

TUERENWAHL.CH

Antibakterielle Türbeschläge – eine Marktübersicht

Resistente Bakterien verbreiten sich laut Studien insbesondere in Spitälern, wo viele Patienten verlegt werden. Gefährlich sind diese Organismen, wenn sie gegen Antibiotika immun sind.

Sie verursachen Wunden, Krankheiten oder gar Todesfälle. In der EU erkranken jedes Jahr vier Millionen Menschen an einer nosokomialen Infektion, von denen etwa 37'000 sterben. Konsequente Hygiene ist deshalb oberstes Gebot. Auch in anderen Alltagssituationen trifft man auf die unsichtbare Gefahr. Gerade Tür- und Fensterbeschläge werden häufig und von unterschiedlichen Personen angefasst. Hier sammeln sich deshalb gerne potentielle Krankheitserreger und Keime an. Antibakterielle Türbeschläge können Leben retten, jedoch nicht die Verbreitung der Bakterien völlig verhindern.

Empfohlene Anwendungsorte sind Krankenhäuser, Kliniken, Einrichtungen für ambulante Operationen, Entbindungseinrichtungen, Dialyseeinrichtungen, Laboratorien, Arzt- und Zahnarztpraxen, Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen, Pflege- und Seniorenheime, WC-Anlagen in Bahnhöfen, Flughäfen, Hotellerie- und Gastronomiebetrieben, Lebensmittel- und Cateringbetrieben und Einkaufszentren. Aber auch Bürobereiche mit hoch frequentierten Türen, Schulen, Kindergärten, als auch weitere öffentliche Gebäude mit Publikumsverkehr.

Die antibakterielle Pulverlack-Beschichtung von GLUTZ

Mit der antibakteriellen Pulverlack-Beschichtung (Schichtdicke 50–70 µm) von Glutz werden die Beschläge dauerhaft gegen jegliche Mikroben geschützt. Der Wirkstoff wird in den Pulverlack eingebunden und kann nicht aus der Oberfläche austreten. Der Lack ist vorwiegend farblos und schützt somit beinahe unsichtbar vor ungewünschten Bakterien.

Es wurde eine Wirkung von 99,9% auf Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae nachgewiesen. Die Beschichtung wirkt ebenso gegen jegliche Mikroben (Pilze, Bakterien, Algen etc.). Der Wirkstoff ist kein Gefahrengut. Anwendungen sind im Aussen- und Innenbereich möglich. Es besteht ein Grundsortiment an Beschlägen, jedoch können auf Anfrage auch andere Beschläge beschichtet werden.

Das Wirkungsspektrum

Bakterien Grampositiv

Staphylococcus aureus (MRSA)
Bacillus subtilis
Streptococcus pyrogenes

Enterococcus faecalis (VRE)
Streptococcus faecalis
Corynebacterium xerosis

Micrococcus luteus
Listeria monocytogenes
Listeria welshimeri

Bakterien Gramnegativ

Escherichia coli (EBL)
Legionella pneumophila
Salmonella enteritidis

Enterobacter aerogenes
Pseudomonas aeruginosa
Salmonella typhimurium

Klebsielle aeruginosa
Vibrio parahaemolyticus

Schimmel- und Hefepilz

Aspergillus niger
Chaetomium globosum
Aurebasidium pullulans

Penicillium funiculosum
Gliocladium virens
Chladosporium cladosporioides

Penicillium citrinum
Candida albicans

Algen

Chlorella pyrenoidosa
Selenastrum capricornutum

Scenedesmus quadricauda
Docystis vulgaris

Skeletonema costatum

SecuSan®, die antibakterielle Beschichtung von HOPPE

Die antibakterielle Beschichtung SecuSan® enthält Silberionen, die in ein Trägersystem aus Glaskeramik eingebettet sind. Sie verhindern das Wachstum von Keimen wie Bakterien, Algen und Pilzen.

Das Silber zerstört die Zellmembranen der Keime und blockiert so die Atmung und Nahrungsaufnahme der Zelle. Die Zellteilung wird gestoppt, der Keim stirbt ab. Unabhängige Tests haben belegt, dass SecuSan® das Wachstum von Keimen auf diese Weise um mehr als 99 % reduziert. Die SecuSan®-Oberfläche wirkt auch bei regelmässiger Reinigung und ist völlig wartungsfrei. Drittbeschläge werden nicht beschichtet.

ABACO, die antibakterielle Beschichtung von SUEDMETALL

Eine auf Grundlage der Nano-Technologie entwickelte Dünnschicht-Beschichtung gibt Sicherheit für die Gesundheit, indem sie antibakteriell und hygienisch wirkt.

Die Dünnschicht-Beschichtung wird in einer Hochvakuum-Kammer mit PVD-Technologie erzeugt. Der so erzeugte hauchdünne Schutzfilm verhindert nicht nur das Wachstum von Bakterien, sondern er zerstört sie gänzlich. „Escherichia Coli“ und „Staphylococcus Aureus“ haben keine Überlebenschance. Die Technologie nimmt Einfluss auf die Zusammensetzung der Atome des Materials. In diesem Prozess bewirken die Ionen der Beschichtung eine Veränderung der Bakterien-Umgebung und beseitigen sie.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Härte der Beschichtung. ABACO ist um ein Vielfaches härter als jeder Lack oder vergleichbarer Überzug. Die Beschläge sind für den Innen- und Aussenbereich geeignet. Die Wirkung hält über die gesamte Lebensdauer des Produktes an und die Oberflächen sind wartungsfrei.

Die ABACO-Beschichtung ist grundsätzlich auf allen Tür- und Fensterbeschlägen aus Eisen- und Nichteisenmetallen möglich.

Es wird ein Beschläge-Grundsortiment mit den Beschichtungen angeboten. Bei grösseren Stückzahlen und auf Anfrage, sind alle Beschläge, auch Drittbeschläge mit der Beschichtung erhältlich.

Die antibakterielle Beschichtung von OGRO / DORMAKABA

In der antibakteriellen Beschichtung sind Silberionen eingearbeitet. Laboruntersuchungen wurden mit MRSA (Methicillin Resistant Staphylococcus aureus) durchgeführt. Bereits nach wenigen Minuten werden ca. 80 % der MRSA-Keime abgetötet. Silberionen stoppen die Zellteilung und töten die Bakterien ab. Die Beschichtung ist dauerhaft und mit gleichbleibender Wirkungskraft.

Die beschichteten Oberflächen sind nahezu farbneutral und die hochwertige Satino-Oberfläche bleibt somit erhalten. Aluminium-Türdrücker können ebenfalls antibakteriell beschichtet werden. Die Beschichtung ist zudem sehr widerstandsfähig und hat den Taber-Test erfolgreich bestanden.

Alasept, die antibakterielle Beschichtung von HAEFELE

Die Alasept-Beschichtung besteht aus einem Kupfer-Nickel Substrat, die mit einem Plasma-vakuum-Verfahren und in definierter Schichtdicke aufgedampft wird. Sämtliche Untersuchungen wurden mit Staphylococcus aureus durchgeführt. Es ist davon auszugehen, dass alle Bakterien, Viren, Pilze und Algen durch Alasept in gleicher Weise abgetötet werden. Der Zerstörungsprozess der Bakterien beginnt direkt nach dem Anhaften der Bakterien auf der Alasept-Oberfläche.

Nach den vorgegebenen 24 Stunden konnte eine antivirale Aktivität von mehr als 99,99% gegen das Testvirus Bakteriophage MS2 nachgewiesen werden. Zusätzliche Untersuchungen zeigten bereits nach einer Stunde Kontaktzeit eine Wirksamkeit von mehr als 99,99 %.

Mit dem patentierten Beschichtungsverfahren lassen sich Edelstahl-Beschläge veredeln, ohne dabei die Optik zu beeinträchtigen. Die Oberflächen sind extrem hart, korrosionsbeständig, kratzfest und enthalten ca. 1µg Kupfer/mm².

HEWI active+, die antibakterielle Beschichtung von HEWI

Bei HEWI active+ wird Mikrosilber gleichmässig während der Produktion in Polyamid eingearbeitet. Das Additiv ist hierdurch fest mit dem Produkt verbunden und somit unempfindlich gegenüber UV-Licht und Reinigungsverfahren. Aufgrund der porösen Oberfläche des Mikrosilbers verfügt das eingesetzte Material über einen hervorragenden Depoteffekt, der nach Einarbeitung in das Polyamid eine dauerhaft zuverlässige Wirkung aufweist. HEWI active+ belastet weder die Umwelt noch den menschlichen Organismus.

Microsilber schränkt den Stoffwechsel und die Vermehrungsfähigkeit von Bakterien und Pilzen ein, sodass die Mikroorganismen absterben. Dieses gibt Silberionen ab, die das Wachstum von Bakterien sowie anderen unerwünschten Keimen hemmen und so das Infektionsrisiko minimieren. Innerhalb von 24 Stunden findet eine kontinuierliche Reduzierung unerwünschter Keime auf der Oberfläche der Produkte statt, sodass 99,9 % der Keime innerhalb dieses Zeitraumes reduziert werden.

CARE+SEPT®, die antibakterielle Beschichtung von HAFI

Die biozidfreie und antibakterielle Aktiv-Oberfläche HAFI CARE+SEPT® basiert auf rein physikalischem Wirkmechanismus. Es wurde eine 99,999 %ige keimtötende Wirkung in weniger als vier Minuten nach der Kontamination nachgewiesen. Sie beseitigt auch nahezu alle Bakterien und Pilze durch eine gleichbleibende, dauerhafte Wirkungskraft, ohne erneute Bearbeitung der Oberflächen. Die Aktiv-Oberfläche ist für eine Vielzahl von HAFI-Produkten erhältlich.

Die verschleissfreien Oberflächen sind langlebig. Kleine Oberflächenbeschädigungen beeinträchtigen die Wirkung nicht. Ebenso sind sie unempfindlich gegen Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Die Beschichtung enthält keine Schwermetalle wie Kupfer oder Silber, keine Nanopartikel, die freigesetzt werden könnten und manipuliert auch nicht die DNA. Für ihre Funktion ist auch keine Lichteinwirkung erforderlich.

Bronze, die antibakterielle Oberfläche von FSB

Bronze kommt dank der bakteriziden Wirkung besondere Bedeutung zu. Studien belegen, dass Bakterien auf kupferlegierten Oberflächen nach spätestens zwei Stunden zu 99,9 % abgetötet werden. Zu diesen Bakterien gehören auch die methicillinresistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA), einer der virulentesten und gefährlichsten Keime überhaupt. Bei gleichzeitiger Durchführung vorgeschriebener Hygienemassnahmen wurde bestätigt, dass auch eine Neukontamination zu mehr als 99 % verhindert wird. Aufgrund dessen wurde diese Materialeigenschaft der bei FSB verwendeten Legierung CuSn8 von der EPA offiziell in die US-Bauvorgaben aufgenommen. Ferner tragen die Bronze-Beschläge das europäische Kupfer-Gütesiegel „Cu+ Antimicrobial Copper“.

FSB-Bronze ist für alle Innen- und Aussenanwendungen geeignet. FSB verwendet für die Beschläge eine Kupfer-Zinn-Legierung mit 92 % Kupfer- und 8 % Zinn-Anteil. Diese Zusammensetzung besticht durch hervorragende Korrosionsbeständigkeit, hohe Zugfestigkeit und grosse Härte.

Die Bronzebeschläge der Oberflächenausführung 7615 werden zunächst poliert und dann mittels eines Spezialverfahrens vorbehandelt. Ein Tauchbad für kupferhaltige Metalle imitiert dabei den natürlichen Alterungsprozess des Materials. Durch diese Voralterung entsteht die bronzetypische Patina, die der auf natürlichem Wege entstandenen in nichts nachsteht. Das abschliessende Wachsen schützt die Oberfläche werkseitig vor äusseren Einflüssen, die verfärbend auf unbehandelte Oberflächen einwirken würden. Auf Anfrage sind Voralterungen mit einer dunkleren Patinierung möglich.

KUPFER, die antibakterielle Oberfläche

Eine weitere Lösung sind Türbeschläge aus blank poliertem Kupfer mit antibakterieller Wirkung. Diese Kupferlegierungen sind das wirksamste Material für Innenraum-Komponenten im Kampf gegen pathogene Keime. Es eliminiert mehr als 99,9 % der MRSA-Bakterien innerhalb von 2 Stunden nach der Exposition.

Je nach Organismus, Erregerstamm, Kontaminationsgrad, Kupfergehalt der Legierung und Temperatur dauert es unterschiedlich lange, bis die Mikroben abgetötet sind. Bei 20 °C wird schneller ein Ergebnis erzielt, und selbst bei 4 °C ist die Wirkung noch bemerkenswert. Die Wirksamkeit von Kupfer entfaltet sich bei den Bedingungen, die normalerweise in Innenbereichen herrschen (Luftfeuchtigkeit und Temperatur). Der Nachteil: Diese sind kostenintensiv.

Doch reines Kupfer bildet auf der Oberfläche eine grünliche Schicht, die so genannte Patina, mit der die antibakterielle Wirkung verloren geht. Daher sollen Kupferwerkstoffe entwickelt werden, die diese Nachteile überwinden helfen. Durch spezielle Oberflächen und Kupferlegierungen sollen Materialien entstehen, die aktiv über einen langen Zeitraum Bakterien abtöten können.

Eine kostengünstigere Alternative ist, herkömmliche Türgriffe mit einer etwa 100 µm dicken Kupferschicht, mit der Technologie des Kalt-Plasmasprühens, zu überziehen. Diese Mindestschichtdicke ist erforderlich, um eine dauerhafte antibakterielle Wirkung im täglichen Einsatz zu gewährleisten.

Die Kupferschichten werden mit einem am Fraunhofer Anwendungszentrum entwickelten Niedertemperatur-Beschichtungsverfahren ressourcenschonend und frei von Bindemitteln auf Polymer- oder Metallgriffe aufgebracht, nasschemische Prozesse oder Werkzeuge werden nicht benötigt. Die Schichten haften sehr gut auf dem Grundmaterial, sodass keine Vor-

behandlung des Substrats erforderlich ist. Auch komplexe dreidimensionale Strukturen lassen sich einfach beschichten. Die Veredelung der Trägermaterialien erfolgt bei Umgebungsdruck, sodass das Verfahren einfach in komplexe Prozesse und bestehende Fertigungsabläufe integriert werden kann und eine Vollautomatisierung möglich ist.

Kupfer eliminiert nachweislich die folgenden Organismen:

Acinetobacter baumannii	Adenovirus	Aspergillus niger
Candida albicans	Campylobacter jejuni	Clostridium difficile
Coronavirus (Human 229E)	Enterobacter aerogenes	Escherichia coli O157:H7
Helicobacter pylori	Influenza A (H1N1)	Klebsiella pneumoniae
Legionella pneumophila	Listeria monocytogenes	Mycobacterium tuberculosis
Norovirus or Norwalk-like virus	Poliovirus	Pseudomonas aeruginosa
Salmonella enteritidis		Tubercle bacillus
Carbapenem-resistent Enterobacteriaceae (CRE)		
Staphylococcus aureus (MRSA, E-MRSA und MSSA)		
Vancomycin-resistent enterococcus (VRE)		

Hersteller-Websites

www.dormakaba.com
www.haefele.ch
www.hoppe.com

www.fsb.de
www.hafi.de
www.suedmetall.ch

www.glutz.com
www.hewi.com

Hersteller ohne antibakterielle Türbeschläge im Sortiment

- MEGA
- NICKAL
- WUERTH