

## Võrdlus kloori- desovahendeid ja kloordioksiidi.

Kloordioksiidi desinfitseerivate ja oksüdeerivate omaduste tõttu hakati seda Euroopas laialdaselt kasutama joogivee töötlemiseks.

Desinfitseeriva vahendina on kloordioksiid äärmiselt tõhus võitluses bakterite, seente, vetikate ja biokilega. Kloordioksiidi ainulaadsete omaduste tõttu on selle viiruste- ja eostevastane toime mitu korda parem kui muudel desinfitseerimisvahenditel.

Kloordioksiid oksüdeerib edukalt kolmevalentse raua, mangaani, fenoolid, tsüaniidid, nitraadid, mükotoksiinid jm, kuid ei reageeri ammoniaagiga. See tõttu oksüdeeriva vahendina kasutatakse kloordioksiidi raua ja mangaani kõrvaldamiseks, vee läbipaistvuse ja värvuse parandamiseks, ebameeldivate kõrvalmaitsete ja lõhnade eemaldamiseks, vetikate kasvu pidurdamiseks ja pestitsiidide hävitamiseks.

Kuni viimase ajani oli kloorimine pea ainsaks viisiks, kuidas veepuhastusjaamades vett desinfitseeriti. Viimaste aastate jooksul tehtud uuringute tulemustest on selgunud, et vee kloorimisel moodustub suur hulk toksilisi kloororgaanilisi ühendeid, kloori baktereid hävitav toime on aga aastakümnete jooksul järk-järgult vähenenud, kuna mikroorganismid on klooriga kohanenud.

Mitmesuguste nakkushaiguste puhangute põhjuseks on sageli vedela kloori, kloorlubja, naatriumhüpokloriidi jmt vahendite desinfitseeriva mõju nõrgenemine, mõju lühike kestus ning veetorustiku amortiseerumine. Näiteks elanikkonna haigestumine A-hepatiiti on suuresti põhjustatud ebakvaliteetse joogivee tarbimisest. Kloori sisaldavate vahenditega desinfitseeritud vees moodustuv trihalometaan suurendab aga vähki haigestumise riski. Nõuetele mittevastava vee tarbimisega seotud haigestumiste negatiivne tendents paraku aina süveneb.

Vedela kloori ja muude kloori sisaldavate desinfitseerimisvahendite kasutamine tekitab reaalselt ökoloogilist ja tehnogeenset kahju. Üleminek veevärgivee desinfitseerimisele osooniga ja ultraviolettkiirgusega ei ole samaväärne alternatiiv kloorimisele, kuna nimetatud meetodite mõju kestus ei ole piisav.

### **Kloordioksiidi eelised kloori sisaldavate vahendite ees**

Kloordioksiidil on kuni tänaseni palju kasutatava hüpokloriidi ja kloori ees mitmeid olulisi eeliseid.

- kloordioksiid ei moodusta keskkonnale kahjulikke kloororgaanilisi ühendeid (trihalometaane, kantserogeene, dioksiine, pestitsiide jmt).
- Kloordioksiidil on tunduvalt tõhusam (kuni 10 korda parem) baktereid hävitav ja oksüdeeriv toime kui klooril.
- Desinfitseerivad omadused toimivad nii happelises kui ka aluselises keskkonnas, kus pH väärtus võib jääda vahemikku 3–10 (nt õunamahla pH on 3, õlul 4,5, piimal 6,7, puhtal veel 7, mereveel 8 ja seebil 10).
- Kloordioksiidil on veetorustikus pikem, kuni 7–10 ööpäeva kestev toime.
- Kloordioksiid hävitab tõhusalt seenbakterid, eosed, bakterid ja vetikad.
- Kloordioksiid eemaldab veevärgisüsteemist biokile (mikroorganismide limakiht pindadel).

- Mikroorganismid ei suuda tekitada kloordioksiidi vastaseid kaitsemehhanisme (kloordioksiidi ainulaadse toime tõttu), seepärast ei kaasne sellega kohanemise efekti.
- Kloordioksiidi kasutatakse toiduainetööstuses toiduainete ja jookide valmistamisel kasutatava vee desinfitseerimiseks.
- Kloordioksiidi kasutatakse põllumajandusettevõtetes taimede kastmiseks, loomade ja lindude jootmiseks ning kalade kasvatamiseks kasutatava vee desinfitseerimiseks.
- Kloordioksiid eemaldab ebameeldivad lõhnad, parandab vee maitset ja taastab selle läbipaistvuse.
- Kui desinfitseerimisvahendina kasutatakse kloordioksiidi, loovutab see reageerimisel orgaaniliste ainete hapniku aatomeid.

Dutrioni tooted saavad hakkama spetsiifiliste desinfitseerimisülesannetega, mille peale kloori hammas ei hakka, tagades seejuures kauakestvama järeltoime. Näiteks suudab kloordioksiid tõhusalt ja minimaalsete kuludega desinfitseerida suurt hulka orgaanilisi aineid sisaldavat vett. Peale vee desinfitseerimise kasutatakse kloordioksiidi veetorustikus ja joogivee säilitusmahutites tekkiva biokile eemaldamiseks. Dutrioni tehnoloogia põhjal toodetud kloordioksiidi kasutamisel ei lähe tarvis spetsiaalset tehnoloogiat, samuti puudub vajadus eriliste hoiustamistingimuste ja kvalifitseeritud personali järele. Kasutustehnoloogia on imelihtne: vaja on vaid anumad lahuse segamiseks ja doseerimisseadet.(interaktiivne)

Erinevalt kloorist ja muudest sarnastest reagentidest ei too kloordioksiidi kasutamine kaasa negatiivseid kõrvaltoimeid.