



Anmerkung Az. 11291-1

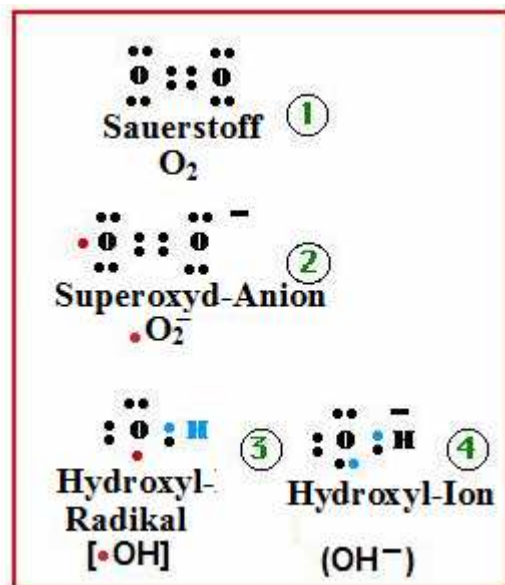
## Luftdesinfektion von Maschinenwerkstätten

### « Hoppal R&D SA » Luftdesinfektionsverfahren

Das Desinfektionsverfahren beruht auf der Erzeugung von reaktiven Sauerstoff-Spezien, (engl. *Reactive oxygen species, ROS*) in mineralisiertem Wasser ab einer katalytischen Reaktion mit, im Wasser aufgelösten Ionen (natürlicher Mineralgehalt des Wassers) und einem, auf porösem Untersatz (Aktivkohle) mit starker spezifischen Oberfläche überlagerten Metalleinsatz höchsten Feingehaltes (genannt elektronische Güte im Bereich der Anwendungen von Halbleitern).

Die ROS besitzen eine sehr starke Reaktivität, welche imstande ist Eiweißstoffe, DNS und Zellmembranen (greifen deren Grundlipide, d.h. in einer Lipidperoxidation, an) zu oxydieren.

Das Verfahren benutzt entweder Wasser, oder Aerosole, welche ROS enthalten.



Hoppal R&D hat vorerst vorgeschlagen, Desinfektionsversuche mit der Luft von geschlossenen Räumen vorzunehmen, und dies in Anwendung der keimtötenden Eigenschaften der, durch eine katalytische Reaktion auf Ionen in wässriger Lösung erzeugten ROS, welche ausschließlich aus dem natürlichen Mineralgehalt des Wassers – zum Beispiel des Leitungswassers - entstehen, ohne irgendwelchen Metallsalze hinzuzufügen.

In Anbetracht dieser Eigenschaften, sind die ROS äußerst starke keimtötende Mittel gegen Bakterien und Viren.

Das Luftdesinfektionsverfahren von Hoppal R&D besteht aus einem ROS-Generator, der an ein Streusystem das in Richtung der umgebenden Luft bläst, angeschlossen ist.

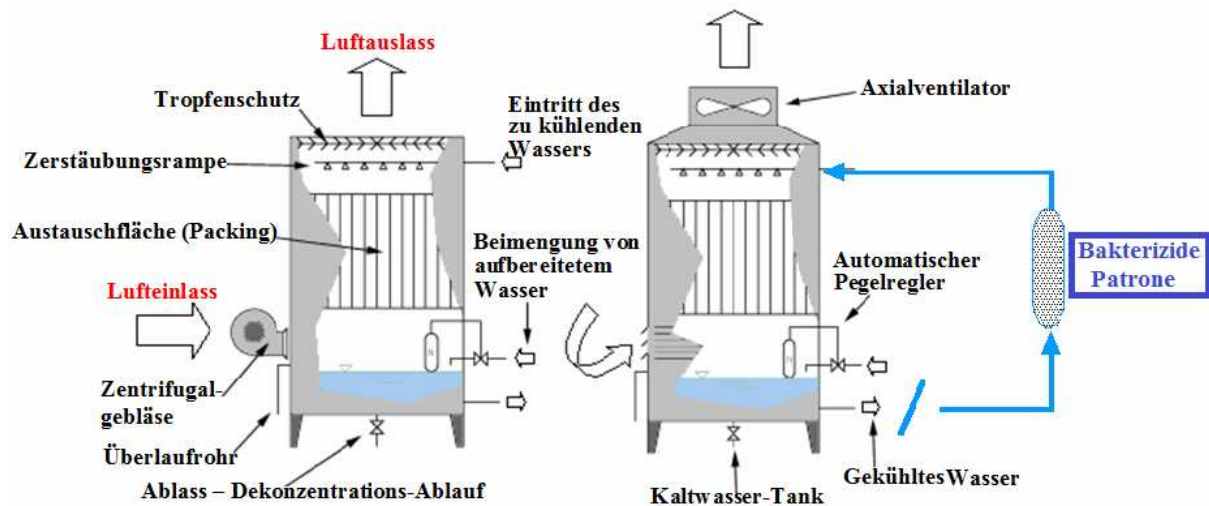
Der ROS-Generator besteht aus:

- Einem Wassertank mit konstanter Pegelhöhe,
- Einem katalytischen, in einem bestimmten wässrigen Fluss, ROS erzeugenden Reaktor,
- Einer Wasserumwälzpumpe.


Das Streusystem variiert je nach Nutzung.

## 1 – Feuchte Luftkühltürme (Abkühlung durch Verdunstung).

Das Verfahren hemmt die Proliferation von Bakterien in Luft und Wasser. Infolgedessen wird die Luft durch ROS enthaltendes Wasser, beim Luft / Wasser Austausch, desinfiziert.



## 2 - Desinfektion von Entlüftungsschächten und Klimaanlage in Gebäuden

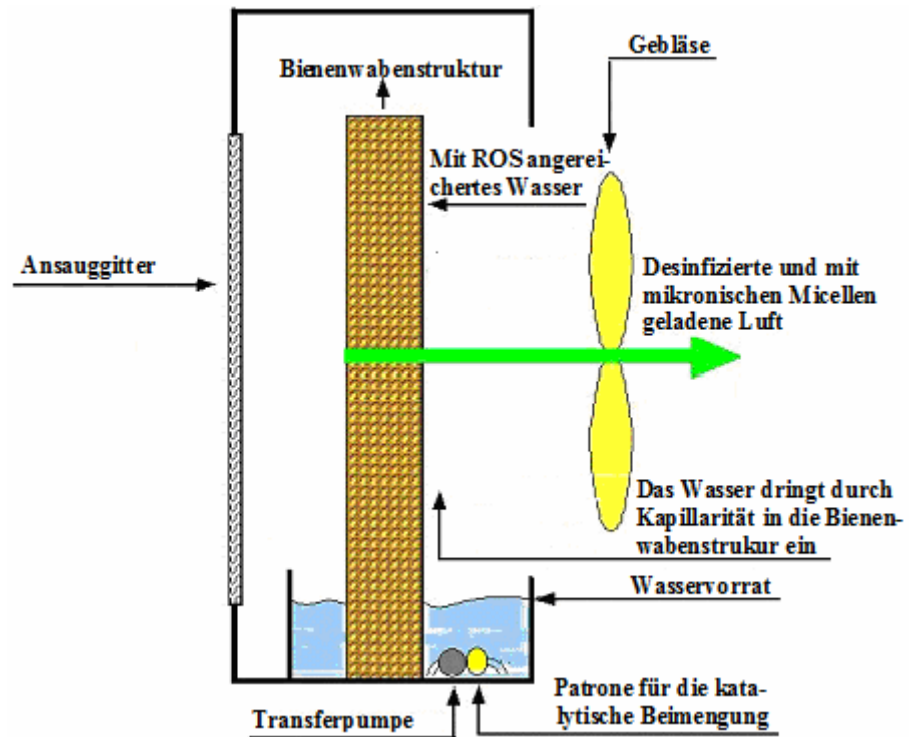
 <p>In den Schacht geblasenes, keimtötendes Aerosol</p> <p>Erzeugungsreaktor keimtötenden Aerosols</p>	<p>Eine Erzeugungszentrale keimtötender Aerosole ist an den Lüftungs- und Klimatisierungs-Kreislauf angeschlossen. Mittels des Aerosols kann auch die Luftfeuchtigkeit kontrolliert werden.</p>
---	---

### 3 - Luftbefeuchter

Spezifische Ausrüstung für Luftbefeuchter:

Das Material, welches den Austausch zwischen Luft und Wasser bewerkstelligt, befindet sich in ständigem Kontakt mit dem, durch ROS aufbereiteten Befeuchtungswasser und ist keimfrei.

Das System ist bakterizid wenn es läuft und bakteriostatisch wenn es stillsteht.



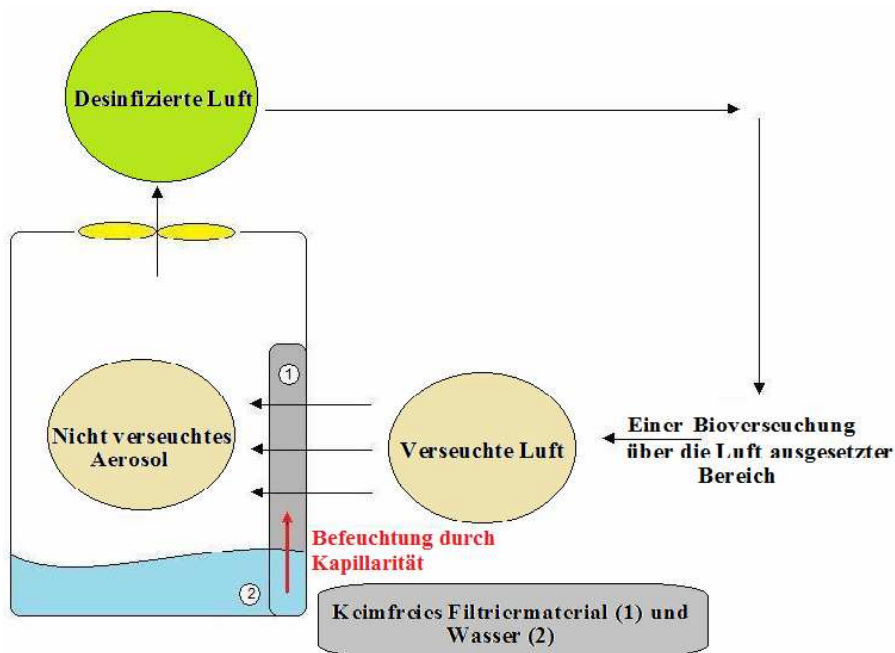
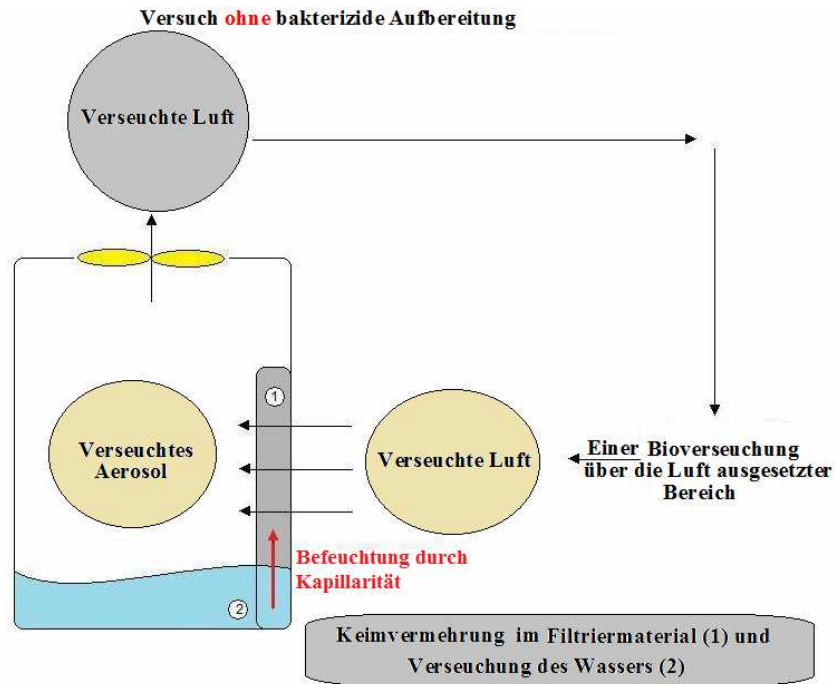
Es gibt zwei verschiedene Konfigurationen von Luftaufbereitungssystemen in öffentlichen Gebäuden:

1- Die Wasseraufbereitung auf Luftkühltürmen, die auf die gleichzeitige Desinfektion der Bienenwabenaustauscher und der, auf diesem Substrat aufbereiteten Luft, einwirken;

2- Die selbstständige Luftdesinfektion in « Risikoräumlichkeiten ».

In beiden Fällen wird anerkannt, dass das mit ROS gedopte, und als Desinfektionsmittel benutzte Wasser, ein Indikator der Luft-Bioverunreinigung ist. Die keimtötende Wirkung ist remanent bei der Desinfektion des Wassers und tritt bei jener der Luft, mithilfe von submikroskopischen, ROS enthaltenden Aerosolen, ein.

In Anbetracht des sehr engen Austausches zwischen Luft und Wasser bei den Aufbereitungsphasen, deutet keimfreies Wasser darauf hin, dass die Luft ebenso keimfrei ist.



Die keimtötende Wirksamkeit des Verfahrens kann also, mittels Analyse des Wassers einer durch Befeuchtung arbeitender Luftaufbereitungseinheit, oder einfacher eines, nach dem obig erwähnten Prinzip funktionierenden « Lambda » Luftbefeuchters (siehe schematische Darstellung des Prinzips, Punkt Nr. 3 « Luftbefeuchter », vorangehend beschrieben), deutlich gemacht werden.

**Bakteriologische Analysen:** Die Ergebnisse der Analysen sind auf der Website <http://www.hoppalrd.com>, Sparte Hoppal Air, im Einzelnen aufgeführt.

**HOPPAL R&D SA**  
 69, rue du Rhône CH 1207 Genf  
 Tel.: +41 (022) 346 08 68 Fax: +41(022) 346 11 09 E-Mail: [hoppalrd@bluewin.ch](mailto:hoppalrd@bluewin.ch)