

## Protokoll Nr.: 23072020

# Untersuchungen zur Desinfektion von Oberflächen mittels Ozon

Untersuchungsmethode: DIN 10113-3:1997-07

Bestimmung des Oberflächenkeimgehaltes auf Einrichtungs- und Bedarfsgegenständen. Teil 3: Semiquantitatives Verfahren mit Nährbodenbeschichteten Entnahmevorrichtungen (Abklatschverfahren)

Testorganismus: *Escherichia coli*

Nährmedium: LB

(Trypton: 10 g/L / Hefeextrakt: 5 g/L / NaCl: 10 g/L / Agar: 15 g/L / pH-Wert: 6,5)

Verdünnungspuffer: PBS

(Natriumchlorid 8 g/L / Kaliumchlorid 0,2 g/L / Dinatriumhydrogenphosphat 1,42 g/L / Kaliumdihydrogenphosphat 0,27 g/L / pH-Wert: 7,4)

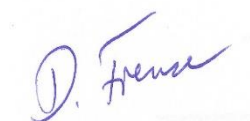
*Escherichia coli* wurde im Schüttelkolben in LB-Medium bei 37°C für 24h kultiviert. Anschließend wurde die Zellzahl mittels Thomakammer bestimmt. Mit autoklaviertem PBS-Puffer wurde eine Verdünnungsreihe mit Zellzahlen von  $10^4$  /  $10^6$  /  $10^8$  pro mL hergestellt. Jeweils 500 µL davon wurden auf sterile Glas-Petrischalen pipettiert. Anschließend wurden diese für 1h unter der Sterilwerkbank bei RT stengelassen, so dass die Flüssigkeit verdunsten konnte.

Die Petrischalen wurden in der Einstellung „Turbo“ für 30 min mit Ozon behandelt. Anschließend wurden Abklatsch-Agarplatten mit einem Durchmesser von 55 mm und einer Fläche von 23,7 cm<sup>2</sup> auf die Petrischalen für 12 s unter mäßigem Druck aufgedrückt, um die anhaftenden Zellen auf den Agar zu überführen. Nach der Kultivierung über Nacht bei 37°C wurden die gewachsenen Kolonien (KBE) ausgezählt.

## Ergebnis

Nach der Ozon-Behandlung konnten auf der Petrischale mit  $10^4$  Zellen pro mL keine Kolonien gefunden werden. Die Anzahl der vermehrungsfähigen Bakterienzellen auf der Oberfläche wurde um mehr als **99,99%** reduziert, also um >4 log-Stufen.

Ozon von $10^4$ Zellen pro mL:	0 KBE pro cm <sup>2</sup>
Ozon von $10^6$ Zellen pro mL:	4 KBE pro cm <sup>2</sup>
Ozon von $10^8$ Zellen pro mL:	Zellrasen (nicht auswertbar)



Dr. Dieter Frende  
Heiligenstadt, den 27.07.2020

Protokoll Nr.: 22072020

## Fotos der Agarplatten nach der Kultivierung



Abb. 1: Kontroll-Agar mit  $10^4$  Zellen pro ml



Abb. 2: Agar von behandelter Petrischale mit  $10^4$  Zellen pro mL

**Protokoll Nr.: 22072020**



Abb. 3: Agar von behandelter Petrischale mit  $10^6$  Zellen pro mL



Abb. 4: Agar von behandelter Petrischale mit  $10^8$  Zellen pro mL