und der Auswirkungen von Chemikalien auf das Verhalten — Teil 1: Prüfung von Regenwürmern (Eisenia fetida und Eisenia andrei)*

DIN EN ISO 17512-2, *Bodenbeschaffenheit — Vermeidungsprüfung zur Bestimmung der Bodenbeschaffenheit und der Auswirkungen von Chemikalien auf das Verhalten — Teil 2: Prüfung mit Collembolen (Folsomia candida)*

DIN EN ISO 18187, *Bodenbeschaffenheit — Feststoffkontakttest unter Verwendung der Dehydrogenaseaktivität von Arthrobacter globiformis*

DIN EN ISO 20079, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der toxischen Wirkung von Wasserinhaltsstoffen und Abwasser gegenüber Wasserlinsen (Lemna minor) — Wasserlinsen-Wachstumshemmtest*

DIN EN ISO 21268-1, *Bodenbeschaffenheit — Elutionsverfahren für die anschließende chemische und ökotoxikologische Untersuchung von Boden und von Bodenmaterialien — Teil 1: Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg Trockenmasse (ISO 21268-1:2019); Deutsche Fassung EN ISO 21268-1:2019*

DIN EN ISO 21268-2, *Bodenbeschaffenheit — Elutionsverfahren für die anschließende chemische und ökotoxikologische Untersuchung von Boden und von Bodenmaterialien — Teil 2: Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg Trockenmasse (ISO 21268-2:2019); Deutsche Fassung EN ISO/TS 21268-2:2019*

DIN EN ISO 22030, *Bodenbeschaffenheit — Biologische Verfahren — Chronische Toxizität in höheren Pflanzen*

DIN EN ISO 29200:2020-09, *Bodenbeschaffenheit — Beurteilung der genotoxischen Wirkungen auf höhere Pflanzen — Mikrokern-Prüfung mit Vicia faba (ISO 29200:2013); Deutsche Fassung EN ISO 29200:2020*

DIN ISO 15799, *Bodenbeschaffenheit — Anleitung zur ökotoxikologischen Charakterisierung von Böden und Bodenmaterialien*

DIN ISO 18400-206:2020-11, *Bodenbeschaffenheit — Probenahme — Teil 206: Entnahme, Behandlung und Lagerung von Boden für die Beurteilung von biologischen funktionalen und strukturellen Endpunkten im Labor (ISO 18400-206:2018)*

DIN ISO 19204, *Bodenbeschaffenheit — Vorgehensweise zur standortbezogenen ökologischen Risikobewertung von Bodenverunreinigungen (TRIAD-Ansatz zur Bewertung der Bodenbeschaffenheit)*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

**Bodenbeschaffenheit —
Anleitung für die Auswahl und Beurteilung von
Biotestverfahren zur ökotoxikologischen Charakterisierung
von Böden und Bodenmaterialien (ISO 17616:2019)**

Soil quality —
Guidance on the choice and evaluation of bioassays for
ecotoxicological characterization of soils and soil
materials (ISO 17616:2019)

Qualité du sol —
Lignes directrices relatives aux choix et à l'évaluation
des essais appliqués pour la caractérisation
écotoxicologique des sols et des matériaux de type sol
(ISO 17616:2019)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. Oktober 2022 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	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
3.1 Bewertung	6
3.2 Boden und Bodenmaterial	7
3.3 Begriffe zu Bodeneigenschaften	7
3.4 Boden und Standorte	8
4 Grundlagen und Anwendungen der Testbatterien	8
5 Prüfstrategie und Auswertung der Untersuchungsergebnisse entsprechend der Nutzung und der Wiederverwendung von Böden, Bodenmaterial und den zu schützenden Bodenfunktionen	9
5.1 Überwachung des Erfolges der Bodensanierungen	9
5.2 Bewertung des ökotoxischen Potentials von Böden und Bodenmaterialien	10
5.2.1 Allgemeines	10
5.2.2 Auswahl der Testbatterie und Bewertung der Prüfergebnisse für die Bewertung der Rückhaltefunktion	10
5.2.3 Auswahl der Testbatterie und Bewertung der Prüfergebnisse für die Bewertung der Lebensraumfunktion	13
Anhang A (informativ) Prüfung mit Bodeneluat — Auswertung	17
Literaturhinweise	18

Bilder

Bild 1 — Flussdiagramm zu einer Strategie für die ökotoxikologische Charakterisierung von Böden und Bodenmaterial	11
---	----

Tabellen

Tabelle 1 — Biologische Prüfungen für die Bewertung des ökotoxischen und gentoxischen Potentials von möglicherweise in verunreinigten Böden oder Bodenmaterialien enthaltenen flüssigkeitsextrahierbaren Bestandteilen (Rückhaltefunktion)	11
Tabelle 2 — Zusammenstellung der in der Testbatterie für die Prüfung der Lebensraumfunktion berücksichtigten relevanten Bodenorganismen und die entsprechenden Testbatterien	14