

Feindrahtwerk Adolf Edelhoff GmbH & Co. KG  
Herr Gerhard Bürstner  
Am Großen Teich 33  
58640 Iserlohn

## Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG

Schlossteige 1  
74357 Bönnigheim · Germany

**William-Küster-Institut**  
für Hygiene, Umwelt & Medizin  
for Hygiene, Environment & Medicine  
Telefon / Phone +49 7143 271 420  
Fax +49 7143 271 94420  
j.secker@hohenstein.de

Zuständig für Rückfragen / *Contact person*  
Jutta Secker

Unser Zeichen / *Our ref.*  
jkr

Datum / *Date*  
08. September 2017

---

## Bericht Nr. / *Report No.* **17.8.3.0082**

---

**Auftraggeber:** siehe Anschrift  
*Client:* see address

**Prüfgegenstand:** siehe Seite 2  
*Test sample:* see page 2

**Auftragsdatum:** 09.08.2017  
*Date of order:*

**Eingang Prüfgegenstand:** 08.08.2017  
*Receipt of test samples:*

**Prüfzeitraum:** 04.09.2017 bis / to 08.09.2017  
*Period of testing:*

**Probenahme:** Der Prüfgegenstand wurde uns vom Auftraggeber übersandt.  
*Sampling:* The test sample has been delivered to us by the client.

Der Bericht umfasst 4 Seiten. / *The report comprises 4 pages.*

## UNTERSUCHUNGSZIEL / AIM OF TEST

Prüfung von Flächengebilden auf antibakterielle Aktivität.

*Antimicrobial products – Determining the antibacterial activity.*

## PRÜFGEGENSTAND / TEST SAMPLES

Probennr. / Sample No.	Prüfgegenstand	Test sample
17.8.3.0082	ae-aqua AGXX® – Edelstahl Drahtgewebe 200 µ	ae-aqua AGXX® – stainless steel mesh 200µ

Der Prüfgegenstand wurde wie vom Auftraggeber eingesandt für die Prüfung verwendet.

*The sample was used like handed over by the customer.*

## METHODE / METHODS

### PRÜFGRUNDLAGE

ISO 22196:2011-08 “Kunststoffe - Messung von antibakterieller Aktivität auf Kunststoffoberflächen”.

Testkeim:

- *Legionella pneumophila* ATCC 33152

### TEST SPECIFICATION

ISO 22196:2011-08 “Plastics – Measurement of antibacterial activity on plastic surfaces”.

Test strain:

- *Legionella pneumophila* ATCC 33152

### MODIFIKATION

- Sterilisation: UV
- Inokulationsmedium/-volumen:  
Leitungswasser / 0,2 ml
- Elutionsmedium:  
Leitungswasser

### MODIFICATION

- Sterilisation: UV
- Thinning agent / volume for inoculation:  
Tap water / 0.2 ml
- Thinning agent for elution:  
Tap water

### BERECHNUNGSGRUNDLAGE

Berechnet wird der Keimwachstumswert über 24 h auf der Probe gegenüber dem Kontroll-/ Referenzmaterial, nach der Formel:

### CALCULATION

*The value of germ growth is calculated over 24 h on the sample, in comparison to the reference material and according to the formula:*

$$S = [\log(B/A) - \log(C/A)] = [\log(B/C)]$$

S= Spezifische antimikrobielle Aktivität  
A= Durchschnittliche Anzahl der koloniebildenden Einheiten, eluiert vom antibakteriell nicht aktiven Material (Bezugsmaterial oder interner Standard) direkt nach Inokulation  
B= Durchschnittliche Anzahl der koloniebildenden Einheiten, eluiert vom antibakteriell nicht aktiven Material (Bezugsmaterial oder interner Standard) nach 24 Stunden Inkubation  
C= Durchschnittliche Anzahl der koloniebildenden Einheiten, eluiert vom Testmaterial nach 24 Stunden Inokulation

S= specific antimicrobial activity  
A= average of number of active bacteria (cfu), eluted from the reference material immediately after inoculation  
B= average of number of active bacteria (cfu), eluted from the reference material after 24 h incubation  
C= average of number of active bacteria (cfu), eluted from the sample after 24 h incubation

**ERGEBNIS / RESULT**

Konzentration des Inokulats  
 - Legionelle pneumophila:  $6,15 \times 10^6$  KBE/ml

Concentration of inoculum  
 - Legionella pneumophila:  $6,15 \times 10^6$  cfu/ml

**KONTROLLMATERIAL „GLASOBJEKTTRÄGER“  
 (NICHT ANTIBAKTERIELL AKTIV)**

**INTERNAL GROWTH CONTROL “GLASS  
 SLIDE” (NON TREATED)**

■ **Wachstumswert**

■ **Growth value**

	Mittelwert / average value		Wachstumswert <sup>3)</sup> growth value <sup>3)</sup>
	KBE absolute / cfu absolute	log KBE /log cfu	
<b>Legionella pneumophila ATCC 33152</b>			
0h	$1,23 \times 10^6$	6,09 <sup>1)</sup>	--
24h	$1,23 \times 10^5$	5,09 <sup>2)</sup>	-1,00

<sup>1)</sup> Logarithmus der Anzahl koloniebildender Einheiten (Mittelwert von 3 Prüflingen) unmittelbar nach Inokulation des Kontrollmaterials

<sup>2)</sup> Logarithmus der Anzahl koloniebildender Einheiten (Mittelwert von 3 Prüflingen) nach 24 Stunden Inkubation des Kontrollmaterials

<sup>3)</sup> Die Differenz zwischen 2) und 1) entspricht dem Wachstumswert

<sup>1)</sup> Common logarithm of number of viable bacteria (average of 3 test pieces) immediately after inoculation on untreated specimen;

<sup>2)</sup> Common logarithm of number of viable bacteria (average of 3 test pieces) after 24 hour incubation on untreated specimen

<sup>3)</sup> The difference between 2) and 1) equates to the growth value

**PROBE / SAMPLE 17.8.3.0082**

■ **Antibakterielle Aktivität**

■ **Antibacterial activity**

	Mittelwert / average value		Keimreduktion / germ reduction	
	KBE absolute / cfu absolute	log KBE /log cfu	log KBE / log cfu	Limit log KBE / log cfu
<b>Legionella pneumophila ATCC 33152</b>				
0h	--	--	3,97	≥ 2,0
24h	$1,30 \times 10^1$	1,12 <sup>4)</sup>		

<sup>4)</sup> Logarithmus der Anzahl koloniebildender Einheiten (Mittelwert von 3 Prüflingen) nach 24 h Inkubation der Probe.

<sup>4)</sup> common logarithm of number of viable bacteria (average of 3 test pieces) after 24 h incubation on treated specimen.

## ZUSAMMENFASSUNG / CONCLUSION

### BEURTEILUNGSKRITERIEN

Festgelegt von Hohenstein Laboratories (in Anlehnung an DIN EN ISO 20743:2013, Anhang F)

Antibakterielle Aktivität	Keimreduktion [log KBE]
keine	< 0,5
leicht	≥ 0,5 bis 2
signifikant	≥ 2 bis < 3
stark	≥ 3

Anmerkung: Eine Zertifizierung der antibakteriellen Wirksamkeit ist erst ab einer signifikanten Aktivität möglich - unabhängig einer Aktivitätseinteilung

### ASSESSMENT CRITERIA

Defined of Hohenstein Laboratories (according to DIN EN ISO 20743:2013, Appendix F)

antibacterial activity	growth reduction efficacy [log cfu]
no	< 0,5
slight	≥ 0,5 to 2
significant	≥ 2 to < 3
strong	≥ 3

Note: A certificate of the antibacterial activity can be exposed only if a significant efficacy is given - independent of the antibacterial graduation

### BEURTEILUNG

#### ■ Kontrollen

Die biologische Aktivität der Teststämme und die Ergebnisse der Kontrollversuche waren nicht zu beanstanden. Damit war der Versuchsverlauf valide.

#### ■ Probe / sample 17.8.3.0082

Unter gegebenen Versuchsbedingungen wurde für die untersuchte Probe im Vergleich zum Kontrollmaterial (Glasobjektträger) gegenüber dem eingesetzten Teststamm *Legionella pneumophila* ATCC 33152 eine **starke** antibakterielle Aktivität nachgewiesen.

### ASSESSMENT

#### ■ Controls

The biological activity of the test strains and the results of the controls were not to object. The experimental procedure was valid

There is a **strong** antibacterial activity with the test strain *Legionella pneumophila* ATCC 33152 under given test conditions for the tested samples, calculated with the control material (glass slide).

Schloss Hohenstein, 08. September 2017

CEO



Dr. Timo Hammer



Product Manager Microbiology  
William-Küster-Institut  
for Hygiene, Environment & Medicine



Dipl.-Biol. Jutta Secker

"The translation was carried out to the best of a non-native speaker's knowledge. Liability cannot be taken."

Das Ergebnis bezieht sich nur auf die eingereichten Gegenstände. Der Bericht darf nicht auszugsweise, sondern nur in seinem vollen Umfang weitergegeben werden. Eine Benutzung des Berichts zu Werbezwecken oder die Veröffentlichung freier Interpretationen der Ergebnisse ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Hohenstein Institute zulässig. Rechtsverbindlich ist nur der autorisierte Bericht. Die vom Kunden übergebenen Unterlagen bzw. Materialien werden, soweit die Beschaffenheit dies zulässt, 3 Monate aufbewahrt. Für den gesetzlich geregelten Bereich gilt eine Aufbewahrungsfrist von 10 Jahren.

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Verfahren (Akkreditierungen siehe [www.hohenstein.de/de/about\\_hohenstein/akkreditation/akkreditation.html](http://www.hohenstein.de/de/about_hohenstein/akkreditation/akkreditation.html)) - im Bericht mit <sup>A</sup> gekennzeichnet.

The results relate only to the samples submitted. This report must only be reproduced in full and not in extract form. Use of the report in advertising or the publication of free interpretations of the results is only allowed with the express permission of the Hohenstein Institute. Only the authorized report is legally binding. Documents and materials delivered by the client will be retained for 3 months, provided their condition allows it. A storage period of 10 years applies to the legally regulated area.

The accreditation applies for the methods listed in the annex to the certificate (accreditations see [www.hohenstein.de/de/about\\_hohenstein/akkreditation/akkreditation.html](http://www.hohenstein.de/de/about_hohenstein/akkreditation/akkreditation.html)) - marked <sup>A</sup> in the report.