

E DIN EN ISO 13366-1:2026-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-05-29

Milch - Zählung somatischer Zellen - Teil 1: Mikroskopisches Verfahren
(Referenzverfahren) (ISO/DIS 13366-1:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN
ISO 13366-1:2026

Milk - Enumeration of somatic cells - Part 1: Microscopic method (Reference method)
(ISO/DIS 13366-1:2026); German and English version prEN ISO 13366-1:2026

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen.....	9
3 Begriffe.....	9
4 Kurzbeschreibung.....	10
5 Reagenzien.....	10
5.1 Farblösungen.....	10
5.1.1 Modifizierte Newman-Lampert-Farblösung (Levowitz-Weber-Modifikation) (MB).....	10
5.1.2 Ethidiumbromid-Farblösung.....	11
6 Geräte.....	12
7 Probenahme.....	13
8 Vorbereitung der Untersuchungsprobe.....	13
8.1 Lagerung.....	13
8.2 Vorbereitung.....	14
9 Durchführung.....	14
9.1 Vorbereitung des Ausstrichs und Färbung.....	14
9.1.1 Vorbereitung des Ausstrichs und Färbung mit der Newman-Lampert-Farblösung.....	14
9.1.2 Färbung mit Ethidiumbromid-Farblösung und Vorbereitung des Ausstrichs.....	15
9.2 Bestimmung.....	15
9.2.1 Optimierung der Zählung.....	15
9.2.2 Auszählung in aufeinander folgenden Feldern.....	17
9.2.3 Auszählen mit Streifen.....	19
10 Berechnung und Darstellung der Ergebnisse.....	20
10.1 Auszählen einer rechteckigen Fläche in aufeinander folgenden Feldern.....	20
10.2 Auszählen einer rechteckigen Fläche mit Streifen.....	21
10.3 Auszählen einer kreisrunden Fläche in aufeinander folgenden Feldern.....	21
10.4 Darstellung der Ergebnisse.....	22
11 Präzision.....	22
11.1 Wiederholpräzision.....	22
11.2 Vergleichpräzision.....	23
12 Untersuchungsbericht.....	23
Anhang A (informativ) Ringversuch.....	24
A.1 Allgemeines.....	24
Anhang B (informativ) Färben von Ziegenmilch.....	25
B.1 Färben von Ziegenmilch [8].....	25

B.1.1	Carnoy's Fixiermittel.....	25
B.1.2	Pyronin-Y-Methylgrün-Farblösung.....	25
B.2	Vorbereitung des Ausstriches.....	25
Anhang C (informativ) Poisson-Verteilung.....		27
Anhang D (informativ) Vorbereitung der flüssigen Milchprobe in der Zählkammer und digitale Bildgebung.....		28
D.1	Allgemeines.....	28
D.2	Kurzbeschreibung.....	28
D.3	Farblösung.....	29
D.3.1	Farblösungen.....	29
D.3.2	Ethidiumbromid 1 % (EtBr 1 %).....	30
D.4	Zusätzliche Geräte zu den Geräten in Abschnitt 6.....	31
D.5	Vorbereitung der Untersuchungsprobe.....	32
D.6	Durchführung.....	32
D.7	Bestimmung.....	33
D.8	Berechnung und Darstellung der Ergebnisse.....	33
Literaturhinweise.....		34

Bilder

Bild 1	— Beispiele verschiedener somatischer Zellen in Milch, gefärbt mit Methylenblau, mit ungefähren Maßen und ihrer Funktion.....	16
Bild 2	— Beispiele somatischer Zellen aus Kuhmilch aus Großgebinden (1 000-fache Vergrößerung) L1 muss als 1 Zelle gezählt werden, L2 ist ein Fragment.....	16
Bild 3	— Beispiele für somatische Zellklumpen aus Kuhmilch aus Großgebinden.....	17
Bild 4	— Vertikale Streifen in regelmäßig räumlich eingeteilten Feldern für eine kreisrunde oder rechteckige Fläche.....	19
Bild 5	— Regelmäßig räumlich angeordnete vertikale Streifen.....	20
Bild D.1	— Zählkammer.....	33

Tabellen

Tabelle 1	— Mindestanzahl (N) der Zellen.....	17
Tabelle 2	— Wiederholpräzisionswerte.....	22
Tabelle 3	— Vergleichpräzisionswerte.....	23
Tabelle A.1	— Ergebnisse des Ringversuchs.....	24
Tabelle D.1	— Relative Wiederholpräzision und Abweichung des Verfahrens von Proben, die mit CRM ERM®-BD001 rückführbar charakterisiert wurden.....	28