

Abteilung für Med. Mikrobiologie und Hygiene
Institut für med. Mikrobiologie und Hygiene Graz
Leitung: Dr. Sigrid Heuberger

Wilhelm May GmbH
z.H. Manuel Kollenberg
Gießereistr. 3
D-42551 Velbert

Datum: 13.08.2012
Kontakt: Dr. G. Steindl
Tel.: +43 (0)50 555-61261
Fax: +43 (0)50 555-61110
E-Mail: mihy/ages@ages.at
Georg.steindl@ages.at

PRÜFBERICHT

PROBENDATEN

Einreicher: Wilhelm May GesmbH
Bezeichnung: **Metallplättchen gefertigt aus Kupfer sowie aus Stahl, Durchmesser 50mm**
Eingelangt am: 06.03.2012

Untersuchungsauftrag: Untersuchung der antimikrobiellen Aktivität von Kupfer

Untersuchungsbeginn: 02.04.2012

Mikrobiologischer Befund

Prüfmethode: Desinfektionsmittel und Antiseptika Challenge Test Quantitativer Oberflächen-Versuch gemäß USP <1072> und EN 13697.

Die in der Prüfung verwendeten Bakterienstämme waren *Escherichia coli* ATCC 8739 und *Staphylococcus aureus* ATCC 6538P. Als multiresistente Stämme dienten Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus* (MRSA), Sequenztyp 398, *bla*_{CTX-M-15} positive *Escherichia coli* (ESBL-Bildner), sowie *bla*_{NDM-1} positive *Klebsiella pneumoniae* (Metallo-Beta-Lactamase-Bildner). 0,1ml einer definierten Keimsuspension (10^9 /ml) wurden auf die gereinigten und autoklavierten Testplättchen aufgebracht. Die Inkubation erfolgte bei 22°C für die definierten Zeitpunkte 0, 15min, 30min, 60min, 2h, 4h und 24h. Im Anschluss erfolgte eine Resuspendierung der Keime in 100ml Phosphat-gepufferter Salzlösung und eine Serienverdünnung der Lösung bis 10^{-6} . Die Keimzahlbestimmung erfolgte mittels Plattengussmethode mit Casein-Soja-Pepton-Agar.

Der Prüfbericht gilt nur für den Untersuchungsgegenstand der gegenständlichen Identifikationsnummer. Er darf ohne schriftliche Genehmigung des Instituts für med. Mikrobiologie und Hygiene Graz nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 5



Kupferlegierung 1.Ansatz	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538P	log-Reduktion	<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	log-Reduktion
sofort	$3,0 \times 10^8$	-	$6,0 \times 10^8$	-
nach 15 Minuten	$5,9 \times 10^8$	-0,29	$< 10^3$	>5
nach 30 Minuten	$3,2 \times 10^7$	0,97	$< 10^3$	>5
nach 60 Minuten	$< 10^3$	>5	$< 10^3$	>5
nach 120 Minuten	$< 10^3$	>5	$< 10^3$	>5
nach 240 Minuten	$< 10^3$	>5	$< 10^3$	>5
nach 24 Stunden	$< 10^3$	>5	$< 10^3$	>5
Stahl 1.Ansatz	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538P	log-Reduktion	<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	log-Reduktion
sofort	$3,0 \times 10^8$	-	$1,2 \times 10^8$	-
nach 15 Minuten	$1,3 \times 10^8$	0,36	$1,4 \times 10^8$	-0,07
nach 30 Minuten	$1,6 \times 10^8$	0,27	$1,1 \times 10^8$	0,04
nach 60 Minuten	$5,1 \times 10^8$	-0,23	$1,1 \times 10^8$	0,04
nach 120 Minuten	$5,5 \times 10^8$	-0,26	$2,1 \times 10^8$	-0,24
nach 240 Minuten	$5,1 \times 10^8$	-0,23	$1,4 \times 10^8$	-0,07
nach 24 Stunden	$4,5 \times 10^8$	-0,18	$2,1 \times 10^8$	-0,24

Kupferlegierung 2.Ansatz	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538P	log-Reduktion	<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	log-Reduktion
sofort	$2,2 \times 10^8$	-	$5,0 \times 10^8$	-
nach 15 Minuten	$4,5 \times 10^8$	-0,31	$< 10^3$	>5
nach 30 Minuten	$3,1 \times 10^7$	0,85	$< 10^3$	>5
nach 60 Minuten	$< 10^3$	>5	$< 10^3$	>5
nach 120 Minuten	$< 10^3$	>5	$< 10^3$	>5
nach 240 Minuten	$< 10^3$	>5	$< 10^3$	>5
nach 24 Stunden	$< 10^3$	>5	$< 10^3$	>5
Stahl 2.Ansatz	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538P	log-Reduktion	<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	log-Reduktion
sofort	$2,2 \times 10^8$	-	$2,8 \times 10^8$	-
nach 15 Minuten	$3,9 \times 10^8$	-0,25	$2,2 \times 10^8$	0,10
nach 30 Minuten	$2,8 \times 10^8$	-0,10	$3,4 \times 10^8$	-0,08
nach 60 Minuten	$2,2 \times 10^8$	0,00	$1,7 \times 10^8$	0,22
nach 120 Minuten	$3,9 \times 10^8$	-0,25	$2,2 \times 10^8$	0,10
nach 240 Minuten	$4,5 \times 10^8$	-0,31	$2,8 \times 10^8$	0,00
nach 24 Stunden	$3,9 \times 10^8$	-0,25	$2,8 \times 10^8$	0,00

Der Prüfbericht gilt nur für den Untersuchungsgegenstand der gegenständlichen Identifikationsnummer. Er darf ohne schriftliche Genehmigung des Instituts für med. Mikrobiologie und Hygiene Graz nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

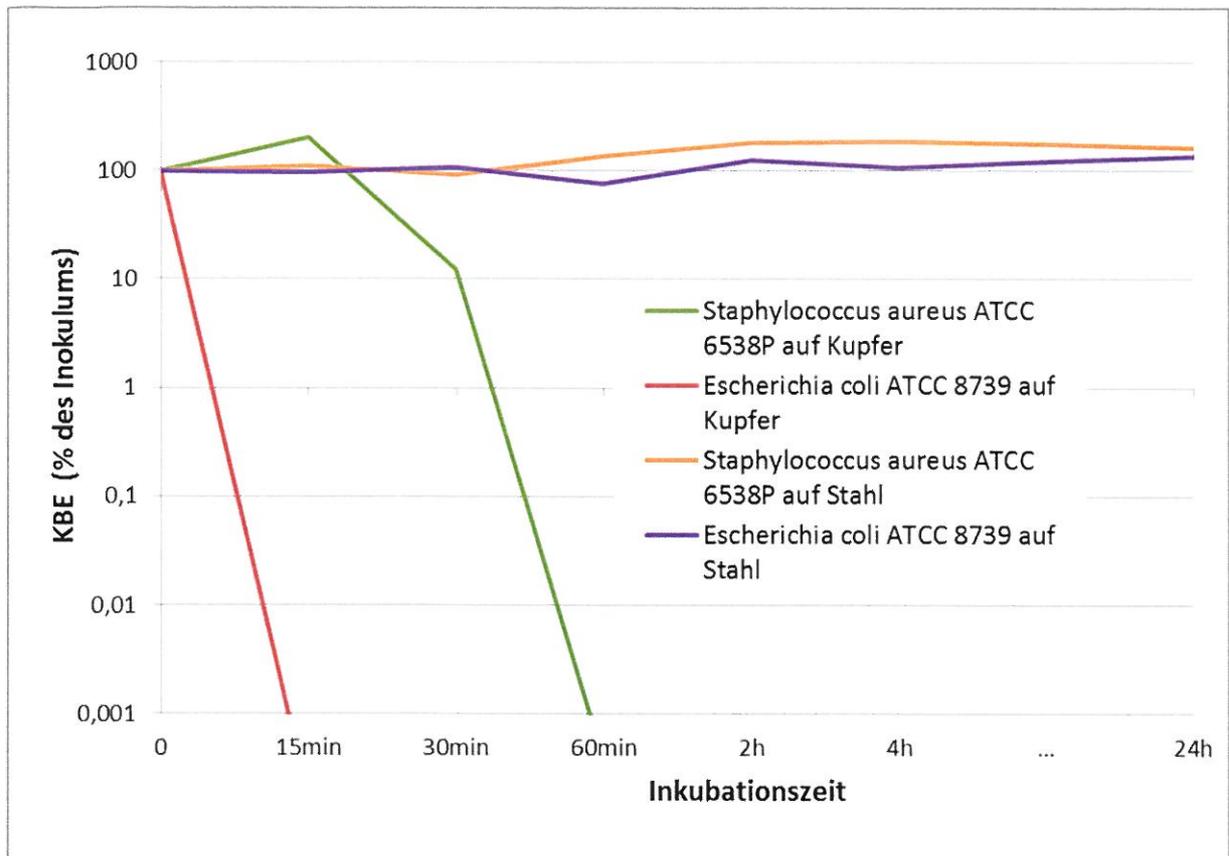


Kupferlegierung 1.Ansatz	Methicillin-resistenter <i>Staphylococcus</i>	log-Reduktion	CTX-M-15 positive <i>Escherichia</i>	log-Reduktion	NDM-1-positive <i>Klebsiella</i>	log-Reduktion
sofort	$2,2 \times 10^8$	-	$2,2 \times 10^8$	-	$3,9 \times 10^8$	-
nach 15 Minuten	$3,4 \times 10^8$	-0,19	$5,6 \times 10^7$	0,59	$2,8 \times 10^7$	1,14
nach 30 Minuten	$9,0 \times 10^7$	0,39	$3,0 \times 10^5$	2,87	$5,6 \times 10^5$	2,84
nach 60 Minuten	$4,8 \times 10^5$	2,66	$<10^3$	>5	$<10^3$	>5
nach 120 Minuten	$<10^3$	>5	$<10^3$	>5	$<10^3$	>5
nach 240 Minuten	$<10^3$	>5	$<10^3$	>5	$<10^3$	>5
nach 24 Stunden	$<10^3$	>5	$<10^3$	>5	$<10^3$	>5
Stahl 1.Ansatz	Methicillin-resistenter <i>Staphylococcus</i>	log-Reduktion	CTX-M-15 positive <i>Escherichia</i>	log-Reduktion	NDM-1-positive <i>Klebsiella</i>	log-Reduktion
sofort	$4,5 \times 10^8$	-	$3,4 \times 10^8$	-	$3,9 \times 10^8$	-
nach 15 Minuten	$3,9 \times 10^8$	0,06	$2,8 \times 10^8$	0,08	$2,2 \times 10^8$	0,25
nach 30 Minuten	$2,2 \times 10^8$	0,31	$4,5 \times 10^8$	-0,12	$2,8 \times 10^8$	0,14
nach 60 Minuten	$3,4 \times 10^8$	0,12	$3,9 \times 10^8$	-0,06	$2,8 \times 10^8$	0,14
nach 120 Minuten	$3,4 \times 10^8$	0,12	$5,0 \times 10^8$	-0,17	$3,4 \times 10^8$	0,06
nach 240 Minuten	$2,8 \times 10^8$	0,21	$4,5 \times 10^8$	-0,12	$3,9 \times 10^8$	0,00
nach 24 Stunden	$2,2 \times 10^8$	0,31	$5,0 \times 10^8$	-0,17	$2,2 \times 10^8$	0,25

Kupferlegierung 2.Ansatz	Methicillin-resistenter <i>Staphylococcus</i>	log-Reduktion	CTX-M-15 positive <i>Escherichia</i>	log-Reduktion	NDM-1-positive <i>Klebsiella</i>	log-Reduktion
sofort	$4,5 \times 10^8$	-	$4,5 \times 10^8$	-	$2,8 \times 10^8$	-
nach 15 Minuten	$2,2 \times 10^8$	0,31	$9,0 \times 10^7$	0,70	$5,0 \times 10^7$	0,75
nach 30 Minuten	$8,4 \times 10^7$	0,73	$1,0 \times 10^5$	3,65	$4,5 \times 10^5$	2,79
nach 60 Minuten	$2,8 \times 10^5$	3,21	$<10^3$	>5	$<10^3$	>5
nach 120 Minuten	$<10^3$	>5	$<10^3$	>5	$<10^3$	>5
nach 240 Minuten	$<10^3$	>5	$<10^3$	>5	$<10^3$	>5
nach 24 Stunden	$<10^3$	>5	$<10^3$	>5	$<10^3$	>5
Stahl 2.Ansatz	Methicillin-resistenter <i>Staphylococcus</i>	log-Reduktion	CTX-M-15 positive <i>Escherichia</i>	log-Reduktion	NDM-1-positive <i>Klebsiella</i>	log-Reduktion
sofort	$2,2 \times 10^8$	-	$3,4 \times 10^8$	-	$2,8 \times 10^8$	-
nach 15 Minuten	$3,9 \times 10^8$	-0,25	$3,9 \times 10^8$	-0,06	$3,4 \times 10^8$	-0,08
nach 30 Minuten	$4,5 \times 10^8$	-0,31	$2,2 \times 10^8$	0,19	$3,9 \times 10^8$	-0,14
nach 60 Minuten	$2,2 \times 10^8$	0,00	$5,0 \times 10^8$	-0,17	$3,9 \times 10^8$	-0,14
nach 120 Minuten	$3,4 \times 10^8$	-0,19	$5,0 \times 10^8$	-0,17	$2,2 \times 10^8$	0,10
nach 240 Minuten	$1,7 \times 10^8$	0,11	$5,6 \times 10^8$	-0,22	$2,8 \times 10^8$	0,00
nach 24 Stunden	$2,2 \times 10^8$	0,00	$5,0 \times 10^8$	-0,17	$3,4 \times 10^8$	-0,08

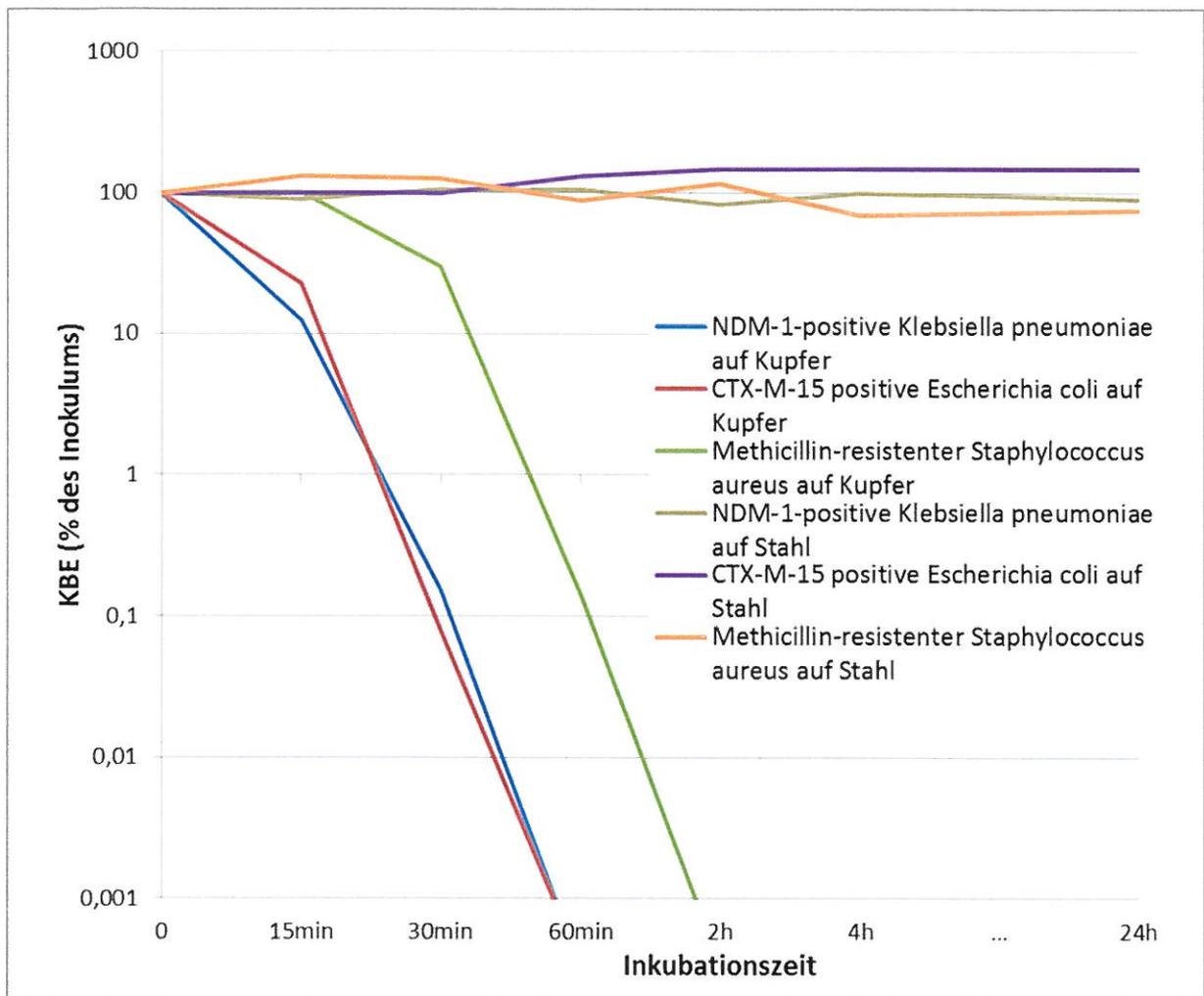
Der Prüfbericht gilt nur für den Untersuchungsgegenstand der gegenständlichen Identifikationsnummer. Er darf ohne schriftliche Genehmigung des Instituts für med. Mikrobiologie und Hygiene Graz nicht auszugsweise vervielfältigt werden.





Der Prüfbericht gilt nur für den Untersuchungsgegenstand der gegenständlichen Identifikationsnummer. Er darf ohne schriftliche Genehmigung des Instituts für med. Mikrobiologie und Hygiene Graz nicht auszugsweise vervielfältigt werden.





Graz, 13.08.2012

Zeichnungsberechtigter

Dr. Georg Steindl

Der Prüfbericht gilt nur für den Untersuchungsgegenstand der gegenständlichen Identifikationsnummer. Er darf ohne schriftliche Genehmigung des Instituts für med. Mikrobiologie und Hygiene Graz nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

