

## Eine kurze Zusammenfassung über Chlordioxid

Chlordioxid ist ein Gas mit einem Molekulargewicht von 67,46, einem Siedepunkt von 11°C, einer Löslichkeit in Wasser von 3.000 mg/L bei 25°C und einer spezifischen Dichte von 1.642 bei 0°C (Budavari et al., 1989). Die chemische Formel für Chlordioxid lautet ClO<sub>2</sub>, und nach dem CAS-Register (Chemical Abstracts Services) der American Chemical Society lautet die CAS-Nummer 10049-04-4.

In dieser Formel lautet es ist klar, dass in einem Chlordioxidmolekül ein Chloratom (Cl) und zwei Sauerstoffatome (O<sub>2</sub>) enthalten sind. Diese 3 Atome werden durch Elektronen zusammengehalten, um das ClO<sub>2</sub>-Molekül zu bilden. Es kann als gesättigtes Gas in destilliertem Wasser verwendet werden und kann folglich getrunken oder direkt auf die Haut und Schleimhäute in jeweils geeigneter Verdünnung angewendet werden.

Der Biophysiker und Forscher Andreas Ludwig Kalcker hat eine Sättigung von Gas in destilliertem Wasser standardisiert, die Chlordioxidlösung oder CDS genannt wird (National Library of Medicine 2020).

Die Entdeckung des ClO<sub>2</sub>-Moleküls im Jahre 1814 wird dem Wissenschaftler Sir Humphrey Davy zugeschrieben. ClO<sub>2</sub> unterscheidet sich vom Chlor-Element (Cl) sowohl in seiner chemischen und molekularen Struktur als auch in seinem Verhalten.

Wie bereits weithin berichtet wurde, kann ClO<sub>2</sub> toxische Wirkungen in der Lunge aufweisen, wenn die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für seine verschiedenen Verwendungen nicht beachtet und die entsprechenden Empfehlungen für den menschlichen Verzehr nicht befolgt werden.

Es ist allgemein bekannt, dass das Gas ClO<sub>2</sub> giftig für den Menschen, wenn sie pur eingeatmet und/oder in größeren Mengen als empfohlen eingenommen werden (Lenntech 2020, IFA 2020).

**ClO<sub>2</sub> ist eines der wirksamsten Biozide gegen Krankheitserreger wie Bakterien, Pilze, Viren, Biofilme und andere Arten von Mikroorganismen, die Krankheiten verursachen können.** Es wirkt, indem es die Synthese von Proteinen in der Zellwand des Erregers stoppt. Da es ein selektives Oxidationsmittel ist, ist seine Wirkungsweise der Phagozytose sehr ähnlich, bei der ein schonender Oxidationsprozess zur Eliminierung aller Arten von Krankheitserregern eingesetzt wird (Noszticzius et al. 2013, Lenntech 2020).

ClO<sub>2</sub>, welches durch Natriumchlorit (NaClO<sub>2</sub>) erzeugt wird, wurde von der Umweltschutzbehörde der Vereinigten Staaten (EPA 2002) und der Weltgesundheitsorganisation für die Verwendung von für den menschlichen Gebrauch geeignetem Wasser zugelassen, vor allem weil es keine toxischen Rückstände hinterlässt (EPA 2000, OMS 2002). Bei Anwendung in geeigneten Konzentrationen bildet ClO<sub>2</sub> kein halogeniertes Produkt, und seine restlichen ClO<sub>2</sub>-Nebenprodukte liegen normalerweise innerhalb der von der EPA (2000, 2004) und der WHO (2000, 2002) empfohlenen Grenzwerte.

Im Gegensatz zu Chlorgas hydrolysiert es nicht leicht und verbleibt als gelöstes Gas im Wasser. Auch im Gegensatz zu Chlor verbleibt ClO<sub>2</sub> in molekularer Form in der pH-Bereiche, die häufig in natürlichen Gewässern vorkommen (EPA 2000, WHO 2002). Die WHO und die EPA zählen ClO<sub>2</sub> zur Gruppe D (Substanzen, die nicht im Hinblick auf die menschliche Karzinogenese klassifizierbar sind) (IARC 2001, EPA 2009). Gemäss dem US Department of Health and Human Services von 2004 empfiehlt die FDA, dass die Verwendung von ClO<sub>2</sub> als Lebensmittelzusatzstoff und als antimikrobielles Mittel (Desinfektionsmittel) zugelassen werden sollte.

Viele Menschen und sogar einige Fachleute verwechseln und/oder vermischen immer noch CDS (ClO<sub>2</sub>) mit Natriumhypochlorit (NaClO - Bleichmittel) und letzteres mit angesäuertem Natriumchlorit (NaClO<sub>2</sub>) alias MMS zusätzlich zu anderen Chemikalien, was zu häufigen unangemessenen Kommentaren sowohl in den Medien als auch unter Fachleuten aufgrund mangelnder korrekter Kenntnisse der Elementarchemie führte.