DIN EN ISO 11290-2:2026-11 (D)

Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Horizontales Verfahren für den Nachweis und die Zählung von Listeria monocytogenes und von Listeria spp. - Teil 2: Zählverfahren (ISO 11290-2:2017 + Amd. 1:2026); Deutsche Fassung EN ISO 11290-2:2017 + A1:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7
A1 Europäisches Vorwort der Änderung 1 A1 8
Vorwort 9
A1 Vorwort der Änderung 1 A1 10
Einleitung 11
1 Anwendungsbereich 12
2 Normative Verweisungen 12
3 Begriffe 13
4 Kurzbeschreibung 13
4.1 Allgemeines 13
4.2 Erstverdünnung 13
4.3 Ausplattierung 13
4.4 Bebrütung 13
4.5 Bestätigung 14
4.6 Zählung 14
5 Nährmedien und Reagenzien 14
6 Geräte und Verbrauchsmaterialien 14
7 A1 Probenahme, Transport und Lagerung der Proben A1 14
8 Vorbereitung der Untersuchungsprobe 15
9 Durchführung 15
9.1 Prüfmenge, Erstverdünnung und Verdünnungen 15
9.2 Beimpfung und Bebrütung 16
9.3 Zählung charakteristischer Kolonien 16
9.4 Bestätigung von *L. monocytogenes* oder *Listeria* spp. 17
9.4.1 Auswahl von Kolonien für die Bestätigung 17
9.4.2 Bestätigung von *L. monocytogenes* 18
9.4.3 Bestätigung von *Listeria* spp. 22
9.5 Bewertung der morphologischen und physiologischen Eigenschaften und der biochemischen Reaktionen 23
9.6 Zusätzliche Charakterisierung isolierter Stämme (optional) 23
10 Angabe der Ergebnisse 23
11 Leistungsmerkmale des Verfahrens 23
11.1 Verfahrensvalidierungsstudie 23
11.2 Wiederholgrenze 24
11.3 Vergleichgrenze 24
12 Untersuchungsbericht 25
13 Qualitätssicherung 25
Anhang A (normativ) Verfahrensschema 26

Anhang B (normativ) Zusammensetzung und Herstellung der Nährmedien und Reagenzien **27**
B.1 Trypton-Soja-Hefeextrakt-Agar (TSYEA; en: Tryptone soya yeast extract agar) **27**
B.1.1 Zusammensetzung **27**
B.1.2 Herstellung **27**
B.1.3 Herstellung der Agarplatten **27**
B.2 Listerien-Agar nach Ottaviani und Agosti [13] [14] **28**
B.2.1 Grundmedium **28**
B.2.2 Nalidixinsäurelösung **28**
B.2.3 Ceftazidimlösung **28**
B.2.4 Polymyxin-B-Lösung **29**
B.2.5 Antibiotika-Supplement **29**
B.2.6 Supplement **29**
B.2.7 Vollständiges Medium **30**
B.2.8 〈A1〉 Leistungsprüfung zur Qualitätssicherung der Nährmedien und Reagenzien 〈A1〉 **30**
B.3 Wasserstoffperoxidlösung **38**
B.4 Beweglichkeitsagar **38**
B.4.1 Zusammensetzung **38**
B.4.2 Herstellung **38**
B.5 Blutagar **38**
B.5.1 Grundmedium **38**
B.5.2 Defibriniertes Blut (Schaf, Kalb oder Rind) **39**
B.5.3 Vollständiges Medium **39**
B.6 Phosphatgepufferte Kochsalzlösung (PBS; en: Phosphate-buffered saline) **39**
B.6.1 Zusammensetzung **39**
B.6.2 Herstellung **39**
B.7 Suspension von roten Blutkörperchen **39**
B.8 CAMP-Medium (Christie, Atkins, Munch-Petersen) und Prüfstämme **40**
B.8.1 Allgemeines **40**
B.8.2 Grundmedium **40**
B.8.3 Blutmedium **40**
B.8.4 Vollständiges Medium **40**
B.9 Kohlenhydrat-Bouillon (L-Rhamnose und D-Xylose) **40**
B.9.1 Grundmedium **40**
B.9.2 Kohlenhydratlösungen **41**
B.9.3 Vollständiges Medium **41**
B.10 Reagenzien für die Voges-Proskauer-(VP-)Reaktion **41**
B.10.1 VP-Medium **41**
B.10.2 α-Naphthol, ethanolische Lösung **41**
B.10.3 Kaliumhydroxidlösung **42**
Anhang C (informativ) Unterscheidung von *Listeria* spp. von anderen Gattungen **43**
Anhang D (informativ) Reaktionen zur Identifizierung von *Listeria*-Arten **45**
Anhang E (informativ) Ergebnisse von Ringversuchen zur Zählung von *Listeria monocytogenes* **48**
Literaturhinweise **53**

Bilder

Bild 1 — Beimpfung und Auswertung der CAMP-Testplatten **21**
Bild A.1 — Verfahrensschema **26**

Tabellen

Tabelle 1 — Bestätigungsuntersuchungen für *L. monocytogenes* 18

Tabelle 2 — Bestätigungsuntersuchungen für *Listeria* spp. 22

Tabelle B.1 —Leistungsprüfung zur Qualitätssicherung des für die Zählung verwendeten Nährmediums 31

Tabelle B.2 — Leistungsprüfung zur Qualitätssicherung der für die Bestätigungsprüfungen verwendeten Nährmedien und Reagenzien 31

Tabelle C.1 — Unterscheidung von *Listeria* spp. von anderen bakteriellen Gattungen oder Arten 43

Tabelle D.1 — Wesentliche in diesem Dokument beschriebene Untersuchungen (siehe 9.4) 45

Tabelle D.2 — Zusätzliche Reaktionen zur Identifizierung von *Listeria*-Arten[e] 46

Tabelle E.1 — Ergebnisse der Datenauswertung von Proben von kalt geräuchertem Lachs 48

Tabelle E.2 — Ergebnisse der Datenauswertung von Umgebungsproben (in Verdünnungsmittel eingetauchte Gazepads) 49

Tabelle E.3 — Ergebnisse der Datenauswertung von Proben von verzehrfertigen Salaten (Gemisch aus frischem Spinat und Eisbergsalat) 50

Tabelle E.4 — Ergebnisse der Datenauswertung von Proben von Säuglingsanfangsnahrung in Pulverform 51

Tabelle E.5 — Ergebnisse der Datenauswertung von Proben von Käse (Quark aus Kunstkäse) 52