

# E DIN EN ISO 11133:2012-08 (D)

Erscheinungsdatum: 2012-08-27

**Mikrobiologie von Lebensmitteln, Futtermittel und Wasser - Vorbereitung, Herstellung, Lagerung und Leistungsprüfung von Nährmedien (ISO/DIS 11133:2012); Deutsche Fassung prEN ISO 11133:2012**

---

## Inhalt

Seite

Vorwort .....	6
Einleitung .....	7
1 Anwendungsbereich .....	8
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Allgemeine Begriffe .....	11
3.1 Einleitung .....	11
3.2 Allgemeine Terminologie .....	11
3.3 Terminologie zur Leistungsprüfung .....	12
3.4 Terminologie zu Nährmedien .....	12
3.4.2 Nach der Zusammensetzung eingeteilte Nährmedien .....	12
3.4.3 Nach der physikalischen Beschaffenheit eingeteilte Nährmedien .....	13
3.4.4 Nach der Verwendung eingeteilte Nährmedien .....	13
3.4.5 Nach dem Zubereitungsverfahren eingeteilte Nährmedien .....	15
3.5 Terminologie zu Prüforganismen .....	16
4 Qualitätssicherungsmanagement .....	17
4.1 Dokumentation .....	17
4.1.1 Dokumentation durch den Hersteller oder die Lieferfirma .....	17
4.1.2 Abnahme von Produkten bei Anlieferung .....	17
4.2 Lagerung .....	17
4.2.1 Allgemeines .....	17
4.2.2 Qualitätsmanagement und Produktkontrolle bei Trockenmedien und Supplementen .....	17
4.3 Herstellung von Medien im Laboratorium .....	18
4.3.1 Allgemeines .....	18
4.3.2 Qualität der Grundsubstanzen der Medien .....	18
4.3.3 Wasser .....	19
4.3.4 Wägen und Rehydratisieren .....	19
4.3.5 Lösen und Verteilen .....	19
4.3.6 Messen und Einstellen des pH-Wertes .....	19
4.3.7 Abfüllen .....	20
4.3.8 Sterilisation .....	20
4.4 Lagerung und Haltbarkeitsdauer von hergestellten Medien .....	21
4.4.1 Vom Handel gelieferte Fertigmedien .....	21
4.4.2 Im Laboratorium hergestellte Medien .....	21
4.4.3 Lagerung von Medien in Petrischalen .....	22
4.5 Vorbereitung für die Verwendung .....	22
4.5.1 Verflüssigen von Agar-Nährmedien .....	22
4.5.2 Entlüften von Nährmedien .....	22
4.5.3 Zugabe von Supplementen .....	22
4.5.4 Herstellung von festen Medien in Petrischalen .....	23
4.5.5 Bebrütung von festen Medien in Petrischalen .....	23
4.6 Entsorgung von Medien .....	23
5 Prüforganismen für die Leistungsprüfung .....	23
5.1 Auswahl der Prüforganismen .....	23
5.2 Konservierung und Erhaltung von Prüforganismen .....	24
5.2.1 Allgemeines .....	24
5.2.2 Prüforganismen von kommerziellen Quellen .....	24

5.2.3	Im Laboratorium hergestellte Referenz-Stammkulturen .....	24
5.2.4	Stammkulturen .....	25
5.2.5	Gebrauchskulturen .....	25
5.3	Prüforganismen für die routinemäßige Leistungsprüfung.....	25
5.3.1	Allgemeines .....	25
5.3.2	Herstellung .....	25
6	Leistungsprüfung von fertig zubereiteten Nährmedien.....	28
6.1	Allgemeine Anforderungen.....	28
6.1.1	Allgemeine Qualitätskriterien .....	28
6.2	Physikalische und chemische Qualitätskontrolle .....	28
6.3	Mikrobiologische Qualitätskontrolle.....	29
6.3.1	Allgemeines .....	29
6.3.2	Referenzmedium .....	29
6.3.3	Mikrobielle Kontamination .....	29
6.4	Allgemeine Anforderungen an die mikrobiologische Leistungsprüfung .....	30
6.4.1	Allgemeines .....	30
6.4.2	Fertigmedien .....	30
6.4.3	Aus handelsüblichen Trockenformulierungen hergestellte Medien .....	31
6.4.4	Aus einzelnen Grundsubstanzen hergestellte Medien .....	31
6.5	Leistungsbewertung und Auswertung der Ergebnisse .....	31
6.6	Bestätigungsmedien und -reagenzien.....	31
6.6.1	Bestätigungsmedien .....	31
6.6.2	Bestätigungsreagenzien .....	31
7	Verfahren zur Leistungsprüfung von festen Nährmedien .....	31
7.1	Allgemeines .....	31
7.2	Verfahren für quantitative Prüfungen .....	32
7.2.1	Definitionen .....	32
7.2.2	Quantitative Verfahren für feste Nährmedien .....	32
7.3	Prüfung von Nährmedien, die für die Membranfiltration verwendet werden .....	34
7.4	Verfahren für qualitative Prüfungen .....	34
7.4.1	Qualitatives Ausstrichverfahren .....	34
7.4.2	Bestimmung der Spezifität .....	35
7.4.3	Andere qualitative Verfahren für feste Medien .....	35
8	Verfahren zur Leistungsprüfung von flüssigen Nährmedien.....	35
8.1	Allgemeines .....	35
8.2	Quantitatives Röhrenverfahren für die Leistungsprüfung von flüssigen Anreicherungsmedien (Verfahren der Verdünnung bis zum Verschwinden).....	35
8.2.1	Allgemeines .....	35
8.2.2	Herstellen der Verdünnungsreihe .....	35
8.2.3	Verfahren für den Ziel-Organismus .....	36
8.2.4	Berechnung und Auswertung der Ergebnisse .....	36
8.3	Qualitatives Röhrenverfahren für die Leistungsprüfung von selektiven flüssigen Medien.....	37
8.3.1	Allgemeines .....	37
8.3.2	Durchführung .....	37
8.3.3	Berechnung und Auswertung der Ergebnisse .....	37
8.4	Qualitatives Einröhrenverfahren (Trübung) für die Leistungsprüfung von flüssigen Medien.....	38
8.4.1	Allgemeines .....	38
8.4.2	Durchführung .....	38
8.4.3	Auswertung der Ergebnisse .....	38
9	Verfahren zur Leistungsprüfung von Verdünnungsmitteln und Transportmedien .....	39
9.1	Allgemeines .....	39
9.2	Verfahren zur Prüfung von Verdünnungsmitteln .....	39
9.2.1	Verfahren zur quantitativen Prüfung von Verdünnungsmitteln.....	39
9.3	Verfahren zur Prüfung von Transportmedien.....	39
9.3.1	Allgemeines .....	39
9.3.2	Verfahren zur quantitativen Prüfung von flüssigen Transportmedien .....	40

9.3.3	Verfahren zur qualitativen Prüfung von festen Transportmedien.....	40
10	Dokumentation der Prüfergebnisse .....	41
10.1	Durch den Hersteller bereitzustellende Informationen .....	41
10.2	Rückverfolgbarkeit .....	41
<b>Anhang A (informativ) Bezeichnung der Bestandteile der Nährmedien in Normen für die mikrobiologische Untersuchung von Lebens- und Futtermitteln sowie Wasser .....</b>		
A.1	Allgemeines .....	42
A.2	Peptone .....	42
A.3	Extrakte .....	42
A.4	Agar.....	42
A.5	Andere .....	42
<b>Anhang B (normativ) Herstellung einer Referenz-Stammkultur und einer Gebrauchskultur.....</b>		
B.1	Herstellung einer Referenz-Stammkultur aus einem Referenzstamm.....	43
B.2	Herstellung einer Gebrauchskultur aus einer Referenz-Stammkultur.....	44
<b>Anhang C (normativ) Ablaufschemata der Verfahren zur Leistungsprüfung (7) .....</b>		
C.1	Quantitatives Verfahren für feste Nährmedien: Produktivität und Selektivität (7.2.2) .....	45
C.2	Quantitatives Röhrenverfahren für die Leistungsprüfung von flüssigen Anreicherungsmedien — Verfahren der Verdünnung bis zum Verschwinden (8.2) .....	46
C.3	Qualitatives Einröhrenverfahren für selektive Anreicherungsmedien (mit erwünschten, unerwünschten oder einer Mischung aus erwünschten und unerwünschten Mikroorganismen im gleichen Röhren) (8.3) .....	47
C.4	Qualitatives Einröhrenverfahren für nicht selektive und selektive flüssige Medien: Trübung (8.4).....	48
<b>Anhang D (informativ) Beispiel einer Karte für die Aufzeichnung von Prüfergebnissen zu Nährmedien, die vom Laboratorium des Anwenders zubereitet wurden .....</b>		
<b>Anhang E (normativ) Prüfkeime für allgemein in der Lebensmittelmikrobiologie verwendete Nährmedien (mit Angaben über das Nährmedium, Anzuchtungsbedingungen, Prüfkeime, Nummer des Prüfkeims in der Kultursammlung und die erwarteten Reaktionen).....</b>		
<b>Anhang F (normativ) Prüfkeime für allgemein in der Wassermikrobiologie verwendete Nährmedien.....</b>		
<b>Anhang G (normativ) Anwendung von Regelkarten zur Überwachung der quantitativen Prüfung von festen Nährmedien.....</b>		
G.1	Anwendung von Regelkarten .....	86
G.1.1	Allgemeines Validierungsverfahren .....	86
G.1.2	Erstellung einer Regelkarte .....	87
G.1.3	Leistungsbewertung und Auswertung der Ergebnisse.....	89
<b>Anhang H (informativ) Qualitätssicherung von Nährmedien — Fehlersuche .....</b>		
<b>Anhang I (informativ) Quantitative Prüfung von flüssigen Medien .....</b>		
I.1	Allgemeines .....	91
I.2	Verfahren zur quantitativen Prüfung von nicht selektiven flüssigen Nährmedien unter Verwendung von Ziel-Mikroorganismen .....	91
I.2.1	Durchführung.....	91
I.2.2	Zählung und Auswertung der Ergebnisse .....	91
I.2.3	Ablaufschema für ein quantitatives Verfahren für nicht selektive flüssige Nährmedien unter Verwendung von Ziel-Mikroorganismen .....	92
I.3	Verfahren zur quantitativen Prüfung von selektiven flüssigen Nährmedien unter Verwendung von erwünschten und unerwünschten Mikroorganismen.....	92
I.3.1	Durchführung.....	92
I.3.2	Ablesung, Berechnung und Auswertung der Ergebnisse .....	93
I.3.3	Ablaufschema für ein quantitatives Verfahren für selektive flüssige Nährmedien unter Verwendung von erwünschten und unerwünschten Mikroorganismen.....	94
<b>Anhang J (normativ) Festlegung von mikrobiologischen Leistungsprüfungen für genormte Nährmedien.....</b>		
J.1	Allgemeines .....	95
J.2	Leistungskriterien, Verfahren und Ziele.....	95

<b>J.3</b>	<b>Wahl von Kontrollstämmen für die Leistungsprüfung .....</b>	<b>97</b>
<b>J.3.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>97</b>
<b>J.3.2</b>	<b>Beurteilung der Eignung neuer Kontrollstämmen .....</b>	<b>97</b>
<b>J.3.3</b>	<b>Neue Medien .....</b>	<b>97</b>
<b>J.3.4</b>	<b>Anzahl von Stämmen je Kriterium .....</b>	<b>97</b>
	<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>99</b>