



Luft und Oberflächen – virenfrei in einem Schritt

Luft-Hygienisierung, Flächendesinfektion und
Geruchsneutralisation durch Vernebelung mit



HANDELSKONTOR FIEBERG

Nicht nur in Pandemiezeiten!

Die Vorteile des **PURE AIR** -Systems auf einen Blick:

- **99,999%** effektiv gegen Microorganismen
- Beschleunigtes Absenken belasteter Aerosole
- Reduzierung des Krankenstandes
- Für alle Viren und Bakterien
- Viruzid, antibakteriell, fungizid, sporizid auch bei Schimmelbefall
- Gegen Feinstaub, Allergene und Gerüche
- Reduziert Ozonbelastung in Innenräumen
- Regulierbare Luftfeuchtigkeit
- Einfache Handhabung
- Keine Installationsarbeiten

> > Daher empfehlen wir insbesondere an schlecht belüfteten Orten wie Krankenhäusern, Schulen und öffentlichen Gebäuden, aber eben auch generell in Wohnungen, die Verwendung von entsprechenden Verdunstungsbefeuchtern, um die so basierte Übertragung des Corona Virus in Innenräumen zu bekämpfen. <<

Prof. Alfred Wiedensohler

(Leibnitz-Institut für Troposphärenforschung im Interview mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung, 12. Januar 2021)

>>In Innenräumen ist aufgrund des beschränkten Lu volumens die Wahrscheinlichkeit einer Anreicherung infektiöser Partikel generell höher als im Freien. Daher besteht beim Aufenthalt von mehreren Menschen in Innenräumen ein erhöhtes Infektionsrisiko.<<

Umweltbundesamt, 23. März 2021



HANDELSKONTOR FIEBERG

Das innovative PUREAIR- System

PUREAIR ist das mobile Lufthygienisierungs- und Befeuchtungssystem, mit dem Sie ein hygienisierendes Aerosol vor Ort erzeugen, dass Viren, Bakterien, Sporen und Staub in der Luft und auf den Möbel- und Geräteoberflächen unschädlich macht.

Allgemeine Informationen zum System

In den letzten Jahren ist uns etwas sehr Wichtiges bewusst geworden: Frei und ohne Belastung atmen zu können – welche enorme Rolle die Hygiene in allen Bereichen des täglichen Lebens spielt.

In Kombination mit **PUREAIR** und den passenden FOG-Ultraschallverneblungssystem schließen Sie die entscheidende Lücke der meisten Hygienekonzepte – die potenzielle Bedrohung durch keimbelastete Aerosole. Mit der vom Produzenten patentierten Modifikation ist die Lösung **PUREAIR** für den Einsatz von Menschen im Mitarbeiter- und Publikumsbetrieb konzipiert.

Anwendung

Das **PUREAIR** System bietet Ihnen ein ganzheitliches und nachhaltiges Konzept für die Hygienisierung der Raumluft und aller Oberflächen. Unser Ziel, den Schutz des Menschen an erste Stelle zu stellen, erreichen wir hier mit dem Unterbrechen der Infektionsketten.

Das **PUREAIR** System dient auch zur Geruchsneutralisation. Die Wirkmechanismen sind sowohl in der Luft wie auch für Oberflächen und Flüssigkeiten identisch. Je nach Anforderung setzt die Wirksamkeit unmittelbar innerhalb weniger Sekunden (in der Luft und in Suspensionen) bis zu 15 Minuten auf Oberflächen ein. Dies ist immer in Abhängigkeit der Konzentration und der zu deaktivierenden Keimbelastung zu sehen.

Reduktion von

Viren, Bakterien, Schimmelpilzen und deren Sporen, Allergenen Feinstaub und Ozon.

Das Wirkprinzip

Unser System basiert auf der neusten Ultraschall-Verneblungstechnologie. Anstatt einen Luftstrom quer durch den Raum zu erzeugen, füllt ein Ultraschallvernebler den Raum mit winzigen Tropfen von 3 µm, die sich durch Verwirbelung eines trockenen Nebels rasch verteilen. Das reinigende Aerosol aus **PUREAIR** bindet auch das Corona – Virus. Die Lösung setzt sich auf die Oberflächen ab und hygienisiert diese ebenfalls – selbst in schwer zugänglichen Bereichen, die beim Putzen vernachlässigt werden. Die **PUREAIR** Verneblungsflüssigkeit wirkt bakterizid, levurozid, viruzid, sporizid, fungizid und ist somit vollumfänglich wirksam und nicht toxisch. Mit dem **PUREAIR** System behandeln wir die für den Mensch und Tier schädlichen Partikel und Keime dort, wo sie entstehen und transportieren diese nicht durch die Räume.



HANDELSKONTOR FIEBERG

Was ist HOCl ?

HOCl oder Hypochlorige Säure ist sehr wirksam gegen Bakterien, Viren, Pilze und Hefen. Es ist eine schwache Säure, vergleichbar mit Zitrusfrüchten.

HOCl wird mit einer Technik hergestellt, die als elektrochemische Aktivierung (ECA) bezeichnet wird. Bei diesem Verfahren wird eine Lösung aus Wasser und Salz im Elektrolyseverfahren erzeugt. Dieser Prozess ist sehr nachhaltig, da nur Wasser, Salz und Strom benötigt werden und der Wirkstoff für Mensch, Tier und Umwelt sehr gut geeignet ist. Wir wissen, dass dies die Zukunft der Desinfektion ist.

Wie wirkt HOCl auf Viren und Bakterien?

Säugetiere haben im Verlauf mehrerer Millionen Jahre Evolution Mechanismen entwickelt, um Viren und Bakterien unschädlich zu machen. Der menschliche Körper reagiert immer sofort, ob bei einem Darmbakterium, einer Hautverletzung oder einer Tröpfcheninfektion. **HOCl** wird auch von unserem eigenen Körper produziert, um Infektionen zu bekämpfen, die durch eine Vielzahl von Mikroorganismen verursacht werden. Es ist ein wichtiger Teil unseres Immunsystems.



HANDELSKONTOR FIEBERG

Unsere Medizin hat sich dieses bewährte Konzept beim Einsatz von **HOCl** zu Nutze gemacht. **HOCl** wird zur Behandlung von Hautkrankheiten oder Atemwegsbeschwerden eingesetzt. **HOCl** wird zur Lüfthygienisierung eingesetzt. **HOCl** wird zur Flächendesinfektion eingesetzt.

In der Raumluft, als Molekül ausgebracht entfaltet **HOCl** seine Wirkung auf Viren und Bakterien.

Lebenselixier Säuren - Hypochlorige Säure

Schnell werden mit Säuren Gefahren in Verbindung gebracht. Fakt ist, dass Säuren maßgeblich mit für die Funktion unseres Körpers verantwortlich sind. Als milde Säuren sind den meisten Ascorbinsäure (Vitamin C), Hyaluronsäure als Hautpflegeprodukt oder Apfelessig zur Verbesserung der Verdauung bekannt.

HOCl wird auch von unserem eigenen Körper produziert, um Infektionen zu bekämpfen, die durch eine Vielzahl von Mikroorganismen verursacht werden. Es ist ein wichtiger Teil unseres Immunsystems. Hypochlorige Säure hat eine bakterizide und viruzide Wirkung, was bedeutet, dass sie Bakterien und Viren abtötet, und nicht nur schwächt oder zurückhält, wie es andere Mittel tun. Bei richtiger Anwendung ist es für Menschen und Tiere nicht zytotoxisch (zellabtötend).

Der Vorteil von **HOCl** zu "normalen Desinfektionsmitteln" liegt nicht nur darin, dass **HOCl** nicht nur frei von Nebenwirkungen und Risiken ist, sondern bietet zusätzlich positive Eigenschaften für das menschliche Immunsystem. Aus medizinischer Sicht absolut unbedenklich, kann diese neue Technologie als wesentlicher, ergänzender Baustein genutzt werden.

Wie wird HOCl angewendet?

Hypochlorige Säure kann in vielen Bereichen eingesetzt werden, in welchen Desinfektion und Hygiene sehr wichtig sind. Es wird beispielsweise in der Industrie zur Desinfektion von Prozesswasser, in der Tierhaltung zur Desinfektion von Trinkwasser für Nutztiere oder zur Bekämpfung von Legionellen und Biofilmen in Trinkwassersystemen eingesetzt. Es wird auch zur Desinfektion von Oberflächen und Räumen verwendet.



Was ist elektrochemisch aktiviertes Wasser (ECA-Wasser)?

Elektrochemisch aktiviertes Wasser ist eine umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen Desinfektionsmitteln. Der Hauptvorteil ist, dass ECA-Wasser den Einsatz von Chemikalien reduziert. Wie oben beschrieben, kann **HOCl** mit Hilfe der ECA-Technik hergestellt werden. Das bedeutet, dass **HOCl** durch Elektrolyse einer Salzlösung mittels elektrochemischer Aktivierung erzeugt wird.



HANDELSKONTOR FIEBERG





EINSATZGEBIETE



Was ist der Unterschied zwischen Hypochlorige Säure (HOCl) und Natriumhypochlorit (NaOCl)?

Natriumhypochlorit, besser bekannt als Bleichmittel, ist eine Verbindung aus Chlor (Cl) und Natriumhydroxid (NaOH). Die Namen und wissenschaftlichen Formeln von Hypochloriger Säure und Natriumhypochlorit sind sehr ähnlich, aber es handelt sich um zwei verschiedene Substanzen. Der Hauptunterschied zeigt sich in der Wirksamkeit: Es wird viel mehr Bleichmittel (NaOCl) benötigt, um die gleiche antimikrobielle Kraft wie beim **HOCl** zu erreichen.

In der folgenden Tabelle finden Sie eine detailliertere Übersicht über die Unterschiede:

	Hypochlorige Säure	Natriumhypochlorit
Bekannte Namen	Elektrolysiertes Wasser	Bleichmittel
Wissenschaftliche Formel	HOCl	NaOCl
Herstellung	Durch die Elektrolyse von Wasser und Salz	Durch eine chemische Reaktion zwischen Chlor und Natriumhydroxid
Farbe	Transparent	Grünlich-gelb
Effektivität	Sehr effektiv Die bakterizide Aktivität von 10 ppm HOCl = 100 ppm NaOCl	Geringere Wirksamkeit Es sollte in einer hohen Konzentration verwendet werden, um die gleichen Ergebnisse wie HOCl zu erzielen
Nebenwirkungen	Hypoallergen und hautschonend	Hautreizend und beim Einatmen gefährlich

Vollständig getestet

Die Funktionsweise des **PUREAIR** Systems, entwickelt von Watter B.V., wurde von TNO und anderen renommierten wissenschaftlichen Instituten ausführlich getestet. Bei diesen Tests wurden internationale EN-Protokolle verwendet. Alle unsere Lösungen wurden unabhängig voneinander auf ihre Wirksamkeit gemäß Standardtests (EN) getestet und eignen sich unter anderem zur Desinfektion von:

- Flächendesinfektion (EN 17272)
- Bakterien (EN 1276)
- Hefen und Schimmelpilzen (EN 1650)
- Viren (EN 14476)
- Oberflächen (EN 13697)
- Räume (EN 14349)
- Medizinische Instrumente (EN 14561)
- Wassersysteme (EN 13623)



Was bedeuten Log-Stufen?

Log-Stufen (Log 1 bis Log 8) zeigen in Stufen die **Wirksamkeit einer Desinfektion** in Bezug auf das Abtöten von Erregern.

Wieviel Viren befinden sich in unserer Lunge?

Für eine Schweizer Studie zur Untersuchung der Virenlast in **Aerosolen**, wurden folgende Werte ermittelt:

- Ein **schwacher Infizierter** trägt etwa 1.000 Viren pro Milliliter in der Lunge.
- Ein **durchschnittlicher Infizierter** trägt etwa 1.000.000 Viren pro Milliliter.
- Ein **Superspreader** trägt **100 Milliarden** Viren pro Milliliter in sich.

Ein Mensch atmet ca. 15-17 mal pro Minute einen Volumenstrom von bis zu 200ml/s aus.

Hier zeigt sich, wie wichtig es ist mit den Log -Stufen zu verstehen was die Prozentangabe aussagt und ab wann wir einen wirklichen Schutz erlangen.

Die typischen Angaben für Reinigungsmittel lauten ``Entfernt 99,9% der Viren, Bakterien und Pilze``.

Die Log-Stufen Tabelle verdeutlicht, was das tatsächlich bedeutet.

LOG-Reduktion		Beispiel
Log-Reduktion	Reduktion der Bakterien (%)	Start: 100.000.000 Bakterien
1	90	10.000.000
2	99	1.000.000
3	99,9	100.000
4	99,99	10.000
5	99,999	1.000
6	99,9999	100
7	99,99999	10
8	99,999999	1

handelsübl. Desinfektionsmittel

PURE AIR

Sterilisationsstufe OP Saal

Reinraum CIP Entwicklung

kaum Schutzwirkung

Optimale Schutzwirkung schonend zur Oberfläche

agressiv gegenü. Oberflächen

extrem teuer + komplex

FOG family

CleanAir Quality



microFOG⁺
CleanAir Quality

microFOG⁺

Bis ca. 40 m³
Bis ca. 13 m²
Ca. 400 ml/Tag

microFOG
CleanAir Quality

microFOG

Bis ca. 30 m³
Bis ca. 10 m²
Ca. 300 ml/Tag



HANDELSKONTOR FIEBERG

miniFOG



bigFOG²³
CleanAir Quality

bigFOG¹⁶
CleanAir Quality

(Bei 3 Meter Raumhöhe)

	miniFOG	bigFOG ¹⁶	bigFOG ²³
Stufe 1	Ca. 170ml/h	Ca. 420 ml/h	Ca. 560 ml/h
Räume bis ca.	128 m ³ 40 m ²	315m ³ 100m ²	420m ³ 140m ²
Stufe 2	Ca. 250ml/h	Ca. 910ml/h	Ca. 790ml/h
Räume bis ca.	188m ³ 60 m ²	682m ³ 225 m ²	593m ³ 198m ²
Stufe 3	Ca. 300 ml/h	Ca. 1.200ml/h	Ca. 880 ml/h
Räume bis ca.	225 m ³ 75 m ²	900m ³ 300m ²	660 m ³ 220m ²
Stufe 4			Ca. 1040 ml/h
Räume bis ca.			795m ³ 265m ²
Stufe 5			Ca. 1440 ml/h
Räume bis ca.			1080m ³ 360m ²



HANDELSKONTOR FIEBERG



HANDELSKONTOR FIEBERG



Handelskontor Fieberg GmbH
Dornenbusch 21 | 32805 Horn-Bad Meinberg
www.biovedes.com | info@handelskontor-fieberg.de