

DIN EN ISO 16654

ICS 07.100.30

Ersatz für
DIN EN ISO 16654:2017-08

**Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln –
Horizontales Verfahren für den Nachweis von Escherichia coli O157
(ISO 16654:2001 + Amd 1:2017 + Amd 2:2023);
Deutsche Fassung EN ISO 16654:2001 + A1:2017 + A2:2023**

Microbiology of food and animal feeding stuffs –
Horizontal method for the detection of Escherichia coli O157
(ISO 16654:2001 + Amd 1:2017 + Amd 2:2023);
German version EN ISO 16654:2001 + A1:2017 + A2:2023

Microbiologie des aliments –
Méthode horizontale pour la recherche des Escherichia coli O157
(ISO 16654:2001 + Amd 1:2017 + Amd 2:2023);
Version allemande EN ISO 16654:2001 + A1:2017 + A2:2023

Gesamtumfang 35 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 16654:2001 + A1:2017 + A2:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 463 „Mikrobiologie der Lebensmittelkette“, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland), gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 34 „Food products“ erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 057-01-06-AA „Mikrobiologie der Lebensmittelkette“ im DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL).

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 2017-03-17.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen A1 A1 angezeigt.

Dieses Dokument enthält die Änderung 2, angenommen von CEN am 2022-12-23.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen A2 A2 angezeigt.

Das in der Norm beschriebene Untersuchungsverfahren wurde durch Ringversuche validiert. Daraus resultierend betreffen die Änderungen den Abschnitt 12 „Untersuchungsbericht“, der neu als Abschnitt 13 nummeriert werden wird. Abschnitt 12 ist neu „Leistungsmerkmale des Verfahrens“. Eine weitere Änderung ist die Aufnahme eines Anhang B (informativ) „Ergebnisse von Ringversuchen“.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 6887-1	siehe	DIN EN ISO 6887-1
ISO 6887-2	siehe	DIN EN ISO 6887-2
ISO 6887-3	siehe	DIN EN ISO 6887-3
ISO 6887-4	siehe	DIN EN ISO 6887-4
ISO 6887-5	siehe	DIN EN ISO 6887-5
ISO 7218	siehe	DIN EN ISO 7218
ISO 11133	siehe	DIN EN ISO 11133

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 16654:2017-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 2 Normative Verweisungen um ein weiteres Dokument ergänzt;
- b) Abschnitt 5 mit allgemeinen Informationen zu Nährmedien ergänzt;
- c) Unterabschnitt 5.11 zur Leistungsprüfung der Nährmedien hinzugefügt;
- d) Tabelle 1 zur Leistungsprüfung der Nährmedien hinzugefügt;
- e) redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN 10167: 1998-07, 1998-12

DIN EN ISO 16654: 2001-11, 2017-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 6887-1, *Mikrobiologie der Lebensmittelkette — 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 6887-2, *Mikrobiologie der Lebensmittelkette — Vorbereitung von Untersuchungsproben und Herstellung von Erstverdünnungen und von Dezimalverdünnungen für mikrobiologische Untersuchungen — Teil 2: Spezifische Regeln für die Vorbereitung von Fleisch und Fleischerzeugnissen*

DIN EN ISO 6887-3, *Mikrobiologie der Lebensmittelkette — Vorbereitung von Untersuchungsproben und Herstellung von Erstverdünnungen und von Dezimalverdünnungen für mikrobiologische Untersuchungen — Teil 3: Spezifische Regeln für die Vorbereitung von Fisch und Fischerzeugnissen*

DIN EN ISO 6887-4, *Mikrobiologie der Lebensmittelkette — Vorbereitung von Untersuchungsproben und Herstellung von Erstverdünnungen und von Dezimalverdünnungen für mikrobiologische Untersuchungen — Teil 4: Spezifische Regeln für die Vorbereitung von sonstigen Erzeugnissen*

DIN EN ISO 6887-5, *Mikrobiologie der Lebensmittelkette — Vorbereitung von Untersuchungsproben und Herstellung von Erstverdünnungen und von Dezimalverdünnungen für mikrobiologische Untersuchungen — Teil 5: Spezifische Regeln für die Vorbereitung von Milch und Milcherzeugnissen*

DIN EN ISO 7218, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Allgemeine Anforderungen und Leitlinien für mikrobiologische Untersuchungen*

DIN EN ISO 11133, *Mikrobiologie von Lebensmitteln, Futtermitteln und Wasser — Vorbereitung, Herstellung, Lagerung und Leistungsprüfung von Nährmedien*

Deutsche Fassung

Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln —
Horizontales Verfahren für den Nachweis von
Escherichia coli O157
(ISO 16654:2001 + Amd 1:2017 + Amd 2:2023)

Microbiology of food and animal feeding stuffs —
Horizontal method for the detection of
Escherichia coli O157
(ISO 16654:2001 + Amd 1:2017 + Amd 2:2023)

Microbiologie des aliments —
Méthode horizontale pour la recherche des
Escherichia coli O157
(ISO 16654:2001 + Amd 1:2017 + Amd 2:2023)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. Mai 2001 angenommen.

Die Änderung A1 modifiziert die Europäische Norm EN ISO 16654:2001. Sie wurde vom CEN am 17. März 2017 angenommen.

Die Änderung A2 modifiziert die Europäische Norm EN ISO 16654:2001. Sie wurde vom CEN am 23. Dezember 2022 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 CEN-CENELEC-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 CEN-CENELEC-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, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Ⓐ1 Europäisches Vorwort der Änderung A1	5
Ⓐ2 Europäisches Vorwort der Änderung A2	6
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	7
Vorwort	8
Ⓐ1 Vorwort der Änderung 1	9
Ⓐ2 Vorwort der Änderung 2	10
Einleitung	11
1 Anwendungsbereich	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	12
4 Kurzbeschreibung	12
5 Nährmedien, Reagenzien und Antiseren	13
6 Geräte und Glaswaren	21
7 Probenahme	21
8 Vorbereitung der Untersuchungsprobe	22
9 Durchführung (siehe Anhang A)	22
9.1 Prüfmenge und Erstverdünnung	22
9.2 Anreicherung	22
9.3 Immunomagnetische Separation (IMS)	22
9.3.1 Allgemeines	22
9.3.2 Immunocapture	23
9.3.3 Separation	23
9.4 Beimpfen von Selektivagar und Identifizierung von <i>E. coli</i> 0157-Kolonien	23
9.4.1 Beimpfen	23
9.4.2 Erkennen von typischen <i>E. coli</i> 0157-Kolonien	24
9.5 Bestätigung	24
9.5.1 Auswahl der Kolonien	24
9.5.2 Biochemische Bestätigung: Indolbildung	24
9.5.3 Serologische Identifizierung	24
9.6 Weitere Charakterisierung	25
10 Qualitätssicherung	25
10.1 Prüfstämme für die Qualitätssicherung	25
10.2 Kulturverfahren	25
11 Angabe der Ergebnisse	25
12 Ⓐ1 Leistungsmerkmale des Verfahrens	25
12.1 Ringversuch	25
12.2 Empfindlichkeit	26
12.3 Spezifität	26
12.4 LOD ₅₀	26
13 Ⓐ1 Untersuchungsbericht	26
Anhang A (normativ) Verfahrensdiagramm	27
Anhang B (informativ) Ergebnisse von Ringversuchen	28
B.1 Ergebnisse von Ringversuchen einer NMKL-Untersuchung	28
B.2 Ergebnisse von Ringversuchen einer Untersuchung im Rahmen eines CEN-Mandats	29
B.2.1 Untersuchung an Milch	29
B.2.2 Untersuchung an Sprossen	30
Literaturhinweise	31

Tabellen

Tabelle 1 — Leistungsprüfung zur Qualitätssicherung der Nährmedien und Reagenzien	19
Tabelle B.1 — Ergebnisse der Datenauswertung, erhalten mit Hackfleischproben von 25 g	28
Tabelle B.2 — Ergebnisse der Datenauswertung, erhalten mit Rohmilchproben von 25 ml	28
Tabelle B.3 — Ergebnisse der Datenauswertung, erhalten mit Kopfsalatproben von 25 g	29
Tabelle B.4 — Ergebnisse der Datenauswertung, erhalten mit Milchproben von 10 ml	30
Tabelle B.5 — Ergebnisse der Datenauswertung, erhalten mit Sprossenproben von 25 g	30

Europäisches Vorwort

Der Text der Internationalen Norm ISO 16654:2001 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 34 „Agricultural food products“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 275 „Lebensmittelanalytik — Horizontale Verfahren“ 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 November 2001, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2001 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Der Anhang A ist normativ.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 16654:2001 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ANMERKUNG Die normativen Verweisungen auf Internationale Normen sind im Anhang ZA (normativ) aufgeführt.

A1 Europäisches Vorwort der Änderung A1

Dieses Dokument (EN ISO 16654:2001/A1:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 34 „Food products“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 275 „Lebensmittelanalytik — Horizontale Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN ISO 16654:2001 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2017 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben.

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, Serbien Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 16654:2001/Amd.1:2017 wurde von CEN als EN ISO 16654:2001/A1:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt. **A1**

A₂ Europäisches Vorwort der Änderung A2

Dieses Dokument (EN ISO 16654:2001/A2:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 34, „Food products“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 463 „Mikrobiologie der Lebensmittelkette“, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 16654:2001/Amd 2:2023 wurde von CEN als EN ISO 16654:2001/A2:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt. A₂

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ANMERKUNG Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abweichungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN/HD.

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
ISO 6887-1	1999	Microbiology of food and animal feeding stuffs — Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination — Part1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions	EN ISO 6887-1	1999