



## Innovative Vakuum- Beschichtungs- verfahren

Antibakterielle  
Funktionsschichten  
minimieren Infektionsrisiko

## Antibakterielle Funktionsschichten minimieren Infektionsrisiko

Metallische Kupferflächen besitzen nicht nur eine dauerhaft antimikrobielle Wirksamkeit gegen eine Vielzahl gramnegativer und -positiver Bakterien sowie gegen Viren, sondern können auch Mikroorganismen mit hohem infektiösem Risikopotential effektiv abtöten.

Kupferoberflächen inaktivieren eine Vielzahl von Bakterien, Viren und Pilzen in einem Prozess, der als Contact Killing bezeichnet wird. Kupfer schadet nicht den menschlichen oder tierischen Zellen, weil diese ein Enzym haben, welches die Kupfer Ionen auffängt und zum eigenen Vorteil nutzt.

Kupferhaltige Legierungen eignen sich hervorragend für häufig berührte Oberflächen und Gegenstände, da es in der Lage ist, auch MRSA-Bakterien zwischen den regelmäßigen Reinigungen zu stark zu vermindern. Die im Vakuum aufgetragene Kupferlegierung macht sich eine natürliche Wechselwirkung zwischen der Zellwandmembrane einfacher Organismen wie Viren oder Bakterien zu nutze. Der Kontakt führt dazu, dass in der Zellwandmembran Risse entstehen. Durch die Risse in der Außenmembran verliert die Zelle lebenswichtige Nährstoffe und Wasser, wodurch sie allgemein geschwächt wird. Letztlich stirbt die Zelle ab.



## Antibakterielle Funktionsschichten im Alltag

In Gesundheitseinrichtungen sind höchste Hygienestandards unerlässlich. Trotz täglicher Reinigung bergen jedoch bestimmte, häufig benutzte Oberflächen wie Türklinken, Aufzugknöpfe, Handläufe von Einkaufswägen und Lichtschalter ein erhebliches Übertragungsrisiko für Bakterien, Viren und Pilzkulturen. Eine Möglichkeit, das Infektionsrisiko – zum Beispiel durch MRSA- (Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus, sog. „Krankenhausbakterium“) und E. Coli-Bakterien – einzudämmen, steckt in der Verwendung speziell beschichteter Produkte mit dauerhaft antibakterieller und antiviraler Oberfläche.

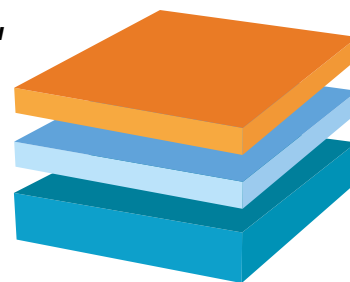
## Neues, umweltfreundliches und kostengünstiges Beschichtungsverfahren

Um die Kupferfunktionsschichten im Vakuum aufzubringen, bietet SINGULUS TECHNOLOGIES eine vollautomatische Produktionsanlage mit entsprechendem Durchsatz an. Basis einer solchen Produktionslinie ist die Vakuum-Beschichtungsanlage POLYCOATER, die nach dem Prinzip der Kathodenzerstäubung arbeitet. Die komplette Produktionslinie mit dem Namen DECOLINE II integriert das Metallisieren im Vakuum und transportiert dabei die Teile automatisch an definierte Übergabepositionen. In Kombination mit Grundlacken dient die Beschichtung der zusätzlichen Veredelung von zwei- oder dreidimensionalen Bauteilen unterschiedlicher Ausprägung. Rotationssymmetrische Bauteile mit einem Durchmesser von bis zu 68 mm und einer Größe von bis zu 135 mm sind problemlos behandelbar. Um ausreichend Skalierungsmöglichkeiten für die Teilegrößen und -zahl anbieten zu können, setzt SINGULUS TECHNOLOGIES bei dem Anlagenkonzept auf einen universellen Werkstückträger mit 18 Steckplätzen, auf die per individuell geformten Kunststoffadapter unterschiedlichste Werkstücke aufgesetzt werden können. Die Taktzeit pro Carrier beträgt lediglich sechs Sekunden. Alternativ kann man für annähernd zweidimensionale Bauteile den kompletten Beschichtungsraum nutzen. Dieser liegt momentan bei 480 mm x 130 mm. An weiteren Ausbaustufen mit größeren nutzbaren Bauteilgrößen wird gearbeitet. Behandelt werden können alle Arten von Oberflächen wie Kunststoff, Glas und Metall.

Durch den Einsatz von UV-Lacken und der Möglichkeit, diese zu recyceln, wird der Ausstoß umweltbelastender Stoffe minimiert. Das umweltfreundliche, flexible Verfahren bietet somit eine echte Alternative zu den Batch-Prozessen.

## Möglicher Schichtaufbau

- Kupferlegierung
- Base Coat (Optional)
- Basis-Substrat
  - Kunststoff
  - Glas
  - Metall



**SINGULUS TECHNOLOGIES AG**  
Hanauer Landstraße 103  
63796 Kahl, Deutschland  
Tel. +49 6188 440-0 | Fax +49 6188 440-1130  
sales@singulus.de | www.singulus.de

