

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 Europäische 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 <i>L. monocytogenes</i> oder <i>Listeria</i> spp.....	17
9.4.1 Auswahl von Kolonien für die Bestätigung	17
9.4.2 Bestätigung von <i>L. monocytogenes</i>	18
9.4.3 Bestätigung von <i>Listeria</i> 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 Vergleichsgrenze	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  Leistungsprüfung zur Qualitätssicherung der Nährmedien und Reagenzien 	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 <i>Listeria</i> spp. von anderen Gattungen.....	43
Anhang D (informativ) Reaktionen zur Identifizierung von <i>Listeria</i>-Arten	45
Anhang E (informativ) Ergebnisse von Ringversuchen zur Zählung von <i>Listeria monocytogenes</i>.....	48
Literaturhinweise	53

Bilder

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

Tabellen

Tabelle 1 — Bestätigungsuntersuchungen für <i>L. monocytogenes</i>	18
Tabelle 2 — Bestätigungsuntersuchungen für <i>Listeria</i> 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 <i>Listeria</i> 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 <i>Listeria</i>-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