

## SilverProtec® – der Hygienestandard

Die Viessmann **SilverProtec®** Pulverbeschichtung für Kühlzellen und Kühlaggregate bietet einen aktiven und nachhaltigen Schutz vor Mikroorganismen bis hinein in die für übliche Reinigungsverfahren schwer zugänglichen Fugenbereiche. Die zielgerichtete Freisetzung von natürlichen Silberionen führt dazu, dass Bakterien und Pilze beim Kontakt mit der Oberfläche absterben. **SilverProtec®** wirkt dabei dreifach: Es blockiert den Zellstoffwechsel, verhindert die Zellatmung, stoppt die Zellteilung und führt so dazu, dass Mikroorganismen beim Kontakt mit der Oberfläche absterben.

**SilverProtec®** ist eine minimal konzentrierte Silberverbindung, d. h. der Anteil an Silberionen liegt im Mikrobereich. Gegenüber höher entwickelten und komplexeren Organismen, wie dem des Menschen, zeigt es daher keinerlei toxische Wirkungen, Sensibilisierungen oder Reizungen.

Die **SilverProtec®** Oberfläche der Kühl- und Tiefkühlzellen verhindert auf natürliche Art und Weise die Übertragung und Ausbreitung von potentiell gefährlichen Bakterien, erfüllt selbstverständlich die einschlägigen Normen und Verordnungen zum Einsatz im Lebensmittelbereich und bietet somit ein wertvolles Hygieneplus für die Lagerung von Lebensmitteln und anderen empfindlichen Gütern.

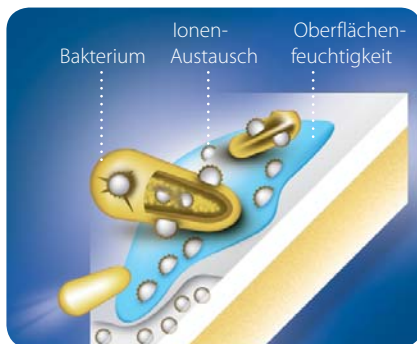
- **Aktiver Schutz vor gefährlichen Mikroorganismen**
- **Verhindert die Übertragung und Verbreitung gefährlicher Bakterien**
- **Der neue Hygienestandard in der Kältetechnik**
- **Jetzt standardmäßig bei allen Viessmann Kühl- und Tiefkühlzellen – ohne Mehrpreis**
- **Empfohlen vom Bundesverband der Lebensmittelkontrolleure e.V.**

## Wirkungsweise der Viessmann SilverProtoc® Pulverbeschichtung

Die zum Patent angemeldete Viessmann **SilverProtoc®** Pulverbeschichtung enthält eine anorganische Silberverbindung, die durch Umgebungsfeuchtigkeit, beispielsweise der in Kühlzellen vorhandenen Luftfeuchtigkeit, Silberionen freisetzt. Selbst bei erhöhter Feuchtigkeit und dem damit verbundenen verstärkten Risiko des Wachstums von Mikroorganismen, werden dem Feuchtigkeitsgrad entsprechend Silberionen kontrolliert und bis zu einer maximalen Freigabemenge in den auf jeder Oberfläche vorhandenen Feuchtigkeitsfilm abgegeben. Dieser Prozess ist kontinuierlich und langanhaltend. Selbst nach einem Klimatest gemäß DIN 50017-KK, bei dem **SilverProtoc®**-beschichtete Stahlbleche 1000



Ionen-Austausch durch Einwirkung von Umgebungsfeuchtigkeit



Stunden in der Klimakammer einer konstanten Lufttemperatur von 40°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 100 % (mit Betaung der Proben) ausgesetzt werden, ist keinerlei Rückgang der antimikrobiellen Wirksamkeit der Proben nachweisbar. Die Wirkung der Silberionen richtet sich dabei in dreifacher Form gegen die Vitalität schädlicher Mikroorganismen. Sie blockiert den Zellstoffwechsel, verhindert die Zell-

atmung, stoppt die Zellteilung und führt so zum Absterben von Mikroorganismen beim Kontakt mit der Oberfläche.

Somit ist **SilverProtoc®** eine wertvolle Ergänzung zu herkömmlichen Reinigungsprozessen, die Mikroorganismen nur von Zeit zu Zeit entfernen. Ihre Oberflächen werden dauerhaft vor Bakterienwachstum und den Folgen erneuter Kontamination geschützt.

## Wirksam gegen Bakterien und Pilze:

Viessmann **SilverProtoc®**-Tests gemäß JIS Z2801: 2000 (Kontakt 24 h bei 36°C)

- 1 Salmonella enteritidis  
Abnahme 100 % / logarithmische Reduktion > 5,43
- 2 Pseudomonas aeruginosa  
100 % / > 5,76
- 3 Listeria monocytogenes  
100 % / ≥ 3,67
- 4 Staphylococcus aureus  
100 % / ≥ 4,95
- 5 Escherichia coli  
100 % / ≥ 5,18

**Bakterien und Pilze, gegen die die SilverProtoc®-Wirksubstanz, auf Basis von Silberionen, erfolgreich getestet wurde (Auszug):**

Aureobasidium pullulans, Bacillus cereus, Bacillus thuringiensis, Chaetomium globosum, Enterobacter aerogenes, Gliocladium virens, Klebsiella pneumoniae, Legionella pneumophila, Mycobacterium tuberculosis, Porphyromonas gingivalis, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, Saccharomyces cerevisiae, Salmonella gallinarum, Salmonella typhimurium, Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus agalactiae, Staphylococcus faecalis, Staphylococcus mutans, Vibrio parahaemolyticus, Stachybotrys, Aspergillus niger, Candida albicans, Penicillium funiculosum, Trycophyton mentagrophytes

## Von Experten empfohlen:



Ausgezeichnet mit dem VdF-Innovationspreis 2005.



Empfohlen vom Bundesverband der Lebensmittelkontrolleure e.V.