



CHLORSERVIS s.r.o.

MONTÁŽ, SERVIS A REVÍZIE CHLÓROVACÍCH ZARIADENÍ
VODOHOSPODÁRSKA ČINNOSŤ
DOKONČOVANIE STAVEBNÝCH PRÁČ EXTERIÉROV A INTERIÉROV
VÝŠKOVÉ PRÁČE POMOCOU HOROLEZECKEJ TECHNIKY

TECHNOLÓGIA TwinOxide®

TwinOxide® (tj. 0,3 % roztok oxidu chloričitého)

Technológia TwinOxide® predstavuje jedinečný a výhodný systém, poskytujúci roztok oxidu chloričitého o analytickej čistote (tj. 99,9%). Technológia TwinOxide® je aplikovateľná predovšetkým na úpravu a dezinfekciu pitných vôd, ale taktiež pre úpravu vôd úžitkových rozmanitého použitia, či pre úpravu vôd v potravinárskom a lekárskom priemysle. Túto technológiu môžeme taktiež ľahko uplatniť pri odstraňovaní plesňových a biofilmových nárastov na najrôznejších povrchoch alebo v potrubných systémoch.

Prípravok je dodávaný ako sada dvoch práškov, ktoré chemickou reakciou vo vodnom prostredí poskytujú veľmi čistý roztok *oxidu chloričitého* (ClO₂). Dezinfekcia pomocou ClO₂ je známa už dlhšiu dobu a patrí medzi rokmi overenú a veľmi účinnú metódu. Jej veľká výhoda spočíva v spôsobe vzniku práve ClO₂.

Doteraz bol ClO₂ vyrábaný pomocou generátorov využívajúcich silné anorganické kyseliny a iné nebezpečné chemikálie. Prípravok TwinOxide® predstavuje novú technológiu, ktorá využíva pre genézu oxidu chloričitého úplne novú a unikátnu technológiu, ktorá sa diametrálne líši od konvenčnej technológie (tj. výroba generátorovým spôsobom) a podlieha medzinárodnej patentovej ochrane. Princíp tejto genézy spočíva v chemickej reakcii (bez generátoru!) dvoch úplne neškodných solí – *hydrogén síranu sodného* (NaHSO₄) a *chloritanu sodného* (NaClO₂).

Len s jedným litrom prípravku TwinOxide® - 0,3% roztoku ClO₂ s dávkovaním medzi 0,05 – 0,2 mg/l môžeme vydezinfikovať okolo 60 000 litrov pitnej alebo úžitkovej vody. Celkový objem upravenej vody samozrejme závisí na použitej dávke TwinOxide®, pričom sa dávka upravuje vždy podľa konkrétnych požiadaviek a prianí zákazníka.

Technológia TwinOxide®, na rozdiel od chlóru, ponúka výrazne kvalitnejšie dezinfekčné schopnosti takmer nezávislé na hodnote pH (4-10) upravovanej vody a bez rizika vzniku škodlivých vedľajších produktov, ako sú napr. chlorderiáty uhl'ovodíkov.

Vplyv technológie TwinOxide® na životné prostredie je zanedbateľný. Jediným zvyškovým produktom z technológie TwinOxide® je minimálne množstvo neškodných solí. Aj aplikácia tejto technológie je veľmi ľahká a jednoduchá. Často môžeme využiť existujúcu technológiu dávkovania, vrátane existujúcich rozvodov a systémov riadenia.

Prípravok TwinOxide® je možné skladovať v bežných skladovacích priestoroch a ani manipulácia a aplikácia nevyžaduje prácu odborných pracovníkov alebo špeciálne školenie obsluhy.

Prípravok TwinOxide® má neobmedzenú skladovateľnosť, zostáva aktívny oveľa dlhšie ako chlór a nie je výbušný a ani nijako nebezpečný.



CHLORSERVIS s.r.o.

MONTÁŽ, SERVIS A REVÍZIE CHLÓROVACÍCH ZARIADENÍ
VODOHOSPODÁRSKA ČINNOSŤ
DOKONČOVANIE STAVEBNÝCH PRÁČ EXTERIÉROV A INTERIÉROV
VÝŠKOVÉ PRÁČE POMOCOU HOROLEZECKEJ TECHNIKY

ŠPECIFIKÁCIA PRÍPRAVKU TwinOxide®

- umožňuje úplne bezpečné, efektívne a ekonomické využívanie schopností ClO₂ malým a stredným používateľom a prevádzkovateľom najrôznejších podnikov a zariadení,
- výrazne sa zlepšia tzv. organoleptické vlastnosti upravovanej vody, t.j. zápach, chuť, farba,
- pri jeho použití dochádza k menšiemu zaťaženiu vyprodukovaných odpadových vôd a k ich ľahšiemu čisteniu,
- s prípravkom TwinOxide® je zníženie nepoužiteľného odpadu na minimum skutočným faktorom,
- máte s ním kontrolu nad vytváraním, resp. nad odstraňovaním biofilmových nárastov a nad vznikom nežiaducich kalov,
- zaisťuje úplnú ochranu pred najrôznejšími mikroorganizmami (vírusmi, baktériami, sinicami, riasami,...) v širokom rozsahu hodnôt pH (4-10),
- spĺňa prísne smernice WHO (World Health Organization) kladené na kvalitu pitnej vody a odporúča tento prípravok ako trvalý reziduál pre pokračujúcu mikrobiologickú kontrolu upravovanej vody,
- má mnohonásobne silnejšie oxidačné schopnosti (cca 10-krát) v porovnaní s bežne používaným chlórrom a navyiac vykazuje menšie, resp. minimálne korozívne účinky, teda je šetrný k materiálom, ktoré s ním prichádzajú do priameho kontaktu,
- spĺňa požiadavky Vyhlášky ministerstva zdravotníctva SR č. 550/2007 Z.z. a č. 409/2005 Sb. (ČR) o hygienickej nezávadnosti.

CHEMICKÉ ROZDIELY TwinOxide® verzus chlór

Chlór a dezinfekcia tohto typu (napr. chlórnan sodný, chlórnan vápenatý,...) vytvára tzv. „voľný chlór“. Tento „voľný chlór“, taktiež niekedy označovaný ako kyselina chlórna, je pesticídnou zložkou, ktorá je zodpovedná za faktické narušenie životne dôležitých funkcií mikroorganizmov a teda za ich následný úhyn. Táto reakcia trvá asi pol hodinu po aplikácii.

Pri aplikácii do vody je „voľný chlór“ uvoľňovaný práve dodávaným chlórrom či dezinfekciami chlórnaného typu. „Voľný chlór“ obsiahnutý v upravenej vode môže u citlivých jedincov spôsobiť najrôznejšie zápaly, u väčšiny ľudí nadmerne dráždi nosnú sliznicu a vyvoláva nepríjemné pálenie očí. Navyiac veľmi vysušuje pokožku a môžu sa vyskytnúť aj problémy s tvorbou chlórderivátov organických zlúčenín, ktoré patria medzi karcinogénne látky a teda sú pre ľudské zdravie veľmi nebezpečné.

TwinOxide® využíva biocídne účinky oxidu chloričitého. Hoci sa chlór v názve aktívnej zložky vyskytuje, nejedná sa o dezinfekciu chlórnaného typu, pretože prípravok technológie TwinOxide® neuvolňuje už zmieňovaný „voľný chlór“, resp. kyselinu chlórnu. Pri použití prípravku TwinOxide® dochádza k úplnému usmrteniu celého spektra mikroorganizmov, t.j. baktérií, plesní, prvokov, kvasiniek a v neposlednej rade aj vírusov a to okamžite po aplikovaní.

IČO: 46241809

DIČ: 2023292337

IČ DPH: SK2023292337

e-mail: chlorservis@atlas.sk

kontakt: Hlboká č. 13

Banská Bystrica 974 11

tel./fax: 048/41 41 012

mobil: 0905 501 523, 0905 449 523



CHLORSERVIS s.r.o.

**MONTÁŽ, SERVIS A REVÍZIE CHLÓROVACÍCH ZARIADENÍ
VODOHOSPODÁRSKA ČINNOSŤ
DOKONČOVANIE STAVEBNÝCH PRÁČ EXTERIÉROV A INTERIÉROV
VÝŠKOVÉ PRÁČE POMOCOU HOROLEZECKEJ TECHNIKY**

Veľkou výhodou tejto technológie je aj tá skutočnosť, že prípravok TwinOxide® nespôsobuje na rozdiel od chlóru vysušovanie pokožky a vznik chlórderivátov organických zlúčenín, najmä trichlórmethanu. Navyše je upravená voda bez nepríjemného zápachu, má priehľadnú farbu a výrazne sa zlepšujú jej organoleptické vlastnosti, čo ocení najmä spotrebiteľ, či konečný zákazník.

Zmesi používané pri výrobe i samotný prípravok technológie TwinOxide® plne vyhovuje Európskej norme EN 12671, ktorá popisuje prísne pravidlá pre čistotu a kvalitu chemikálií používaných k dezinfekcii pitnej vody.

Vyskúšajte prípravok TwinOxide® a sami sa potom presvedčíte o jeho perfektnej funkčnosti a vynikajúcich schopnostiach!

VÝHODY TwinOxide®

- skladovateľnosť, t.j. stálosť po dobu 30 – 60 dní (po zmiešaní zložky A&B) pri teplote 22°C na tmavom mieste,
- nezmiešané zložky (A&B) majú veľmi dlhú trvanlivosť – garancia 5 rokov od dátumu výroby,
- prípravok a ani žiadny z jeho komponentov nie je výbušný a ani inak nebezpečný,
- vyznačuje sa miernejšími, resp. minimálnymi korozívnymi vlastnosťami ako chlór (zodpovedá menšej korózii vody).

Mikrobiologické výhody

- silnejší, efektívnejší a rýchlejší biocídny výkon oproti chlórnanu.
- dezinfekčný účinok v širokom rozsahu hodnôt pH (4-10),
- disponuje až 2,5 krát väčšou dezinfekčnou a približne 10 krát silnejšou oxidačnou silou ako prípravky na princípe klasického chlórovania,
- je schopný veľmi efektívneho odstraňovania biofilmového nárastu a mikroorganizmy si nemôžu proti tomuto typu dezinfekcie vytvoriť rezistenciu, tzn., že voda je po celú dobu používania tohto prípravku úplne hygienicky zabezpečená.

Environmentálne výhody

- neuvolňuje žiadny „voľný chlór“, chloritany alebo chlorečnany,
- nižšie zaťaženie odpadových vôd silnými oxidačnými a nebezpečnými činidlami,
- žiadna tvorba chlórovaných derivátov organických látok, ktoré sú nebezpečné ako pre životné prostredie, tak predovšetkým pre človeka,
- celkovo sa zlepšuje kvalita vody, najmä organoleptické vlastnosti (farba, chuť, vôňa,...)

IČO: 46241809

DIČ: 2023292337

IČ DPH: SK2023292337

e-mail: chlorservis@atlas.sk

kontakt: Hlboká č. 13

Banská Bystrica 974 11

tel./fax: 048/41 41 012

mobil: 0905 501 523, 0905 449 523



CHLORSERVIS s.r.o.

**MONTÁŽ, SERVIS A REVÍZIE CHLÓROVACÍCH ZARIADENÍ
VODOHOSPODÁRSKA ČINNOSŤ
DOKONČOVANIE STAVEBNÝCH PRÁČ EXTERIÉROV A INTERIÉROV
VÝŠKOVÉ PRÁČE POMOCOU HOROLEZECKEJ TECHNIKY**

Ekonomické výhody

- je nutný jeho nízky objem,
- stabilná koncentrácia a vysoká stálosť, tzn. jednoduché dávkovanie a aplikácia,
- manipulácia s netoxickými látkami, tzn. nie sú potrebné špeciálne školenia či zabezpečené sklady,
- nie sú potrebné takmer žiadne investičné náklady do novej technológie a zariadenia, často možno využiť existujúcu technológiu dávkovania bez nutnosti modifikácie a certifikácie,
- je potrebná len sonda na meranie oxidačno-redukčného potenciálu, či sonda na meranie koncentrácie oxidu chloričitého.

IČO: 46241809

DIČ: 2023292337

IČ DPH: SK2023292337

e-mail: chlorservis@atlas.sk

kontakt: Hlboká č. 13

Banská Bystrica 974 11

tel./fax: 048/41 41 012

mobil: 0905 501 523, 0905 449 523