

DIN EN ISO 8692

ICS 13.060.70

Ersatz für
DIN EN ISO 8692:2005-01

**Wasserbeschaffenheit –
Süßwasseralgen-Wachstumshemmtest mit einzelligen Grünalgen
(ISO 8692:2012);
Deutsche Fassung EN ISO 8692:2012**

Water quality –
Fresh water algal growth inhibition test with unicellular green algae (ISO 8692:2012);
German version EN ISO 8692:2012

Qualité de l'eau –
Essai d'inhibition de la croissance des algues d'eau douce avec des algues vertes
unicellulaires (ISO 8692:2012);
Version allemande EN ISO 8692:2012

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 8692:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water quality“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 119-01-03-05-01 AK „Biotests“ des NA 119-01-03 AA „Wasseruntersuchung“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Diese Norm ist Bestandteil der Reihe

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung
Testverfahren mit Wasserorganismen (Gruppe L).

Bezeichnung des Verfahrens:

Süßwasseralgen-Wachstumshemmtest mit einzelligen Grünalgen (L 9):

Verfahren DIN EN ISO 8692 — L 9

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.

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 15088 siehe DIN EN ISO 15088

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 8692:2005-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der *G*-Wert wurde als Begriff aufgenommen;
- b) mit Anhang B wurde ein alternatives Testverfahren mit Algen aus Algenperlen in Alginat-Matrix und direkter Messung des Algenwachstums in Spektralphotometer-Küvetten aufgenommen;
- c) im neu aufgenommenen Anhang C wird das Verfahren zur Immobilisierung von Algen in Alginatperlen beschrieben (siehe 5.1);
- d) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 38412-9: 1989-05
DIN EN 28692: 1993-04
DIN EN ISO 8692: 2005-01

^{*)} 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.

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

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN ISO 15088, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der akuten Toxizität von Abwasser auf Zebrafisch-Eier (Danio rerio)*

Deutsche Fassung

Wasserbeschaffenheit - Süßwasseralgen-Wachstumshemmtest mit einzelligen Grünalgen (ISO 8692:2012)

Water quality - Fresh water algal growth inhibition test with
unicellular green algae (ISO 8692:2012)

Qualité de l'eau - Essai d'inhibition de la croissance des
algues d'eau douce avec des algues vertes unicellulaires
(ISO 8692:2012)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Februar 2012 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, der Türkei, 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	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Grundlage des Verfahrens	6
5 Reagenzien und Medien	6
6 Geräte	8
7 Durchführung	9
7.1 Herstellung des Wachstumsmediums	9
7.2 Herstellung der Vorkultur und des Inokulums	9
7.3 Wahl der Testsubstanzkonzentrationen	9
7.4 Herstellung der Testsubstanz-Stammlösungen	10
7.5 Herstellung der Test- und Kontrollansätze	10
7.6 Inkubation	11
7.7 Messungen	11
8 Gültigkeitskriterien	11
9 Berechnung	12
9.1 Auftragen der Wachstumskurven	12
9.2 Berechnung der prozentualen Hemmung	12
9.3 Bestimmung von E_rC_x (z. B. E_rC_{10} und E_rC_{50})	12
10 Angabe der Ergebnisse	13
11 Interpretation der Ergebnisse	13
12 Verfahrenskennndaten	13
13 Untersuchungsbericht	14
Anhang A (informativ) Screening-Verfahren zur Bestimmung der Algenwachstumshemmung in Abwasser	16
A.1 Allgemeines	16
A.2 Probenahme und Aufbewahrung	16
A.3 Kulturgefäße	16
A.4 Wahl der Testkonzentrationen	16
A.5 Herstellung der Testmedien	16
A.6 Hintergrundkontrolle	17
A.7 Referenzsubstanz	17
A.8 Testorganismen	17
A.9 Messung der Algen-Zelldichte	17
A.10 Testdauer	17
A.11 Messhäufigkeit	17
A.12 pH-Messung	17
A.13 Berechnung der prozentualen Hemmung	17
A.14 Bestimmung von E_rC_x und G-Werten	18
A.15 Gültigkeitskriterien	18
A.16 Untersuchungsbericht	18

Anhang B (informativ) Testverfahren mit Algen aus Algenperlen in Alginat-Matrix und direkter	
Messung des Algenwachstums in Spektralphotometer-Küvetten	19
B.1 Allgemeines	19
B.2 Grundlage des Verfahrens	19
B.3 Materialien	19
B.4 Geräte	20
B.5 Laborausrüstung	20
B.6 Durchführung.....	20
B.7 Berechnung der prozentualen Hemmung.....	23
B.8 Gültigkeitskriterien	23
B.9 Verfahrenskenndaten	24
B.10 Untersuchungsbericht	24
Anhang C (informativ) Verfahren zur Immobilisierung von Algen in Alginatperlen	25
C.1 Herstellung von Alginatperlen	25
C.2 Aufbewahrung von Alginatperlen	25
C.3 Remobilisierung von Algen aus Alginatperlen	25
Literaturhinweise	26

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 8692:2012) 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.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2012 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.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 8692:2004.

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, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 8692:2012 wurde vom CEN als EN ISO 8692:2012 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der Wachstumshemmung von einzelligen Grünalgen durch Substanzen und Substanzmischungen in Wasser oder durch Abwasser fest. Dieses Verfahren wird für in Wasser leicht lösliche Stoffe eingesetzt.

Unter Berücksichtigung der in ISO 14442 und ISO 5667-16 beschriebenen Modifikationen können auch die wachstumshemmenden Effekte von schwer löslichen organischen und anorganischen Stoffen, von flüchtigen Verbindungen, Schwermetallen und Abwasser untersucht werden.

Ein Screening-Verfahren zur Bestimmung der Wachstumshemmung von Algen in Abwasser siehe Anhang A.

Für ein alternatives Testverfahren mit Algen aus Algenperlen mit direkter Messung des Algenwachstums in Spektralphotometer-Küvetten siehe Anhang B.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 5667-16, *Water quality — Sampling — Part 16: Guidance on biotesting of samples*

ISO 14442, *Water quality — Guidelines for algal growth inhibition tests with poorly soluble materials, volatile compounds, metals and waste water*

ISO/TS 20281, *Water quality — Guidance on statistical interpretation of ecotoxicity data*

ISO/TR 11044, *Water quality — Scientific and technical aspects of batch algae growth inhibition tests*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Zelldichte

n

Anzahl der Zellen je Volumeneinheit Medium

ANMERKUNG Die Zelldichte wird in Zellen je Milliliter angegeben.

3.2

Wirkkonzentration

Konzentration der Untersuchungsprobe (EC_x), die x -%-Hemmung der spezifischen Wachstumsrate, bezogen auf den Kontrollansatz, verursacht

ANMERKUNG Um einen EC-Wert, der auf der Basis der Wachstumsraten ermittelt wurde, eindeutig zu beschreiben, wird die Bezeichnung „ E_xC “ vorgeschlagen.