

Luotettavaa ja tarkkaa desinfiointia tarpeen mukaan

Klooridioksidilaitteistot erilaisiin sovelluksiin



Desinfiointiliuokset yhdellä laitteella



Klooridioksidi – monikäyttöinen ja tehokas

Klooridioksidia ei voi varastoida sen suuren reaktiivisuuden vuoksi, joten sitä täytyy valmistaa käyttöpaikalla aina tarpeen mukaan erityisillä laitteistoilla.

Klooridioksidilla on monia etuja veden desinfiointissa verrattuna yleisesti käytettyyn klooriin. Klooridioksidin desinfiointiteho ei heikkene pH-arvon kasvaessa, kuten käy kloorin teholle. Klooridioksidi pysyy vakaana putkistossa pitkäaikojä aikoja ja tarjoaa siten mikrobiologista suojaa tuntien tai päivien ajan. Ammoniakki ja ammoniumionit, jotka vähentävät merkittävästi kloorin määrää, eivät reagoi klooridioksidin kanssa, joten sen määrä on kokonaan käytettävissä bakteerien tuhoamisessa.

Kloorifenoleita, voimakkaasti haisevia yhdisteitä, joita saattaa syntyä veden kloorauksen yhteydessä, ei synny klooridioksidia käytettäessä. Myöskään trihalometaaneja (THM) ja muita karsinogeenisiä kloorattuja hiilivetyjä ei synny klooridioksidia käytettäessä, toisin kuin

klooria käytettäessä. Biofilmiä muodostuu kaikkiin vesiputkistoihin ja se muodostaa ihanteelliset elinolosuhteet vaarallisille pieneliöille, kuten legionellalle. Klooridioksidi ei pelkäästään tapa biofilmiä, vaan myös poistaa sen kokonaan, jolloin legionellan elinolosuhteet poistuvat, mikä ehkäisee myöhempää uudelleenkasvua.

Klooridioksidilla tapahtuvan desinfiointin hyödyt

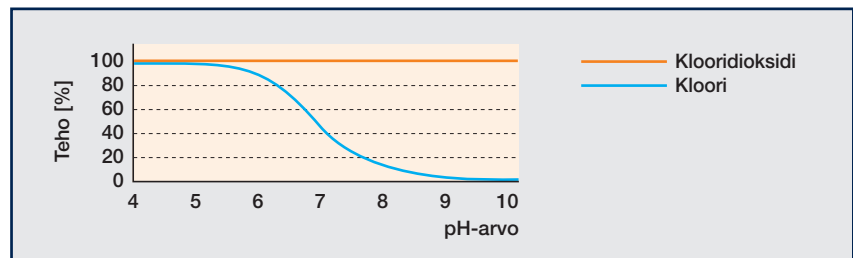
- Erittäin hyvä jälkivaikutus, koska liuos pysyy vakaana putkistossa
- pH-arvosta riippumaton
- Vähentää biofilmejä putkistoissa ja säiliöissä tarjoten siten luotettavan suojan koko vesijärjestelmälle legionellaa vastaan
- Ei reagoi ammoniakkin ja ammoniumionien kanssa
- Ei muodosta kloorifenoleita tai muita voimakkaan hajuisia yhdisteitä
- Ei muodosta trihalometaaneja tai muita kloorattuja hiilivetyjä



Klooridioksidin teho ja riippuvuus pH-arvosta

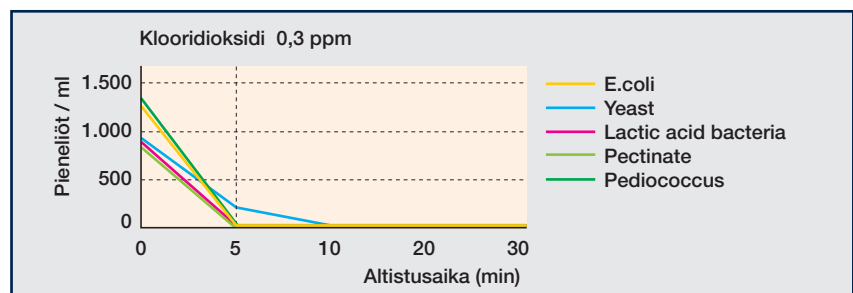
Riippuvuus pH-arvosta

Kloorista poiketen klooridioksidin teho ei ole riippuvainen pH-arvosta, kun sen arvo on välillä pH 4 – 10.



Klooridioksidin desinfiointiteho

Klooridioksidi on erinomainen desinfiointiaine myös pieninä pitoisuuksina. Esimerkiksi pitoisuudella 0,3 ppm se vähentää luotettavasti bakteerien määrän noin 1 000 Cfu/ml:sta nolnaan muutamissa minuuteissa.



Täydelliset laitteistot kaikkiin tarpeisiin

Klooridioksidin valmistus- ja annostuslaitteistot

Legio Zon® CDL

Tämä erityisesti legionellan ja muiden pieneliöiden torjuntaan suunniteltu laite tuottaa klooridioksidia jopa 10 g/h.

Täydellinen, kiinteän annostuspumpun laiteisto, on yksinkertainen ja turvallinen käyttää alhaisen, 2 g/l klooridioksidipitoisuuden ansiosta. Selkeä ja helppotajuinen valikko varmistaa käytön vaivattomuuden.



Bello Zon® CDVc

Ihanteellinen laiteisto keskisuurille ja suurille virtausmäärille – klooridioksidin tuotto 1 – 2 000 g/h.

Jatkuva käsittely on turvallista ja helppoa laimennettujen kemikaalien ansiosta.



Online-mittausasemat klooridioksidille ja kloorille

Paras prosessiturvallisuus saavutetaan klooridioksidin ja sen sivutuotteen kloriitin online-mittauksella. CDVc- ja CDKc-laitteistoille klooridioksidin, kloriitin, pH-arvon ja hapetus-potentiaalin mittaus ovat osa järjestelmänhallintaa, samoin kuin data- ja näyttöloki.



Klooridioksidi on tullut yhä laajemmin käyttöön monipuolisena desinfiointiaineena:

Sitä käytetään niin juoma- ja prosessiveden desinfiointiin, elintarvikkeiden pesuun ja jäähdytys- ja jäteveden käsittelyyn. Koska klooridioksidi toimii pH-arvosta riippumatta, sen toiminta pitää järjestelmät puhtaina biofilmistä. Tämä on tehokasta desinfiointia äärimmäisen ekologisesti.

Turvallinen ja luotettava laitteistojen rakenne vastaa DVGW:n ohjeita W224 ja 226. Tietotaito, asiantuntijuus ja palvelu ovat saatavilla kaikkialla maailmassa.

Bello Zon® CDKc

Tämä laitteisto tuottaa klooridioksidia suurille virtausmäärille, 9 – 7 500 g/h.

Jatkuva vedenkäsittely on erityisen kustannustehokasta konsentroitujen kemikaalien ansiosta.



Klooridioksidilaitteistojen tuottomäärien yleiskuva

Typpi	Tuottomäärä [g/h]						Valmistustapa	Sovellus			
	1	5	10	100	2.000	10.000		100.000			
Legio Zon® CDL	0-10						Kloriitihappo (laimennettu) 7,5 % NaClO ₂ + 9 % HCl	■	■		
Bello Zon® CDVc		1-2.000					Kloriitihappo (laimennettu) 7,5 % NaClO ₂ + 9 % HCl	■	■		
Bello Zon® CDKc			9-12.500				Kloriitihappo (konsentroidu) 24,5 % NaClO ₂ + 30-33 % HCl	■	■	■	■

Legionellan torjunta	■
Elintarvike- ja juomateollisuus	■
Kunnallinen juomaveden ja jäteveden käsittely	■
Teollisuus (jäähdytystornit, jäte/prosessivesi jne.)	■

Legio Zon® CDL

Klooridioksidilaitteisto

Erinomaisen kustannustehokasta suojaa

Legio Zon® CDL -klooridioksidilaitteistot toimitetaan esiasennettuina ja käyttövalmiina. Harkittu kannen rakenne estää virheellisen käytön. Legio Zon®issa on kiinteä annostuspumppu, jonka tuotomäärä mukautetaan järjestelmään.

- Klooridioksidin tuotto panosannostuksessa on 0–10 g/h ja laitteisto sopii niin jatkuvaan kuin jaksottaiseen käyttöön
- Erittäin turvallinen, vastaa DVGW:n ohjeita W224 ja 226. Mikään käyttötila ei ole vaarallinen alhaisen klooridioksidipitoisuuden (2 g/l) ja laimennettujen kemikaalien ansiosta
- Valmistuva klooridioksidi on erittäin vakaata useita päiviä
- Erinomainen käyttöturvallisuus, koska laitteisto käynnistyy automaattisesti virransyöttöhäiriön jälkeen ja toimintojen seuranta ja kunnossapitoilmoitukset tapahtuvat automaattisesti
- Ohjaimessa valikko sekä huuhtelu- ja huoltotoiminnot



Legio Zon® CDL

Tyyppi	Annostuskapasiteetti g/h	Enimmäiskäyttöpaine bar	ClO ₂ -pumpun kapasiteetti l/h	Käyttölämpötila °C	Mitat (noin) HxWxD mm	Paino (noin) kg
CDL 5	0–5	10	3,0 (10 bar) 3,4 (5 bar)	10–40	650 x 550 x 310	24
CDL 10	0–10	7	7,1 (7 bar) 8,4 (3,5 bar)	10–40	650 x 550 x 350	28

Liitännät

Vesimittari (kontakti tai taajuus)

Ulkoinen digitaalinen sisääntulo (voidaan ohjelmoida tauolle, shokkiannostukelle, korkealle annostusmäärälle tai manuaaliseksi)

Ulkoinen häiriö

Lähdöt

Toiminnan hälytysrele

Varoitusrele

Häiriörele

Bello Zon® CDVc

Klooridioksidilaitteisto

Helppoa ja luotettavaa jatkuvaa vedenkäsittelyä

Valmiiksi kytketty, täydellinen klooridioksidilaitteisto Bello Zon® CDVc jopa 2 000 g/h klooridioksidin valmistukseen, annostukseen ja valvontaan laimennettuja kemikaaleja käyttäen. Täysin uudenlainen reaktorirakenne takaa klooridioksidin valmistuksen ja annostuksen innovatiivisella tavalla. Näin käyttöturvallisuus on parantunut ja valmis klooridioksidi entistä puhtaampaa.

- Toiminta on tehokasta, koska valmistus, annostus ja valvonta tapahtuvat samalla laitteistolla
- PVDF-reaktorien ansiosta sekä käyttöturvallisuus että valmiin klooridioksidin puhtaus ovat huippuluokkaa
- Äärimmäisen hyvä käyttöturvallisuus annostuspumppujen iskunpituuden seurannan ansiosta
- Laadunvalvonta on helppoa, koska kaikki käyttöparametrit ja mitattavat arvot tallentuvat (klooridioksidin, kloriitin, pH-arvon ja hapetuspotentiaalimittaus, dokumentaatio ja näyttö)
- Käyttöparametrien ja huoltopäivämäärien automaattinen seuranta
- Helppo ja turvallinen käyttää selkokielisen käyttövalikon ansiosta
- Ohjaimessa suuri värinäyttö, kiinteä dataloki ja näyttöntulostus



Bello Zon® CDVc

Tyyppi	Klooridioksidin vähintään - enintään g/h	annostus g/pvä	Enimmäiskäyttöpaine l/h	Käyttölämpötila °C	Mitat (noin) HxWxD mm	Paino (noin) kg
CDVc 20	1–20	6,4	8	10–40	1.344 x 1.002 x 200	26
CDVc 45	2–45	16,0	8	10–40	1.344 x 1.002 x 200	27
CDVc 120	6–120	40,0	8	10–40	1.344 x 1.002 x 200	28
CDVc 240	12–240	80,0	8	10–40	1.342 x 1.000 x 248	45
CDVc 600	30–600	140,0	8	15–40	1.711 x 1.200 x 273	75
CDVc 2000	100–2.000	468,0	5	15–40	1.900 x 1.400 x 370	120

Liitännät

Vesimittari (kontakti tai taajuus)
Ulkoinen digitaalinen sisääntulo pauselle
Ulkoinen digitaalinen sisääntulo suuren määrän annostukselle
Ulkoinen digitaalinen sisääntulo näyteveden seurannalle
Ulkoinen digitaalinen sisääntulo (esim. kaasun havainnointi)
Ulkoinen digitaalinen sisääntulo vuotovalvonnalle (esim. kemikaalisäiliöille)
Kaksi vapaasti ohjelmoitavaa analogiasisääntuloa 0/4–20 mA vesimittareille, häiriöille, ohjausmuuttujille tai mitattaville arvoille

Lähdöt

Kytkimellä varustettu jännitelitöntä sivuvirtauspumppulle
Toiminnan hälytysrele
Varoitusrele
Häiriörele
Standardoitu signaaliähtö (vapaasti ohjelmoitavissa)

Bello Zon® CDKc

Klooridioksidilaitteisto

Annostelee suuria määriä kustannustehokkaasti

Valmiiksi kytketty, täydellinen klooridioksidilaitteisto Bello Zon® CDKc jopa 7 500 g/h klooridioksidin valmistukseen, annostukseen ja valvontaan väkeviä kemikaaleja käyttäen. Täysin uudenlainen reaktorirakenne takaa klooridioksidin valmistuksen ja annostuksen innovatiivisella tavalla. Näin käyttöturvallisuus on parantunut ja valmis klooridioksidi entistä puhtaampaa.

- Toiminta on tehokasta, koska valmistus, annostus ja valvonta tapahtuvat samalla laitteistolla
- PVDF-reaktorien ansiosta sekä käyttöturvallisuus että valmiin klooridioksidin puhtaus ovat huippuluokkaa
- Äärimmäisen hyvä käyttöturvallisuus annostuspumppujen iskunpituuden seurannan ansiosta
- Laadunvalvonta on helppoa, koska kaikki käyttöparametrit ja mitattavat arvot tallentuvat (klooridioksidin, kloriitin, pH-arvon ja Redox-potentiaalin mittausta, dokumentaatio ja näyttö)
- Käyttöparametrien ja huoltopäivämäärien automaattinen seuranta
- Helppo ja turvallinen käyttää selkokielisen käyttövalikon ansiosta
- Ohjaimessa suuri värinäyttö, kiinteä dataloki ja näytöntulostus



Bello Zon® CDKc

Tyyppi	Klooridioksidin vähintään - enintään g/h	annostus g/pvä	Enimmäiskäyttöpaine l/h	Käyttölämpötila °C	Mitat (noin) HxWxD mm	Paino (noin) kg
CDKc 170	9–170	56	8	10–40	1.384 x 1.080 x 325	55
CDKc 420	21–420	140	8	10–40	1.700 x 1.100 x 450	80
CDKc 900	45–900	300	8	10–40	2.000 x 1.130 x 510	95
CDKc 2100	105–2.100	700	5	10–40	2.000 x 1.320 x 550	160
CDKc 3000	150–3.000	700	5	15–40	2.000 x 1.320 x 550	160
CDKc 7500	375–7.500	1.750	3	15–40	2.300 x 1.500 x 560	175

Liitännät

Vesimittari (kontakti tai taajuus)
Ulkoinen digitaalinen sisääntulo pauselle
Ulkoinen digitaalinen sisääntulo suuren määrän annostukselle
Ulkoinen digitaalinen sisääntulo näyteveden seurannalle
Ulkoinen digitaalinen sisääntulo (esim. kaasun havainnointi)
Ulkoinen digitaalinen sisääntulo vuotovalvonnalle (esim. kemikaalisäiliöille)
Kaksi vapaasti ohjelmitavaa analogisisääntuloa 0/4–20 mA vesimittareille, häiriöille, ohjausmuuttujille tai mitattaville arvoille

Lähdöt

Kytkimellä varustettu jänniteliitäntä sivuvirtauspumppulle
Toiminnan hälytysrele
Varoitusrele
Häiriörele
Standardoitu signaaliähtö (vapaasti ohjelmitavissa)

Palvelu



Maailmanlaajuista palvelua paikallisesti

Vaikkaet vielä olisi asiakkaamme, haluamme silti palvella sinua.

Palvelumme avulla varmistatte, että saatte tarpeisiinne sopivan ratkaisun:

- Opastusta tuotteiden valintaan
- Sovelluksen ja prosessin optimointi
- Projektisuunnittelu

Palvelumme jatkuu myös sen jälkeen, kun olemme toimittaneet tuotteen Teille. Tarjoamme Teille kattavaa palvelua, joka kattaa laitteen koko käyttöiän. Näin tuottavuus paranee ja käyttökustannukset alenevat:

- Asennus/Kokoaminen
- Käyttöönotto
- Kunnossapito
- Varaosapalvelu
- Huolto
- Häiriönetsintä

Yli sata maata kattavan myyntiverkostomme ansiosta tavoitatte meidät siellä, missä olettekin.

Sovellusalueet ja teollisuudenalat



Klooridioksidin sovellusalueita

Jokaisessa uudessa projektissa asiantuntijamme voivat hyödyntää kokemusta, jota olemme kartuttaneet vuodesta 1976 lähtien seuraavilla sovellusalueilla:

Elintarvike- ja juomateollisuus

- Tuotanto- ja teollisuusveden desinfiointi, pullojen pesu, huuhtelu ja pastörintilaitteet
- Kylmä steriili pulloitus
- CIP-laitteistojen desinfiointi
- Maitolauhdeveden käsittely meijerteollisuudessa
- Hedelmien, vihannesten, äyriäisten, kalan ja siipikarjan pesuveden desinfiointi

Teollisuus

- Jäähdytysveden desinfiointi
- Legionellan torjunta jäähdytysvesikiertoissa
- Prosessiveden desinfiointi
- Haisevien aineiden poisto ilmansuodattimista
- Biofilmin torjunta paperiteollisuudessa

Kunnalliset juomavesi- ja jätevesilaitokset

- Juomaveden desinfiointi
- Jäteveden desinfiointi

Hotellit, sairaalat, hoitokodit, urheiluhallit jne.

- Legionellan torjunta lämmin- ja kylmävesijärjestelmissä
- Veden desinfiointi ilmanvaihtolaitteistojen jäähdytystorneissa

Puutarhat

- Kasteluveden desinfiointi kasvinjalostuksessa

Klooridioksidi **suojaa** elämää ja työympäristöä



Laadukkaita **juomavettä** suoraan hanasta

Luxemburgin kaupungin lähellä sijaitseva Koerichin vesilaitos on yksi suuriruhtinaskunnan tärkeimmistä vesilaitoksista. Korkealla sijaitseva 15 000 kuutiometrin säiliö ja vielä 2 000 kuutiometrin lisäosa on rakennettu varastointisäiliöiksi.

ProMaquan tehtävänä oli suunnitella ja rakentaa järjestelmä, joka hoitaisi veden puhdistuksen helposti ja luotettavasti kellon ympäri, vuoden jokaisena päivänä.

ProMaqua toimitti annostus- ja jakelu-järjestelmän, johon kuuluvat kemikaalisäiliöt, klooridioksidilaitteistot, liuosten varastointiin tarkoitetut varastointimoduulit ja suhteessa virtausmäärään annostelevat Sigma-pumput. Näin juomavesi puhdistuu tehokkaasti ilman, että veden maku tai tuoksu kärsii. Koerichin vesilaitoksen tekninen johtaja Tom Levy kommentoi kokemuksiaan haastattelussa.

Herra Levy, kuinka arvioisitte ProMaquan toimittamaa ratkaisua?

Tom Levy: "Tämä teknisesti hyvä puhdistusjärjestelmä suunniteltiin ja toteutettiin ammattitaitoisesti."

Mitä etuja järjestelmä tuo teille?

Tom Levy: "Se takaa veden luotettavan puhdistuksen sekä veden tasaisen laadun myös hajun ja maun osalta klooridioksidin kestävän jälkivaikutuksen ansiosta. Annostusasemat kalvoventtiileineen ja koko järjestelmän valvonta PLC:llä varmistavat parhaan mahdollisen turvallisuuden ja luotettavuuden. Jatkuva automaattinen toiminta alentaa myös kustannuksia."

Minkäläistä vettä kuluttajat saavat?

Tom Levy: "Alueen asukkaat haluavat juomavetensä olevan maultaan neutraalia. Lisäksi he tietysti haluavat nauttia siitä ilman terveysriskejä. Olemme varmistaneet, että kuluttajat saavat hanastaan vain kaikkein laadukkaita vettä."

Maailmanlaajuiset yhteydet



Experts in Chem-Feed and Water Treatment

ProMinent -konserniin kuuluva ProMaqua on edustettuna yli sadassa maassa ympäri maailmaa. Tämän ansiosta tuotteiden saatavuus on hyvä ja kuljetusmatkat lyhyet. Laatustandardimme niin tuotteiden kuin palvelunkin

osalta ovat yhtenevät kaikiällä maailmassa. Sinulle siellä, missä olet: Koke-musta ja tietotaitoa vedenkäsittelyyn ja nesteiden käsittelyyn kemikaaleilla joka puolella maailmaa.

ProMaqua GmbH

Tarkempia tietoja: www.prominent.fi

Suomessa:

ProMinent Finland Oy

Orapihlajatie 39

00320 Helsinki

puh: 09-4777 890

www.prominent.fi

prominent@prominent.fi