

# DIN EN ISO 21149:2017-11 (D)

## Kosmetische Mittel - Mikrobiologie - Zählung und Nachweis von aeroben mesophilen Bakterien (ISO 21149:2017); Deutsche Fassung EN ISO 21149:2017

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	7
4 Kurzbeschreibung.....	8
4.1 Allgemeines.....	8
4.2 Plattenzählung .....	8
4.3 Membranfiltration .....	8
4.4 Nachweis von Bakterien durch Anreicherung.....	9
5 Verdünnungsmittel, Neutralisierungsmittel und Nährmedien .....	9
5.1 Allgemeines.....	9
5.2 Neutralisierungs- und Verdünnungsmittel.....	9
5.2.1 Allgemeines.....	9
5.2.2 Neutralisierungsmittel .....	9
5.2.3 Verdünnungsmittel.....	10
5.3 Verdünnungsmittel für die Bakteriensuspension (Trypton-Natriumchlorid-Lösung) .....	10
5.3.1 Zusammensetzung .....	10
5.3.2 Herstellung.....	10
5.4 Nährmedien.....	10
5.4.1 Allgemeines.....	10
5.4.2 Nährmedien zum Zählen.....	10
5.4.3 Nährmedien zum Nachweis.....	11
5.4.4 Agarmedium für die Kultivierung von Referenzstämmen.....	12
6 Geräte und Glasgeräte.....	12
7 Mikroorganismenstämmе .....	13
8 Handhabung von kosmetischen Mitteln und Laborproben.....	13
9 Durchführung .....	13
9.1 Allgemeine Empfehlungen .....	13
9.2 Herstellung der Erstverdünnung .....	14
9.2.1 Allgemeines.....	14
9.2.2 Mit Wasser mischbare Produkte .....	14
9.2.3 Mit Wasser nicht mischbare Produkte .....	14
9.3 Zählverfahren.....	14
9.3.1 Verdünnungen für Zählverfahren.....	14
9.3.2 Plattenzählverfahren .....	14
9.4 Anreicherung.....	15
9.4.1 Allgemeines.....	15
9.4.2 Bebrüten der Probe .....	15
10 Zählen von Kolonien (Gussplatten- und Membranfiltrationsverfahren).....	16
11 Nachweis von Wachstum (Anreicherungsverfahren) .....	16

<b>12</b>	<b>Auswertung der Ergebnisse.....</b>	<b>16</b>
12.1	Berechnungsverfahren für die Plattenzählung.....	16
12.2	Interpretation.....	17
12.3	Beispiele.....	18
12.3.1	Beispiel 1: Zwei Petrischalen für eine Verdünnung.....	18
12.3.2	Beispiel 2: Eine Petrischale für eine Verdünnung.....	18
12.3.3	Beispiel 3: Zwei Petrischalen für zwei Verdünnungen .....	18
12.3.4	Beispiel 4: Zwei Membranfilter für eine Verdünnung.....	18
12.3.5	Beispiel 5: Ein Membranfilter für eine Verdünnung.....	18
12.3.6	Beispiel 6: Zwei Membranfilter für zwei Verdünnungen .....	19
12.3.7	Beispiel 7: Zwei Petrischalen für eine Verdünnung.....	19
12.3.8	Beispiel 8.....	19
12.3.9	Beispiel 9.....	19
12.4	Nachweis nach Anreicherung.....	20
<b>13</b>	<b>Neutralisierung der antimikrobiellen Eigenschaften des Produkts.....</b>	<b>20</b>
13.1	Allgemeines.....	20
13.2	Herstellung des Inokulums .....	20
13.3	Eignung von Zählverfahren.....	20
13.3.1	Kurzbeschreibung.....	20
13.3.2	Eignungsprüfung des Gussplattenverfahrens.....	20
13.3.3	Eignung des Oberflächenausstrichverfahrens (Spatelplattenverfahren) .....	21
13.3.4	Eignung des Membranfiltrationsverfahrens .....	21
13.4	Eignung des Nachweisverfahrens durch Anreicherung.....	21
13.4.1	Durchführung .....	21
13.4.2	Auswertung von Ergebnissen.....	22
13.5	Interpretation der Ergebnisse der Eignungsprüfung.....	22
<b>14</b>	<b>Untersuchungsbericht.....</b>	<b>22</b>
Anhang A (informativ) Weitere Neutralisierungsmittel.....		23
Anhang B (informativ) Weitere Verdünnungsmittel.....		25
Anhang C (informativ) Weitere Nährmedien.....		26
Anhang D (informativ) Neutralisierungsmittel für die antimikrobielle Wirkung von Konservierungsmitteln und Spülflüssigkeiten.....		29
Literaturhinweise.....		30