



Quick Guide

MUG/MUD Kits

für *E. coli* oder Enterokokken

Badegewässer 2 Verdünnungen

Oberflächenwasser 4 Verdünnungen

Abwasser und **Wasser aus Aufbereitungsanlagen**
6 Verdünnungen

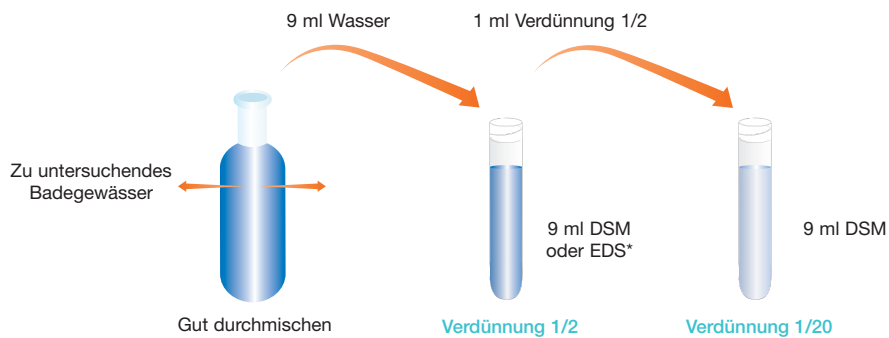


355-3782/355-3785

355-3783/355-3786

BIO-RAD

1 - Ansatz der Verdünnungsstufen

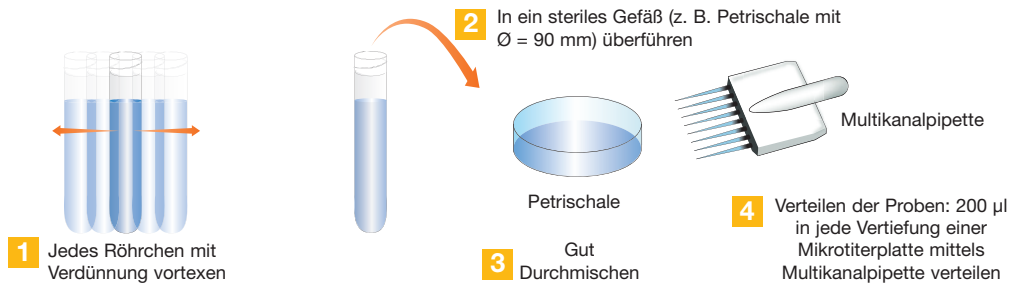


Vorsicht:

Jedes Röhrchen vor jedem Pipettieren vortexen.

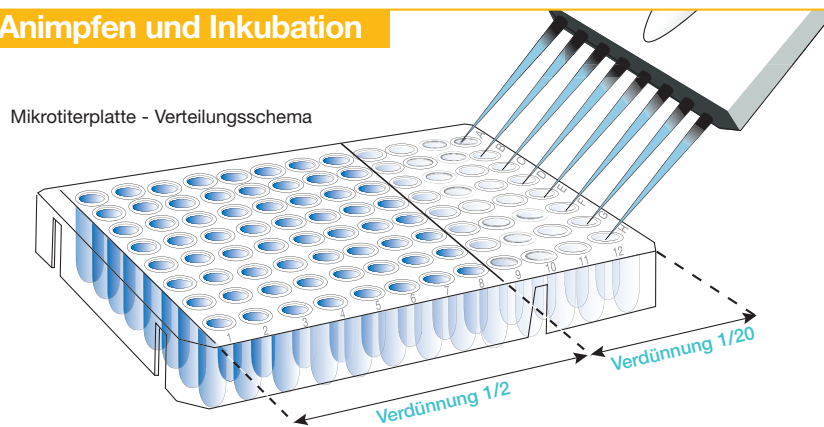
*entsprechend der Menge des Salzgehaltes

2 - Vorbereitung zum Animpfen

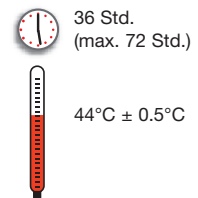


Diesen Arbeitsschritt für jede Verdünnung, die in Schritt 1 hergestellt wurde, wiederholen.

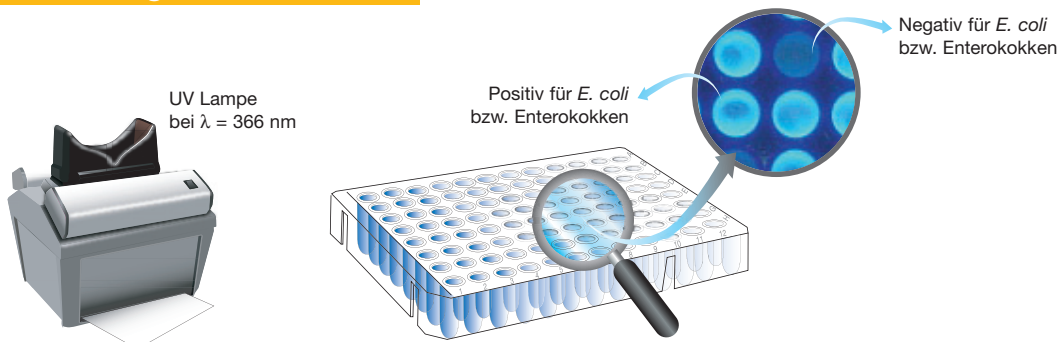
3 - Animpfen und Inkubation



Inkubation



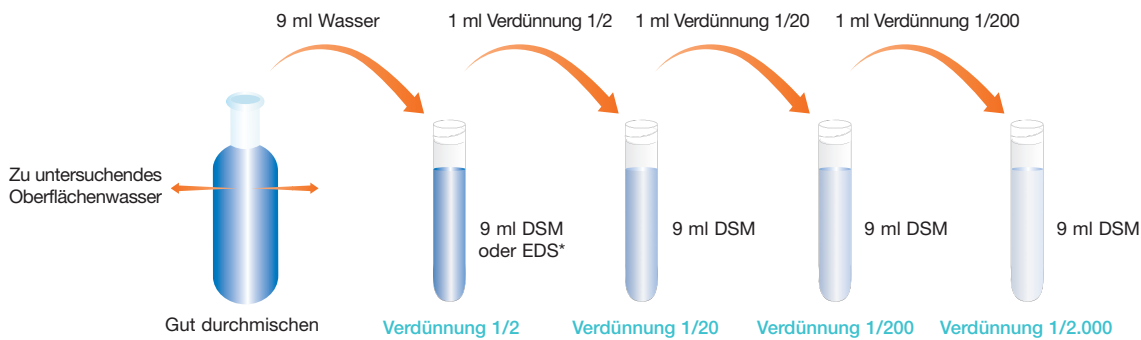
4 - Ablesung



Jede Mikrotiterplatte, mit dem Haftstreifen verschlossen, in die UV-Beobachtungskammer stellen. Alle Vertiefungen mit blauer Fluoreszenz als positiv betrachten.

Für vollständige und detaillierte Informationen lesen Sie bitte die Gebrauchsanweisung.

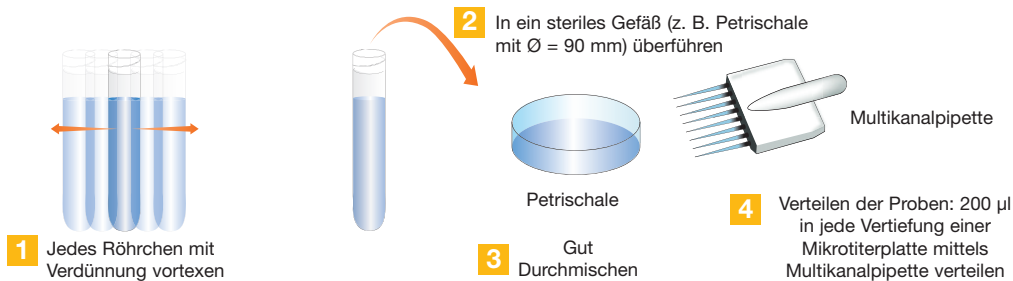
1 - Ansatz der Verdünnungsstufen



Vorsicht:
Jedes Röhrchen vor jedem Pipettieren vortexen.

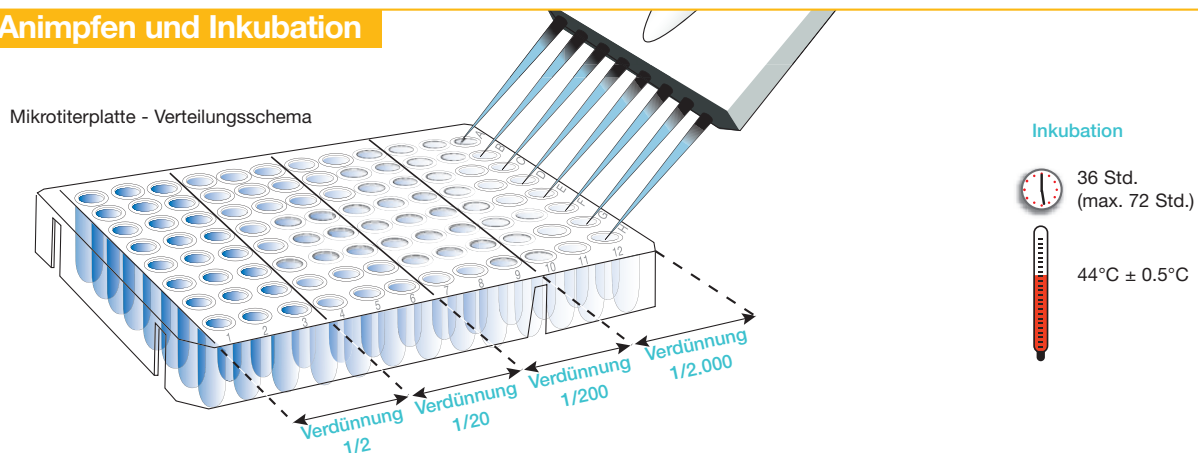
*entsprechend der Menge des Salzgehaltes

2 - Vorbereitung zum Animpfen

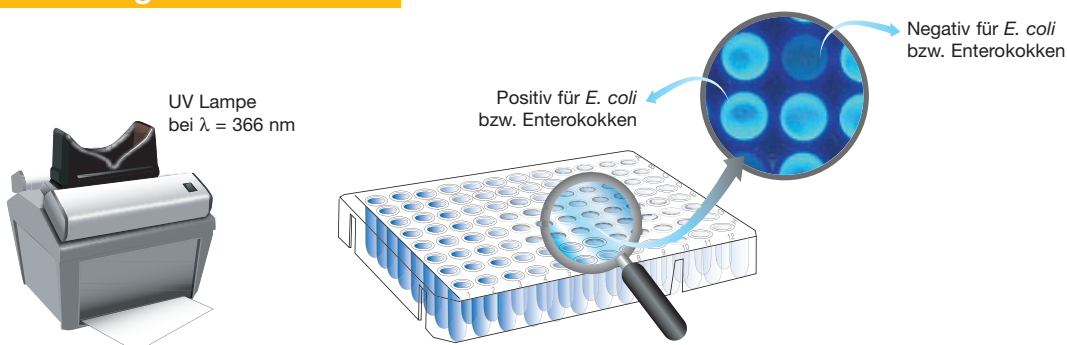


Diesen Arbeitsschritt für jede Verdünnung, die in Schritt 1 hergestellt wurde, wiederholen.

3 - Animpfen und Inkubation



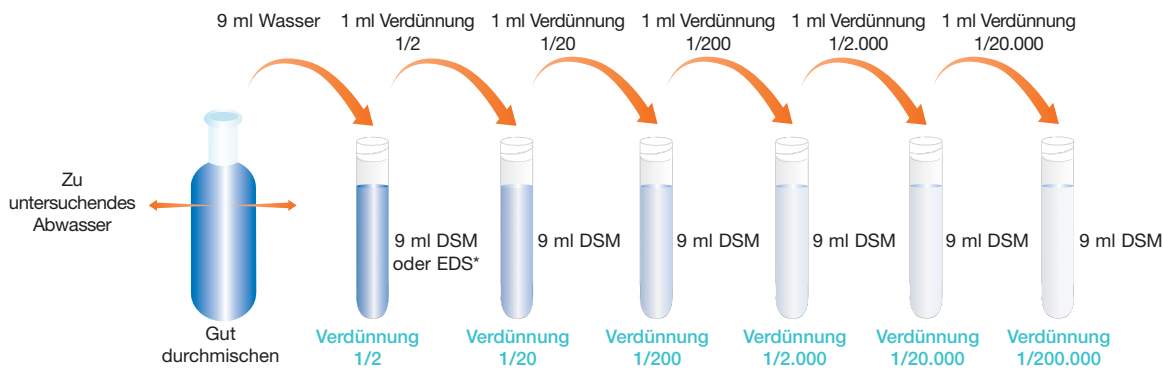
4 - Ablesung



Jede Mikrotiterplatte, mit dem Haftstreifen verschlossen, in die UV-Beobachtungskammer stellen. Alle Vertiefungen mit blauer Fluoreszenz als positiv betrachten.

Für vollständige und detaillierte Informationen lesen Sie bitte die Gebrauchsanweisung.

1 - Ansatz der Verdünnungsstufen



Vorsicht:

Jedes Röhrchen vor jedem Pipettieren vortexen.

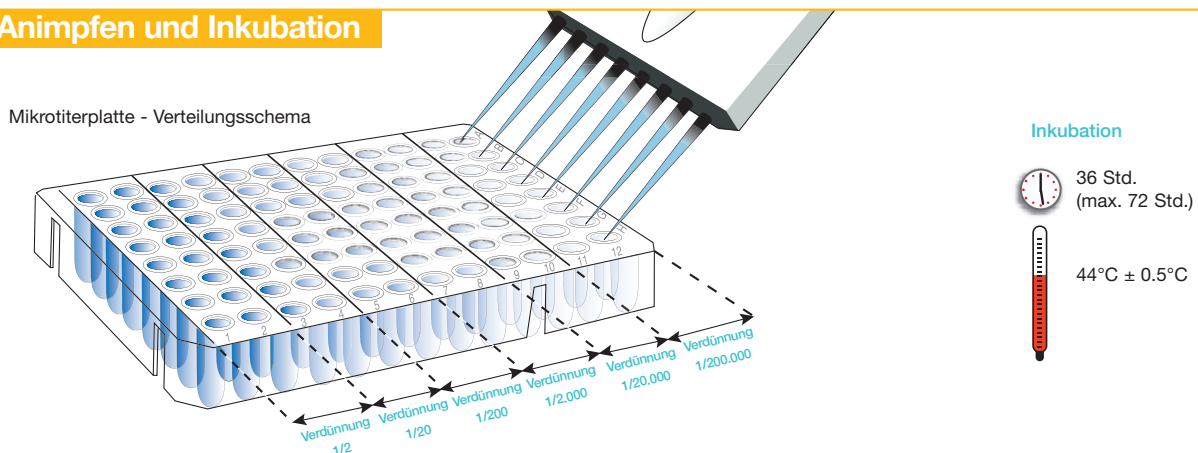
*entsprechend der Menge des Salzgehaltes

2 - Vorbereitung zum Animpfen

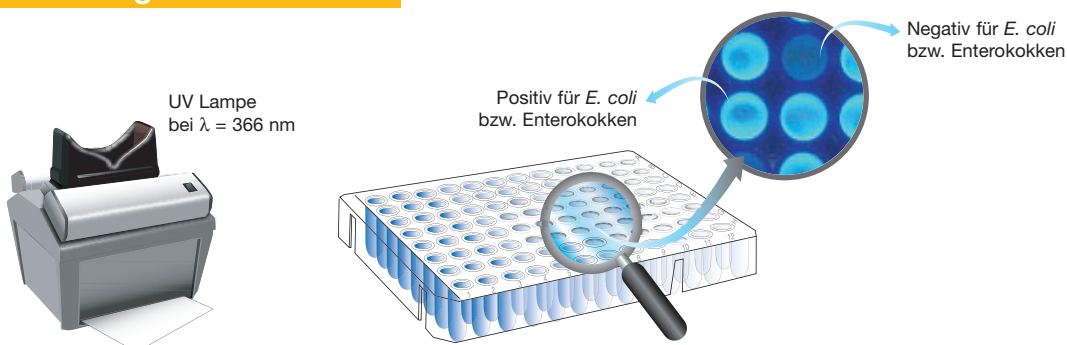


Diesen Arbeitsschritt für jede Verdünnung, die in Schritt 1 hergestellt wurde, wiederholen.

3 - Animpfen und Inkubation



4 - Ablesung



Jede Mikrotiterplatte, mit dem Haftstreifen verschlossen, in die UV-Beobachtungskammer stellen. Alle Vertiefungen mit blauer Fluoreszenz als positiv betrachten.

Für vollständige und detaillierte Informationen lesen Sie bitte die Gebrauchsanweisung.

5 - Angabe und Interpretation der Ergebnisse

1. Bestimmung der charakteristischen Zahl (CN; Characteristic Number)

Für jede gewählte Verdünnungsstufe die Anzahl der positiven Vertiefungen notieren. Bei 3 oder mehr angeimpften Verdünnungsstufen muß eine charakteristische Zahl aus drei Ziffern, möglichst mit 0 endend, nach den Angaben in ISO 8199:2005 festgelegt werden. Jede Zahl entspricht der Anzahl an positiven Verdünnungen bei der entsprechenden Verdünnung.

2. Berechnung der Wahrscheinlichkeitszahl (MPN) und ihres Konfidenzintervalls

Anmerkung: Bevor der MPN Wert und sein Konfidenzintervall abgelesen wird, muß sichergestellt sein, dass die geeignete statistische Tabelle für die entsprechende Wasserprobe und/oder für den vermuteten Verschmutzungsgrad des zu untersuchenden Wassers zur Bestimmung herangezogen wird.

Die MPN-Methode (Most Probable Number) ist ein statistisches Schätzverfahren zur Dichtebestimmung von Mikroorganismen unter der Voraussetzung einer Poisson-Verteilung in den Animpfvolumina. Konfidenzintervalle mit einer unteren Grenze (LO) und einer oberen Grenze (UP) werden dieser Wahrscheinlichkeitszahl zugeordnet.

Die von Bio-Rad mitgelieferten statistischen Tabellen ermöglichen die Berechnung der Wahrscheinlichkeitszahl MPN_{Probe} und des Konfidenzintervalls von 95% in Übereinstimmung mit DIN EN ISO 9308-3 oder DIN EN ISO 7899-1 für jede notierte charakteristische Zahl (CN) und den entsprechenden Verdünnungen.

Falls keine Vertiefung ein positives Resultat zeigt, das Ergebnis in folgender Form ausdrücken: $< n/100$ ml, wobei n die Wahrscheinlichkeitszahl (MPN) für 1 positive Vertiefung bei den verwendeten Verdünnungsbedingungen ist.

Beispiel 1: 2 Verdünnungen

Verdünnung	Anzahl an positiven Vertiefung(en)
1/2	32/64
1/20	5/32

1. Ergibt als charakteristische Zahl CN = 32/5
2. Verwendung der Tabelle für 2 Verdünnungen
CN = 32/5 entspricht einer $MPN_{Probe} = 756$ Bakterien/100 ml

$MPN_{Probe} = 756$ Bakterien/100 ml
(LO = 542 Bakterien/100 ml; UP = 1054 Bakterien/100 ml)

Beispiel 2: 6 Verdünnungen

Die MPN_{Probe} wird mit folgender Formel berechnet (diese wird auch bei 4 Verdünnungen angewendet):

$$MPN_{Probe} = MPN_{Tabelle} \times d \times 100^*$$

* Die MPN aus den Tabellen für 4 bzw. 6 Verdünnungen ermöglichen die Berechnung der MPN von Bakterien pro 1 ml Wasser(probe). Um das Ergebnis pro 100 ml anzugeben, muss ein Faktor 100 mit einberechnet werden.

Verdünnung	Verdünnungsfaktor (d)	Anzahl an positiven Vertiefung(en)
1/2	1	16/16
1/20	10	16/16
1/200	100	16/16
1/2.000	1.000	11/16
1/20.000	10.000	4/16
1/200.000		0/16

- MPN_{Probe} :
- Ergibt als charakteristische Zahl CN = 11/4/0
- Verwendung der Tabelle für 6 Verdünnungen
CN = 11/4/0 entspricht einer $MPN_{Tabelle} = 13.86$ Bakterien/1 ml.

- d entspricht dem Verdünnungsfaktor, der sich aus der ersten Ziffer der CN ergibt.
=> In angegebenem Beispiel: d = 1.000

Das Ergebnis für dieses Beispiel (MPN, LO und UP) ist:

$MPN_{Probe} = 13.86 \times 1000 \times 100 = 1.386.000$ Bakterien / 100 ml
LO = 797.000 Bakterien / 100 ml
UP = 2.411.000 Bakterien / 100 ml

Für vollständige und detaillierte Informationen lesen Sie bitte die Gebrauchsanweisung.

Bestellinformation

Katalog #	Beschreibung	Verpackung
Mikrotiterplatten*		
355-3782	MU/EC Mikrotiterplatten, <i>E. coli</i> , transparent	1 Kit, 25 Platten*
355-3783	MU/SF Mikrotiterplatten, <i>Enterococcus</i> , transparent	1 Kit, 25 Platten*
355-3785	MU/EC Mikrotiterplatten, <i>E. coli</i> , opak	1 Kit, 25 Platten*
355-3786	MU/SF Mikrotiterplatten, <i>Enterococcus</i> , opak	1 Kit, 25 Platten*
Verdünnungslösungen		
355-3784	DSM (Spezialverdünner) 100 g	1 Packung
355-4280	DSM (Spezialverdünner), gebrauchsfertig	18 ml x 100 Röhrchen
355-4281	EDS, destilliertes Wasser für Mikrotiterplatten	18 ml x 100 Röhrchen
Systeme zur Fluoreszenzmessung		
355-0717	Tragbare UV-Kammer (ohne UV-Lampe)	1 Einheit
355-0718	UV-Lampe	1 Einheit

*** Inhalt – Jedes Kit enthält:**

- 25 einzeln verpackte Mikrotiterplatten
- 30 Klebefolien
- 1 Handbuch
- Statistische Tabelle für 2 Verdünnungen (auf dem Poisson'schen Gesetz basierende statistische Tabelle für die Berechnung der wahrscheinlichen Zahl (MPN) von Mikroorganismen in 100 ml Wasser)

Die statistischen Tabellen für 4 bzw. 6 Verdünnungen sind beim Hersteller erhältlich.