

DIN EN ISO 6341

ICS 13.060.70

Einsprüche bis 2011-02-06
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 6341:1996-06

Entwurf

**Wasserbeschaffenheit –
Bestimmung der Hemmung der Beweglichkeit von Daphnia magna
Straus (Cladocera, Crustacea) –
Akuter Toxizitäts-Test (ISO/DIS 6341:2010);
Deutsche Fassung prEN ISO 6341:2010**

Water quality –

Determination of the inhibition of the mobility of Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea) –

Acute toxicity test (ISO/DIS 6341:2010);

German version prEN ISO 6341:2010

Qualité de l'eau –

Détermination de l'inhibition de la mobilité de Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea) –

Essai de toxicité aiguë (ISO/DIS 6341:2010);

Version allemande prEN ISO 6341:2010

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-12-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an naw@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 33 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Das hiermit der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vorgelegte Dokument ist die Deutsche Fassung des vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water quality“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee TC 230 „Wasseranalytik“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) aus Entwurfes prEN ISO 6341, der nach einem positiven Abstimmungsergebnis innerhalb der CEN-Mitglieder als Europäische Norm EN ISO 6341 in Deutsch, Englisch und Französisch herausgegeben wird.

Die nationalen Normenorganisationen sind verpflichtet, diese Europäische Norm dann vollständig und unverändert in ihr nationales Normenwerk zu übernehmen.

Die vorbereitenden Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Biologische Verfahren“ (WG 2) des CEN/TC 230 durchgeführt, deren Federführung beim BSI (Sekretariat: Vereinigtes Königreich) lag. Für Deutschland war der NA 119-01-03-05-01 AK „Biotests“ des NA 119-01-03 AA „Wasseruntersuchung“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW) an der Bearbeitung beteiligt.

Nach einer auf Basis der Wiener Vereinbarung durchgeführten Parallelabstimmung in ISO und CEN wird dieses Bestimmungsverfahren als Europäische Norm in das DIN-Normenwerk übernommen.

Das Ausgabedatum des Europäischen Norm-Entwurfs stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses DIN-EN-ISO-Entwurfs noch nicht fest; der prEN ISO wird jedoch vom CCMC unter der angegebenen prEN-Nummer demnächst zur CEN-Umfrage verteilt. Um der deutschen Öffentlichkeit eine möglichst lange Einspruchsfrist einzuräumen, wurde dieser Norm-Entwurf bereits vorab veröffentlicht.

Diese Norm wurde für die Anwendung im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik *) entwickelt.

Bezeichnung des Verfahrens:

Bestimmung der Hemmung der Beweglichkeit von *Daphnia magna* Straus (Cladocera, Crustacea) – Akuter Toxizitäts-Test (L 40):

Verfahren DIN EN ISO 6341 — L 40

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

ISO 5667-16	siehe DIN EN ISO 5667-16
ISO 5814	siehe E DIN EN ISO 5814
ISO 10523	siehe DIN 38404-5

*) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten und bestehende Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Bei Anwendung der Norm ist im Einzelfall je nach Aufgabenstellung zu prüfen, ob und inwieweit die Festlegung von zusätzlichen Randbedingungen erforderlich ist.

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung

Die als DIN-Normen veröffentlichten Einheitsverfahren sind bei der Beuth Verlag GmbH einzeln oder zusammengefasst erhältlich. Außerdem werden die genormten Einheitsverfahren in der Loseblattsammlung „Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung“ gemeinsam von der Beuth Verlag GmbH und von dem Wiley-VCH Verlag publiziert.

Alle für die Abwasserverordnung (AbwV**) nach § 57, Absatz 1, Nummer 1 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz — WHG**) über „Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer“ relevanten Einheitsverfahren sind zusammen mit der AbwV und dem WHG als Loseblattsammlung „Analysenverfahren in der Abwasserverordnung — Rechtsvorschriften und Normen“ (Ergänzungsbände) von der Beuth Verlag GmbH herausgegeben worden.

Normen oder Norm-Entwürfe mit dem Gruppentitel „Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung“ sind in folgende Gebiete (Haupttitel) aufgeteilt:

Allgemeine Angaben (Gruppe A)	(DIN 38402)
Sensorische Verfahren (Gruppe B)	(DIN 38403)
Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen (Gruppe C)	(DIN 38404)
Anionen (Gruppe D)	(DIN 38405)
Kationen (Gruppe E)	(DIN 38406)
Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F)	(DIN 38407)
Gasförmige Bestandteile (Gruppe G)	(DIN 38408)
Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H)	(DIN 38409)
Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M)	(DIN 38410)
Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K)	(DIN 38411)
Testverfahren mit Wasserorganismen (Gruppe L)	(DIN 38412)
Einzelkomponenten (Gruppe P)	(DIN 38413)
Schlamm und Sedimente (Gruppe S)	(DIN 38414)
Suborganismische Testverfahren (Gruppe T)	(DIN 38415).

Außer den in der Reihe DIN 38402 bis DIN 38415 genormten Untersuchungsverfahren liegen eine Reihe Europäischer und Internationaler Normen als DIN-EN-, DIN-EN-ISO- und DIN-ISO-Normen vor, die ebenfalls Bestandteil der „Deutschen Einheitsverfahren“ sind.

Über die bisher erschienenen Teile dieser Normen gibt die Geschäftsstelle des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Telefon 030 2601–2448, oder die Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin), Auskunft.

Diesem Verfahren wird bei der Einsortierung in die „Deutschen Einheitsverfahren“ die DEV-Nummer L 40 zugeordnet.

**) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 6341:1996-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Anwendungsbereich des Verfahrens wurde erweitert um:
 - behandelte oder unbehandelte Abwässer,
 - wässrige Extrakte und Sickerwasser,
 - Eluate von Süßwassersedimenten,
 - Porenwasser;
- b) der Abschnitt Begriffe wurde aufgenommen;
- c) der Abschnitt Reagenzien, Testorganismen und Medien wurde erweitert, um:
 - Aufnahme von Anforderungskriterien für eine gesunde Daphnienzucht,
 - Eröffnung der Möglichkeit zur Verwendung von Jungtieren aus Dauereiern,
 - Zulassung von Leitungswasser als Zucht- und Verdünnungswasser,
 - Zulassung und Beschreibung des M4-Mediums als Zuchtmedium;
- d) im Abschnitt Geräte wurden Pipetten zur Sammlung der Testorganismen aufgenommen;
- e) der Abschnitt Behandlung und Herstellung der Proben umfasst:
 - Änderungen und Ergänzungen hinsichtlich der Probenlagerung und -vorbehandlung wurden vorgenommen,
 - Veränderung der Zeiten und Temperaturen für die Probenaufbewahrung bis zum Testbeginn,
 - Hinweise zum Auftauen von Proben werden gegeben,
 - die Probenvorbehandlung für Umweltproben durch Sedimentation, Zentrifugation oder Filtration zur Abtrennung von Schwebstoffen wird beschrieben,
 - die Belüftung wird beschrieben,
 - Ausführungen zur pH-Wert Einstellung bei Umweltproben,
 - Substanzlösungen,
 - Aufnahme weiterer Hinweise zur Herstellung von Testlösungen mit schwerlöslichen Substanzen,
 - Hinweise zur Versuchsplanung und -durchführung bei Tests mit schwerlöslichen Substanzen wurden aufgenommen;
 - Testlösungen: Erläuterungen zur Auswahl von Verdünnungsreihen bei Chemikalien und Umweltproben wurden aufgenommen;

- f) Änderungen hinsichtlich der Durchführung des Verfahrens:
 - Änderung hinsichtlich des Gültigkeitskriteriums: die oberen Grenze des Gültigkeitsbereichs für die EC_{50} der Referenzsubstanz Kaliumdichromat wurde von 1,7 mg/l auf 2,1 mg/l geändert,
 - Limit-Test: Empfehlung zur Durchführung eines vollständigen Tests bei Überschreitung der Unbeweglichkeit von < 10 % im Limit-Test mit 100 mg/l Testsubstanzlösung;
- g) Interpretation und Gültigkeit der Ergebnisse
 - Abschätzung der EC_{50} : Ein Hinweis wurde aufgenommen, bei unzulässigen Abweichungen zwischen Nominal- und gemessener Konzentration der Testsubstanz im Testmedium eine Testwiederholung mit Erneuerung des Testmediums oder Durchflusstest in Erwägung zu ziehen;
- h) die Angabe der Ergebnisse wurde ergänzt um eine Angabe des G -Wertes;
- i) der Untersuchungsbericht wurde ergänzt um:
 - Informationen zur durchgeführten Probenvorbehandlung von Umweltproben,
 - Ergebnisse der Referenzsubstanz-Testung;
- j) im Anhang A wurde eine Anleitung zur Herstellung des M4-Mediums neu aufgenommen;
- k) in Anhang B wurde die Option zur Ermittlung von Vertrauensbereichen aus der grafischen Auswertung aufgenommen;
- l) der Anhang C wurde um allgemeine Hinweise zur Zucht von *Daphnia magna* ergänzt;
- m) der Anhang D mit der Beschreibung eines Verfahrens zur Hälterung von *Daphnia magna* zur Erzeugung von Dauereiern wurde neu aufgenommen;
- n) der Anhang F mit einem Verfahren zur Bestimmung der Verdünnungsstufe G für die Testung von Abwässern wurde neu aufgenommen;
- o) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN 38404-5, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen (Gruppe C) — Teil 5: Bestimmung des pH-Werts (C 5)*

DIN EN ISO 5667-16, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 16: Anleitung zur Probenahme und Durchführung biologischer Testverfahren*

E DIN EN ISO 5814, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung des gelösten Sauerstoffs — Elektrochemisches Verfahren*

Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der Hemmung der Beweglichkeit von *Daphnia magna* Straus (Cladocera, Crustacea) — Akuter Toxizitäts-Test (ISO/DIS 6341:2010)

*Qualité de l'eau — Détermination de l'inhibition de la mobilité de *Daphnia magna* Straus (Cladocera, Crustacea) — Essai de toxicité aiguë (ISO/DIS 6341:2010)*

*Water quality — Determination of the inhibition of the mobility of *Daphnia magna* Straus (Cladocera, Crustacea) — Acute toxicity test (ISO/DIS 6341:2010)*

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.3a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Grundlagen des Verfahrens.....	6
5 Testumgebung	7
6 Reagenzien, Testorganismen und Medien	7
7 Geräte und Materialien	9
8 Behandlung und Herstellung der Proben	9
8.1 Spezielle Maßnahmen für Probenahme, Transport, Lagerung und Behandlung der zu untersuchenden Wässer, Abwässer oder wässrigen Extrakte	9
8.2 Herstellung der zu untersuchenden Substanzlösungen	10
8.2.1 Herstellung der Stammlösungen	10
8.2.2 Herstellung der Testlösungen	10
9 Durchführung.....	11
9.1 Allgemeines	11
9.2 Vortest.....	12
9.3 Haupttest	12
9.4 Prüfung der Empfindlichkeit der <i>Daphnia magna</i> und der ordnungsgemäßen Durchführung.....	12
9.5 Limittest	12
10 Interpretation und Gültigkeit der Ergebnisse	13
10.1 Abschätzung der EC ₅₀	13
10.2 Gültigkeitskriterien	13
11 Angabe der Ergebnisse.....	13
12 Untersuchungsbericht	14
Anhang A (informativ) Herstellung des ELENDET M4-Mediums	15
Anhang B (informativ) Beispiel für die Bestimmung der Hemmung der Beweglichkeit von <i>Daphnia magna</i> durch ein Abwasser oder eine Stammlösung einer Substanz mit einer Konzentration von 1 000 mg/l.....	18
Anhang C (informativ) Literaturstellen zu ausgewählten Verfahren für die Zucht von <i>Daphnia magna</i> und allgemeine Empfehlungen zur Stammhalterung	21
Anhang D (informativ) Hälterung von <i>Daphnia magna</i> zur Erzeugung von Dauereiern	22
Anhang E (informativ) Verfahrenskenndaten	24
Anhang F (informativ) Verdünnungsstufe G Herstellung der Verdünnungsstufen für die Bestimmung des G-Wertes	25
Literaturhinweise	27

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 6341:2010) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water quality“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 6341:1996 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 6341:2010 wurde vom CEN als prEN ISO 6341:2010 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung der akuten Toxizität von Chemikalien, Wässern und Abwässern auf den Wasserfloh *Daphnia magna* Straus.

Die Beurteilung von Schadwirkungen auf die Wasserqualität hat über mehrere Jahre hinweg die Entwicklung von Biotests beeinflusst. Krebstiere sind aus ökotoxikologischer Sicht von Interesse, da sie Primärkonsumenten sind und eine wesentliche Komponente des Zooplanktons in aquatischen Ökosystemen darstellen.

Das in dieser Internationalen Norm beschriebene Verfahren beinhaltet die Bestimmung der Unbeweglichkeit des Wasserfloh *Daphnia magna* Straus nach 24-stündiger Exposition gegenüber dem Schadstoff unter Bedingungen dieser Internationalen Norm.

WARNUNG — Anwender dieser Internationalen Norm sollten mit der üblichen Laborpraxis vertraut sein. Diese Internationale Norm gibt nicht vor, alle unter Umständen mit der Anwendung des Verfahrens verbundenen Sicherheitsaspekte anzusprechen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, angemessene Sicherheits- und Schutzmaßnahmen zu treffen und sicherzustellen, dass diese mit nationalen Festlegungen übereinstimmen.

WICHTIG — Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach dieser Internationalen Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten.