

DIN 10183-1



ICS 07.100.30; 67.100.10

Entwurf

Einsprüche bis 2023-12-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 10183-1:1991-05

**Mikrobiologische Milchuntersuchung –
Bestimmung von Escherichia coli –
Teil 1: Verfahren mit flüssigem Nährmedium**

Microbiological analysis of milk –
Determination of Escherichia coli –
Part 1: Method with liquid medium

Analyse microbiologique du lait –
Détermination des Escherichia coli –
Partie 1: Méthode avec milieu nutritif liquide

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-10-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nal@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 15 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung des Verfahrens	5
5 Nährmedien und Reagenzien	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Laurylsulfat-Tryptose-Nährmedium (LST-Nährmedium)	6
5.2.1 Zusammensetzung	6
5.2.2 Herstellung des Nährmediums einfacher Konzentration	6
5.2.3 Herstellung des Nährmediums doppelter Konzentration	7
5.2.4 Vorbereitung der Kulturröhrchen	7
5.3 Trypton-Tryptophan-Nährmedium	7
5.3.1 Zusammensetzung	7
5.3.2 Herstellung	7
5.4 Indol-Reagenz nach Kovacs	7
5.4.1 Zusammensetzung	7
5.4.2 Herstellung	8
5.5 Verdünnungsflüssigkeit	8
5.6 Leistungsprüfung zur Qualitätssicherung der Nährmedien, Reagenzien und Verdünnungsmittel	8
6 Geräte und Hilfsmittel	12
7 Probenahme	12
8 Durchführung	12
8.1 Vorbereiten der Probe	12
8.2 Herstellen der Verdünnungen	12
8.3 Beimpfen	13
8.3.1 Allgemeines	13
8.3.2 Ansetzen von Probenmengen von 1 ml bzw. 1 g	13
8.3.3 Ansetzen von Probenmengen $\leq 0,1$ ml bzw. $\leq 0,1$ g	13
8.3.4 Ansetzen von Probenmengen von 10 ml bzw. 10 g	13
8.4 Bebrütung	13
8.5 Subkultur	13
8.6 Nachweis von <i>E. coli</i>	14
8.6.1 Allgemeines	14
8.6.2 Gasbildung	14
8.6.3 Indolbildung	14
8.6.4 Bewertung	14
9 Auswertung	14
10 Untersuchungsbericht	14
Literaturhinweise	15

Tabellen

Tabelle 1 — Leistungskriterien von LST-Nährmedium und das Trypton-Tryptophan-Peptonwasser mit dem Indol-Reagenz nach Kovacs	9
Tabelle 2 — Leistungskriterien der Verdünnungsmittel	11

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 057-05-13 AA „Milch und Milcherzeugnisse — Probenahme- und Untersuchungsverfahren“ im DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) erarbeitet.

DIN 10183, *Mikrobiologische Milchuntersuchung — Bestimmung der Escherichia coli*, besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Verfahren mit flüssigem Nährmedium*
- Teil 2: *Membran-Agar-Verfahren*
- Teil 3: *Fluoreszenzoptisches Verfahren mit paralleler Bestimmung coliformer Keime*

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

Es besteht ein Zusammenhang mit der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Norm ISO 7251:2005.

Dieses Dokument enthält gegenüber ISO 7251:2005 folgende Änderungen:

- Dieses Dokument ist anwendbar für Milch und Milcherzeugnisse und Speiseeis sowie Säuglings- und Kleinkindernahrung auf Milchbasis.
- Die Bebrütungstemperatur wurde auf $(30 \pm 1)^\circ\text{C}$ geändert.
- Die Bestätigung erfolgt unter Verwendung von Laurylsulfat-Tryptose-Nährmedium (LST-Nährmedium) mit Durham-Röhrchen (Gasbildung bei 44°C) und Trypton-Tryptophan-Nährmedium (Indolbildung bei 44°C).
- Es wurden Informationen zur Lagerung und Haltbarkeit der zubereiteten Nährmedien eingefügt.
- Es wurde die Leistungsprüfung zur Qualitätssicherung der Nährmedien, Reagenzien und Verdünnungsmittel festgelegt.
- Zur Berechnung der Ergebnisse wurde auf die Verfahren nach DIN EN ISO 7218 verwiesen.

Änderungen

Gegenüber DIN 10183-1:1991-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung des Vorwortes;
- b) Aktualisierung von Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“;
- c) Anpassung der Bezeichnung des Bestätigungsmediums Tryptophan-Peptonwasser an die übliche Bezeichnung in anderen Normen; die neue Bezeichnung lautet: Trypton-Tryptophan-Nährmedium;
- d) Ergänzung der Summenformeln und CAS-Nummern in der Zusammensetzung der Nährmedien und des Reagenzes in Abschnitt 5;

- e) Aufnahme des neuen Unterabschnitts 5.6 „Leistungsprüfung zur Qualitätssicherung der Nährmedien, Reagenzien und Verdünnungsmittel“;
- f) 8.1, 8.2 und Tabelle 1 wurden durch eine Verweisung auf DIN EN ISO 7218 ersetzt;
- g) Aufnahme von Abschnitt „Literaturhinweise“;
- h) technische und redaktionelle Überarbeitung sowie Ergänzungen zwecks Anpassung an die derzeit gültigen Gestaltungsregeln.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung der Anzahl bzw. des Titors von *Escherichia coli* unter Verwendung eines flüssigen Nährmediums mit dem Verfahren der wahrscheinlichsten Keimzahl (MPN; en: most probable number) fest.

Das Verfahren ist anwendbar bei Milch und Milcherzeugnissen und Speiseeis sowie Säuglings- und Kleinkindernahrung auf Milchbasis.

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).

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 6887-5, *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*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Escherichia coli

E. coli

Mikroorganismus, der unter den in diesem Dokument festgelegten Bedingungen in Laurylsulfat-Tryptose-Nährmedium Lactose unter Gasbildung vergären und im Trypton-Tryptophan-Nährmedium Indol bilden kann

4 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Von der flüssigen oder in den flüssigen Zustand versetzten Untersuchungsprobe werden dezimale Verdünnungen hergestellt. Je Verdünnungsstufe werden drei Röhrchen oder Flaschen beimpft, die jeweils ein selektives Anreicherungsmedium (Laurylsulfat-Tryptose-Nährmedium mit Durham-Röhrchen) enthalten.

Die Röhrchen oder Flaschen werden 48 h bei 30 °C bebrütet. Aus Röhrchen bzw. Flaschen mit positiver Reaktion (Gasbildung im Durham-Röhrchen) wird jeweils eine Impföse Material in je ein Röhrchen mit LST-Nährmedium und Trypton-Tryptophan-Nährmedium überimpft und bei 44 °C für 48 h bebrütet. Nach