

Informationen

zu Stoffen mit fungizider und antibakterieller Ausrüstung

Allgemein Innerhalb der umfangreichen Kollektion von Sonnenschutzstoffen für den Objektbereich bietet erfal spezielle Lösungen für den Einsatz an Orten mit erhöhten Hygieneansprüchen wie Krankenhäusern, Arztpraxen, Pflegeeinrichtungen und Feuchträumen an.

Besonders in medizinischen Einrichtungen gilt es, Bakterien abzuwehren bzw. diese am Wachstum zu hindern. Der Schutz von Textilien vor Schimmelpilzbefall, vor allem in Nassbereichen, vermeidet unerwünschte Flecken, Verfärbungen und Geruchsbelästigungen und senkt gleichzeitig das gesundheitliche Risiko durch allergieauslösende Sporen.

Bei diesen Produkten für den innen liegenden Sonnenschutz werden Bakteriostatika und Fungistatika eingesetzt. Das heißt, im Gegensatz zu Bakteriziden und Fungiziden werden hier die ungewünschten Organismen nicht primär vernichtet, sondern an ihrer Ausbreitung gehindert.

Getestet wurde beispielhaft die Wirksamkeit gegenüber 3 der am häufigsten vorkommenden potentiellen Krankheitserreger. Die Vergleichsaufnahmen der Materialien mit und ohne die spezielle Behandlung zeigen deutlich, wie effektiv die Ausbreitung dieser Organismen gestoppt werden kann.

Stoffe

• cannes	Farb.-Nr. 602. ..
• nancy	Farb.-Nr. 630. ..

Datum 27.01.2014

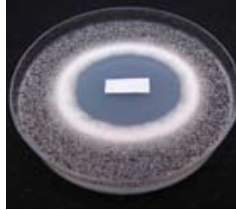
Bestätigung Die Wirksamkeit der Ausrüstung auf die relevanten Keimstämme wurde für folgende Bakterien und Pilze nach den genannten Standards vom Hersteller des Wirkstoffs getestet. Regelmäßige Nachtests in den werkseigenen Labors garantieren einen gleichmäßigen Schutz über alle gefertigten Chargen.

Keimarten

• Staphylococcus aureus ATCC 6538	• Proteus mirabilis ATCC 14153
• Aspergillus niger ATCC 6275	• Humicola grisea ATCC 16298
• Bacillus subtilis IPP 5262	• Proteus vulgaris ATCC 6896
• Aspergillus flavus DSM 1959	• Penicillium funiculosum EMPA 112
• Escherichia coli ATCC 11229	• Salmonella choleraesuis NCTC 10789
• Aspergillus terreus ATCC 10020	• Stachybotris chartarum (atra) EMPA 402
• Klebsiella pneumoniae ATCC 4352	• Streptococcus faecalis IPP 5855
• Candida albicans ATCC 10231	• Trichoderma viride EMPA 113
• Pseudomonas aeruginosa ATCC 15442	• Trichophyton mentagrophytes EMPA 334
• Chaetomium globosum EMPA 1	

Prüfung der fungistatischen und antibakteriellen Eigenschaften*:

Aspergillus niger
(Schwarzschimmelpilz)



Mit fungistatischer Ausrüstung ist **kein** Bewuchs sichtbar.



Ohne fungistatischer Ausrüstung ist Bewuchs sichtbar.

Staphylococcus aureus
(Bakterium)



Mit bakteriostatischer Ausrüstung ist **kein** Bewuchs sichtbar.



Ohne bakteriostatischer Ausrüstung ist Bewuchs sichtbar.

Escherichia coli
(Bakterium)



Mit bakteriostatischer Ausrüstung ist **kein** Bewuchs sichtbar.



Ohne bakteriostatischer Ausrüstung ist Bewuchs sichtbar.

* Prüfung der fungistatischen Eigenschaften nach AATCC 30, Prüfung der antibakteriellen Eigenschaften nach AATCC 147.



Jörg Erler
Geschäftsführer

erfal steht für Qualität Made in Germany.

Um eine lange Lebensdauer unter Wahrung der ursprünglichen Produkteigenschaften zu gewährleisten, sollten Sie die mitgelieferten Pflege- und Reinigungsmöglichkeiten unbedingt beachten.

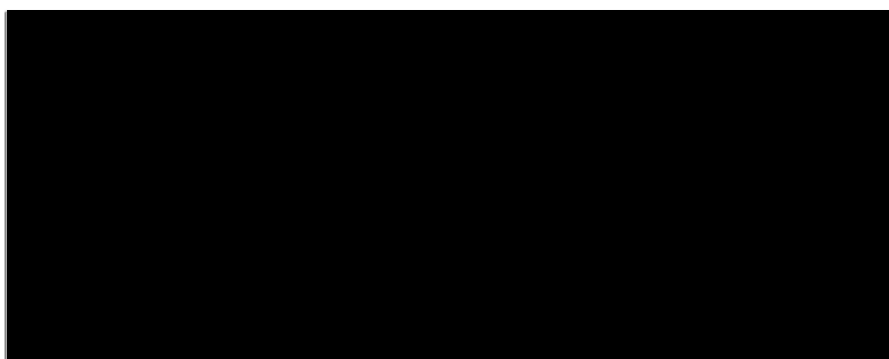
Bei Fragen zur Pflege unserer Stoffe melden Sie sich bitte bei:

erfal GmbH & Co. KG
Gewerbering 8
D - 08223 Falkenstein

Fon +49 (0) 3745 750 0
Fax +49 (0) 3745 750 299
info@erfal.de



130 Erick Street
Crystal Lake, IL 60014
(815) 526-0954



Test Method:

ASTM E 2180-07(2012)
Standard Test Method for Determining the Activity of Incorporated Antimicrobial Agent(s) in Polymeric or Hydrophobic Materials

MSL Project# R2014-17
Sample Received: 1/16/14
Testing Initiated: 1/23/14
Testing Completed: 1/27/14
Report Issued: 1/27/14

Performed By: *Agata Shulfer*
Title: Technical Lead

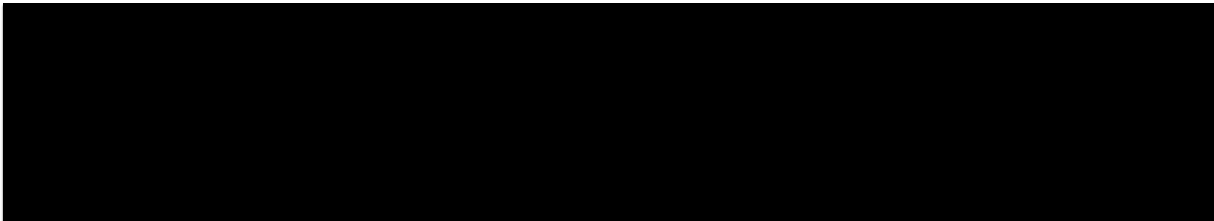
Approved By: *Debbie Koester*
Title: Lab Supervisor





Objective:

To evaluate the surface of two samples for antimicrobial effectiveness against *Staphylococcus aureus* ATCC# 6538 as demonstrated by ASTM E 2180 test method.



The untreated plastic control was an inert polyester panel supplied by MicroStar. Samples were suitable for ASTM E 2180 testing. Each sample was tested in triplicate.

The submitted samples were fabric materials. The samples were received as 8" x 10" pieces. Three squares measuring 3cm x 3cm were aseptically cut from the larger sheet and used for testing.

Procedure:

The inoculum was prepared using *Staphylococcus aureus* ATCC# 6538, which was adjusted using a spectrophotometer to a concentration of $1-5 \times 10^8$ CFU/mL using a phosphate buffer solution. One (1.0) mL of the standardized culture was added to 100 mL of prepared molten agar slurry held at 48°C, giving a final inoculum concentration of $1-5 \times 10^6$ CFU/mL. The untreated plastic control was tested in triplicate at Time = 0 and Time = 24 hours. The treated samples were tested in triplicate at Time = 24 hours. One (1.0) mL of the inoculum was pipetted evenly onto a 3.0 cm by 3.0 cm area of each test piece. The agar slurry was allowed to gel and the samples were placed in sterile sample bags and incubated at $35 \pm 2^\circ\text{C}$ for contact times of 0 hour and 24 hours. At the appropriate contact time, DE neutralizing broth was added to each sample bag in a 1:10 dilution. Each sample was then sonicated for 1 minute followed by 1 minute of massage to facilitate the release of the agar slurry overlay from the sample surface and into the neutralizing broth. Serial dilutions of the neutralizing broth containing the disrupted agar inoculum were plated using Tryptic Soy Agar. The plates were incubated for 48 hours at $35^\circ\text{C} \pm 2$. After incubation, colony numbers were counted and any reductions in the number of bacteria were calculated.

Please note that the T=0 is somewhat of a misnomer in that the agar slurry must solidify and then be removed so there is about 10 minutes of contact time during that process.





Test Results:

Results can be found in the data table below. The results pertain only to samples tested.

The number of viable bacteria in the test inoculum agar slurry was 1.0×10^6 CFU/mL (1,000,000 or log value 6.00). This is the initial number of bacteria of the starting inoculum.

Geometric Mean of Recovered Bacteria (Log Value)	Log Reduction at Time = 24 hours	Percent Reduction at Time = 24 Hours
6.03		
3.42	2.61	99.8 %
2.86	3.17	99.9 %

- The test sample: Screen Nature- SN had a 99.8 % reduction in the bacterial population as compared to the untreated control after 24 hours. This is between 2 and 3 log reduction.
- The test sample: Screen Nature Ultimetal- SNU had a 99.9 % reduction in the bacterial population as compared to the untreated control after 24 hours. This is a 3 log reduction.
- Percent reduction is determined by comparing the treated sample after the contract time to the untreated plastic control after the contact time using the geometric mean and antilog as indicated by the standard test method.

Percent reduction is translated into log reduction by the following:

90% reduction = 1 log reduction; i.e. 1,000,000 (Log Value 6.00) reduced to 100,000 (Log Value 5.00)

99% reduction = 2 log reduction; i.e. 1,000,000 (Log Value 6.00) reduced to 10,000 (Log Value 4.00)

99.9% reduction = 3 log reduction; i.e. 1,000,000 (Log Value 6.00) reduced to 1,000 (Log Value 3.00)

99.99% reduction = 4 log reduction; i.e. 1,000,000 (Log Value 6.00) reduced to 100 (Log Value 2.00)

