



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

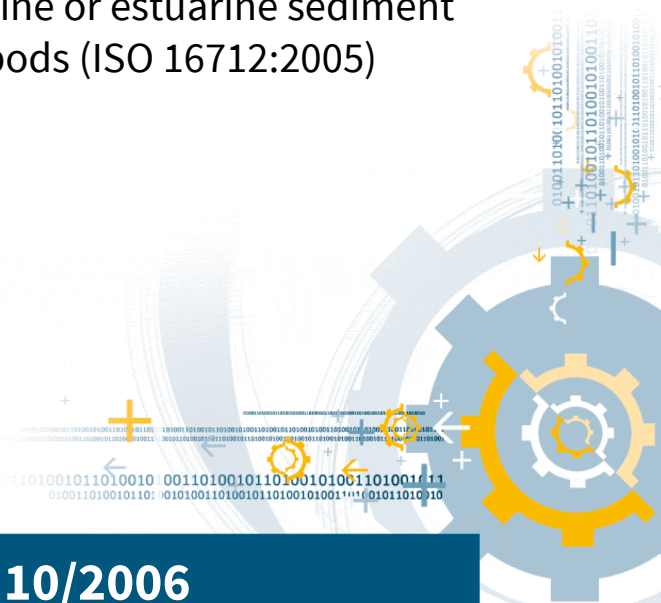
ILNAS-EN ISO 16712:2006

Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der akuten Toxizität mariner Sedimente oder von Sedimenten aus Flussmündungsgebieten gegenüber

Qualité de l'eau - Détermination de la
toxicité aiguë des sédiments marins et
estuariens vis-à-vis des amphipodes (ISO
16712:2005)

Water quality - Determination of acute
toxicity of marine or estuarine sediment
to amphipods (ISO 16712:2005)

10/2006



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 16712:2006 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 16712:2006 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

Deutsche Fassung

**Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der akuten Toxizität
mariner Sedimente oder von Sedimenten aus
Flussmündungsgebieten gegenüber Amphipoden (ISO
16712:2005)**

Water quality - Determination of acute toxicity of marine or
estuarine sediment to amphipods (ISO 16712:2005)

Qualité de l'eau - Détermination de la toxicité aiguë des
sédiments marins et estuariens vis-à-vis des amphipodes
(ISO 16712:2005)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. September 2006 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 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Grundlage des Verfahrens.....	4
3 Randbedingungen für den Test.....	4
3.1 Technische Einrichtungen	4
3.2 Beleuchtung	4
4 Material und Chemikalien	5
4.1 Testorganismen	5
4.2 Überstandswasser (über dem Sediment stehendes Wasser)	7
5 Geräte.....	8
6 Behandlung und Vorbereitung der Proben.....	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Kontroll- oder Referenzsediment	9
6.3 Testsediment.....	9
6.4 Vorbereitung der Sedimentproben	9
7 Durchführung.....	10
7.1 Vorbereitung der Expositionsgefäße.....	10
7.2 Hinzufügen der Organismen.....	10
7.3 Testbedingungen	11
7.4 Beobachtungen und Messungen	11
7.5 Angabe der Ergebnisse.....	12
7.6 Wiedereingrabevermögen.....	12
7.7 Gültigkeitskriterien	12
8 Berechnung und Bewertung der Ergebnisse	12
8.1 Datenauswertung.....	12
8.2 Nicht schadstoffbedingte Faktoren	13
9 Referenzsubstanz	13
10 Verfahrenskenndaten	14
11 Untersuchungsbericht	14
Anhang A (informativ) Künstliches Meerwasser.....	16
Anhang B (normativ) Maximale Längen von Amphipodenarten, optimale Salinitäts- und Temperaturbereiche.....	17
Anhang C (informativ) Verfahrenskenndaten	18
Literaturhinweise	19

Vorwort

Der Text von ISO 16712:2005 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Wasserbeschaffenheit“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 16712:2006 durch das Technische Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ übernommen, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2007 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, 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 16712:2005 wurde vom CEN als EN ISO 16712:2006 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm behandelt Verfahren zur Durchführung akuter Tests zur Bestimmung der Sedimenttoxizität. Hierbei werden eine oder mehrere Amphipodenarten verwendet, die in Küstengewässern und Flussmündungsgebieten hauptsächlich unterhalb der Sedimentoberfläche zu finden sind. Der biologische Endpunkt dieses Testverfahrens ist die prozentuale Sterblichkeit am 10. Untersuchungstag.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der akuten Toxizität gegenüber Amphipoden fest, die über einen Zeitraum von 10 Tagen

- a) Proben von belasteten marinen Sedimenten oder Sedimenten aus Flussmündungsgebieten,
 - b) chemischem, industriellem oder kommunalem Klärschlamm oder anderen festen Abfällen, die in marinen Sedimenten oder Sedimenten aus Flussmündungsgebieten vorhanden sein können, oder
 - c) mit Prüfchemikalien oder Formulierungen dotierten, unbelasteten Sedimenten
- ausgesetzt wurden.

2 Grundlage des Verfahrens

Marine Amphipoden oder Amphipoden aus Flussmündungsgebieten, die üblicherweise unterhalb der Sedimentoberfläche leben, werden 10 Tage einem belasteten Sediment oder einem mit Prüfchemikalien dotierten Sediment ausgesetzt. Der Endpunkt des Testverfahrens ist die prozentuale Sterblichkeit. Das Verfahren wird in 1-Liter-Gefäßen mit 175 ml festem Sediment und Überstandswasser durchgeführt. Die Salinität und die Temperatur sind abhängig von den im Test eingesetzten Amphipodenarten.

3 Randbedingungen für den Test

3.1 Technische Einrichtungen

Die Testeinrichtung gut belüften, vor physikalischen Störungen schützen und frei von Staub und Dämpfen halten.

3.2 Beleuchtung

Alle Testgefäße direkt von oben beleuchten, so dass eine übliche Laborbeleuchtung (d. h. 500 lx bis 1 000 lx) an der Wasseroberfläche erreicht wird. Die Beleuchtung sollte gleichmäßig sein und kontinuierlich über die Testdauer beibehalten werden, um die nächtliche Migration der Amphipoden in die Wassersäule [39] zu verhindern.

4 Material und Chemikalien

4.1 Testorganismen

4.1.1 Allgemeines

Eine der im Anhang B aufgeführten, marine Sedimente bewohnende Amphipodenart oder eine Amphipodenart aus Flussmündungsgebieten sollte als Testorganismus für das Verfahren nach dieser Internationalen Norm eingesetzt werden. Die jeweiligen Arten sollten anhand taxonomischer Schlüssel [18] bestimmt und von einem qualifizierten Taxonomen, der mit der Bestimmung mariner Amphipoden oder Amphipoden aus Flussmündungsgebieten vertraut ist, bestätigt werden.

4.1.2 Entwicklungsstadium und Größe

Für das Testverfahren Amphipoden einheitlichen Alters und einheitlicher Größe einsetzen, welche die in Anhang B genannten erlaubten Maximalgrößen für die jeweilige Art nicht überschreiten dürfen. Reife, embryonen- oder eiertragende Weibchen oder Individuen, die die in Anhang B festgelegte Maximallänge (einschließlich Antennen) überschreiten, nicht einsetzen, weil sie altersschwach sein können.

4.1.3 Herkunft

Im Test nur Amphipoden aus derselben Population und Herkunft einsetzen. Die Testorganismen entweder im Labor kultivieren oder kurz vorher einem Gebiet entnehmen, in dem die Belastungen mit Umweltchemikalien den Hintergrundwerten entsprechen oder darunter liegen [11], [12], [48].

4.1.4 Sammlung, Behandlung und Transport

Abhängig von der jeweiligen Art und/oder den Bedingungen an der Probenahmestelle die Amphipoden mittels eines Bodengreifers¹⁾, einer kleinen Dredge oder, in Gezeitenzonen, mit einer Schaufel sammeln. Wird eine Dredge benutzt, können Schädigungen der Tiere durch eine kurze Schleppzeit (< 10 min) minimiert werden [39]. Mindestens ein Drittel mehr Individuen sammeln, als für den Test benötigt werden. Eine Probenahmestelle wählen, von der bekannt ist, dass Organismen geeigneter Größe und Alter reichlich vorkommen oder dies anhand von Sieb-Versuchen [31] festgestellt wurde. Die als Testorganismen einzusetzenden Amphipodenarten sollten taxonomisch identifiziert werden (z. B. [4], [5], [32]).

Die Salinität, Temperatur und der Gehalt an gelöstem Sauerstoff des Wassers in der Nähe des Sediments an der Probenahmestelle messen und protokollieren. Die Sedimentproben bei der Probenahme durch ein Sieb, Maschenweite von 0,5 mm bis 1,0 mm, geben. Die Wahl der Siebgröße ist abhängig von der Größe der zu sammelnden Amphipodenarten. Sie ist für die Bestimmung der Wiederfindungsraten der Amphipoden im Test wichtig. Das Sieb sollte aus nicht-toxischen Materialien bestehen.

Für das Sieben der Sedimente im Feld und zur Übersichtung der Sedimente in den Behältern während des Sammelns und des Transportes der Organismen Wasser von der Probenahmestelle verwenden. Durch Sieben abgetrennter Detritus und Predatoren verwerfen. Die gesammelten Amphipoden entweder kühl mit feuchtem inertem Material (Seegras) in Behältern transportieren, oder die Amphipoden in Transportbehälter mit gesiebttem Sediment geben und mit Wasser überschichten. Das Überstandswasser während des Transports belüften. Für die Hälterung der Amphipoden und als Kontrollsediment eine zusätzliche Menge gesiebten Sediments an das Untersuchungslabor liefern. Einen weiteren Teil des Sedimentes für die physikalische (z. B. Korngrößenverteilung) und chemische Analyse zurückstellen. Alternativ das Sediment als Ganzes transportieren. Vor dem Versand in jedem Fall räuberische Organismen von Hand aus den Transportbehältern entfernen.

1) Smith-McIntyre und van Veen sind Beispiele für geeignete handelsübliche Produkte. Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Anwender dieser Internationalen Norm und bedeutet keine Anerkennung dieser genannten Produkte durch ISO.