

DIN 10113-1



ICS 07.100.30

Entwurf

Einsprüche bis 2020-06-03
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 10113-1:1997-07 und
DIN 10113-2:1997-07

**Bestimmung des Oberflächenkeimgehaltes auf Einrichtungs- und
Bedarfsgegenständen entlang der Lebensmittelkette –
Teil 1: Quantitatives und semiquantitatives Tupfverfahren**

Determination of surface colony count on fitment and utensils along the food chain –
Part 1: Quantitative and semi-quantitative swab method

Détermination du comptage des colonies de la surface sur objets d'équipement et de
consommation le long de la chaîne alimentaire –
Partie 1: Méthode quantitative et semi-quantitative du tampon

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-04-03 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 Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 15 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Prinzip	5
4.1 Quantitatives Verfahren	5
4.2 Semiquantitatives Verfahren	5
5 Chemikalien und Nährbodenbestandteile	5
5.1 Allgemeines	5
5.2 Nährböden	6
5.2.1 Allgemeines	6
5.3 Befeuchtungsmedium	6
5.3.1 Peptonsalz-Lösung	6
5.3.2 Viertelstarke Ringerlösung	7
5.3.3 Leistungsprüfung zur Qualitätssicherung der Befeuchtungsmedien	7
6 Geräte	7
7 Durchführung	8
7.1 Probenahme	8
7.2 Herstellung der Erstverdünnung	9
7.2.1 Allgemeines	9
7.2.2 Vorbereitung der Watteträger	9
7.2.3 Ausschütteln	9
7.2.4 Entnahme	9
7.3 Herstellung von Dezimalverdünnungen	9
7.4 Beimpfung und Bebrütung	10
8 Auswertung	10
8.1 Quantitatives Verfahren	10
8.2 Semiquantitatives Verfahren	11
9 Untersuchungsbericht	11
10 Berechnungsbeispiele	11
Anhang A (informativ) Probenahme	13
Literaturhinweise	15

Bilder

Bild A.1 — Quantitatives Tupferverfahren (Nass-Trockentupfer-Verfahren; kurz NTT-Verfahren), siehe [1]	14
---	-----------

Tabellen

Tabelle 1 — Leistungsprüfung der Befeuchtungsmedien	7
Tabelle 2 — Semiquantitative Keimzählergebnisse bezogen auf eine Untersuchungsfläche von 20 cm²	11

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 057-01-06 AA „Mikrobiologie der Lebensmittelkette“, im DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) erarbeitet.

DIN 10113 besteht unter dem allgemeinen Titel *Bestimmung des Oberflächenkeimgehaltes auf Einrichtungs- und Bedarfsgegenständen im Lebensmittelbereich* aus folgenden Teilen:

- Teil 1: *Quantitatives Tupfverfahren*
- Teil 2: *Semiquantitatives Tupfverfahren*
- Teil 3: *Semiquantitatives Verfahren mit Nährbodenbeschichteten Entnahmeverrichtungen (Abklatschverfahren)*

Im Zuge der Überarbeitung der Normreihe durch den Arbeitsausschuss NA 057-01-06 AA „Mikrobiologie der Lebensmittelkette“ erfolgte eine Zusammenführung der ehemaligen Teile 1 und 2. Die DIN 10113, *Bestimmung des Oberflächenkeimgehaltes auf Einrichtungs- und Bedarfsgegenständen entlang der Lebensmittelkette* besteht nunmehr aus den folgenden zwei Teilen:

- Teil 1: *Quantitatives und semiquantitatives Tupfverfahren*
- Teil 2: *Semiquantitatives Verfahren mit Nährbodenbeschichteten Entnahmeverrichtungen (Abklatschverfahren)* (in Erarbeitung)

Änderungen

Gegenüber DIN 10113-1:1997-07 und DIN 10113-2:1997-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhalte von Teil 1 und Teil 2 der Norm-Reihe vereint;
- b) die viertelstarke Ringer-Lösung als Befeuchtungsmedium aufgenommen;
- c) Abschnitt für die Leistungsprüfung der Befeuchtungsmedien eingefügt;
- d) Aktualisierung der normativen Verweisungen und des Literaturverzeichnisses;
- e) redaktionelle Überarbeitung und Neugliederung.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Verfahren zur quantitativen und zur semiquantitativen Bestimmung des Oberflächenkeimgehaltes auf Einrichtungs- und Bedarfsgegenständen entlang der Lebensmittelkette fest. Dabei ist das semiquantitative Verfahren als vereinfachtes Verfahren zur orientierenden Keimzahlbestimmung oder zur Isolierung einer bestimmten Keimart und deren Nachweis ohne Quantifizierung anwendbar. Im Anschluss an die in dieser Norm beschriebene Probenahme dürfen auch andere geeignete quantitative Nachweisverfahren (siehe Literaturhinweise) verwendet werden.

ANMERKUNG Dieses Verfahren eignet sich auch für eine mikrobiologische Kontrolle der Wirksamkeit von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln. Das Verfahren ist nicht für Einrichtungs- und Bedarfsgegenstände anwendbar, die makroskopisch sichtbare Desinfektionsmittel- oder Reinigungsmittelfilme aufweisen.

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 4833-1, *Mikrobiologie der Lebensmittelkette — Horizontales Verfahren zur Zählung von Mikroorganismen — Teil 1: Koloniezählung bei 30 °C mittels Gussplattenverfahren*

DIN EN ISO 4833-2, *Mikrobiologie der Lebensmittelkette — Horizontales Verfahren für die Zählung von Mikroorganismen — Teil 2: Koloniezählung bei 30 °C mittels Oberflächenverfahren*

DIN EN ISO 6887-1:2017-7, *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 7218:2014-09, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Allgemeine Anforderungen und Leitlinien für mikrobiologische Untersuchungen (ISO 7218:2007 + Amd 1:2013, korrigierte Fassung 2014-04-15); Deutsche Fassung EN ISO 7218:2007 + A1:2013*

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 Begriffe nach DIN EN ISO 6887-1 und 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 <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Homogenisierung

mit elektromechanischen Geräten erzielbare, weitgehend homogene Verteilung von Zell- und Gewebekomponenten in einer wässrigen Phase, wobei auch mikrobielle Zellverbände aufgelöst sein sollen

3.2

Ausschütteln; Schütteln

Extrahieren und annähernd homogenes Verteilen von Mikroorganismen aus Wasserträgern in die Verdünnungsmittel durch elektromechanische Einwirkung

3.3

Erstverdünnung

Ausgangsverdünnung

Suspension oder Ausgangsverdünnung, die sich durch Ausschütteln von Watteträgern mittels elektromechanischer Einwirkung mit einer bestimmten Menge Verdünnungsmittel ergibt

3.4

Dezimalverdünnungen

Dezimalverdünnungsreihe

Verdünnungen, die sich aus dem Vermischen eines Teilvolumens der dezimalen oder nicht-dezimalen Erstverdünnung mit dem 9fachen Volumen Verdünnungsmittel und dem Wiederholen dieses Vorganges, stets beginnend mit der vorangegangenen Verdünnung, ergeben, bis eine für die Beimpfung der mikrobiologischen Nährböden geeignete Verdünnungsreihe erhalten wird

3.5

Einrichtungs- und Bedarfsgegenstände

bewegliche und nicht bewegliche Teile wie Fußböden, Wände, Podeste, Arbeitsflächen, Maschinenteile und Schneidwerkzeuge

4 Prinzip

4.1 Quantitatives Verfahren

Die zu untersuchende Oberfläche mit einer definierten Größe wird markiert (z. B. mit einer Schablone) und anschließend mit einem angefeuchteten sowie einem trockenen Watteträger abgestrichen. Beide Watteträger werden nach dem Abtrennen der wattebeschichteten Tupferköpfe vom Träger in einem Gefäß mit sterilem Verdünnungsmittel elektromechanisch ausgeschüttelt oder homogenisiert (Erstverdünnung). Aus dieser Verdünnung kann durch weiteres dezimales Verdünnen eine Verdünnungsreihe hergestellt werden, die für die Beimpfung der Nährböden geeignet ist. Die Agarplatten werden bebrütet, und die Anzahl der gewachsenen Kolonien wird ausgezählt.

Aus der ermittelten Anzahl koloniebildender Einheiten je ml Suspension wird unter Berücksichtigung der Größe der untersuchten Oberfläche und dem Gesamtvolumen der Erstverdünnung und dem Verdünnungsfaktor die Oberflächenkeimzahl je cm^2 berechnet.

4.2 Semiquantitatives Verfahren

Es wird nach 4.1 mit folgenden Unterschieden vorgegangen:

- der Abstrich erfolgt nicht zusätzlich mit einem trockenen Watteträger;
- die Beimpfung der Agarplatten erfolgt aus der Erstverdünnung (es wird gegebenenfalls nur eine halbe Agarplatte beimpft);
- es wird ein semiquantitatives Ergebnis anhand eines vorgegebenen Schlüssels (siehe Tabelle 2) ermittelt.

5 Chemikalien und Nährbodenbestandteile

5.1 Allgemeines

Die Laborpraxis nach DIN EN ISO 7218 ist einzuhalten