



## Untersuchungsbericht 07-10095-20

Paul-Feller-Str. 1  
28199 Bremen  
☎ 0421 / 53708 0  
📄 0421 / 53708 10  
www.mpa-bremen.de  
Bearbeiter: Dr. rer.nat. Andreas  
Rabenstein  
☎ +49 421 53708-16  
rabenstein@mpa-bremen.de

**Auftraggeber** PREVAL  
Wasser- und Energiesparsysteme  
Herr Klaus Prenzler  
Lange Gärten 4  
29323 Wietze

Berichtsdatum: 12.10.2020  
Anzahl der Seiten: 3  
Anlagen: keine  
Auftrag vom: 17.09.2020  
Probeneingang: 20.09.2020  
Prüfbeginn: 07.10.2020

**Prüfgegenstand** PREVAL Waschbeckenventil  
PREVAL Lamikat Strahlregler  
PREVAL AFC Ventil  
PREVAL Duschventil ½"

**Inhalt des Auftrags** Prüfung von vier Produkten nach  
ASTM E2149a:2013

**Aufbewahrung** Restmaterialien werden nach Berichterstellung 6  
Wochen aufbewahrt.

## 1 Aufgabenstellung

Die Arbeitsgruppe Mikrobiologie an der Amtlichen Materialprüfungsanstalt (MPA) Bremen wurde von Herrn Prenzler von der Firma PREVAL Wasser- und Energiesparsysteme beauftragt, vier Produkte gemäß ASTM E2149-13a „Standard Test Method for Determining the Antimicrobial Activity of Antimicrobial Agents Under Dynamic Contact Conditions“ zu prüfen.

Die vier Produkte wurde der MPA Bremen am 17.09.2020 von Herrn Prenzler persönlich übergeben. Eine Übersicht über die zu prüfenden Produkte findet sich in der Tabelle 1.

**Tabelle 1:** Übersicht der zu prüfenden Produkte

Produktbezeichnung	Interne Probennummer	Anzahl der Prüflinge
PREVAL Waschbeckenventil	07-95-20-1	3
PREVAL Lamikat Strahlregler	07-95-20-2	3
PREVAL AFC Ventil	07-95-20-3	3
PREVAL Duschventil ½“	07-95-20-4	3

## 2 Untersuchungen und Ergebnisse

### Testorganismus

Der Standard-Testorganismus für die Prüfung nach ASTM E2149-13a ist *Escherichia coli*. Da der Einsatzbereich der zu untersuchenden Produkte in Trinkwassersystemen liegt, wurde in diesem Fall *Pseudomonas aeruginosa* NCTC 8060 ausgewählt, da Pseudomonaden in Trinkwassersystemen eine höhere Relevanz haben als typische Fäkalkeime wie *Escherichia coli*.

### Versuchsdurchführung

Jeweils ein Prüfling jedes Produkts wurde in ein 50 ml-Röhrchen mit Schraubdeckel gegeben. Die Röhrchen wurden mit 40 ml einer Zellsuspension des Testorganismus mit einer Zellkonzentration von etwa  $2,0 \times 10^5$  Zellen/ml aufgefüllt. Ein Röhrchen wurde als Referenz nur mit Zellsuspension gefüllt.

Gleich nach dem Befüllen wurde aus dem Referenzröhrchen eine Probe entnommen und zur Bestimmung der Startkonzentration ( $T_0$ ) in verschiedenen Verdünnungsstufen auf Nährmedien ausplattiert.

Die Röhrchen mit den Prüflingen und das Referenzröhrchen wurden für eine Stunde in einem Überkopfschüttler bei  $35 \pm 2$  °C inkubiert. Danach wurden aus allen Röhrchen Proben entnommen und in verschiedenen Verdünnungen auf Nährmedien zur Bestimmung der Zellkonzentration  $T_1$  ausplattiert. Die beimpften Nährmedien mit den Verdünnungen der Zellkonzentrationen  $T_0$  und  $T_1$  wurden für 24 Stunden bei  $35 \pm 2$  °C bebrütet. Anschließend wurde die Anzahl der Kolonie bildenden Einheiten (KBE) bestimmt und die antimikrobielle Aktivität der Produkte berechnet.

## Ergebnisse

**Tabelle 2:** Ergebnisse der Prüfung der antimikrobiellen Aktivität von vier Produkten gemäß ASTM E2149-13a

Probe	Mittelwert [KBE/ml]	Reduktion [%]	Log <sub>10</sub> -Reduktion
Referenz T <sub>0</sub>	2,79 x 10 <sup>5</sup>		
Referenz T <sub>1</sub>	2,64 x 10 <sup>5</sup>		
PREVAL Waschbeckenventil T <sub>1</sub>	u.d.N.	100	5,4
PREVAL Lamikat Strahlregler T <sub>1</sub>	u.d.N.	100	5,4
PREVAL AFC Ventil T <sub>1</sub>	u.d.N.	100	5,4
PREVAL Duschventil ½“ T <sub>1</sub>	u.d.N.	100	5,4

u.d.N. = unterhalb der Nachweisgrenze (<20 KBE/ml)

### 3 Bewertung und Zusammenfassung

Die vier untersuchten Produkte **PREVAL Waschbeckenventil**, **PREVAL Lamikat Strahlregler**, **PREVAL AFC Ventil** und **PREVAL Duschventil ½“** zeigten in der Prüfung gemäß ASTM E2149-13a eine sehr gute antimikrobielle Aktivität.

AMTLICHE MATERIALPRÜFUNGSANSTALT BREMEN

  
Dr. rer. nat. Jan Küver  
(Gruppenleiter Mikrobiologie)



  
Dr. rer. nat. Andreas Rabenstein  
(Sachbearbeiter Mikrobiologie)