

DIN EN ISO 10272-2



ICS 07.100.30

**Mikrobiologie der Lebensmittelkette –
Horizontales Verfahren zum Nachweis und zur Zählung von
Campylobacter spp. –
Teil 2: Koloniezählverfahren (ISO 10272-2:2017);
Deutsche Fassung EN ISO 10272-2:2017**

Microbiology of the food chain –
Horizontal method for the detection and enumeration of *Campylobacter* spp. –
Part 2: Colony-count technique (ISO 10272-2:2017);
German version EN ISO 10272-2:2017

Microbiologie de la chaîne alimentaire –
Méthode horizontale pour la recherche et le dénombrement de *Campylobacter* spp. –
Partie 2: Technique par comptage des colonies (ISO 10272-2:2017);
Version allemande EN ISO 10272-2:2017

Gesamtumfang 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 10272-2:2017) 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 (Deutschland) gehalten wird.

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

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

ISO 6887 (alle Teile)	siehe DIN EN ISO 6887 (alle Teile)
ISO 7218	siehe DIN EN ISO 7218
ISO 11133	siehe DIN EN ISO 11133
ISO 5725-2:1994	siehe DIN ISO 5725-2:2002-12
ISO 13307	siehe DIN EN ISO 13307
ISO/TS 17728	siehe DIN CEN ISO/TS 17728 (DIN SPEC 10053)
ISO 17604	siehe DIN EN ISO 17604
ISO 18593	siehe DIN ISO 18593
ISO 17468	siehe DIN EN ISO 17468

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN CEN ISO/TS 17728 (DIN SPEC 10053), *Mikrobiologie der Lebensmittelkette — Probenahmetechniken für die mikrobiologische Untersuchung von Lebensmittel- und Futtermittelproben*

DIN EN ISO 6887 (alle Teile), *Mikrobiologie der Lebensmittelkette — Vorbereitung von Untersuchungsproben und Herstellung von Erstverdünnungen und von Dezimalverdünnungen für mikrobiologische Untersuchungen*

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*

DIN EN ISO 13307, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Primärproduktion — Probenahmetechniken*

DIN EN ISO 17468, *Mikrobiologie der Lebensmittelkette — Technische Anforderungen und Leitfaden zur Einführung oder Überarbeitung eines genormten Referenzverfahrens*

DIN EN ISO 17604, *Mikrobiologie der Lebensmittelkette — Probenahme von Schlachttierkörpern zur mikrobiologischen Untersuchung*

DIN ISO 5725-2:2002-12, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens (ISO 5725-2:1994 einschließlich Technisches Korrigendum 1:2002)*

DIN ISO 18593, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Horizontales Verfahren für Probenahmetechniken von Oberflächen mittels Abklatschplatten und Tupfer*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Mikrobiologie der Lebensmittelkette —
Horizontales Verfahren zum Nachweis und
zur Zählung von *Campylobacter* spp. —
Teil 2: Koloniezählverfahren
(ISO 10272-2:2017)

Microbiology of the food chain —
Horizontal method for detection and
enumeration of *Campylobacter* spp. —
Part 2: Colony-count technique
(ISO 10272-2:2017)

Microbiologie de la chaîne alimentaire —
Méthode horizontale pour la recherche et le
dénombrement de *Campylobacter* spp. —
Partie 2: Technique par comptage des colonies
(ISO 10272-2:2017)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. Mai 2017 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 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Vorwort.....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe.....	6
4 Kurzbeschreibung.....	7
4.1 Allgemeines.....	7
4.2 Herstellung von Verdünnungen.....	7
4.3 Zählung.....	7
4.4 Bestätigung.....	7
5 Nährmedien und Reagenzien.....	8
6 Ausrüstung und Verbrauchsmaterialien.....	8
7 Probenahme.....	8
8 Vorbereitung der Untersuchungsprobe.....	9
9 Durchführung.....	9
9.1 Prüfmenge, Erstverdünnung und weitere Verdünnungen.....	9
9.2 Beimpfung und Bebrütung.....	9
9.3 Zählung charakteristischer Kolonien.....	9
9.4 Bestätigung von <i>Campylobacter</i>	10
9.4.1 Allgemeines.....	10
9.4.2 Auswahl von Kolonien für die Bestätigung.....	10
9.4.3 Untersuchung der Morphologie und Beweglichkeit.....	10
9.4.4 Untersuchung des aeroben Wachstums bei 25 °C.....	11
9.4.5 Nachweis von Oxidase-Aktivität.....	11
9.4.6 Auswertung.....	11
9.5 Identifizierung von <i>Campylobacter</i> -Spezies (optional).....	11
9.5.1 Allgemeines.....	11
9.5.2 Nachweis von Katalase-Aktivität.....	11
9.5.3 Nachweis der Hydrolyse von Hippurat.....	12
9.5.4 Nachweis der Hydrolyse von Indoxylacetat.....	12
9.5.5 Auswertung.....	12
10 Angabe der Ergebnisse.....	13
11 Leistungsmerkmale des Verfahrens.....	13
11.1 Ringversuch.....	13
11.2 Wiederholgrenze.....	13
11.3 Vergleichsgrenze.....	14
12 Untersuchungsbericht.....	15
Anhang A (normativ) Fließschema des Verfahrens.....	16
Anhang B (normativ) Nährmedien und Reagenzien.....	17
Anhang C (informativ) Untersuchungen zur Verfahrensvalidierung und Leistungsmerkmale.....	23
Literaturhinweise.....	28

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 10272-2:2017) 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 Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2018 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.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den 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 10272-2:2017 wurde von CEN als EN ISO 10272-2:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Europäischen Komitee für Normung (CEN), dem Technischen Komitee CEN/TC 275 *Lebensmittelanalytik — Horizontale Verfahren* in Zusammenarbeit mit dem ISO Technischen Komitee ISO/TC 34 *Food products*, Unterkomitee SC 9 *Microbiology* in Übereinstimmung mit der Vereinbarung über technische Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese erste Ausgabe ersetzt ISO/TS 10272-2:2006, die technisch überarbeitet wurde. Die wichtigsten Änderungen sind folgende:

- Proben aus der Primärproduktion wurden in den Anwendungsbereich aufgenommen;
- Verdünnungsreihen werden in Angleichung an ISO 7218 einzeln statt doppelt ausplattiert;
- die Bestätigungsuntersuchungen durch Untersuchungen des mikroaeroben Wachstums bei 25 °C und des aeroben Wachstums bei 41,5 °C wurden durch die Untersuchung des aeroben Wachstums bei 25 °C ersetzt;
- die Leistungsprüfung zur Qualitätssicherung der Nährmedien wurde zu Anhang B hinzugefügt;
- die Leistungsmerkmale wurden zu Anhang C hinzugefügt.

Eine Liste aller Teile der Normenreihe ISO 10272 ist auf der ISO-Internetseite zu finden.

Einleitung

Die wesentlichen im Vorwort angegebenen und in diesem Dokument im Vergleich zu ISO/TS 10272-2:2006 eingeführten Änderungen werden als geringfügig betrachtet (siehe ISO 17468).

Aufgrund der großen Vielfalt an Lebens- und Futtermittelprodukten ist dieses horizontale Verfahren nicht unbedingt bis ins Einzelne für bestimmte Produkte geeignet. So können bei einigen anderen Produkten gegebenenfalls andere Verfahren erforderlich werden. Dennoch ist zu hoffen, dass stets versucht wird, dieses horizontale Verfahren so weit wie möglich umzusetzen und dass Abweichungen von diesem Verfahren nur dann vorgenommen werden, wenn dies aus technischen Gründen absolut notwendig ist.

Bei der nächsten Überarbeitung dieses Dokuments werden sämtliche dann zur Verfügung stehende Informationen über die Umsetzung dieses horizontalen Verfahrens und die Gründe für Abweichungen bei einzelnen Produkten berücksichtigt werden. Die Harmonisierung von Untersuchungsverfahren kann nicht sofort erfolgen. Für bestimmte Produktgruppen können bereits Internationale Normen und/oder nationale Normen bestehen, die diesem horizontalen Verfahren nicht entsprechen. Es ist jedoch anzustreben, solche Normen bei einer Überarbeitung an dieses Dokument anzupassen, so dass es sich bei den noch verbleibenden Abweichungen von diesem horizontalen Verfahren schlussendlich nur um solche handelt, die aus berechtigten technischen Gründen erforderlich sind.

WARNUNG — Um die Gesundheit des Laborpersonals sicherzustellen, ist es unerlässlich, dass Untersuchungen zum Nachweis von *Campylobacter* nur in ordnungsgemäß ausgestatteten Laboratorien unter Aufsicht eines erfahrenen Mikrobiologen vorgenommen werden und dass das gesamte bebrütete Material mit größter Sorgfalt entsorgt wird. Personen, die dieses Dokument anwenden, sollten mit der üblichen Laborpraxis vertraut sein. Dieses Dokument erhebt nicht den Anspruch, dass alle mit seiner Anwendung verbundenen Sicherheitsaspekte angesprochen werden. Es obliegt der Verantwortung des Anwenders, angemessene Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen zu treffen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein horizontales Verfahren zur Zählung von *Campylobacter* spp. fest. Es gilt für

- Produkte, die für den menschlichen Verzehr bestimmt sind,
- Produkte, die als Futtermittel bestimmt sind,
- Umgebungsproben im Bereich der Herstellung von Lebens- und Futtermitteln und beim Umgang mit Lebens- und Futtermitteln und
- Proben aus der Primärproduktion, wie Tierkot, Staub und Tupfer.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 6887 (alle Teile), *Microbiology of the food chain — Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination*

ISO 7218, *Microbiology of food and animal feeding stuffs — General requirements and guidance for microbiological examinations*

ISO 11133, *Microbiology of food, animal feed and water — Preparation, production, storage and performance testing of culture media*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten folgende Begriffe.

ISO und IEC unterhalten terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>