KUPFERFILTER

BAKTERIENVERNICHTENDER KUPFERFILTER

+ ART 5 90 2014
Keimtötender Kupferfilter

KEIMTÖTENDE WIRKUNG

Wissenschaftliche Studien bestätigen die abtötende Wirkung widerstandsfähigster Bakterien, Schimmelsporen und Viren.

UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Kupfer ist ohne Verlust seiner Eigenschaften unbegrenzt wiederverwertbar.

LEBENSLANGE HALTBARKEIT

Durch natürliche Oxidation erhöht sich die antibakterielle Wirkung des Kupfers. Entsprechende Verfärbungen sind nicht unbedingt ein Zeichen für einen notwendigen Wechsel. Eine regelmäßige Reinigung des Filters wird jedoch je nach Nutzungshäufigkeit empfohlen.

- **Schnellreinigung (einmal pro Woche)**
Beide Filter entnehmen und zunächst den Staub absaugen. Anschließend unter Wasser mit Hilfe einer Bürste reinigen. Filter gründlich trocknen und wieder in die Behälter einsetzen.

- **Grundreinigung (einmal im Monat)**
Beide Filter entnehmen. Den Staub gründlich mit einer Bürste entfernen. In einem Topf mit Wasser und einem Esslöffel Zitronensäure, Essig oder Salz auskochen. Danach gründlich durchtrocknen und wieder in die entsprechenden Behälter einsetzen.

Unsere Händetrockner **Exp'air** und **Stell'air** verfügen alle über einen keimtötenden Kupferfilter.

• WAS IST KUPFER ÜBERHAUPT?

Kupfer ist ein lebensnotwendiges Element für Pflanzen und Tiere. Es ist ein auch in der Industrie verwendetes Metall mit den besonderen Eigenschaften der elektrischen und thermischen Leitfähigkeit. Kupfer ist leicht zu verarbeiten. Eine Einarbeitung anderer Metalle eröffnet ein breites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten. Mittlerweile ist Kupfer ein unverzichtbares Metall für eine Vielzahl von Anwendungen im häuslichen und industriellen Bereich.
Kupfer wird aus Erzen gewonnen, die rund um den Globus in vielen Teilen der Welt vorkommen. Die fünf größten Förderländer sind Chile, die Vereinigten Staaten, Peru, Australien und Russland.

• NATÜRLICH KEIMTÖTEND

Seit Anbeginn der Zeitrechnung nutzt der Mensch die natürlichen bakteriziden Eigenschaften von Kupfer. In den vergangenen Jahrzehnten wurde durch zahlreiche wissenschaftliche Studien eindeutig nachgewiesen, dass Kupfer resistenteste Bakterien, Schimmelpilze und Viren vernichtet.

In der wissenschaftlichen Literatur wird die Wirksamkeit von Kupfer hinsichtlich der Abtötung und Inaktivierung diverser Substanzen bzw. Arten von pathogenen Bakterien, Schimmelpilzen und Viren angeführt, u.a.:

- Acinetobacter baumannii
- Adenovirus
- Aspergillus niger
- Candida albicans
- Campylobacter jejuni
- Clostridium difficile
- Enterobacter aerogenes
- Escherichia coli O157:H7
- Helicobacter pylori
- Grippe A (H1N1)
- Legionella pneumophilia
- Listeria monocytogenes
- Poliovirus
- Pseudomonas aeruginosa
- Salmonella enteriditis
- Tuberkulose-Bazillus
- Goldresistenter Staphylococcus aureus
- Vancomycin-resistente Enterokokken gegen Meticillin

• WIE WIRKT KUPFER EIGENTLICH?

Kupfer ist ein lebenswichtiges Spurenelement sowohl für den Menschen als auch Bakterien. In hohen Dosen können Kupferionen jedoch erhebliche Zellschäden verursachen. Der genaue Mechanismus, mit dem Kupfer Bakterien abtötet, ist heute noch unbekannt. Bisher entwickelte und bekannte Theorien sind folgende:

- Kupfer begünstigt den Austritt von Kalium oder Glutamat durch die Zellmembran
- Kupfer beeinträchtigt das osmotische Gleichgewicht
- Wachstumshemmung aufgrund Chelatbildung bei Verbindung mit Kupfer
- Oxidativer Stress durch Bildung von Wasserstoffperoxid

BEWÄHRTE WIRKSAMKEIT

Schlussfolgerungen der vom Labor BIO-CLIN im Januar 2013 durchgeführten Studie zur Wirksamkeit von Kupferfiltern im Händetrockner EXP'AIR:

BIO-CLIN
LABORATOIRE SPÉCIALISÉ EN CONTRÔLE D'EAU, D'AIR ET DE SURFACE

Vergleichsanalyse Filterkontamination

Betriebsdauer	Herkömmlicher Polyethylenfilter	Kupferfilter	Verbesserung in %
Natürlicher Kontaminationswert bei Testbeginn	79 KE	31 KE	60 %
8min	64 KE	55 KE	10 %
16min	83 KE	32 KE	40 %
32min	86 KE	41 KE	40 %
60min	161 KE	44 KE	80 %
240min	137 KE	41 KE	120 %

KE: Kolonienbildende Einheit, klassische Bakterienzähleinheit

Bereits zu Anfang ist die Verunreinigung eines Nichtkupferfilters deutlich höher als die von Kupferfiltern. Aber auch unabhängig von der Betriebsdauer fällt die Verunreinigung der Kupferfilter des Händetrockners EXP'AIR von JVD geringer aus als die herkömmlicher Filter. Die Stabilität der Kontamination der Kupferfilter belegt die bakteriostatischen Eigenschaften von Kupfer.

• WELCHE FAKTOREN BEEINFLUSSEN DIE WIRKSAMKEIT VON KUPFERFILTERN?

Die bakterizide Kapazität von Kupfer hängt sowohl von der Temperatur ab, der Kupferkonzentration als auch der Art des Mikroorganismus, mit dem es kontaminiert wird.

In aktuellen Studien konnte bei Verwendung von Kupfer und seiner Legierungen eine keimtötende Wirkung bei Krankheitserregern in einer Vielzahl von Umgebungen nachgewiesen werden.