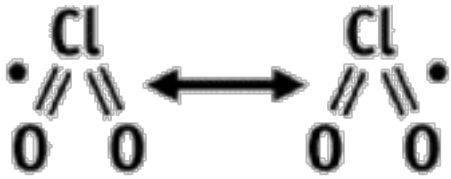


Chlordioxid- Anwendungen



- [Was ist Chlordioxid](#)
- [Wie wirkt Chlordioxid](#)
- [Fragen zu Chlordioxid](#)
- [Chlordioxid-Effektivität](#)

a) Kontrolle und Schutz vor **Legionella**

Bei der Vorsorge und der Kontrolle von den Mikroben, die die Legionärskrankheit auslösen, hat Chlordioxid eine besondere Rolle eingenommen. Die spezifischen Eigenschaften des Desinfektionsmittels stellen sicher, daß ClO₂ die Arbeit erledigt wo andere Desinfektionsmittel versagen.

Biofilm in der Rohrleitung kann Legionella vor den meisten Desinfektionsmitteln schützen.

Chlordioxid jedoch entfernt den Biofilm und tötet Bakterien, Sporen und Viren.

Weitere Vorteile sind:

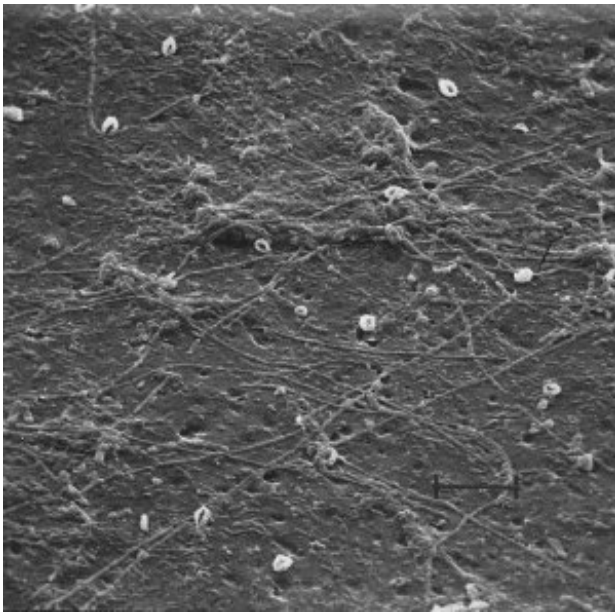
1. Die bakterizide Leistungsfähigkeit ist bei pH-Werten zwischen 4 und 10 verhältnismäßig konstant.
2. Die benötigte Kontaktzeit von ClO₂ ist niedriger.
3. Chlordioxid hat eine höhere Löslichkeit.
4. Chlordioxid reagiert nicht mit NH₃ oder NH₄⁺.
5. Es zerstört THM-Vorläufer und erhöht die Koagulationsfähigkeit.
6. ClO₂ zerstört Phenole und ist geruchsneutral.

b) Entfernung und Vermeidung von Legionella

Ein Biofilm ist eine Schicht von Mikroorganismen, die in einer Matrix eingelagert sind (z.B. Schlammschicht), welche sich in Verbindung mit Wasser auf Oberflächen bildet. Die Ansiedlung von Krankheitserregern in Biofilmen kann sie vor Konzentrationen der Biozide schützen, die anderenfalls diese Mikroorganismen hemmen oder töten würden, wenn sie sich frei im Wasser bewegen würden.

Biofilme stellen einen sicheren Hafen für Organismen wie *Listeria*, *E. Coli* und *Legionella* zur Verfügung, in dem sie sich stetig reproduzieren können, bis die Anzahl der Mikroben ein so hohes Niveau erreicht hat, dass eine Kontamination der Stoffe, die durch ein solches Rohrsystem strömen, unvermeidlich wird.

Es ist zweifelsfrei erwiesen, dass Chlordioxid den Biofilm in Wasserleitungen entfernt und ihn an der Entstehung hindert, wenn es auf einem niedrigen Niveau kontinuierlich beigemischt wird. Hypochlorit andererseits hat eine nachweisbar geringere Wirkung auf Biofilme.



Legionella im Biofilm (©Vernagene)

c) Reinigung von Kühltürmen

Die Säuberung und Desinfektion von Kühltürmen ist aus mehreren Gründen erforderlich. Die meisten dürften größtenteils bekannt sein. Durch die Reinigung der Rohre erhält man eine höhere Effektivität im Wärmeaustausch, die Lebenszeit der Pumpanlage wird verlängert und die Wartungskosten werden gesenkt.

Die meisten Leute sind jedoch nicht mit der Tatsache vertraut, dass Kühltürme ein mögliches Gesundheitsrisiko darstellen. Das warme und feuchte Klima im Kühlturm ist für das Wachstum einiger Krankheitserreger ideal (wie z.B. Legionella).

Der Gebrauch von Chlordioxid hat einige Vorteile:

- Es ist ein sehr leistungsfähiges Desinfektionsmittel und Biozid
- Es verhindert und entfernt mögliche Biofilme
- Anders als Chlor ist Chlordioxid bei pH-Werten zwischen 4 und 10 wirkungsvoll. Der Süßwasserverbrauch ist gering
- Die korrosiven Effekte des Chlordioxids sind verglichen mit den korrosiven Effekten des normalen Leitungswassers minimal
- Die bakterizide Leistungsfähigkeit ist bei pH-Werte zwischen 4 und 10 verhältnismäßig konstant. Das Zugeben von Säure ist folglich nicht notwendig
- Chlordioxid kann als Spray benutzt werden. Dadurch können alle Stellen leicht erreicht werden
- Und zu guter Letzt: Der Gebrauch von Chlordioxid hat nur sehr geringere Auswirkungen auf das Klima

d) Luftwäscher

Wäscher sind im Design Kühltürmen sehr ähnlich. Der Hauptunterschied zwischen den Beiden ist, dass Wäscher unter Druck gesetzte Systeme sind während es sich bei Kühltürmen um Vakuumsysteme handelt. In Wäschern zirkuliert das Wasser. Es wird über die gesamte Oberfläche des Systems gesprüht- entgegengesetzt zum Luftstrom. Die Funktion des zirkulierenden Wassers ist die geruchsverursachenden Stoffe, welche in der Luft enthalten sind, zu absorbieren.

Chlordioxid, das dem Wasserkreislauf beigemischt wird, reagiert sowohl umgehend mit den geruchsverursachenden Substanzen, die zuvor aus dem Wasser absorbiert worden sind, als auch mit den Stoffen, die in der zu reinigenden Luft verbleiben. Normalerweise ist ein sehr niedriger Chlordioxidrückstand (um 0,2 mg/l) ausreichend um die Geruchsemission zu kontrollieren.

e) Trinkwasserdesinfektion

Chlordioxid ist seit Jahren in der Trinkwasserdesinfektion benutzt worden (in den USA seit 1944). Die Notwendigkeit entstand als entdeckt wurde, dass Chlor und ähnliche Substanzen gefährliche DPDs (Desinfektionsnebenprodukte) bilden, wie z.B. THM (Trihalomethane).

Seit damals haben viele englische und amerikanische Wasserbetriebe angefangen ClO_2 zu verwenden. Es gibt jedoch noch mehr Gründe für die Anwendung von Chlordioxid:

1. Die bakterizide Leistungsfähigkeit ist bei pH-Werten zwischen 4 und 10 verhältnismäßig konstant
2. Chlordioxid ist Chlor in der Zerstörung von Sporen, Bakterien, Viren und anderen Krankheitserreger überlegen
3. ClO_2 benötigt eine niedrigere Kontaktzeit
4. Chlordioxid hat eine höhere Löslichkeit
5. Mit hohen Chlorkonzentrationen ist keine Korrosion verbunden, wodurch die Instandhaltungskosten verringert werden
6. Chlordioxid reagiert nicht mit NH_3 oder NH_4^+
7. Es zerstört THM-Vorläufer und erhöht die Koagulation
8. ClO_2 zerstört Phenole und ist geruchsneutral
9. Es entfernt Eisen- und Magnesiumverbindungen besser als Chlor, besonders bei komplexen Verbindungen

f) Reinigung von Gemüse und Obst

Chlordioxid ist ein ausgezeichnetes Produkt für das Reinigen von Gemüse. Ausschlaggebend dabei ist die Fähigkeit schon in niedrigen Konzentrationen Sporen, Viren und Pilze abzutöten.

ClO_2 ist ein lang erprobtes Produkt, das benutzt werden kann, um einige Probleme in der Lebensmittelindustrie zu lösen. Es beeinflusst weder den Geschmack, noch den Geruch oder das Aussehen der Nahrungsmittel. Es ist sicher in der Anwendung und stimmt mit den Vorschriften für die Lebensmittelindustrie überein. Unten sind einige Beispiele in denen Chlordioxid angewendet worden ist.

- Äpfel: Schutz vor E.Coli- und Listeriabakteriums
- Kartoffeln: Schutz gegen "späte Trockenfäule" und "silbernen Schorf"
- Kopfsalat, Sellerie und Zwiebeln: Verglichen mit Hypochlorit war der Vitamingehalt des Gemüses höher und der Kaliuminhalt niedriger
- Zitrusfrüchte: Schutz gegen "grüne Form" und "saure Fäule" war erfolgreich bei unterschiedlichen pH-Werten, niedrigen Konzentrationen und begrenzter Kontaktzeit

g) Heiß- und Kaltwassersysteme

Einige Vorteile von Chlordioxid bei Rohrsystemen mit heißem und kaltem Wasser wurden bereits anhand des Schutzes vor Legionellabakterien erwähnt. Es gibt jedoch noch weitere Vorteile:

1. Die Leistungsfähigkeit des Mikrobiozids ist bei pH-Werten zwischen 4 und 10 verhältnismäßig konstant
2. Chlordioxid ist Chlor in der Zerstörung von Sporen, Bakterien, Viren und anderen Krankheitserregern überlegen
3. Die benötigte Kontaktzeit von ClO_2 ist niedriger
4. Chlordioxid hat eine höhere Löslichkeit
5. Mit hohen Chlorkonzentrationen ist keine Korrosion verbunden, wodurch die Instandhaltungskosten verringert werden
6. Chlordioxid reagiert nicht mit NH_3 oder NH_4^+
7. Es zerstört THM- Vorläufer und erhöht die Koagulation
8. ClO_2 zerstört Phenole und ist geruchsneutral
9. Es entfernt Eisen- und Magnesiumverbindungen besser als Chlor, besonders bei komplexen Verbindungen

[Sind Sie an weiteren Desinfektionstechnologien interessiert?](#)

Read more: https://www.lenntech.de/produkte/messung/clo2/clo2-anwendungen.htm?fbclid=IwAR2xPjQ8fE_LAoJduDXhxW0HraOIDthFb-VAN4IHGMhIAkyotFKDFkMV1yM#ixzz6PGKvrExa