

DIN EN ISO 17994

ICS 07.100.20

Ersatz für
DIN EN ISO 17994:2004-09

**Wasserbeschaffenheit –
Anforderungen für den Vergleich der relativen Wiederfindung von
Mikroorganismen durch zwei quantitative Verfahren (ISO 17994:2014);
Deutsche Fassung EN ISO 17994:2014**

Water quality –

Requirements for the comparison of the relative recovery of microorganisms by two
quantitative methods (ISO 17994:2014);

German version EN ISO 17994:2014

Qualité de l'eau –

Exigences pour la comparaison du rendement relatif des microorganismes par deux
méthodes quantitatives (ISO 17994:2014);

Version allemande EN ISO 17994:2014

Gesamtumfang 29 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 17994:2014) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water quality“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 230 „Water analysis“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitskreis NA 119-01-03-03-01 AK „Vergleichbarkeit mikrobiologischer Nachweisverfahren“ des Arbeitsausschusses NA 119-01-03 AA „Wasseruntersuchung“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN.

Bezeichnung des Verfahrens:

Anforderungen für den Vergleich der relativen Wiederfindung von Mikroorganismen durch zwei quantitative Verfahren (K 4):

Verfahren DIN EN ISO 17994 — K 4

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

ISO 8199 siehe DIN EN ISO 8199

ISO/TR 13843 siehe DIN V ENV ISO 13843

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 vorliegende Norm enthält das vom Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN und von der Wasserchemischen Gesellschaft – eine Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker – gemeinsam erarbeitete Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung:

Anforderungen für den Vergleich der relativen Wiederfindung von Mikroorganismen durch zwei quantitative Verfahren (K 4).

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

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

Allgemeine Angaben (Gruppe A)

Sensorische Verfahren (Gruppe B)

Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen (Gruppe C)

Anionen (Gruppe D)

Kationen (Gruppe E)

Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F)

Gasförmige Bestandteile (Gruppe G)

Summarische Wirkungs- und Stoffkenngößen (Gruppe H)

Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K)

Testverfahren mit Wasserorganismen (Gruppe L)

Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M)

Einzelkomponenten (Gruppe P)

Schlamm und Sedimente (Gruppe S)

Suborganismische Testverfahren (Gruppe T)

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: Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin), Auskunft.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 17994:2004-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Verfahren unter Mitarbeit erfahrener Statistiker umfassend überarbeitet;
- b) Vorgehensweise und Anforderungen des Verfahrens durch Beispiele und Anmerkungen verständlicher und praxisnäher formuliert;
- c) Anwendungsbereich (Abschnitt 1) um die Grenzen des Verfahrens ergänzt und gegenüber Validierungsverfahren klar abgegrenzt;
- d) qualitative Verfahren gestrichen;
- e) ISO 8199 wurde in die Normativen Verweisungen (Abschnitt 2) aufgenommen;
- f) Abschnitt 3 „Begriffe, Symbole und Abkürzungen“ überarbeitet;
- g) Anforderungen an die Probenarten präzisiert (5.3);
- h) Anforderungen an die Anzahl der teilnehmenden Laboratorien aufgenommen (5.4.2);
- i) Anforderungen an die Anzahl der zu untersuchenden Proben (5.4.3 ff) umfassend überarbeitet;
- j) Abschnitt 6 „Berechnungen“ umfassend überarbeitet;
- k) Bewertungskriterien zur Vergleichbarkeit überarbeitet (Abschnitt 7);
- l) informativer Anhang C „Herleitung zur Berechnung der Probenanzahl“ neu aufgenommen;
- m) Anhang D „Beispiel“ zur besseren Verständlichkeit umfassend überarbeitet;
- n) Dokument redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 17994: 2004-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN V ENV ISO 13843, *Wasserbeschaffenheit — Richtlinie zur Validierung mikrobiologischer Verfahren*

Deutsche Fassung

Wasserbeschaffenheit - Anforderungen für den Vergleich der
relativen Wiederfindung von Mikroorganismen durch zwei
quantitative Verfahren (ISO 17994:2014)

Water quality - Requirements for the comparison of the
relative recovery of microorganisms by two quantitative
methods (ISO 17994:2014)

Qualité de l'eau - Exigences pour la comparaison du
rendement relatif des microorganismes par deux méthodes
quantitatives (ISO 17994:2014)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. Februar 2014 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	6
3.1 Begriffe	6
3.1.1 Allgemeine Begriffe	6
3.1.2 Spezifische Begriffe	7
3.2 Symbole und Abkürzungen	8
4 Grundlagen des Verfahrens.....	8
5 Grundlegende Voraussetzungen für eine Vergleichsuntersuchung	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Beschreibung der Verfahren	9
5.3 Probenarten.....	9
5.4 Anzahl von Proben und teilnehmender Laboratorien.....	10
5.4.1 Anzahl der Laboratorien	10
5.4.2 Anzahl von Proben	10
5.4.3 Anzahl zusätzlicher Proben	11
5.5 Zählen und Bestätigen	12
5.5.1 Zählungen.....	12
5.5.2 Bestätigung	12
6 Berechnungen.....	12
6.1 Vorläufige Bearbeitung der Rohdaten	12
6.2 Die grundlegende relative Differenz	12
6.2.1 Daten regulärer Zählung	12
6.2.2 Ergebnisse mit Nullen	13
6.2.3 Mittlere relative Differenz	13
6.3 Halbe Breite des Konfidenzintervalls	13
7 Auswertung	14
7.1 Vorbereitende Maßnahmen.....	14
7.1.1 Gruppenweise Untersuchung.....	14
7.1.2 Erkennen von Ausreißern	14
7.2 Zweiseitige Bewertungen.....	15
7.2.1 Allgemeines.....	15
7.2.2 Nicht schlüssiges Ergebnis.....	15
7.2.3 Verfahren „gleichwertig“	15
7.2.4 Verfahren indifferent	16
7.2.5 Verfahren „nicht gleichwertig“.....	16
7.3 Einseitige Bewertung	16
7.3.1 Allgemeines.....	16
7.3.2 Nicht schlüssiges Ergebnis.....	16
7.3.3 Verfahren „gleichwertig“	16
7.3.4 Verfahren indifferent	16
7.3.5 Versuchsverfahren: Wiederfindung höher.....	16
7.3.6 Versuchsverfahren: Wiederfindung niedriger	16
8 Untersuchungsbericht	17
Anhang A (informativ) Fließschema	18
Anhang B (informativ) Vergleichsuntersuchungen	19

B.1	Allgemeines	19
B.2	Ausschuss	19
B.3	Praktische Aspekte	19
B.4	Datenberichtsblatt	20
B.5	Untersuchungsbericht	20
Anhang C (informativ) Herleitung der Gleichung zur Berechnung der Probenanzahl		21
C.1	Grundlagen	21
C.2	Berechnung der Probenanzahl	21
Anhang D (informativ) Beispiel einer zweiseitigen Bewertung		23
Literaturhinweise		25

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 17994:2014) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water quality“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 230 „Water analysis“ 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 2014, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2014 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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 17994:2014 wurde vom CEN als EN ISO 17994:2014 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm stellt die Kriterien und Vorgehensweisen vor, um die durchschnittliche quantitative Gleichwertigkeit der Ergebnisse zu bewerten, die durch zwei mikrobiologische analytische Verfahren erhalten wurden, von denen eines ein genormtes Verfahren oder ein Referenzverfahren sein kann, aber nicht sein muss.

Die Verfahren, die betrachtet werden, basieren entweder auf Koloniezählungen oder auf Zählungen positiver und negativer flüssiger Anreicherungsröhrchen (MPN, en: most probable number, Wahrscheinlichste Zahl).

WARNUNG — Anwender dieses Dokuments sollten mit der üblichen Laborpraxis vertraut sein. Dieses Dokument gibt nicht vor, alle unter Umständen mit der Anwendung des Verfahrens verbundenen Sicherheitsaspekte anzusprechen. Es liegt in der Verantwortung des Arbeitgebers, angemessene Sicherheits- und Schutzmaßnahmen zu treffen und sicherzustellen, dass diese mit nationalen Festlegungen übereinstimmen.

WICHTIG — Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach diesem Dokument Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten.