DIN EN ISO 19036:2020-05 (D)

Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Feststellung von Messunsicherheiten bei quantitativen Bestimmungen (ISO 19036:2019); Deutsche Fassung EN ISO 19036:2019

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe und Symbole 9
3.1 Begriffe 9
3.2 Formelzeichen 13

4 Allgemeine Betrachtungen 14

5 Technische Unsicherheit 15
5.1 Identifikation der Hauptquellen der Unsicherheit 15
5.1.1 Allgemeine Aspekte 15
5.1.2 Unsicherheit der Probenahme 16
5.1.3 Systematische Abweichung von Messungen 16
5.1.4 Kritische Faktoren 17
5.2 Schätzung der technischen Unsicherheit 17
5.2.1 Allgemeine Aspekte 17
5.2.2 Vergleichstandardabweichung abgeleitet aus laborinternen Versuchen, s_{IR} 17
5.2.3 Aus Ringversuchen abgeleitete Vergleichstandardabweichung 23

6 Matrixunsicherheit 24
6.1 Allgemeine Aspekte 24
6.2 Beispiel einer homogenen Laborprobe (oder Untersuchungsprobe) 25
6.3 Mehrere Prüfmengen aus Laborproben 26
6.4 Bekannte Charakteristika der Matrix 27

7 Verteilungsunsicherheiten 28
7.1 Allgemeine Aspekte 28
7.2 Koloniezählverfahren — Poisson-Unsicherheit 28
7.3 Koloniezählverfahren — Bestätigungsunsicherheit 29
7.4 Unsicherheit der wahrscheinlichsten Keimzahl 30

8 Kombinierte und erweiterte Unsicherheit 30
8.1 Kombinierte Standardunsicherheit 30
8.1.1 Allgemeine Betrachtungen 30
8.1.2 Kombinierte Standardunsicherheit basierend auf getrennten technischen, Matrix- und Verteilungsstandardunsicherheiten 30
8.1.3 Kombinierte Standardunsicherheit basierend nur auf Vergleichstandardabweichung 31
8.2 Erweiterte Messunsicherheit 31
8.3 Ausgearbeitete Beispiele 32
8.3.1 Beispiel 1 — Komponenten der technischen, Matrix- und Poisson-Unsicherheit 32
8.3.2 Beispiel 2 — Poisson-Komponente vernachlässigbar 32
8.3.3 Beispiel 3 — Poisson-, Matrix- und Bestätigungskomponenten 33
8.3.4 Beispiel 4 — Technische, Matrix- und Komponenten der wahrscheinlichsten Keimzahl 33

9 Angabe der Messunsicherheit in den Untersuchungsberichten 34
9.1 Allgemeine Aspekte 34
9.2 Ergebnisse unter der Bestimmungsgrenze 35
9.2.1 Allgemeine Aspekte 35
9.2.2 Beispiel 36

Anhang A (informativ) Berechnung von Standardabweichungen mit zwei oder mehr als zwei Prüfmengen (laborinterne Vergleichstandardabweichung und Standardabweichung der Matrixunsicherheit) 37

Anhang B (informativ) Matrixeffekt und Matrixunsicherheit 42

Anhang C (informativ) Intrinsische Variabilität (Standardunsicherheit) bei Schätzungen mithilfe des Verfahrens der wahrscheinlichsten Keimzahl 44

Anhang D (informativ) Korrektur der experimentellen Standardabweichung für unerwünschte Unsicherheitskomponenten 46

Literaturhinweise 49