

“Dutrion” La forma de usar dióxido de cloro!!!

El dióxido de cloro (ClO_2) fue descubierto por primera vez en 1814 por Sir Humphrey Davy. Reaccionó ácido sulfúrico con clorato de potasio. Hoy se usa una variación de diferentes técnicas para producir ClO_2 . Hay sistemas de generación, productos líquidos, polvos secos y tabletas. Las tabletas y los polvos de Dutrion ofrecen una solución única donde no se requieren equipos de generación costosos.

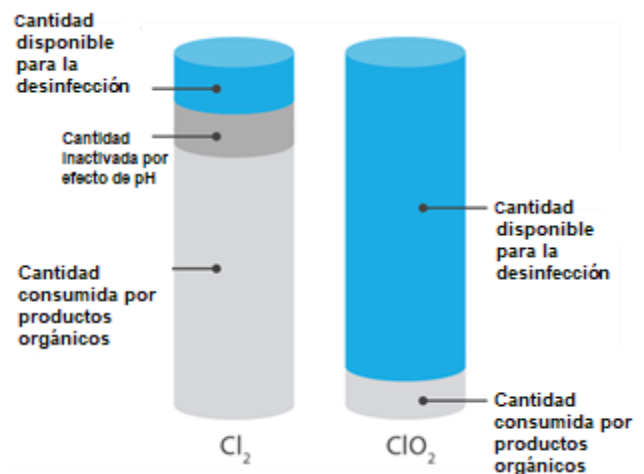
El dióxido de cloro está formado por un átomo de cloro (Cl) y dos átomos de oxígeno (O_2); ClO_2 . Estos 3 átomos se mantienen unidos por electrones para formar la molécula de dióxido de cloro. El dióxido de cloro es una sustancia gaseosa. Los ingredientes de Dutrion están diseñados para agregarse juntos en agua potable regular y con su formulación optimizada y única, se combinan clorito de sodio, acidificantes, estabilizadores, etc. para convertirse en una solución estándar de color amarillo claro que puede mantenerse en un ambiente oscuro, frío y sellado de 14 a 30 días.

Oxidación para matar microorganismos:

Microorganismo: Un microorganismo, o microbio, es un organismo microscópico, que puede existir en su forma unicelular o en una colonia de células. (Incluya bacterias, protozoarios, ciertas algas y hongos)

El cloro y el dióxido de cloro son ambos agentes oxidantes (receptores de electrones). Sin embargo, el cloro tiene la capacidad de absorber dos electrones, mientras que el dióxido de cloro puede absorber cinco. Esto significa que, mole for mole, ClO_2 es 2.5 veces ($5e / 2e = 2.5x$) más efectivo que el cloro. También hay muchos otros productos que solo tienen la capacidad de absorber dos electrones.

Potencial de oxidación	
Ozono	2e
Acido para Acetico	2e
Peroxido de Hidrogeno	2e
Hipoclorito de Sodio	2e
Cloro	2e
Dioxido de Cloro	5e



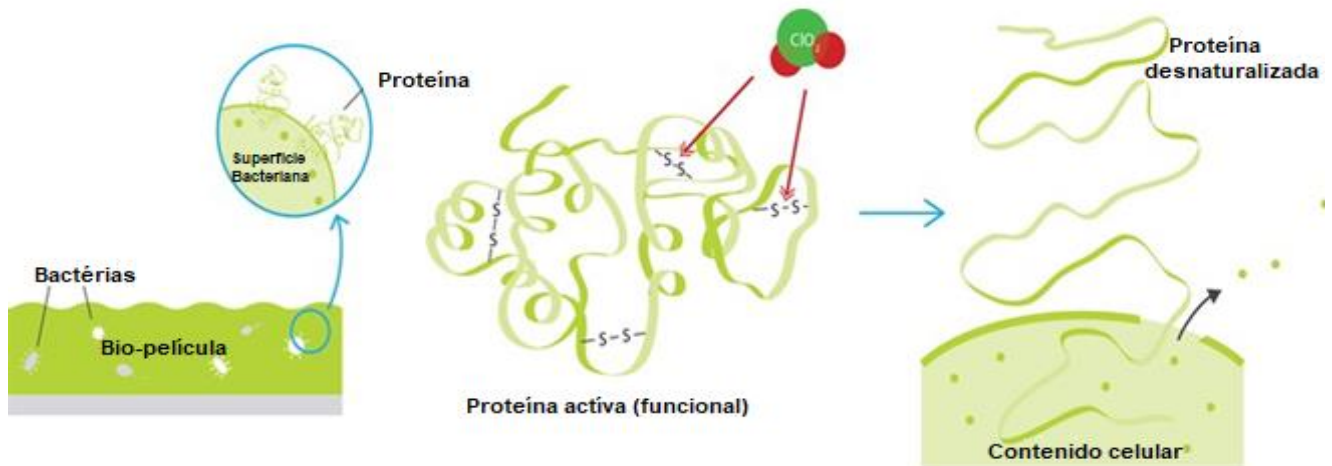
La oxidación no significa simplemente agregar oxígeno a otras sustancias. Esto es lo que hacen los agentes de cloración, como el cloro o el hipoclorito de sodio. Reaccionarán con compuestos orgánicos y crearán nuevos compuestos que pueden formar DBP como THM y HAA. El ClO_2 no reaccionará con muchos compuestos orgánicos, y como resultado, El ClO_2 no produce compuestos orgánicos clorados peligrosos para el medio ambiente.

La oxidación es el proceso que mata y destruye otras sustancias. Los electrones que mantienen una sustancia juntos son atraídos por el ClO_2 hasta que reaccionan por completo. Esto se llama atracción electrofílica de radicales libres (es decir, atrayente de electrones).

Cuando se eliminan las bacterias, la pared celular es atravesada por el ClO_2 . Las sustancias orgánicas dentro de las células y en la superficie de las membranas celulares, reaccionan con el dióxido de cloro, lo que provoca la interrupción del metabolismo celular. El ClO_2 también reacciona directamente con los aminoácidos y el ARN en la célula. Esta reacción no depende del tiempo de reacción o la concentración. A diferencia de los desinfectantes no oxidantes, El ClO_2 mata microorganismos incluso cuando están inactivos. Los microorganismos no pueden desarrollar resistencia al ClO_2 , en términos prácticos, sin embargo, pocas bacterias viven solas, y se encuentran con

mayor frecuencia en el agua y en superficies en forma de una "biopelícula" que es una asociación de muchos millones de bacterias.

Muchos biocidas tienen problemas particulares para penetrar este biofilm debido al "pegamento" de polisacáridos que secreta la bacteria para mantener unida la biopelícula. A diferencia de la mayoría de los biocidas, El ClO_2 puede penetrar eficazmente la biopelícula para proporcionar una protección completa.

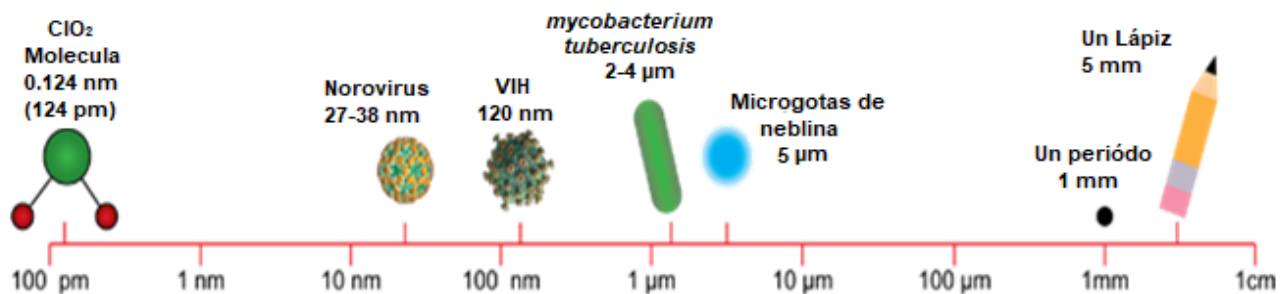


Qué es un virus:

Un virus es un agente infeccioso que típicamente consiste en una molécula de ácido nucleico en una capa de proteína, es demasiado pequeño para ser visto por microscopía óptica, y puede multiplicarse solo dentro de las células vivas de un huésped.

Cuando se trata de matar virus, la oxidación no es el proceso. El ClO_2 mata los virus al prevenir la formación de proteínas. El ClO_2 reacciona con peptona (una sustancia soluble en agua) que se origina de la hidrólisis de proteínas a aminoácidos. El ClO_2 es uno de los pocos desinfectantes que son efectivos contra Giardia Lambia y Cryptosporidium.

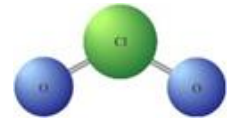
CUESTIONES DE TAMAÑO MOLECULAR:




Como se puede ver en la tabla anterior, el tamaño de una molécula de gas de dióxido de cloro es 0.124 nm, mucho más pequeño que los microorganismos y virus, lo que permite que el gas penetre fácilmente en cualquier área donde estos microorganismos puedan estar ocultos.

Potencial de oxidación:

El ClO_2 es un oxidante débil con un potencial de oxidación de 0.95 voltios. El potencial de oxidación determina la fuerza y la capacidad de un oxidante para oxidar otros compuestos. Incluso el potencial del oxígeno regular no es mucho más bajo con un potencial de oxidación de 0.77 voltios y el ClO_2 por lo tanto puede hacer muy poco daño a un cuerpo.



Voltios de potencial de oxidación		Nivel de corrosión 
Ozono	2.07	
Ácido peracético	1.81	
Peróxido de hidrógeno	1.78	
Hipoclorito de sodio	1.49	
Cloro	1.36	
Oxígeno (Natural)	0.77	
Dioxido de cloro	0.95	

Desinfectante	Sub productos originados
Cloro / Hipoclorito	<ul style="list-style-type: none"> • Trihalometanos (THM) • Ácidos haloacéticos • Haloacetnitrilos Halocetonas Clorohidratos (tricloroacetaldehido) • Cloropicrina (Tricloronitrometano) • Cloruro de cianógeno • Cloratos Cloraminas • Mutágeno X (MX)
Ozono	<ul style="list-style-type: none"> • Bromato Aldehídos Cetonas • Cetoácidos Acidos carboxílicos • Bromoformo
Dióxido de cloro "Clásico"	<ul style="list-style-type: none"> • Cloritos Cloratos • Cloruros • Cloro libre
dutrion®	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno