

DIN EN ISO 16266

ICS 13.060.70

Ersatz für
DIN EN 12780:2002-08

**Wasserbeschaffenheit –
Nachweis und Zählung von Pseudomonas aeruginosa –
Membranfiltrationsverfahren (ISO 16266:2006);
Deutsche Fassung EN ISO 16266:2008**

Water quality –
Detection and enumeration of Pseudomonas aeruginosa –
Method by membrane filtration (ISO 16266:2006);
German version EN ISO 16266:2008

Qualité de l'eau –
Détection et dénombrement de Pseudomonas aeruginosa –
Méthode par filtration sur membrane (ISO 16266:2006);
Version allemande EN ISO 16266:2008

Gesamtumfang 19 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Diese Norm ist Bestandteil der Reihe

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung

Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K)

und beschreibt das Verfahren

Nachweis und Zählung von *Pseudomonas aeruginosa* - Membranfiltrationsverfahren (K 11).

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 16266:2008) 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 119-01-03-03 UA „Mikrobiologie“ des NA 119-01-03 AA „Wasseruntersuchung“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Diese Norm wurde für die Anwendung im Rahmen folgender EG-Richtlinien entwickelt:

- Richtlinie 80/777/EWG des Rates vom 15. Juli 1980 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Gewinnung von und den Handel mit natürlichen Mineralwässern¹⁾;
- Richtlinie 96/70/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Oktober 1996 zur Änderung der Richtlinie 80/777/EWG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Gewinnung von und den Handel mit natürlichen Mineralwässern¹⁾;
- Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch.¹⁾

Für die Untersuchung von Mineral- und Tafelwässern sind in Deutschland die Festlegungen nach der Verordnung über natürliches Mineralwasser, Quellwasser und Tafelwasser (Mineral- und Tafelwasser-Verordnung) vom 1. August 1984 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Dezember 2006 (BGBl. I S. 2762) zu beachten.¹⁾

ACHTUNG — Der Absatz 4.3 Bestätigung wurde bereits in ISO 16266:2006 fehlerhaft formuliert. Richtig muss es wie folgt heißen:

„Subkulturen von Kolonien, die eine Bestätigung erfordern, werden vom Membranfilter auf Platten mit Nähragar angelegt (siehe Anhang B). Nach Bebrütung werden die **rötlich braunen** Kulturen, die ursprünglich nicht fluoreszierten, auf Oxidase untersucht, und Oxidase-positive Kulturen werden auf **Fluoreszein**produktion und die Fähigkeit, aus Acetamid Ammoniak zu bilden, untersucht. Kulturen, die ursprünglich fluoreszierten, werden auf die Fähigkeit, aus Acetamid Ammoniak zu bilden, untersucht.“

In der Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Schwimm- und Badewasserkommission des Bundesministeriums für Gesundheit (Bundesgesundheitsbl. 50:987-988 (2007) wird für die Überwachung von Kleinbadeteichen auf Folgendes hingewiesen:

„Die Unterscheidung *P. aeruginosa*/ *P. fluorescens* ist auch durch eine zusätzliche Bebrütung bei 42 °C möglich [...]. *P. aeruginosa* wächst bei 42 °C Bebrütung, *P. fluorescens* (und weitere Pseudomonaden, wie z. B. *P. putida*) in der Regel nicht.“

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

Bezeichnung des Verfahrens Nachweis und Zählung von *Pseudomonas aeruginosa*-Membranfiltrationsverfahren (K 11):

Verfahren DIN EN ISO 16266 — K 11

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.

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 § 7a 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 Stoffkenngößen (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.

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

ISO 3696	siehe DIN ISO 3696
ISO 5667-1	siehe DIN EN ISO 5667-1
ISO 5667-3	siehe DIN EN ISO 5667-3
ISO 6887-1	siehe DIN EN ISO 6887-1
ISO 8199	siehe DIN EN ISO 8199
ISO 19458	siehe DIN EN ISO 19458

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12780:2002-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm-Nummer wurde geändert;
- b) Angleichung des Verfahrens auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene, da der Parameter *Pseudomonas aeruginosa* wichtig für Badebecken, Badegewässer und Getränke, insbesondere Tafelwasser und Mineralwasser ist;
- c) die Fassung der inhaltsgleichen ISO 16266 wurden übernommen;
- d) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12780: 2002-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN ISO 5667-1, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen und Probenahmetechniken*

DIN EN ISO 5667-3, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 3: Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Wasserproben*

DIN EN ISO 6887-1, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Vorbereitung von Untersuchungsproben und Herstellung von Erstverdünnungen und von Dezimalverdünnungen für mikrobiologische Untersuchungen — Teil 1: Allgemeine Regeln für die Herstellung von Erstverdünnungen und Dezimalverdünnungen*

DIN EN ISO 8199, *Wasserbeschaffenheit — Allgemeine Anleitung zur Zählung von Mikroorganismen durch Kulturverfahren*

DIN EN ISO 19458, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen*

Deutsche Fassung

**Wasserbeschaffenheit —
Nachweis und Zählung von *Pseudomonas aeruginosa* —
Membranfiltrationsverfahren
(ISO 16266:2006)**

Water quality —
Detection and enumeration of *Pseudomonas aeruginosa* —
Method by membrane filtration
(ISO 16266:2006)

Qualité de l'eau —
Détection et dénombrement de *Pseudomonas aeruginosa* —
Méthode par filtration sur membrane
(ISO 16266:2006)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Januar 2008 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 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, 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	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Verdünnungslösungen, Nährmedien und Reagenzien	6
6 Geräte und Material	9
7 Probenahme	9
8 Durchführung	9
9 Angabe der Ergebnisse.....	11
10 Untersuchungsbericht	11
11 Verfahrenskennndaten	11
12 Störungen	12
13 Qualitätssicherung	12
Anhang A (informativ) Weitere Informationen zu <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	13
Anhang B (informativ) Alternativmedien.....	14
Literaturhinweise	15