



FORSCHUNGSINSTITUT HOHENSTEIN

PROF. DR. JÜRGEN MECHEELS

SCHLOSS HOHENSTEIN · D-74357 BÖNNIGHEIM

smartfiber AG
Herr Kohne
Breitscheidstraße 154

D-07407 Rudolstadt

Institut für Hygiene und Biotechnologie



DEUTSCHES
AKKREDITIERUNGSSYSTEM
PRÜFWESEN GMBH

DAP

DAP-PL-1603.00

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten
Prüfverfahren – im Bericht mit ^A gekennzeichnet.

Ihre Kunden-Nr. 47455	Zuständig für Rückfragen Jutta Secker	Durchwahl 271-420	Unser Zeichen: dr.dh / sil	Datum 24. Juni 2008
--------------------------	--	----------------------	-------------------------------	------------------------

UNTERSUCHUNGSBERICHT

Untersuchungs-Nr.: 08.8.3-0053

Auftraggeber:	Siehe Anschrift
Untersuchungsgut:	Reinigungstuch Bluewish
Eingangsdatum:	17.06.2008
Prüfzeitraum:	18.06.2008 bis 20.06.2008
Probenbezeichnung:	siehe Tabellen

Der Untersuchungsbericht umfasst 4 Seiten.

Restliches Untersuchungsgut wird nach 3 Monaten vernichtet. Es gelten unsere AGB, www.hohenstein.de/pdf/agb.pdf.
Die Identität der Testmaterialien kann von uns nicht geprüft werden. Die Kennzeichnung im Prüfbericht erfolgt grundsätzlich anhand der vom Auftraggeber vorgegebenen Angaben, Namen und Codes.

G:\Abteilungen\HBI\Allgemein\Vorlagen\Untersuchungsberichte\3_AMW 20743 ges Rev 3
Q:\Untersuchungsberichte\2008\3_AMW\083-0053 Smart fiber\083-0053 smartfber.doc

RevSta 3 – Juni 2008

Auftragsforschung · Entwicklungen · Warentests · Materialprüfung und Beratung auf den Gebieten Textilchemie · Bekleidungs- und Fertigungstechnik · Textilhygiene ·
Textilreinigung · Bekleidungsphysiologie · Farb- und Weißmetrik · Textilveredlung · Gütesicherung für textile Produkte · Prüfung von Bettfedern

Telefon (07143) 271-0
Telefax (07143) 271-94199
e-mail info@hohenstein.de

UST-Id Nr.
DE 145002398

Forschungsinstitut Hohenstein Prof. Dr. Jürgen Mecheels GmbH & Co KG,
Registergericht Amtsgericht Stuttgart HRA300392, persönlich haftender
Gesellschafter: Beteiligungsgesellschaft Hohenstein GmbH, HRB 300155,
Geschäftsführer: Dr. Stefan Mecheels



Untersuchungsziel

Prüfung von textilen Flächengebilden und Materialien auf antibakterielle Aktivität.

Methode

DIN EN ISO 20743^A: 10-2007 „Textilien - Bestimmung der antibakteriellen Wirkung antibakteriell behandelter Erzeugnisse“ - 10.1 Absorptionsverfahren

Testkeime: *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 4352

- Folgende Modifikationen wurden vorgenommen:

Sterilisation	UV
Inokulationsmedium ³⁾	NaCl 0,9 % + 0,05 % Tween 80
Elutionsmedium	NaCl 0,9 % + 0,20 % Tween 80
Berechnung	$\log_{10} C_0 = \log_{10} T_0$

Berechnungsgrundlage

Berechnet wird der Keimwachstumswert über 18 Stunden auf der Probe gegenüber dem Kontrollmaterial, nach der Formel:

$$A = (\log_{10} C_{18h} - \log_{10} C_{0h}) - (\log_{10} T_{18h} - \log_{10} T_{0h})$$

C = Kontrollmaterial / Referenzmaterial

T = Probenmaterial

Beurteilungskriterien*

*Festgelegt von Forschungsinstitut Hohenstein

Antibakterielle Aktivität	Gesamtaktivität
keine	< 0,5
leicht	≥ 0,5 bis 1 ¹⁾
signifikant	≥ 1 bis < 3
stark	≥ 3

¹⁾ Aufgrund der biologischen Varianz (Labor Standard ± 0.5 log Stufen) ist eine Zertifizierung der antimikrobiellen Wirksamkeit erst ab einer signifikanten Aktivität möglich - unabhängig einer Aktivitätseinteilung



Untersuchungsgut

Kundenartikel	Probenbezeichnung - Nummer
Reinigungstuch Bluewish	0053-1

Ergebnis

KONTROLLMATERIAL „POLYESTER“(NICHT ANTIMIKROBIELL AKTIV)

Wachstumswert

	Mittelwert [KBE absolut]	Mittelwert [Log KBE]	Wachstumswert ³⁾
Staphylococcus aureus ATCC 6538			
0 h	3,15 x 10 ⁵	5,50 ¹⁾	--
18 h	1,06 x 10 ⁵	5,03 ²⁾	-0,47
Klebsiella pneumoniae ATCC 4352			
0 h	3,63 x 10 ⁴	4,56 ¹⁾	--
18 h	2,60 x 10 ⁶	6,41 ²⁾	1,86

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

²⁾ Logarithmus der Anzahl koloniebildender Einheiten (Mittelwert von 3 Prüflingen) nach 18 Stunden Inkubation des Kontrollmaterials
Die Differenz zwischen 2) und 1) entspricht dem Wachstumswert

³⁾ Unter den gegebenen Modifikationen sind Wachstumswerte speziell bei *S. aureus* bis zu -1 möglich

PROBE „0053-1“

Antimikrobielle Aktivität

	Mittelwert [KBE absolut]	Mittelwert [Log KBE]	Gesamt- aktivität	Beurteilung
Staphylococcus aureus ATCC 6538				
0 h	--	--	3,75	stark
18 h	< 20	1,28 ¹⁾		
Klebsiella pneumoniae ATCC 4352				
0 h	--	--	5,14	stark
18 h	< 20	1,28 ¹⁾		

¹⁾ Logarithmus der Anzahl koloniebildender Einheiten (Mittelwert von 3 Prüflingen) nach 18 Stunden Inkubation der Probe.



Beurteilung

Kontrollen:

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

Probe 0053-1:

Unter gegebenen Versuchbedingungen wurde für die untersuchte Probe gegenüber dem eingesetzten Teststamm *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 und gegenüber *Klebsiella pneumoniae* ATCC 4352 eine **starke** antibakterielle Aktivität nachgewiesen.

Schloss Hohenstein, 24. Juni 2008

Der Abteilungsdirektor des Instituts
für Hygiene und Biotechnologie

PD Dr. Dirk Höfer



Die Leiterin des Laboratoriums
für Hygiene und Biotechnologie

Dipl.-Biol. Jutta Secker

Das Untersuchungsergebnis bezieht sich nur auf die eingereichte Probe. Es darf nicht auszugsweise, sondern nur in seinem vollen Umfang weitergegeben werden. Eine Benutzung des Untersuchungsberichts zu Werbezwecken oder die Veröffentlichung freier Interpretationen der Ergebnisse ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Prüfstelle zulässig