Laborbericht / Laboratory Report

Auftraggeber / Client:	Freudenberg Home and Cleaning Solutions GmbH, Regional Technical Centre Europe Hoehnerweg 2-4, Bau 149, 69469 Weinheim Herr Thorsten Gleich		
Auftragsdatum / Date of order:	16.08.2021	BMA-Auftragsnr. / BMA order no.:	AU210816-02
Ihre Auftragsnr. / Your order no.:	**146 / 4501229789**	BMA-Probennr. / BMA sample no.:	210812-04/1
Probeneingang/-nahme / Sample receipt/sampling:	12.08.2021	Analysenzeitraum / Period of analysis:	23. – 26.08.2021
Probennehmer / Sampler:	Auftraggeber / Client	Berichtsnr. / Report no.:	BE210816-02/1
		Ansprechpartner / Contact:	U. Stephan
		Berichtsdatum / Date of report:	30.08.2021

1. Prüfgegenstand (Bezeichnung entsprechend Kundeninformation) /
Specimen (indication according to customer's information)

Wipe: r-MicronQuick

2. Untersuchung / Examination

Mikrobiologische Untersuchung von Produkten / Microbiological examination of products
Untersuchung des Tuchs **r-MicronQuick**, angefeuchtet mit sterilem Wasser hinsichtlich seines reduzierenden Effekts auf zwei Bakterienarten /
Examination of the wipe **r-MicronQuick**, moistioned with sterile water with regard to its reducing effect on two bacteria strains.

Dieser Bericht darf nur komplett vervielfältigt werden. Auszugsweise Vervielfältigungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der BMA-Labor GbR.
This laboratory report may be duplicated only completely. Duplications in excerpts need the approval of BMA-Labor GbR in writing.

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18029-01-00

BMA-Labor GbR
Josef-Baumann-Str. 21
44805 Bochum

Tel.: +49 (0)234 97830-0
Fax: +49 (0)23498730-29
mail info@bma-labor.de
http://www.bma-labor.de

Gesellschafter:
Dr. rer. nat. Ute Stephan
Dr. rer. nat. Klaus Klus
USt-IdNr.: DE 202 600 482

Postbank
IBAN: DE76 500 100 600 117 640 607
SWIFT/BIC: PBNKDEFF

3. Prüfverfahren und Normverweis / Test method and standard

Die vorliegende Untersuchung erfolgte entsprechend Kundenvorgaben (siehe E-Mail 18.08.2021). /
The present examination was conducted according to the customer's requirements (see e-mail 18.08.2021).

Sterilisation von Medizinprodukten – Mikrobiologische Verfahren – Teil 1: Bestimmung der Population von Mikroorganismen auf Produkten, DIN EN ISO 11737-1: 2009-09 /
Sterilization of medical devices – Microbiological methods – Part 1: Determination of a population of microorganisms on products, DIN EN ISO 11737-1: 2009-09

Bestimmung der Einwirkung von Mikroorganismen auf Kunststoffe, DIN EN ISO 846: 2019-08. /
Evaluation of the action of microorganisms on plastics, DIN EN ISO 846: 2019-08

Die Probenvorbereitung und die Probenentnahme erfolgten in einer Sterilwerkbank auf einer vorgereinigten und desinfizierten Testfläche. /
Sample preparation and sampling were performed in a sterile workbench on a pre-cleaned and disinfected test surface.

Allgemeiner Ablauf der Versuchsdurchführung / General procedure of the examination:
1. Kultivierung der Bakterien-Teststämme (über Nacht) / Cultivation of the bacteria test strains (overnight)
2. Reinigung und Desinfektion der Testfläche / Cleaning and disinfection of the test surface
3. Probenentnahme Negativkontrollen / Sampling negative controls
4. Beaufschlagung/Kontamination mit Bakteriensuspension / Application/contamination with bacteria suspension
5. Probenentnahme Positivkontrollen / Sampling positive controls
6. Reinigungsverfahren / Cleaning procedure
7. Probenentnahme / Sampling

Tuch / cloth: **r-MicronQuick**
Testfläche: PVC-Bodenbelag, unstrukturiert (98 cm x 27 cm), gereinigt und desinfiziert, unterteilt in 39 Rechtecke à 9 cm x 7 cm /
Test surface: PVC flooring, non-structured (98 cm x 27 cm), pre-cleaned and disinfected; devided into 39 squares 9 cm x 7 cm each.

Befeuchtungslösung: steriles Wasser / Moistioning solution: sterile water

Befeuchtungsvolumen: entsprechend Kundenvorgaben 150% Tuch-Trockengewichts /
Moistioning volume: according to the customers requirements 150% cloth dry weight

Bakterien-Teststämme: / Bacteria test strains: *Pseudomonas aeruginosa* (DSM-Nr. 288), *Staphylococcus aureus* (DSM 346)

Aufgetragene Bakterienmischsuspension: / Applied mixed bacteria suspension:
5,0 ml Bakteriensuspension (*P. aeruginosa* und *S. aureus* mit 1,0 x 10^8 KBE/ml (Kolonie bildende Einheiten)); berechnete Bakterienanzahl pro Test-Rechteck (9 cm x 7 cm): 1 x 10^7 KBE. /
5,0 ml bacteria suspension (*P. aeruginosa* and *S. aureus* suspension (1,0 x 10^8/ml) cfu (colony forming unit)); calculated amount per test square (9 cm x 7 cm): 1 x 10^7 cfu.

Reinigungsverfahren: / Cleaning procedure:
Für den Wischversuch wurde das angefeuchtete Tuch an einer laborangepassten Testhalterung, bestehend aus einem Plastikblock (9 cm x 6 cm) mit Klemmen (vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt), fixiert. Mittels Halterung wurde das Wischtuch in einer 8förmigen Bewegung mit einer Geschwindigkeit von ca. 5 cm/s, in praxisnaher Weise und ohne spezifischen Andruck, einmal über die Testfläche geführt. /
For the cleaning test the moistioned cloth was fixed to a lab testing device, consisting of a plastic block (9 cm x 6 cm) with clamps (provided by the customer). By use of the testing device the cloth was led once across the test surface by moving it in form of an 8 at a speed of approx. 5 cm/s with a practical orientation and without any particular pressure.

Elution und Bestimmung der Bakterien auf den Probenrechtecken: / Elution and bacteria determination on the test squares:
Die Probenrechtecke wurden in 10 ml PBS/0,05% Tween in Falcon Tubes auf einem Überkopfschüttler eluiert (20 min, RT). Die Bakterienkonzentrationen der Suspensionen wurden mittels Ausplattieren auf Agarnährböden (100 µl Ausstrichvolumen aus Verdünnungsreihen) oder Agargussverfahren abhängig von den zu erwartenden hohen bzw. niedrigen Bakterienbelastungen bestimmt. Die Agarplatten wurden 3-5 Tage bei 30°C inkubiert. /
The sample squares eluted in 10 ml PBS/0,05% Tween in Falcon Tubes on an end-to-end shaker (20 min, RT). The bacteria concentration of the suspensions was analysed by using smear method (100 µl plating volume of dilution series) or pouring method for samples depending on the expected high or low bacteria contamination respectively. The agar plates were cultivated 3-5 days at 30°C.

3. Prüfverfahren und Normverweis (Fortsetzung) / Test method and standard (continuation)

Proben / Samples

1.1 – 1.3:	Negativkontrolle, Test-Rechtecke vorgereinigt und desinfiziert / Negative control, test squares pre-cleaned and disinfected
1.4 – 1.9:	Positivkontrolle, Test-Rechtecke kontaminiert mit *P. aeruginosa* + *S. aureus*-Mischsuspension. / Positive control, test squares contaminated with *P. aeruginosa* + *S. aureus* mixed suspension.
1.10 – 1.39:	behandelte Test-Rechtecke nach Kontamination und Reinigung mit dem Wischtuch. / treated sample squares after bacteria application and cleaning with the wiping cloth.

4. Untersuchungsergebnisse / Test results

Die Ergebnisse der Messungen und Analysen beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. /
The results of the measurements and analyses exclusively refer to the examined sample.

4.1 Bakterienkonzentration auf der vorgereinigten Testfläche / Amount of bacteria on the pre-cleaned test surface

Probe/Identifikation / Sample/Identification	Proben-Nr. / Sample no.	Durchschnittl. Bakterienkonz. / Mean bacteria conc. (*P. aeruginosa* + *S. aureus*)	
		Rechteck [KBE/63 cm²] / Square [cfu/63 cm²]	[KBE/m²] / [cfu/m²]
Testfläche / Test surface (Negativkontrolle) / (Negative control) 210812-04/1	1.1-1.3	2 [(b)]	**3,2 x 10^2**

[(a)] Nachweisgrenze Ausstrichmethode: 100 cfu/10 ml (square), [(b)] Nachweisgrenze Agargussmethode: 1 KBE/10 ml (Rechteck) /
[(a)] Detection limit smear method: 100 cfu/10 ml (square), [(b)] Detection limit pouring methode: 1 cfu/10 ml (square)

4.2 Bakterienkonzentration auf der Testfläche nach Anwendung des Wischtuchs /
Amount of bacteria on the test surface after use of the wiping cloth

Probe/Identifikation / Sample/Identification	Proben-Nr. / Sample no.	Durchschnittl. Bakterienkonz. / Mean bacteria conc. (*P. aeruginosa* + *S. aureus*)	
		Rechteck [KBE/63 cm²] / Square [cfu/63 cm²]	[KBE/m²] / [cfu/m²]
Testfläche nach Bakterienbeaufschlagung / Test surface after bacteria application (Positivkontrolle) / (Positive control) 210812-04/1	1.4-1.9	6,9 x 10^8 [(a)]	**1,1 x 10^{11}**
Testfläche nach Bakterienbeaufschlagung und **Reinigung** mit **r-MicronQuick Tuch / Test surface after bacteria application** and **cleaning** with **r-MicronQuick cloth** 210812-04/1	1.10-1.39	8,3 x 10^3 [(b)]	**1,3 x 10^6**
Reduktion / Reduction [%]		> 99,99	

[(a)] Nachweisgrenze Ausstrichmethode: 100 cfu/10 ml (square), [(b)] Nachweisgrenze Agargussmethode: 1 KBE/10 ml (Rechteck) /
[(a)] Detection limit smear method: 100 cfu/10 ml (square), [(b)] Detection limit pouring methode: 1 cfu/10 ml (square)

Dr. Ute Stephan
Geschäftsführung / Manager

Stephanie Wollenberg
QMB / QMR