

Connecting**Chemistry**



## **DWUTLENEK CHLORU**

Lepsza jakość wody

# Technologia dwutlenku chloru

## Chloryn sodowy

Używany jest do wybielania, odbarwiania, dezodoryzacji, oczyszczania i dezynfekcji. Jest również zalecany jako środek utleniający. Generowany z chlorynu sodowego, dwutlenek chloru ze względu na swoją postać (gaz, wolny rodnik) nie jest czynnikiem chlorującym lecz wyjątkowo utleniającym. Ponadto, w przeciwieństwie do innych środków dezynfekcyjnych, jego aktywność nie zależy od pH środowiska.

## Technologia generowania

Dwutlenek chloru w prosty sposób można otrzymać z chlorynu sodowego. Posiada dużo silniejsze właściwości utleniające od chloru. Aby go uzyskać stosuje się dwie metody:

- z użyciem chloru  
 $\text{NaClO}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{ClO}_2 + 2\text{NaCl}$
- z użyciem kwasu  
 $5\text{NaClO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow 4\text{ClO}_2 + 5\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O}$

Ze względu na nietrwałość dwutlenku chloru proces wytwarzania prowadzony jest „in situ” w generatorze. Ustalona ilość roztworu jest następnie wprowadzana za pomocą pompy dozującej bezpośrednio do wody uzdatnianej.

## Woda pitna

### Uzdatnianie specyficzne

Dwutlenek chloru pozwala na wyeliminowanie z wody żelaza, manganu oraz fenoli. Zarówno żelazo jak i mangan mogą być źródłem korozji, co prowadzi nie tylko do zabarwienia się wody, ale również do powstania nieprzyjemnego, metalicznego smaku. Z kolei fenole są nie tylko przyczyną nieprzyjemnego smaku wody, ale również są szkodliwe dla zdrowia.

Należy dodać, że dwutlenek chloru nie reaguje z jonem bromkowym nie tworząc bromianów, przez co może być stosowany do uzdatniania wód z dużą zawartością bromków.

### Utlenianie wstępne (początek procesu uzdatniania)

Dwutlenek chloru, będąc silną substancją utleniającą, nie tylko usuwa zanieczyszczenia z wody, ale również zapobiega dalszemu rozrostowi się alg i bakterii w stacjach uzdatniania wody. W przeciwieństwie do innych utleniaczy, dwutlenek chloru atakuje przede wszystkim chlorofile, nie przyczyniając się przy tym do powstania trójchlorometanów (THM) lub innych substancji powodujących nieprzyjemny zapach wody.

### Dezynfekcja

#### (koniec procesu uzdatniania)

Dwutlenek chloru polepsza jakość wody oraz zapobiega ponownemu rozprzestrzenianiu się bakterii w magistrali wodnej. Właściwości bakterio-bójcze i wirusobójcze dwutlenku chloru, jak również jego zdolność do usuwania innych zanieczyszczeń powodują, że jest to środek skuteczniejszy od chloru i innych środków dezynfekcyjnych. Jest on w stanie zabezpieczyć całą wodociąg, aż do najdalszych punktów poboru wody, cały czas utrzymując niskie stężenia lotnych halogenowęgłowodorów.

## Ścieki

### Dezynfekcja/ odkażanie

Dwutlenek chloru doskonale nadaje się do dezynfekcji wód zanieczyszczonych. Jego właściwości pozwalają na respektowanie nałożonych norm bakteriologicznych i mikrobiologicznych w miejscach szczególnie chronionych (kąpieliska, gospodarstwa rybne, hodowle skorupiaków).

## Oczyszczanie chemiczne

Specyficzne działanie dwutlenku chloru pozwala na usunięcie zanieczyszczeń typu fenolowego i/lub siarkowego.

## Biologiczna stabilizacja osadów

Ze względu na swoją wysoką skuteczność dwutlenek chloru doskonale nadaje się do sanitacji osadów ściekowych. Zastosowanie dwutlenku chloru znacznie przyspiesza proces oraz nie powoduje wzrostu masy osadów.

## Wody przemysłowe

### Dezynfekcja

Dwutlenek chloru ma zastosowanie w przemyśle spożywczo-rolniczym (wytwórnice konserw, browarnictwo, produkcja mrożonek i dań gotowych), przy dezynfekcji produktów spożywczych (warzywa, mięsa, ryby), opakowań (butelki) i w urządzeniach do sterylizacji żywności oraz służy do zachowania ich jakości. Ze względu na swoje właściwości (aktywność niezależna od pH, brak reakcji z amoniakiem, wysoka skuteczność biologiczna, repasywacja stali) dwutlenek chloru doskonale zdaje egzamin w dezynfekcji obiegów chłodzących.

### Działanie przeciwnilne

#### i zapobiegające powstawaniu mułu

Dwutlenek chloru jest bardzo dobrym środkiem zwalczającym rozrost biomasy w obiegach wód przemysłowych. Nie będąc środkiem chlorującym, dwutlenek chloru doskonale nadaje się do stosowania jako:

- środek antygnilny przy uzdatnianiu wody, zapobiega rozmnażaniu się bakterii, alg, grzybów i innych drobnoustrojów w obiegach chłodzenia, zarówno wodą morską jak i słodką
- środek zapobiegający powstawaniu mułu w wodzie używanej do produkcji papieru (wody białe)
- środek bakterio- lub grzybobójczy.

## Kontakt

Brenntag Polska Sp. z o.o.

ul. J. Bema 21

47-224 Kędzierzyn-Koźle

tel.: 77 472 15 00

fax: 77 472 16 00

woda@brenntag.pl

[www.brenntag.pl](http://www.brenntag.pl)