

PRÜFBERICHT

Version 2, ersetzt Version 1 vom 30.12.2011, Änderungsgrund: Kürzung Ergebnisteil nach Absprache mit Kunden

Test Labor	BIOTECON Diagnostics GmbH Hermannswerder Haus 17 14473 Potsdam, Germany
Zu prüfendes Gerät	5996-1: AQUAPEL Frequenzträger
Produktbeschreibung (Angaben des Herstellers)	AQUAPEL besteht aus einem siliziumhaltigen Frequenzträger, auf dem natürliche Frequenzinformationen permanent gespeichert sind. Hierbei wird eine Art Software auf den jeweiligen Datenträger programmiert, die sich bei Kontakt mit Flüssigkeiten im Bruchteil einer Sekunde auf diese überträgt. Die Übertragung der Frequenzen in das Silizium von AQUAPEL erfolgt mit einem neuartigen, von Lebenskraft Wasser e.V. entwickelten Verfahren, wobei Quantenteilchen mit speziellen Frequenzen, d. h. Informationen, verschränkt werden. Die in den Quantenteilchen gespeicherten Frequenzen werden auf das Silizium der Frequenzträgerprodukte übertragen und somit dauerhaft gespeichert.
Wirkungsweise des geprüften Geräts und Veränderungen laut Hersteller (Angaben des Herstellers)	- Wirkung gegen Kalkablagerungen bis 100°C - baut Rost und Kalk im Wasserleitungssystem ab - schutzschichtbildend in den Rohleitungen - Keimbildung im Leitungswasser wird stark reduziert - vermindert sämtliche Gerüche im Leitungswasser - verbessert den Geschmack von Leitungswasser - wirkt ohne Chemie und ist umweltfreundlich
Probeneingang	23. November 2011
Beginn der Prüfung	29. November 2011
Ende der Prüfung	07. Dezember 2011
Archivnummer	5996-1
Auftraggeber	Lebenskraft Wasser e.V. Herr Oliver Glöckner Am Beerweiher 7 83229 Aschau im Chiemgau

Die Rohdaten werden 10 Jahre archiviert,
 die Proben werden entsorgt.



Untersuchungsumfang

Bestimmung der keimreduzierenden Wirkung des Frequenzträgers AQUAPEL in Wasser anhand des Modellorganismus *Legionella pneumophila* (Legionellen):
Nachweis durch Inkubation auf *Legionella* spezifischem Agar [Buffered Charcoal Yeast Extract (BCYE) Agar].

Durchführung und Ergebnisse

siehe folgende Seiten

Schlussfolgerung**Durchgang 1.**

Durch die Behandlung einer Wasserprobe mit dem Frequenzträger AQUAPEL, ist bei einer extrem hohen Keimbelastung mit Legionellen nach 24 Std. eine geringere Keimzahl, im Vergleich zum Kontrollansatz (ohne Behandlung), detektiert worden.

Potsdam, 30. Dezember 2011



i. V. Dr. Sven Volkmar
Laborleitung Mikrobiologie

1 Informationen des DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches) zur Bewertung von Legionellenbefunden; DVGW-Arbeitsblatt W 551

In der Trinkwasserverordnung ist ein Grenzwert für Legionellen im Trinkwasser nicht festgelegt. Es existieren jedoch DVGW-Empfehlungen zur Beurteilung der festgestellten Legionellenkonzentrationen (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Bewertung von Legionellenbefunden bei einer orientierenden Untersuchung, Angaben des DVGW; Arbeitsblatt W 551

Anzahl der Legionellen (KBE / 100 ml)*	Bewertung	Maßnahmen
< 100 ($< 10^2$)	keine/geringe Kontamination	keine
≥ 100 ($\geq 10^2$)	mittlere Kontamination	Sanierung innerhalb eines Jahres erforderlich
> 1.000 ($> 10^3$)	hohe Kontamination	kurzfristige Sanierung innerhalb von 3 Monaten erforderlich
> 10.000 ($> 10^4$)	extrem hohe Kontamination	direkte Gefahrenabwehr erforderlich, (Desinfektion und Nutzungseinschränkung, z.B. Duschverbot); Sanierung erforderlich

* KBE = Koloniebildende Einheit

2 Durchführung der Untersuchungen

In Durchgang 1. wurden je zwei Ansätze à 100 ml $H_2O_{dest.}$ A) und B), mit 1 ml einer *Legionella pneumophila*-Suspension beimpft. Die Angabe der Konzentrationen erfolgte in Koloniebildenden Einheiten je ml (KBE/ml). Die Endkonzentration zu Beginn des Versuches sollte in den Ansätzen A) und B) in

- Durchgang 1. bei ca. $1,0 - 2,0 \times 10^7$ KBE/100 ml liegen (extrem hohe Keimbelastung).

Der Testansatz A wurde für die komplette Versuchsdauer von jeweils 24 Stunden direkt auf dem AQUAPEL Frequenzträger positioniert und bei 20 – 25°C inkubiert. Kontrollansatz B wurde ohne AQUAPEL und von Testansatz A räumlich getrennt, aber unter ansonsten gleichen Bedingungen, inkubiert (siehe Tabelle 2). Die Entwicklung der KBE/ml in jedem Ansatz wurde mit Hilfe eines Ausstriches von 1 ml Stichproben aus den Ansätzen zu jedem Probenahmezeitpunkt auf *Legionella* spezifischem Agar [Buffered Charcoal Yeast Extract (BCYE) Agar] dokumentiert. Die Inkubation der Platten erfolgte bei $36 \pm 2^\circ\text{C}$.

Die AQUAPEL Frequenzträger wurden für die Versuchsdurchführung von Lebenskraft Wasser e.V. zur Verfügung gestellt.

Tabelle 2: Versuchsbedingungen

	Durchgang 1. (extrem hohe Keimbelastung)	
	Testansatz A	Kontrollansatz B
Testorganismus	<i>L. pneumophila</i>	<i>L. pneumophila</i>
Keimbelastung (KBE / 100 ml)*	$1,0 - 2,0 \times 10^7$	$1,0 - 2,0 \times 10^7$
Versuchsdauer	24 Std.	24 Std.
Probenahme-zeitpunkte	0	0
	120 min	120 min
	240 min	240 min
	24 Std.	24 Std.
Behandlung mit AQUAPEL?	ja	nein

* KBE = Koloniebildende Einheit

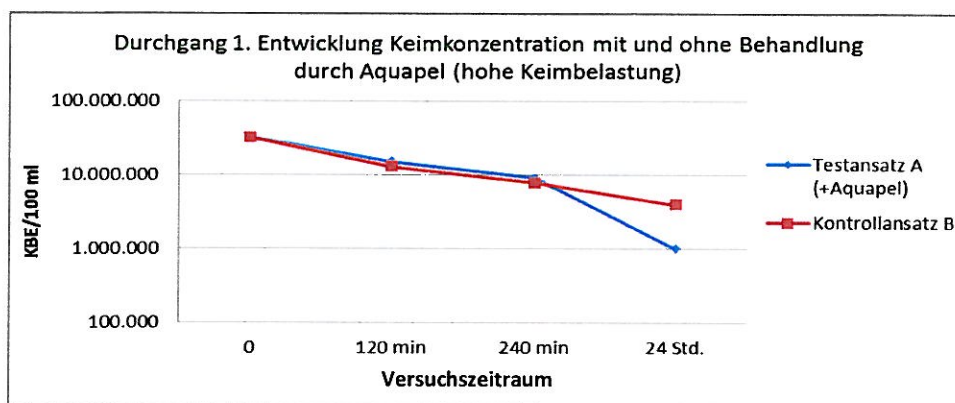
3 Ergebnisse*

Tabelle 3: Tabellarische Darstellung der KBE/100 ml je Ansatz **

	Durchgang 1. (extrem hohe Keimbelastung)	
Probenahmezeitpunkte	Testansatz A	Kontrollansatz B
0	$3,2 \times 10^7$	$3,2 \times 10^7$
120 min	$1,5 \times 10^7$	$1,3 \times 10^7$
240 min	$9,0 \times 10^6$	$7,8 \times 10^6$
24 Std.	$1,0 \times 10^6$	$4,0 \times 10^6$

** KBE = Koloniebildende Einheit

Abbildung 1: grafische Darstellung der *L. pneumophila* Keimkonzentration in Durchgang 1. (extrem hohe Keimbelastung)



* Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.
 Die Untersuchungsergebnisse basieren auf einer Versuchsreihe (n = 1).

Ergebnis Durchgang 1.

Im Testansatz A, nach Behandlung mit dem Frequenzträger Aquapel, ist bei einer extrem hohen Keimbelastung durch den Modellorganismus *L. pneumophila* von ca. 3×10^7 KBE/100 ml, nach 24 Std. eine geringere Keimzahl detektiert worden als im verglichenen Kontrollansatz B.