



PKR SLOVAKIA a. s.

974 09 Banská Bystrica, Pod Strážnou 41

Ing. Augustín Richtárech, predseda predstavenstva

Mobil: 00421 905 480 987, Fax: 00421 48 4162690,

Mail: pkr@pkr.sk, pkr.slovakia@gmail.com

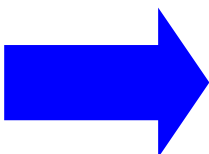
Web: www.pkr.sk, www.duozon.sk, www.jodis.eu

PREZENTÁCIA DUOZON 100 L

OBSAH

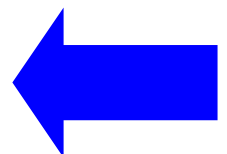
- 1 PATENT
- 2 ELIMINACIA NEŽADUCICH LÁTOK VO VODE
- 3 DUOZON VŠEOBECNE
- 4 DUOZON VLASTNOSTI A POUŽITIE
- 5 AKO PRACUJE DUOZON
- 6 OXID CHLORIČITÝ – HISTÓRIA
- 7 PREZENTÁCIA DUOZON 100 L - ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE
- 8 PRE A KONTRA 3 CHLÓR
- 9 PRE A KONTRA 4 DUOZON 100 L
- 10 PRE A KONTRA 5 CHLÓRDIOXIDOVÝ GENERÁTOR
- 11 METÓDY DEZINFEKCIE
- 12 BIOFILM
- 13 BIOMASA
- 14 LEGIONELLA PNEUMOPHILA OBRÁZOK A ŠTATISTIKA
- 15 LEGIONELLA
- 16 TRIHALOGENMETANY DETI V BAZENE
- 17 POTRUBIA
- 18 RACIONALIZÁCIA TVOS
- 19 ROTOR DÁVKOVANIE DUOZON 100 L
- 20 FOTOMETER
- 21 ETIKETA DUOZON 100 L
- 22 CERTIFIKÁT ÚVZ DUOZON - PITNÁ VODA
- 23 CERTIFIKÁT CCHLP
- 24 REFERENCIE

DUOZON 100 L
výrobok nemeckej produkcie
chránený patentom



Váš expert
na vodu

cealin





PKR SLOVAKIA a. s.

974 09 Banská Bystrica, Pod Strážnou 41
Ing. Augustín Richtárech, predseda predstavenstva
Mobil: 00421 905 480 987, Fax: 00421 48 4162690,
Mail: pkr@pkr.sk, pkr.slovakia@gmail.com
Web: www.pkr.sk, www.duozon.sk, www.jodis.eu

Eliminujeme nežiaduce látky vo vode bez zvýšených nákladov

Voda bez :

chloramínov - monochloramin, dichloramin, trichloramin

chlórdusikatých zlúčenín - močoviny, chlórmoniamiaku

a ďalších zlúčenín chlóru – viazaného chlóru

baktérií E.coli, Legionella pneumophila a iných

a veľa ďalších nežiaducich látok

**S tekutým DUOZONOM 100 l získate vodu
zodpovedajúcu príslušným normám
a dosiahnete enormné finančné úspory !**

DUOZON 100 L

k super oxidácii

1. Všeobecne

Oxidáciou rozumieme adíciu kyslíka, prechod elektrónov a spaľovanie, **DUOZON 100 L** pôsobí prostredníctvom odštiepenia kyslíka a následným okysličiením.

2. Schopnosti produktu

DUOZON 100 L obsahuje anorganický tekutý oxid chloričitý (ClO_2) so špeciálnou ochranou proti svetlu a stabilizátorom tvrdosti, ktorý je ľahko a bezo zvyšku miešateľný s vodou a je skladovateľný.

DUOZON 100 L je prispôbený k použitiu v kyslom, neutrálnom a alkalickom prostredí (pH od 5 do 9) so špeciálnymi úlohami:

- a) umŕtvit' organizmy: oxidáciou sú zárodky, baktérie (včítane **Legionella pneumophila**, **Francisella tularensis atď.**), plesne a riasy umŕtvené, vírusy sú deaktivované
- b) odstrániť pachy: oxidáciu odstraňuje pachové spojenia, ako napr. fenol, sulfan atď.
- c) zlepšiť chuť vody: oxidáciou odstraňuje amíny (chloramíny) a fenoly
- d) redukovať organické zlúčeniny: oxidáciou redukuje organické zlúčeniny, ako napr. trihalogénmetany
- e) redukovať CSB, TOC, BSB: oxidáciu odstraňuje látky znečisťujúce vodu
- f) odstrániť fekálie: oxidáciou odstraňuje látky obsahujúce jedovaté zlúčeniny (močovina, amoniak apod.)
- g) štiepiť tuky: oxidáciou štiepy tuky na karbónové kyseliny o kratšom reťazci
- h) odstrániť jedy: oxiduje kyanidy na kyanáty, dusitany na dusičnany
- i) odsíriť: oxiduje zlúčeniny síry na sírany (sulfidy a siričitany)
- j) odstrániť železo, mangán a iné kovy: kovové katióny sa zoxidujú na najvyšší oxidačný stupeň, pričom sa podľa hodnoty pH vylúčia ako nerozpustné, poprípade filtrovateľné oxidy a hydroxidy
- k) znížiť spotrebu manganistanu draselného: oxidáciou odstraňuje látky znečisťujúce vodu
- l) zvýšiť redoxpotenciál: zvýšený oxidačným potenciálom

3. Oxidačné a biocídne pôsobenie

V jednotlivých reakciách sa kyslík aduje na reakčného partnera. Redukujúce anióny ako napr. siričitany, dusitany atď. sú oxidované na maximálne hodnoty. Organické zlúčeniny sú po zmene štruktúry prevedené na oxoderiváty, alebo karbónové kyseliny a ďalej podľa pH hodnoty hydrolyzované na vodu a oxid uhličitý.

Biocídne pôsobenie je výsledkom posunu redoxpotenciálu **DUOZON 100 L** obsiahnutého vo vode a tým zamedzenia syntézy proteínov oxidáciou.

Algicídne pôsobenie vyplýva z oxidácie chlorofilu. **DUOZON 100 L** pôsobí proti patogénnym a nepatogénnym baktériám, spóram, kvasinkám, riasam a vírusom.

Obráťte prosím na druhú stranu!

4. Fyzikálne a chemické vlastnosti

Vzhľad:	žltkavá kvapalina s typickým zápachom
Bod tuhnutia:	-25°C
Hustota pri 20°C:	1,2 g/ml
Rozpustnosť vo vode pri 20°C:	neobmedzená
Vodivosť:	ca. 295 000µS
Normálny potenciál EO/25°C:	+ 1460 mV

5. Použitie

V závislosti podľa účelu a miesta použitia, je optimálne množstvo veľmi rozdielne. Praktické výsledky ukazujú, že dávkovanie sa pohybuje:

1 až 3 ml/m ³	pre pitnou vodu	} Obsah voľného chlóru je v upravenej vode obmedzený normou na 0,2 mg / l
3 až 10 ml/m ³	v plaveckých bazénoch	
5 až 25 ml/m ³	v chladičoch vody	
a 2 kg na m ²	plochy filtra k jeho vyčisteniu.	

Podľa prevádzkových podmienok a stupňa znečistenia vody môže potreba i klesnúť.

6. Kontrola koncentrácie

Bežná kontrola bez použitia laboratória:

- farebným porovnaním s DPD reagensiami

POZOR: kvôli enormnému oxidačnému potenciálu musí byť meranie vykonané za použitia chlór DPD – reagensie D (glycín).

7. Zvláštne odkazy na použitie

DUOZON 100 L je možné dávkovať priamo z dodanej nádoby prostredníctvom dávkovacej pumpy, ale i ručne. Riedenie nie je nutné. Pokiaľ je použitý zriedený roztok, je nutné ho do 48 hodín spotrebovať, pretože môže dôjsť ku zníženiu účinnosti látky. Od koncentrácie 0,1 mg/l ClO₂ (DPD metóda) pôsobí **DUOZON 100 L** toxicky na ryby.

8. Manipulácia a skladovanie

DUOZON 100 L musí byť skladovaný v uzavretých nádobách a chránený pred pôsobením svetla a tepla.

DUOZON 100 L nie je horľavý, vytečený a vysušený podporuje horľavosť vznetlivých materiálov.

Pri teplotách od 0°C do +35°C je **DUOZON 100 L** skladovateľný asi 6 mesiacov.

9. Veľkosť balenia

25 kg a 60 kg kanister, 220 kg umelohmotný sud

Tieto údaje sú podporené stupňom našich súčasných znalostí a odporúčajú použitie podľa našich skúseností.

Dotlač, ani výt'ah z tlače nie sú povolené. ©

DUOZON 100 L

patentom chránený oxid chloričitý (ClO₂)

Duozon 100 L je osvedčený produkt, ktorý získal už pred rokmi pevné miesto ako efektívny dezinfekčný prostriedok u známych firiem medzinárodného priemyslu.

Vlastnosti produktu

- k priamemu použitiu pripravený anorganický tekutý oxid chloričitý
- extrémne vysoký obsah účinnej látky - 109 g/l
- jeden z najúčinnějších dezinfekčných produktov pre vodu
- spoľahlivá eliminácia mikroorganizmov, ako napr. zárodky, baktérie, Legionelly a plesne
- likvidácia biofilmov a ochrana pred ich novým vznikom
- odstránenie železa, mangánu a ostatných rozpustných kovov
- redukcia organických zlúčenín (THMs)
- zvýšenie redukčného potenciálu zvýšením oxidačného potenciálu
- zníženie hodnôt AOX predpísaných predpismi v odpadovej vode
- Duozon 100 L neobsahuje žiadne chloritany
- nevznikajú žiadne rezistentné zárodky proti Duozon 100 L
- je skladovateľný 6 mesiacov

Možnosti použitia

- v procesnej a chladiacej vode vo veľkopriemysle, pri výrobe potravín a nápojov
- pitná voda, voda v bazénoch, vírivých vaniach, vodných svetoch
- k optimálnej očiste a dezinfekcii filtračných zariadení
- k spoľahlivej dezinfekcii proti biofilmom (mikroorganizmom, zárodkom, baktériám atď.)
- proti biofilmom a Legionellám v chladiacich vežiach
- k zníženiu hodnôt AOX v odpadovej vode
- k nárazovému ošetrovaniu proti Legionellám v klimatizačných zariadeniach

Dávkovanie

- plne automatizovane
- manuálne

Dávkovacie množstvá a merania

- 5 – 25 ml na m³ pre chladiace, prípadne procesné vody (presné dávkovacie množstvo sa riadi podľa existujúceho stupňa kontaminácie vody, ktorú je možné rýchlo a jednoducho zistiť meraním pomocou fotometra v spojení „chlór DPD – reagentie“. Z dôvodu vysokého oxidačného potenciálu sa musí meranie vykonať pridaním DPD – reagentí D (glycín).

Dodanie a balenie

- produkt k priamemu použitiu sa dodáva priamo z výroby
- v obaloch 25 kg – 60 kg – 220 kg a 1000 kg kontajneroch

Skladovanie

- DUOZON 100 L je skladovateľný 6 mesiacov
- skladujte v rozpätí teplôt 0 až 35°C, chráňte pred svetlom a teplom

AKO PRACUJE DUOZON 100 L ?

DUOZON je k priamému použitiu pripravený roztok oxidu chlóríčitých (ClO_2). Duozon je anorganický a s každou vodou ľahce, rýchle a beže zbytku mísiteľný. Duozon je stabilný proti UV záreniu a teplotám do $+35^\circ\text{C}$, preto i dobre skladovateľný.

Podstatná prednosť **DUOZON** spočíva v jeho zcela inej chemickej reakcii. **DUOZON** pôsobí nikoliv ako chlór, alebo chlórnan chloračne, ale oxidačne. **DUOZON** má až 6 - ti násobne vyššiu účinnosť než sloučeniny chlóru. Na rozdiel od plynného chlóru alebo chlórnanu nevznikajú pri jeho použití k dezinfekcii žiadne rezistenty. Jeho účinnosť je konštantná v rozmedzí hodnôt od 5 do 9 pH.. Práve pri hodnotách pres pH 7, počiná jeho podstatné zvyšovanie účinnosti oproti chlóru. Účinnosť chlóru v takovom prípade naopak veľmi silne klesá. Zatiaľ čo pri hodnote pH 6,5 činí 89,2 % zbytku kyselina chlórna (HOCl), pri hodnote pH 8 už existuje iba 8,72 % kyseliny chlórnej. Zbytek je chlórnan s podstatne nižšou účinnosťou.

DUOZON je chemická sloučenina chlóru a kyslíku. Pri použití zůstává ve vode chemická väzba tak dlho, dokud nejsou v ní existujúce oxidovateľné látky (amoniak, železo, fenoly, trihalogenmetany a pod.) **DUOZONEM** spotrebované.

Jestliže je ve vodnom roztoku **DUOZON** v prebytku, zůstává v ní do 48 hodín bez samooxidácie. Oxidácia znečistenia vody probíhá reakciou odštiepenia kyslíku, nikoliv

chlóru. Aromatické a organické látky sú **DUOZON** oxidované na neškodlivé, nezapáchajúce chinony, alebo karbony.

Prostredníctvom týchto schopností a pomoci enormnej oxidačnej sily vzniká pri použití **DUOZON** namiesto použitia chlórnych produktov podstatne menej trihalogenmetánov (THM), ako napr. chlórform, dichlórmetán, trichlórmetán, dichlórbrómometán a pod.

Tyto chemické vlastnosti majú okrem toho mimoriadny význam pre úpravu vody. **DUOZON** nereaguje napr. s fenolmi a aminami, ako napr. chlór k chlórovaným fenolom respektíve chlórdušičatým sloučeninám – teda k intenzívne zapáchajúcim a dráždivým sloučeninám. Tyto práve naopak **DUOZON** oxiduje na bez zápachové sloučeniny.

Co se stane s fenoly:

DUOZON v tomto prípade spôsobí zlom benzenového kruhu a vzniká pritom kyselina maleinová a tento nepríjemne zapáchajúci medicínsky fenolový zápach je tak ve vode zcela eliminovaný.

Jak s aminy:

Chlór reaguje s aminami ve vode vždy na chlóramin. **DUOZON** štěpí tyto ve vode nežádoucí látky (amoniak, močovinu, kyselinu močovú a ostatné aminosloučeniny), ktoré sú známe ako chlórdušičaté sloučeniny (chlóramin, väzaný chlór) pri tzv. mokrom hoření na oxid uhľičitý, dusík a vodu.

DEZINFEKČIA VODY **OXID CHLORIČITÝ (ClO₂) - HISTÓRIA**

Zdravotne nezávadná voda je v súčasnosti stále více a více životne dôležitý aktuálny problém, ktorým sa zaoberajú vedci, výskumníci, ekologové, ale i ekonomové, pretože takováto voda je stále menej dostupná a tým i stále dražšia.

Veľcí spotrebiteľé vody, medzi než mimo priemyslové podniky, výrobcu potravín, vodárny a nemocnice, díky potrebe uspokojiť nároky na vysoký životný štandard patrí i hotely, plavecké bazény a podobná zariadenia, si kladou otázku, jak dostať nárokom hygienických predpisů i nárokom spotřebitele a přitom být pro ně cenově atraktivní, to znamená mít k dispozici hygienicky nezávadnou a bezpečnou vodu při seriózních ekonomických podmínekách.

Zákonodárce stanovil, jakými prostředky a za jakých podmínek lze hygienickou vodu získat a stanovil parametry pro nezávadnou vodu.

Jako v ostatních oblastech hospodářství se snaží výrobci získat zákazníka pro svoji metodu dezinfekce vody, děje se tak bohužel někdy i při použití neseříbných argumentů a jiných prostředků.

Pro zájemce a zákazníka je někdy velmi složité se orientovat, existuje řada literatury a materiálů, v nichž odpověď na volbu správného dezinfekčního média rovněž není jednoznačná. **A špatná volba je vždy drahá, na kterou doplatí nejen objednavatel a uživatel, ale především jeho zákazník.**

K zabezpečení hygienicky nezávadné pitné vody a úpravě některých priemyslových odpadních vod se jako dezinfekční a oxidační činidlo používá **chlor**. Velkou nevýhodou je zde to, že chlor nepůsobí jenom dezinfekčně, ale při styku s některými ve vode obsaženými organickými látkami vznikajú nežádoucí sloučeniny, např. **zdravotne závadné chloraminy**. Při kontaktu s určitými organickými látkami probíhá tzv. haloformová reakce, za vzniku různých **trihalogenmetanů, které jsou zdravotne (částečně způsobující rakovinu) škodlivé**.

Je známo, že dezinfekce chlorem má mnoho nevýhod (např. v plaveckých bazénech způsobuje svědění kůže, pálení v očích, vzniká nepříjemný zápach atd.). Podle posledních výzkumů mohou vedlejší produkty chlorace u pravidelných návštěvníků krytých plaveckých bazénů zvýšit riziko vzniku astma, u dětí 2 x, u malých dětí dokonce 4 x!

Jednou z variant dezinfekce vody je její dezinfekce oxidem chloričitým (ClO₂). Ten nachází v celém světě stále více uplatnění v technologii vody jako moderní dezinfekční činidlo s mnoha přednostmi. Především proto, že nepůsobí chloračně, ale oxidačně, ve vode tudíž nevznikajú téměř žádné trihalogenmethany a žádné vedlejší produkty chloru. A dále proto, že má lepší baktericidní účinky než chlor.

Jedinou nevýhodou tohoto způsobu dezinfekce byla donedávna náročná a finančně nákladná výroba této účinné látky. Protože chlordioxid nebyl vyráběn ve stabilní formě (nebyl skladovatelný a byl vyráběn ve stále finančně nákladných a provozně náročných zařízeních), musel být vyráběn přímo na místě jeho použití. Pro provozovatele takových zařízení to znamená vysoké investiční náklady (na vyvíječe), vysoké provozní náklady (energie) a vysoké provozní nebezpečí (plynný chlordioxid je vysoce explozivní). Velmi vysoké jsou i náklady na opravy. Protože takto získaný oxid chloru nelze skladovat, musí být okamžitě spotřebován, v případě neupotřebení pak musí být zlikvidován. V provozech s nekonstantní spotřebou vody, zejména v hotelích, plaveckých bazénech, ale i vodárnách, v průmyslu, v chladících věžích a systémech je takovýto způsob výroby chlordioxidu zcela nevhodný a nebezpečný. Např. v Itálii bylo v minulosti investováno do výstavby a instalace vyvíječů mnoho milionů, čas prokázal jejich nevhodnost pro vysoké investiční, provozní náklady a vysoké náklady na opravy a všechny vyvíječe byly odstaveny z provozu.

Německé firmě CEALIN se podařilo dlouholetým výzkumem vyvinout **tekutý stabilizovaný oxid chloričitý**, který lze i skladovat. Je dodáván pod obchodním názvem **DUOZON 100 L** v umělohmotných obalech různé velikosti podle potřeby zákazníka. Tento produkt má všechny výše uvedené přednosti, jeho podstatnou předností je, že je účinný proti všem **patogenním i nepatogenním bakteriím** a dovede zlikvidovat i velmi nebezpečnou bakterii *Legionella pneumophila*.

Stabilizovaný oxid chloričitý (ClO_2) - **DUOZON 100 L** – je **patentován v Evropě a USA** a úspěšně používán k dezinfekci vody ve více než 70 ti zemích světa a rozhodujícími firmami na celém světě. Manipulace s ním a jeho použití je velmi jednoduché a bezpečné a mimo jiné i velmi ekonomické. Díky velmi vysoké oxidační schopnosti a depotnímu působení mohou uživatelé s kolující vodou (např. plavecké bazény) **prokazatelně spořit až 70 % svých provozních nákladů**. Použití **DUOZON 100 L vyžaduje minimální investiční náklady** a téměř žádné opravy. Potřebujete pouze dávkovací čerpadlo, sací trubičku a DUOZON, který můžete kdykoliv a v jakémkoliv množství zakoupit a za stanovených jednoduchých podmínek skladovat a **hlavně odpadají vysoké investiční, provozní náklady na vyvíječe, včetně vysokých nákladů na jejich opravy a vysoká provozní nebezpečnost**.

Zákonodárce v předpise o pitné vodě DIN 19643 upozorňuje při dezinfekci vody oxidem chloru na vznik reakčních produktů v plaveckých bazénech a to na vznik chloritanů a potřebu dodatečných testů na jejich přítomnost ve vodě. Jak prokázal test prováděný Státním lékařským výzkumným ústavem v Braunschweigu, ve vodě dezinfikované látkou **DUOZON 100 L** (tekutý oxid chloričitý), nebyla přítomnost chloritanů ve vodě prokázána.

DUOZON 100 L je testován i pro český a slovenský trh příslušným úřadem a povolen k prodeji. Testy jsou Vám k dispozici, včetně dobrozdání a doporučení zákazníků a úředních testů.



PKR SLOVAKIA a. s.
974 09 Banská Bystrica, Pod Strážnou 41
Ing. Augustín Richtárech, predseda predstavenstva
Mobil: 00421 905 480 987, Fax: 00421 48 4162690,
Mail: pkr@pkr.sk, pkr.slovakia@gmail.com
Web: www.pkr.sk, www.jodis.sk, www.jodis.eu

Dezinfekcia bazénovej vody, pitnej vody, dezinfekcia balneoterapeutických vaní, masážnych, vírivých vaní, dezinfekcia teplej úžitkovej vody včítane komplexnej racionalizácie TVOS

Spoločnosť PKR SLOVAKIA a.s., sa problematikou dezinfekcie vody zaoberá už siedmy rok. Za ten čas sme získali praktické poznatky a skúsenosti takmer z celého Slovenska. Sme presvedčení, že v tejto oblasti Vám budeme vedieť poradiť a budeme vedieť vyriešiť akýkoľvek súvisiaci problém pre zlepšenie existujúceho stavu vo Vašej spoločnosti.

V oblasti dezinfekcie vody máme na Slovensku veľmi dobré postavenie. Úzko spolupracujeme s Úradom verejného zdravotníctva v Bratislave na úrovni hlavného hygienika Slovenskej republiky, a tiež s regionálnymi ÚVZ. Aj pričinením našej spoločnosti, opierajúc sa o príslušné európske normy v zhode s „Direktívou biocidálnych produktov Európskej únie“, a v spolupráci s kompetentnými zástupcami ÚVZ Bratislava, sa nám podarilo presadiť zmenu Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, v zmysle ktorej už nebolo a nie je povinnosťou dezinfikovať bazénovú vodu chlórrom. Išlo o vyhlášku, ktorá nadobudla účinnosť 15. marca 2008 pod číslom 72/2008 Z. z., a ktorá bola zverejnená v Čiastke 27 Zbierky zákonov.

Pri **dezinfekcii bazénovej vody** a vôbec prevádzke bazéna je podstatných niekoľko hľadísk, ktoré navzájom spolu súvisia. Ide hlavne o:

- **hľadisko ekonomické**
- **hľadisko zdravotnej bezpečnosti kúpajúcich sa, a v rámci toho hľadiská**
 - o **mikrobiologické**
 - o **chemické**
- **hľadisko technicko – technologické a iné**

Naša spoločnosť odporúča dezinfekciu vody na báze **tekutého oxidu chloričitého – ClO₂**, kedy sú všetky vyššie uvedené hľadiská splnené, **pričom ide zrejme celosvetovo o najprogressívnejšiu metódu dezinfekcie vody vôbec**. Zabezpečujeme ju pomocou produktu nemeckej výroby, ktorý je patentovo chránený v mnohých vyspelých ekonomikách sveta a predáva sa pod obchodným názvom **DUOZON 100 L**.

Niekoľko základných informácií o DUOZON 100 L – oxid chloričitý vo väzbe na vyššie uvedené hľadiská:

- ekonomické hľadisko:

- spotreba DUOZON 100 L je 7 - 15 x nižšia, ako je spotreba bežne používaného tekutého chlóru, čo znamená nižšiu prácnosť a s tým spojenú úsporu nákladov – mzdy, manipulácia, doprava, skladovanie ...,
- pri používaní DUOZON 100 L nie je potrebná „denná“ čiastočná výmena vody v bazéne, (nakoľko pri aplikácii DUOZON 100 L nevzniká viazaný chlór), čím dochádza **k enormným úsporám nákladov potrebných na vodu a energiu potrebnú na jej ohrev**,
- celkové prevádzkové náklady pri používaní DUOZON 100 L sú **o cca 10 – 20 %** nižšie,

- **ĎALŠIE NEVYČÍSLLENÉ A ŤAŽKO VYČÍSLITEĽNÉ ÚSPORY A VÝNOSY:**

- chemikálie na vložkovanie - úspory do 50%
- chemikálie na čistenie bazéna a na riasy - úspory do 60 %
- chemikálie na čistenie naplavenín a usadenín na filtroch - úspory do 50 %
- úspory súvisiace s prevádzkou – nižšie náklady na manipuláciu, skladovanie
- úspory súvisiace s opravami, údržbou, životnosťou technologických zariadení
- úspory mzdových nákladov
- zvýšenie tržieb z dôvodu komfortu a spokojnosti zákazníkov
- eliminácia prípadných strát z odstavenia prevádzky z hygienických dôvodov, či poruchy na zariadeniach – náklady na kompletne vydezinfikovanie bazéna s jeho vypustením, výmenou pieskov, prípadne celých filtrov atď., a s tým súvisiace straty na výnosoch, tržbách, imidži a spätnom získaní klientely

- **chemické hľadisko:**

Pri aplikácii DUOZON 100 L nevznikajú žiadne vedľajšie, zdraviu škodlivé chemické zlúčeniny, ako je to pri bežne používanom, či už tekutom, alebo plynnom chlóre – monochlóramín, dichlóramín, trichlóramín, apod.. Stručne povedané, nevzniká zdraviu škodlivý viazaný chlór, keď DUOZON 100 L oxidáciou - mokrým horením štiepi vo vode amoniak, moč, močovinu a iné aminoslúčeniny, na bežne sa vyskytujúce látky, ako oxid uhličitý, dusík a vodu. Vznik viazaného chlóru je takto plne eliminovaný a preto nie je nutná výmena časti vody v bazéne, ako je to napr. pri chlóre. Iný spôsob totižto, pre odstránenie viazaného chlóru z bazéna, ako čiastočná výmena vody, nie je známy. Pri aplikácii DUOZON 100 L je voda kryštálovo čistá, nezapácha chlór a trihalogenmetanmi, zdravotne je absolútne nezávadná, riziko ohrozenia zdravia kúpajúcich sa je minimálne, resp. žiadne. Nespôsobuje zápaly očných spojiviek, sliznice dýchacích ciest, svrbenie pokožky, rôzne podráždenia intímnych častí tela najmä u žien apod.. Mnohé vyspelé krajiny sveta už prešli, resp. prechádzajú na iné formy dezinfekcie vody, ako je zdraviu škodlivý chlór, najčastejšie práve na oxid chlóričitý. Chlór, ako pôvodca, alebo spoluúčastník mnohých civilizačných a iných nebezpečných chorôb, (astma, rakovina apod.), sa postupne stáva minulosťou.

- **mikrobiologické hľadisko:**

- účinnosť oxidu chlóričitého (DUOZON 100 L) je voči baktériám, vírusom, riasam atď., podstatne vyššia, ako pri bežnom chlóre (**zo stanoviska ÚVZ Bratislava vyberáme: „... tam kde končí chlór, nastupuje oxid chlóričitý...“**)
- ako jediný preparát tohto druhu na svete eliminuje aj životu nebezpečnú baktériu **Legionella pneumophila**, spôsobujúcu smrteľnú tzv. legionársku nemoc,
- DUOZON 100 L **likviduje biofilm**, ktorý sa tvorí na stenách potrubí, vo filtroch, na stenách bazénov, a ktorý je „domovom“ rozmnožovania sa baktérií. Toto je jedinečná a ničím nenahraditeľná vlastnosť DUOZON 100 L.
- DUOZON 100 L pôsobí dlhodobo a celoplošne, teda v „mŕtvych“ bodoch bazéna nevzniká riziko sekundárnej možnosti rozmnožovania sa rôznych mikroorganizmov, ako je to napr. pri rôznych „bodových“ technológiách dezinfekcie vody – ozon, UV žiarenie, ionizácia, apod..

- **technicko – technologické a iné hľadisko:**

- DUOZON 100 L obsahuje tiež látky, ktoré zabraňujú, resp. eliminujú vápnik - vznik vodného kameňa, čím šetrí všetky technologické prvky systému bazénovej technológie a tým aj náklady spojené s ich údržbou či generálnymi opravami,
- aplikácia DUOZON 100 L je možná plne automatizovane, alebo tiež manuálne, stačí v prepočítanom množstve naliať DUOZON 100 L mechanicky buď priamo do bazéna, alebo do vyrovnávacej nádrže, prípadne priamo do filtra, pokiaľ je nutná jeho absolútna dezinfekcia,
- DUOZON 100 L je možné veľmi dobre aplikovať aj v kombinácii s plynným alebo tekutým chlóróm,
- DUOZON 100 L sa všeobecne vo svete využíva širokospektrálne na dezinfekciu akejkoľvek vody – pitná voda, teplá úžitková voda, odpadová voda, voda v priemysle, poľnohospodárstve, v chladiarenských vežiach atómových elektrární, vo vodných svetoch, hotelových a nemocničných komplexoch, atď., ako aj na priestorovú plošnú dezinfekciu.

Pokiaľ ide o **dezinfekciu teplej úžitkovej vody**, táto sa vyžaduje z dôvodu, že pri sprchovaní existuje riziko nádychu baktérie **Legionella pneumophila** vo vodnej triešti. Podľa nám dostupných informácií, každý hotel vyššej kategórie, pokiaľ chce byť uvedený v katalógoch medzinárodných cestovných kancelárií, sa musí preukázať certifikátom, že je voči baktériám, hlavne Legionella pneumophila, zabezpečený. Nepriamym dôkazom tohto tvrdenia je skutočnosť, že všetky nami oslovené hotely v Bratislave, kde je majiteľom zahraničný investor, dezinfekciu teplej úžitkovej vody už majú zabezpečenú. Predpokladáme, že je len otázkou času, kedy to v zmysle legislatívy a európskych noriem bude povinnosťou aj na Slovensku.

Naša spoločnosť vie zabezpečiť dezinfekciu teplej úžitkovej vody v ubytovacích zariadeniach, pričom v spojitosti s tým dokáže racionalizáciou TVOS (Technický Vodný Obslužný Systém) **zabezpečiť úsporu nákladov spojených s výrobou a spotrebou teplej úžitkovej vody minimálne o 15 %**.

Bližšie informácie o produkte DUOZON 100 L, racionalizácii TVOS apod., **si môžete pozrieť na našej web stránke www.pkr.sk**, prípadne nám zavolajte na tel. číslo **0905 480 987**.

Ing. Augustín Richtárech
predseda predstavenstva
PKR SLOVAKIA a. s.



PRE a KONTRA

Nasledujúce PRE a KONTRA predstavuje osobný názor k princípom foriem úpravy vody a nepredstavuje žiadne výhrady k výrobcom týchto zariadení

CHLORNAN SODNÝ, PLYNNÝ (CHLÓR)

PRE:

- ▲ Patrí medzi najsilnejšie dezinfekčné prostriedky
- ▲ Všeobecne sa používa ako prostriedok prvej línie
- ▲ Umŕtvuje z veľkej časti všetky mikroby

KONTRA:

- ▼ Chlór nepôsobí len dezinfekčne. Jeho pôsobením vznikajú nežiaduce a potenciálne škodlivé chemické zlúčeniny, ako vedľajšie produkty pôsobenia chlóru. Pri styku s niektorými, vo vode sa nachádzajúcimi organickými látkami prebieha tzv. haloformová reakcia, pri ktorej vznikajú zdraviu škodlivé chloraminy – monochloramin, dichloramin, trichloramin, trihalogenmetany – chloroform, trichlóretan, dichlórbrometan ap. (viazaný chlór), keď chlór mení aminy – amoniak, moč, močovina a iné aminozlúčeniny na chlórdusikaté, intenzívne zapáchajúce zlúčeniny, (AOX – organické zlúčeniny chlóru).
- ▼ Chlór reaguje hlavne s vo vode rozpusteným metánom, ktorý vzniká pri anaerobných mikrobiologických procesoch a tak vzniká chloroform - potenciálny pôvodca rakoviny.
- ▼ V plaveckých bazénoch spôsobuje svrbenie kože, pálenie v očiach, dráždenie sliznice a nepríjemný zápach. Dvoj až štvornásobne zvyšuje riziko vzniku astmy, najmä u detí.
- ▼ Nelikviduje biofilmy, riasy len čiastočne.
- ▼ Zaťažuje životné prostredie.

PRE a KONTRA

DUOZON 100 L

Nasledujúce PRE a KONTRA predstavuje osobný názor k princípom foriem úpravy vody a nepredstavuje žiadne výhrady k iným výrobcom

PRE:

- ▲ Najefektívnejší dezinfekčný prostriedok chránený medzinárodnými patentmi
- ▲ Pôsobí oxidačne, vďaka vysokému obsahu anorganického ClO_2 – oxid chloričitý
- ▲ Vďaka vysokému redoxpotenciálu pôsobí dlhodobo a celoplošne
- ▲ Oxidáciou - mokrým horením štiepi vo vode amoniak, moč, močovinu a iné aminozlúčeniny, na oxid uhličitý, dusík a vodu. Vznik chlóraminov je takto plne eliminovaný. Tieto zápachajúce organické substancie, chlórdušikaté zlúčeniny, sú oxidované na nejedovaté, bezzápachové chinóny, alebo karbóny
- ▲ Umŕtvuje organizmy, zárodky, baktérie, vrátane **Legionella pneumophila**, Francisella tularensis ap., deaktivuje vírusy, odstraňuje pliesne a biofilmy eliminuje možnosti vzniku rias a rozmnožovania améb
- ▲ Odstraňuje fenoly, sulfany, redukuje organické zlúčeniny, trihalogénmetany
- ▲ Oxiduje kyanidy na kyanáty, dusitany na dusičňany, zlúčeniny síry na sírany (sulfidy a siričitany), odstraňuje kovy (železo, mangán ap.), kovové kationy oxidujú na najvyšší oxidačný stupeň, pričom sa podľa hodnoty pH vylúčia ako nerozpustné, prípadne filtrovateľné oxidy a hydroxidy
- ▲ Obsahuje špeciálny stabilizátor tvrdosti, čím eliminuje tvorbu usadenín vápnika
- ▲ Účinný je v kyslom, neutrálnom i alkalickom prostredí, (pH od 5 do 9)
- ▲ Chráni životné prostredie, nespôsobuje zápach, voda je neutrálnej chuti, čistá, mikrobiologicky nezávadná, nespôsobuje podráždenie očí, sliznice a pokožky
- ▲ Spotreba DUOZON 100 L je minimálna, 1 – 50 ml/m³ vody, v závislosti od jeho aplikácie v praxi, (napr. bazénová voda 3 – 10 ml/m³ vody)
- ▲ Vďaka svojim vlastnostiam všeobecne šetrí náklady – úspora vody vôbec, úspora nákladov na energie, potrebných na jej ohrev, úspora iných chemikálií, (vločkovanie, odstraňovanie usadením, rias ap.), mzdové náklady súvisiace s komplexným zabezpečením prevádzky vrátane opráv, údržby technologických zariadení, manipulácie s technológiami, filtráciou, manipulácie s dezinfekčnými prostriedkami atď., iné úspory v závislosti od aplikácie DUOZON 100 L

KONTRA:

- ▲ Aplikácia DUOZON 100 L vyžaduje spoľahlivé sledovanie a udržiavanie stavu hodnoty pH, kedy sa docielu maximálna účinnosť jeho dezinfekčných vlastností a súčasne jeho optimálna spotreba
- ▲ Z praxe nie sú známe žiadne negatívne účinky

PRE a KONTRA

Nasledujúce PRE a KONTRA predstavuje osobný názor k princípom foriem úpravy vody a nepredstavuje žiadne výhrady k výrobcam týchto zariadení

chlórdioxidový generátor

PRE:

- ▲ V porovnaní s inými, bežne používanými spôsobmi dezinfekcie ponúka veľmi dobrú a vysoko účinnú dezinfekciu vody.

KONTRA:

- ▲ 1. zariadenie predstavuje pomerne vysokú vstupnú investíciu,
- 2. prevádzka generátora je pomerne náročná, vyžaduje sústavnú a priebežnú prácnosť, starostlivosť, manipuláciu so vstupnými chemikáliami a kontrolu počas prevádzky, z bezpečnostných dôvodov,
- 3. opravy a údržba sú tiež náročné, nakoľko ide o technicky pomerne zložitú zariadenie,
- 4. generátor produkuje účinnú dezinfekčnú látku „chlórdioxid“, v plynnej a nestabilnej forme, s agresívnym účinkom na vodovodné systémy

- ▲ Pár poznámok k prevádzke:

V závislosti od druhu, resp. výkonu použitého chlórdioxidového generátora, je nutné tento priebežne zásobovať kyselinou chlorovodíkovou a chloritanom sodným, z jedného litra ktorých vygenerujete príkladne 40g, alebo 150g potrebnej účinnej látky (oxidu chlóričitého, chlórdioxidu). To znamená, že na výrobu 2 180 g ClO₂, čo je obsah 20 litrového balenia DUOZON 100 L, je potrebné namiešať 109 litrov, alebo pri výkonnejšom type, 29 litrov kyseliny chlorovodíkovej a 109 alebo 29 litrov chloritanu sodného, čo vyžaduje určitú prácnosť, manipuláciu a hlavne bezpečnosť pri nej.

Pokiaľ ide o bezpečnosť prevádzky, je nutné, resp. odporúčené, aby priestory, kde sa generátor a príslušné chemikálie nachádzajú boli priebežne vetrané, nakoľko nekontrolovaným spojením kyseliny chlorovodíkovej a chloritanu sodného, resp. ich výparov, môže dôjsť k vzniku životu nebezpečného a výbušného prostredia.

K PROBLEMATIKE VÝROBY DIOXIDU GENERÁTOROM VIĎ STAŤ - OXID CHLORIČITÝ - HISTÓRIA

Srovnání účinnosti metod dezinfekce vody

	ClO ₂ DUOZON 100 L	TEKUTÝ DUOCHLORIN	OZON	UV. PAPRSKY	PLYNNÝ CHLOR	CHLORNAN SODNÝ
DŮKAZ CHLORU	+	+	-	-	+	+
PŮSOBÍ PROTI BAKTERIÍM	+	+	+	+	+	+
PŮSOBÍ PROTI VIRŮM	+	+	+	-	+	+
PŮSOBÍ PROTI ŘASÁM	+	+	+	-	<u>1</u>	<u>1</u>
DEPOTNÍ PŮSOBENÍ	+	+	-	-	+	+
NEVZNIKÁJÍ CHLORAMINY	+	+	+	+	-	-
ODBOURÁ CHLORAMINY	+	+	+	-	<u>1</u>	<u>1</u>
ODBOURÁ TRIHALOGENMETANY	+	-	-	-	-	-
ČICHOVĚ A CHUŤOVĚ NEUTRÁLNÍ VODA	+	+	-	-	-	-
NEVZNIKÁJÍ RAKOVINOTVORNÉ MEZIPRODUKTY	+	+	-	+	-	-
OXIDAČNÍ SCHOPNOSTI (snížení spotřeby manganistanu draselného)	+	+	+	-	<u>1</u>	<u>1</u>
POUŽITÍ PŘES	PUMPU	PUMPU	OZONOVACÍ ZAŘÍZENÍ	ZAŘÍZENÍ NA UV. ZÁŘENÍ	ZAŘÍZENÍ NA PLYN. CHLOR	PUMPU

1 = jen při zvýšeném dávkování chloru

Ve Spolkové republice Německo musí být ozon okamžitě po použití odstraněn prostřednictvím aktivního uhlí.

Bezpečné chlorování je obligátní.

Srovnání účinnosti metod dezinfekce vody

	CHLOROVÉ TABLETY	CHLOR ELEKTROLÝZA	BROM	IONIZACE	H ₂ O ₂
DŮKAZ CHLORU	+	+	+	-	-
PŮSOBÍ PROTI BAKTERIÍM	+	+	+	+	- ²
PŮSOBÍ PROTI VIRŮM	+	+	+	+	- ²
PŮSOBÍ PROTI ŘASÁM	- ¹	- ¹	+	+	- ²
DEPOTNÍ PŮSOBENÍ	+	+	+	-	-
NEVZNIKAJÍ CHLORAMINY	-	-	- ³	+	+
ODBOURÁ CHLORAMINY	-	- ¹	-	-	-
ODBOURÁ TRIHALOGENMETANY	-	-	-	-	-
ČICHOVÉ A CHUŤOVÉ NEUTRÁLNÍ VODA	-	-	-	-	-
NEVZNIKAJÍ RAKOVINOTVORNÉ MEZIPRODUKTY	-	-	-	+	+
OXIDAČNÍ SCHOPNOSTI (snížení spotřeby manganistanu draselného)	- ¹	- ¹	-	-	- ²
POUŽITÍ PŘES	RUČNĚ	ELEKTROL. ZAŘÍZENÍ	RUČNĚ PUMPU	IONIZAČNÍ ZAŘÍZENÍ	PUMPU

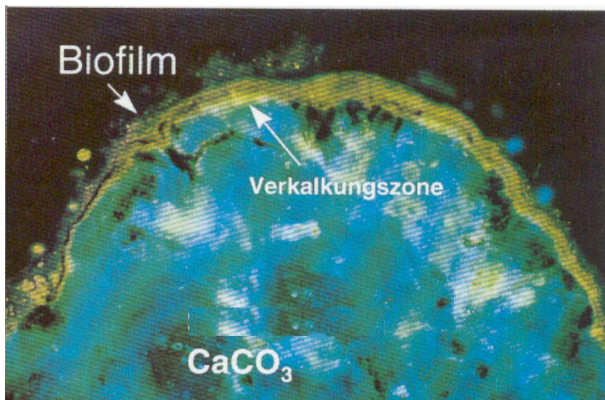
1 = jen při zvýšeném dávkování chloru

2 = jen při zvýšeném dávkování

3 = vznik forem bromu

MIKROBIOLOGICKÁ RIZIKA VE STUDENÉ VODĚ (B I O F I L M Y)

Ve všech vodních systémech existuje nebezpečí usazenin různými mikroorganismy. Usazují se společně do strukturovaných útvarů v hlenovitých bifilmech, které jsou mimořádně odolné. Biofilmy způsobují značné škody. Jako zatvrdlé povlaky způsobují ucpání filtrů a potrubí, porušují výměnu tepla v chladicích věžích, narušují beton, způsobují korozi oceli a porušují umělé hmoty. Samotné nárůsty ve výměnících tepla způsobují celosvětově škody ve výši 3 miliard dolarů. Závažné je také to, že v biofilmech byla dokázána přítomnost patogenních mikroorganismů, jako např. měnivky, E. Coli, Legionelly, protozoa atd.



Biofilmy mohou narůst do velikosti několika milimetrů a předání tepla tak dalece ochromit, že jsou chladiče prakticky vyřazeny z provozu.

Biopovlak již o tloušťce 1 mm způsobuje tepelné ztráty vyšší než 30% !

Růst biofilmů je závislý na velikosti a vlastnostech povrchu kontaktovaného s vodou, t.zn. s větší drsností (např. korozi, či vápenitými usazeninami) se zvětšuje kontaktovaný povrch, čímž se usnadňuje usídlení biofilmu. Růst biofilmů není závislý na světle. Kyslíku a výživy je ve vodě vždy dostatečně k dispozici. Mikroorganismy se usazují na površích při teplotách mezi 30 až 60°C a vznikají tak slizké povlaky – „biofilmy“.

Základním problémem boje proti mikroorganismům spočívá v tom, že biofilmy si vytvářejí vlastní ochranu proti dezinfekčním prostředkům. Tak dochází k tomu, že mnoho mikroorganismů není při použití běžných produktů nebo UV ozáření účinně umrtveno. Tyto metody účinkují převážně pouze na organismy nacházející se ve vodně, ale mikroby nacházející se v biofilmech většinou zůstanou neumrtveny. Tak dochází ke vzniku rezistentních bakterií a bezprostředně vzniká nová kontaminační vlna prostřednictvím částic biofilmu.

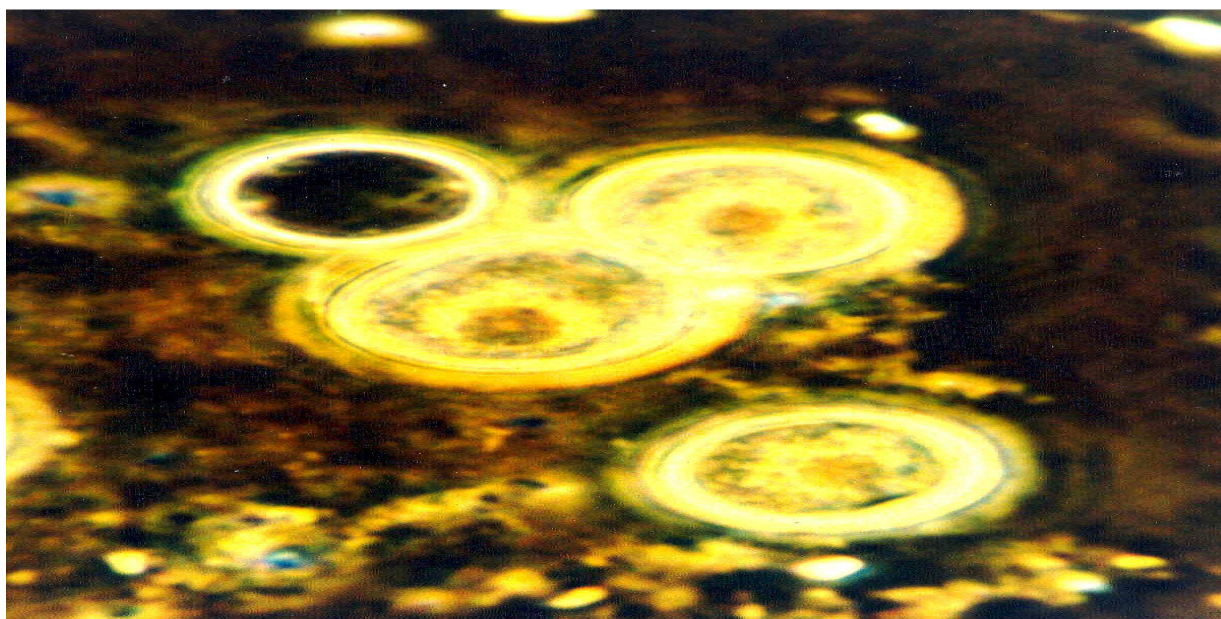
Zcela jinak probíhá dezinfekce pomocí **DUOZON 100 L** (ClO₂). Pomocí vysokých redokčních schopností a extrémně silného oxidačního potenciálu patří **DUOZON 100 L** k nejúčinnějším dezinfekčním produktům. Svoji mimořádnou účinností umrtví prakticky všechny mikroorganismy – zárodky, bakterie, řasy, viry, houby, plísně a protozoa. Speciálně v systémech s kolující vodou s vyšším oběhovým a filtračním časem lze enormě vysoké náklady na vodu, energii a odpadní vodu uspořít. Vznik rezistentních mikroorganismů je při použití **DUOZON 100 L** zcela vyloučen. Navíc při stanovených koncentracích je produkt použitelný téměř ve všech případech. Použití **DUOZON 100 L** při úpravě odpadních vod splňuje náročná kritéria pro tyto vody. Ten působí nikoliv chloračně, ale především oxidačně. Díky této vlastnosti vzniká při použití podstatně méně trihalogenmetanů, podstatně je redukován i vznik AOX. Tak lze dodatečně snížit provozní náklady.

Zákonodárce zohledňuje v platném předpise stále častěji vynikající účinnost ClO₂. V oblasti přípravy pitné vody a vody v potravinářském průmyslu a při výrobě cukru je ClO₂ zvláště doporučován*. **DUOZON 100 L** eliminuje nejenom nebezpečné biofilmy, ale uživatelům napomáhá i snížit jejich provozní náklady a ulehčit životnímu prostředí. *(stav v SRN)

B I O M A S A



Biomasa v okruhu chladiaceho systému a v iných vodných a bazénových systémoch.



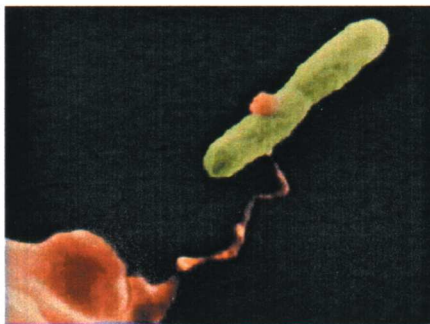
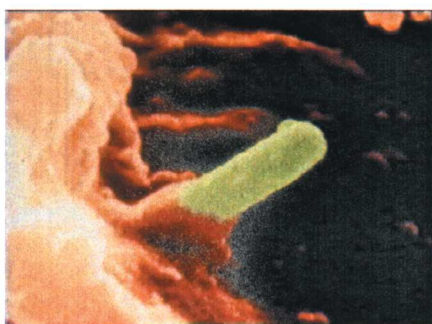
Baktérie pod mikroskopom.

Mikroorganizmy môžu prostredníctvom prenosu cez nosnú sliznicu a sliznicu hltana spôsobiť taktiež **Meningitís** (zápal mozgových blán).

*Mikroorganizmy sú bezpečne eliminované
látkou **DUOZON 100 L***

Legionella pneumophila

Následující snímky ukazují studii vývoje bakterie Legionella pneumophila



Četnost Legionell v teplovodních systémech

Druh budov		Četnost šetření	Četnost pozitivních šetření	Pozitivní nálezy v procentech
Domovy důchodců		79	16	20 %
Úřady		57	17	30 %
Plavecké haly	I	84	30	36 %
	II	9	5	56 %
Hotely	I	62	11	18 %
	II	52	17	33 %
	III	104	55	53 %
Nemocnice	I	72	45	63 %
	II	40	28	70 %
	III	102	72	70 %
Školy		11	4	36 %
Obytné budovy	I	95	30	32 %
	II	10	9	90 %

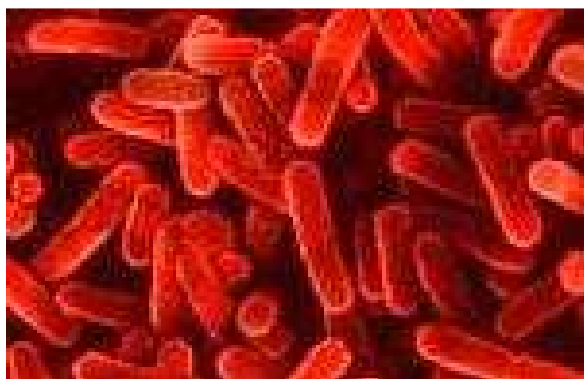
Pramen údajů: Legionelly – aktuální problém sanitární hygieny

Autor: Prof. Dr. Med., Dr. rer. nat. Hans e. Müller, kékář a dipl. chemik, Braunschweig, Spolková republika Německo

Tekutý DUOZON 100 L eliminuje nejen baktériu **Legionella pneumophila**,
ale i ostatné baktérie bezpečne a ekonomicky efektívne.

Legionella pneumophila a vysoko účinná oxidácia látkou DUOZON 100 L – oxidom chloričitým

Legionelly jsou teplomilné bakterie. Tohoto původce onemocnění najdeme v rozvodech teplé vody, klimatizačních zařízeních, sprchách, plaveckých bazénech, vířivkách atd.



Legionella pneumophila

Bakterie Legionella pneumophila je často (80%) původcem „legionářské nemoci“, prvně objevené v roce 1976. Toto onemocnění je známé ze setkání veteránů Americké legie ve Filadelfii. Setkání uskutečněné v jednom hotelu mělo tragické zakončení: 231 účastníků onemocnělo a 35 zemřelo na následky.

Podle údajů Spolkového ministerstva zdravotnictví SRN umírá na „legionářskou nemoc“ asi 1500 lidí ročně. Asi 10 x více je však infikováno. Nebezpečí tímto onemocněním vzniká vdechnutím plicního kontaminovaného aerosolu např. z hlavice sprchy, klimatizací atd.

Od roku 1990 jsou v zemích EU testy na Legionelly zahrnuty do normy na pitnou vodu a od roku 2000 platí na přítomnost této bakterie ohlašovací povinnost !

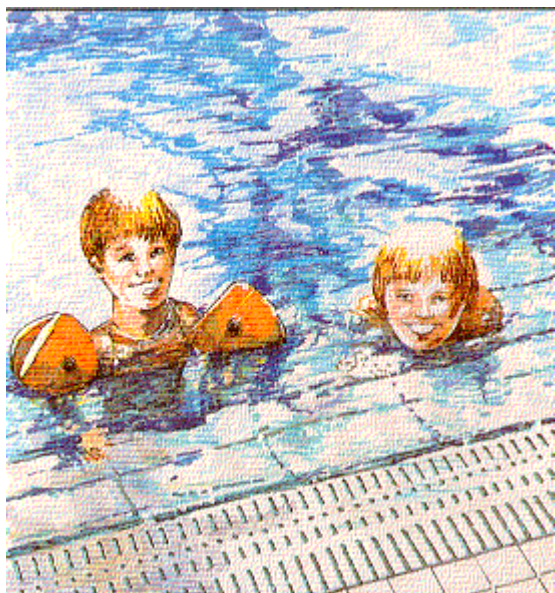
K prevenci proti rozšíření bakterie Legionella pneumophila a ke zničení již existujících bakterií ve Vašich vodních systémech účinně působí naše mezinárodně patentovaná látka **DUOZON 100 L (oxid chloričitý)**.

- do vody je rovnoměrně dávkován jako tekutý roztok
- účinek se děje prostřednictvím silné oxidace
- spolehlivě jsou umrtveny všechny mikroorganismy (zárodky, bakterie, plísňe a řasy)
- speciálně proti bakteriím Legionella a E.-coli byl biozidní účinek prokázán nezávislým odborným posudkem
- **DUOZON 100 L** je povolen předpisy pro pitnou vodu a to mezinárodně
- dávkování se realizuje s minimálním a finančně nenákladným technickým vybavením: postačující je dávkovací čerpadlo, sací trubička mimo příslušenství a kontrola obsahu (DPD – reagent)
- při použití **DUOZON 100 L** lze díky jeho lepší účinnosti vypustit chloraci a tím odpadá její nevýhoda vzniku trihalogenmetanů, špatná chuť a zápach, eventuálně dráždění očí a sliznice.

K odstranění Legionell bývá často doporučován ohřev vody na minimálně +70°C. Tato metoda všeobecně technicky nepoužitelná má význam, jen když lze ohřát celý vodní systém na tuto teplotu. Tato metoda je ovšem kvůli možnosti opáření nebezpečná a má negativní doprovodné účinky, m.j. např. usazování vodního kamene v trubkách atd.. „Termická dezinfekce“ je podstatně finančně nákladnější než použití látky **DUOZON 100 L**. Všeobecně nabízí **DUOZON 100 L** hospodárnější a účinnější alternativu k odstranění bakterie Legionella.

NEBEZPEČENSTVO PRE DETI Trihalogenmethany

Jak uvádí zpráva aktuální studie belgické University v Louvain, je riziko vzniku astma dýcháním vzduchu plaveckých bazénů s obsahem trihalogenmethanů u dětí dvakrát vyšší, u malých dětí je toto nebezpečí dokonce 4 x vyšší !



ŠPATNÝ VZDUCH PRO DĚTI

Ty děti které často navštěvují kryté plavecké bazény onemocní rychleji na astma. Vzduch v krytých plaveckých bazénech obsahuje látku, která napadá plíce především mladých lidí. To je výsledek studie belgických vědců. Každé malé dítě je vystaveno ještě vyššímu ohrožení. Vědci katolické Univerzity Alfreda Bernarda v Louvain vyvodili toto varování z údajů a statistik od více než 1400 dětí. Podle věku dětí a jejich doby strávené v krytých plaveckých bazénech se riziko získání astma zdvojnásobuje, u velmi malých dětí je riziko dokonce 4x vyšší.

Původcem není chlor, ale látka, která vzniká když chlor obsažený ve vodě plaveckých bazénů reaguje na moč, pot a používané kožní krémy. Tato směs nazvaná **trihalogenmethan** nezpůsobuje jenom typický zápach v plaveckých bazénech, ale je především škodlivá. „Tato látka se téměř nerozpouští ve vodě a přesto se vypařuje do vzduchu plaveckých bazénů“ vysvětluje *Ernst Stottmeier z německého ministerstva pro životní prostředí*. Zdůraznil, že množství tohoto jedu ve vzduchu plaveckých bazénů v Německu je ve výši 25 % oproti belgickým hodnotám, protože předpisy na větrání a obnovu vzduchu jsou podstatně přísnější. Přesto je potřeba přezkoušet, zda i toto nižší množství této látky nemůže napadnout dětské plíce.

Belgičtí vědci požadují sledování obsahu trihalogenmethanů ve vzduchu plaveckých bazénů. „Toto se doposud nerealizovalo, protože taková měření jsou velmi nákladná a pracná“ řekl Ernst Stottmeier. Existují normy pro vodu a každý plavecký bazén je musí splňovat. Ale úplně se vyhnout této jedovaté látce při chlorování vody **nejde**.

Podle dostupných informací se hodljají i Hygienické úřady v České republice podrobně touto problematikou zabývat.

Při kombinovaném použití látky **tekutý DUOZON 100 L** s běžnou chlorovací látkou, jako je např. plyný chlor, ale i při samotném použití **DUOZON**, je ve vodě podstatně méně trihalogenmethanů. Méně trihalogenmethanů ve vodě samozřejmě znamená i méně trihalogenmethanů ve vzduchu krytých plaveckých bazénů.

Boj s legionellami - nič jednoduchšieho

likvidácia baktérií v útrobach vodoinštalácie pomocou DUOZONU 100 L

V útrobach vodoinstalácie prežívajú bakterie legionelly v latentním stavu, pripravené pri sebemenší príležitosti zaplavit terén. Naše rada v takej situácii - vytvoriť šokové mini opatrenie dříve, než naběhne opěť normální kontinuální ozdravný rytmus.

		
Foto1: Okruh před údržbou, 31.07.2003	Foto1: Okruh po údržbě, 31.07.2003	Foto3: Potrubí před mechanickou údržbou, 20.12.2003
		
Foto4: Potrubí kde byl před údržbou odebrán biofilm, 20.12.2003	Foto5: Potrubí po údržbě, 20.12.2003	Foto6: Kontrola znečištění potrubí po 12 měsících provozu, 07.12.2004



PKR SLOVAKIA a. s.

974 09 Banská Bystrica, Pod Stráňou 41

Ing. Augustín Richtárech, predseda predstavenstva

Mobil: 00421 905 480 987, Fax: 00421 48 4162690,

Mail: pkr@pkr.sk, pkr.slovakia@gmail.com

Web: www.pkr.sk, www.duozon.sk, www.jodis.eu

PROJEKT DEZINFEKCIE VODY A RACIONALIZÁCIE TVOS - technický vodný obslužný systém

Predmetom projektu je zabezpečenie komplexnej starostlivosti o Vaše vodné hospodárstvo. Cieľom projektu je energetické a mikrobiologické zabezpečenie Vami používanej vody a dosiahnutie úspor nákladov v rámci komplexu vodného hospodárstva minimálne o cca 15%.

Stručná charakteristika základných efektov a použitia projektu:

***Ekologické aspekty** - úpravou vody nami používanými a odporučenými chemickými prípravkami a technológiami dosiahnete mikrobiologicky nezávadnú vodu, čo znamená, že nijakým spôsobom nemôžete spôsobiť zdravotné postihnutie užívateľov vody vo Vašej spoločnosti, resp. ohroziť životné prostredie.

***Ekonomické aspekty** – realizáciou projektu dosiahnete úsporu na spotrebe vody, úsporu na energiách a iné úspory súvisiace s vodným hospodárstvom, tiež vo väzbe na jeho samotnú prevádzku a údržbu, včítane predĺženia životnosti celého systému ohrevu a distribúcie, ale tiež vo väzbe na výrobné procesy vo Vašej spoločnosti, dosiahnete celkové zníženie nákladov v rámci vodného hospodárstva.

***Naše združenie firiem má radu skúseností o širokospektrálnej aplikácii nami navrhovaných postupov a prostriedkov.** Nami používané a odporúčané dezinfekčné prostriedky sú schopné upraviť akúkoľvek vodu – voda pitná, teplá úžitková voda, voda chladiarenských veží a chladiarenských zariadení, klimatizácií, akákoľvek cirkulujúca voda, bazénová voda, technologická voda atď., a je ich možné použiť v akomkoľvek odvetví – ťažký, ľahký, farmaceutický, biochemický, potravinársky a v iných druhoch priemyslu, v iných odvetviach hospodárstva, ako aj v nemocničných komplexoch, v hoteloch, vodných parkoch, bazénoch, kúpeľníctve, atď..

Najčastejšie používaný chemický prípravok a jeho stručná charakteristika:

***Na dezinfekciu vody používame chemický prípravok DUOZON 100 L nemeckej výroby, chránený svetovými patentmi, ktorý aplikujeme vo väzbe na celkovú diagnostiku, monitoring systémov prípravy a distribúcie vody.**

***Stručnú charakteristiku, použitie a schopnosti DUOZON 100 L, porovnanie účinnosti rôznych existujúcich metód dezinfekcie vody, eliminačné účinky a rôzne ďalšie základné informácie (baktéria Legionella pneumophila, biomasa, biofilmy, baktérie, vírusy, riasy, atď.), si prosím pozrite v ostatných prílohách.**

Obchodné zastúpenia a vybrané spoločnosti používajúce DUOZON 100 L

Partneri a zákazníci v 70 krajinách sveta. Vybraní zákazníci – Volkswagen, Philips, Bundeswehr, L'oréal, Ytong, Nestlé, Siemens, Panasonic, Deutsche Bahn, Kodak, Lufthansa, Behr, Shell a množstvo iných, včítane nemocníc, hotelov a iných komplexov.

Postup pri realizácii projektu:

1. Vykonáme komplexný monitoring vodného hospodárstva včítane chemizácie, hydrauliky, teplôt a kapacitnej dostatočnosti, (voda pitná, chladiaca, teplá úžitková voda, cirkulujúca, napájacia, technologická,) teda komplexnú diagnostiku TVOS (technický, vodný, obslužný, systém), všetko v rozsahu podľa požiadaviek objednávateľa a pre dosiahnutie cieľových parametrov súhrnnej kvality vody v koncových distribučných bodoch.
2. Spracujeme komplexný písomný návrh riešenia optimalizácie stavu, ktorý bude obsahovať detailné, konkrétne kroky a postupy realizácie navrhnutých riešení, včítane vyčíslenia investícií, ale najmä vyčíslenia predpokladaných ekonomických úspor a dopadov včítane určenia doby návratnosti investície a následných budúcich ekologických – ekonomických efektov.
3. Vykonáme realizáciu schváleného projektu, počnúc dodávkou technológií, chemických produktov, až po spustenie prevádzky, meranie, reguláciu a monitoring prostredníctvom príslušného software.
4. V budúcnosti zabezpečíme servis technologických zariadení, zaškolenie kompetentných pracovníkov spoločnosti, prípadne komplexnú prevádzku vodného hospodárstva, v závislosti od požiadaviek objednávateľa.
5. Poskytneme ostatné súvisiace služby podľa požiadaviek objednávateľa.
6. Môžeme taktiež zabezpečiť inžiniering pri príprave projektov k novým realizáciám i rekonštrukciám TVOS a byť Vašou pravou rukou pri akýchkoľvek jednaniach s projektantmi a dodávateľmi stavby.

Praktické príklady dávkovania látky **DUOZON 100 L**



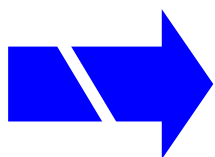
Dávkovanie látky **DOUZON 100 L**
pomocou kontaktného vodomera.



Dávkovanie látky **DUOZON 100 L**
pomocou plne automatizovanej
meracej a regulačnej sústavy

K automatizovanému dávkovanou **DUOZON 100 L**
stačí len dávkovacie čerpadlo, sacia trubička a príslušenstvo podľa
Vášho želania – impulzný vodoměr, meracia a regulačná jednotka

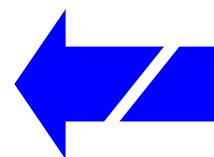
Tekutý oxid chloričitý ClO_2 (DUOZON) k účinné oxidaci, chráněné mezinárodními patenty.



Váš expert
na vodu

cealin[®]

PKR
SLOVAKIA a. s.

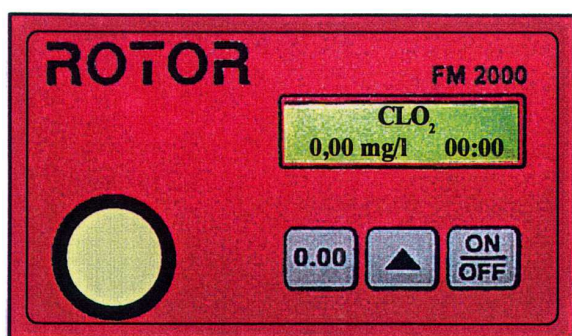


ROTOR



FOTOMETR – FM 2000

Přenosný, mikroprocesory řízený fotometr k rozborům vody je použitelný buď s bateriemi, nebo zapojený do sítě a vybaven moderní elektronikou, E-Promp druhé generace, měření 2-ma vlnovými délkami, přehledným seřazením tlačítek a dobře čitelnými digitálními ukazateli umožňující rychlé a precizní analytické určení všech důležitých parametrů vody. Fotometr je vybaven možností připojení na tiskárnu „V-24“.



Technická data:

Provozní baterie:	1 x 9 V – blok / 2 x 1,5 V – Mignon
Příkon proudu:	25 mV (CMOS technologie)
Síťový provoz:	9 V / 100 mA síť. adaptér (DIN 453 10)
Přípoj na tiskárnu:	V – 24
Spínací automatika:	15 minut po ukončení posledního testu
Rozměry:	160 x 95 x 47 mm
Váha:	400 g
Rozpětí teplot:	835°C

Dodávané vybavení:

- 1 mikroprocesory řízený fotometr s digitálním ukazatelem a spoj. na tiskárnu
- 1 síťový přístroj
- 1 9 voltová vysoce výkonná baterie
- 6 skleněných kyvet
- 1 sada chlor – DPD – reagensů ABC (dostatečné pro asi 70 analýz)
- 1 sada pH – reagensů (dostatečné pro asi 70 analýz)
- 1 provozní kufřík, modrý z nerozbitné umělé hmoty
- různé příslušenství

Parametry měření:

Parametry měření:				Počet měření z jedné dávky reag. látky	
- Amonium (Ammonium)	0	-	0,75 mg / l	100	"
- Duozone – ClO ₂	0	-	2,00 mg / l	70	"
- Fosfáty (Phosphat)	0	-	12,50 mg / l	100	"
- Hliník (Aluminium)	0	-	1,00 mg / l	100	"
- Hodnota pH (pH-Wert)	6,0	-	8,3	70	"
- Chlor (Chlor)	0	-	5,00 mg / l	70	"
- Měď (Kupfer)	0	-	2,00 mg / l	100	"
- Nitráty (Nitrat)	0	-	5,00 mg / l	100	"
- Nitrit (Nitrit)	0	-	0,50 mg / l	100	"
- Ozon (Ozon)	0	-	1,00 mg / l	70	"
- Tvrdost (Härte)	0	-	150,00 mg / l	50	"
- Zinek (Zink)	0	-	1,00 mg / l	100	"
- Železo (Eisen)	0	-	0,20 mg / l	100	"
- Vlnová délka	565 nm				
- Vlnová délka	635 nm				

DUOZON 100 L

Pred použitím prečítajte priložené pokyny!

Účinný dezinfekčný prípravok na profesionálnu úpravu vody (pitnej, priemyselnej, bazénovej, cirkulačnej, úžitkovej, odpadovej a v chladiacich systémoch). Pre vysoký oxidačný potenciál, v rôznych časových intervaloch umŕtvuje mikroorganizmy, baktérie, riasy, plesne, deaktivuje vírusy, zlepšuje chuť vody, odstraňuje zápachy, jedy, fekálie, železo, mangán a iné kovy, štípi tuky, znižuje spotrebu čerstvej vody, energie potrebnej na jej ohrev a znižuje spotrebu iných chemikálií.

Dávkovanie je závislé na stupni znečistenia vody, pre úpravu ktorej sa používa a to:

- 1 - 3 ml / m³ pre pitnú vodu
- 3 - 10 ml / m³ pre vodu v plaveckých bazénoch
- 5 - 25 ml / m³ pre chladiče a úžitkovú vodu

Pri dávkovaní je potrebné dodržať súvisiace všeobecne záväzné a platné právne normy slovenského práva. Dávkovanie sa vykonáva pomocou dávkovacieho čerpadla priamo z dodanej nádoby, alebo tiež manuálne. Pri úprave najmä cirkulujúcej vody sa odporúča dodržať hodnotu pH 7. Produkt neriedte! **Používajte biocídne výrobky bezpečne!**

Skladovanie: v suchu pri teplote od 0°C do + 35°C na dobre vetrateľnom mieste len v originálnych obaloch, chráňte pred slnečným žiarením a teplom. Obal po spotrebe pevne uzatvorte. Opätovné použitie obalu je zakázané.

Doba použiteľnosti: 6 mesiacov od dátumu výroby pri dodržaní uvedených skladovacích podmienok.

Obsah a zloženie: anorganický oxid chloričitý (ClO₂), obsah aktívneho chlóru cca 10%.

Upozornenie na nebezpečenstvo: Žieravina! Nemiešať s inými produktami, môžu byť uvoľnené nebezpečné plyny (chlór), zamedziť styku s kyselinami (vznik jedovatých plynov) a kovmi (korózia)! Podporuje horenie zápalných materiálov.

Bezpečnostné opatrenia: Pri práci používajte rukavice z PVC/PE (negumové) a ochranné okuliare. Dodržujte všeobecnú opatnosť bežnú pri práci s chemikáliami! Chráňte pred dosahom detí!

Prvá pomoc: Postihnutú pokožku okamžite opláchnite pod tečúcou vodou a vyhľadajte lekára! Pri požití okamžite opláchnite ústa, vypite dostatočné množstvo vody a nevyvolávajte zvracanie! Je potrebné veľmi rýchle lekárske ošetrenie.

Výrobca: CEALIN, chem. Fabrik Sarstedt – Nemecko

Dovozca do Slovenskej republiky: PKR SLOVAKIA a.s., Pod Strážou 41, 974 09 Banská Bystrica

Predajca v Slovenskej republike: PKR SLOVAKIA a.s., Pod Strážou 41, 974 09 Banská Bystrica

Hodnotenie dezinfekčného účinku a overenie zdravotnej nezávadnosti prípravku vykonal ZDRAVOTNÝ ÚSTAV SO SÍDLOM V PRAHE dňa 8. 6. 2006 pod číslom: CHL – V / 2616 – 2617 / 300 / 2006 a prípravok je registrovaný CCHLP (Centrum pre chemické látky a prípravky SR) pod registračným číslom bio/16/D/08/CCHLP zo dňa 1. 2. 2008.



DUOZON 100 L

INDEX-Nr.: 006-089-01-X EG-Nr.: 233-162-8

CAS-Nr.: 10049-04-4 UN-Nr.: 3098

Obsahuje oxid chloričitý (ClO₂) w= 109000 mg / l

Upozornenie na nebezpečenstvo:

- zdraviu škodlivé pri prehltnutí
- spôsobuje poleptanie
- vyvíja pri styku z kyselinami jedovaté plyny
- škodlivé pre vodné organizmy

Bezpečnostné odporúčenie:

- chráňte pred dosahom detí
- pri vniknutí do očí okamžite riadne opláchnite vodou a konzultujte s lekárom
- pri styku s pokožkou okamžite opláchnite veľkým množstvom vody
- pri práci noste zodpovedajúci ochranný odev, ochrannú obuv a rukavice, ochranné okuliare a ochranu tváre
- pri nehode či nevoľnosti okamžite privolajte lekára a ukážte túto etiketu
- zabráňte úniku do životného prostredia. Získajte zvláštne odporúčenie / k porade prečítajte kartu bezpečnostných údajov.

cealin[®]

Chem. Fabrik GmbH, Im Kälberkamp 5 • 31 137 Sarstedt
Obchodné oddelenie
Paul – Keller – Str. 8 • D – 31 139 Hildesheim • Nemecko
Telefax: +49 – 5121 – 517264 E-Mail: cealcermak@aol.com



**ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**Trnavská cesta 52
P.O.BOX 45
826 45 Bratislava**

Číslo: 1432/2011
Bratislava 07.03.2011

ROZHODNUTIE

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky ako príslušný orgán podľa § 3 ods. 1 písm. b) zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) po preskúmaní žiadosti spoločnosti **PKR SLOVAKIA a.s., Pod Stráňou 41, 974 09 Banská Bystrica**, zo dňa 08.02.2011 o vydanie rozhodnutia na používanie biocídneho a oxidačného prostriedku na profesionálnu úpravu vody **DUOZON 100 L** ako chemickej látky na úpravu pitnej vody podľa § 13 ods. 4 písm. e) zákona a § 46 a § 47 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov (ďalej len „správny poriadok“) rozhodol

t a k t o :

Žiadosti spoločnosti **PKR SLOVAKIA a.s., Pod Stráňou 41, 974 09 Banská Bystrica**, zo dňa 08.02.2011 o vydanie rozhodnutia sa **v y h o v u j e** a s predloženým návrhom na používanie biocídneho prostriedku **DUOZON 100 L** ako chemickej látky na úpravu pitnej vody sa **s ú h l a s í** do **14.05.2014**.

O d ô v o d n e n i e :

Spoločnosť **SLOVAKIA a.s., Pod Stráňou 41, 974 09 Banská Bystrica**, podaním zo dňa 08.02.2011, ktoré bolo na Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky doručené

Bankové spojenie: 7000135898/8180
IČO: 00607 223
DIČ: 2020878090

Tel.: 00421 2 49 28 4 383
Fax: 00421 2 44 37 26 41

e-mail: gabriela.kosmalova@uvzsr.sk
internet: www.uvzsr.sk

dňa 11.02.2011, požiadala o vydanie rozhodnutia na používanie biocídneho a oxidačného prostriedku **DUOZON 100 L** ako chemickej látky na úpravu (dezinfekciu) pitnej vody.

Podľa predloženej karty bezpečnostných údajov, vypracovanej v súlade s Nariadením EP a Rady (ES) č. 1907/2006/ES, 1272/2008 (REACH) zo dňa 15.06.2010 prostriedok **DUOZON 100 L** obsahuje účinnú látku CAS 10049-04-4 (pracuje na báze tekutého oxidu chloričitého – ClO₂) sa používa na dezinfekciu pitnej, bazénovej, technologickej a inej vody.

Pre dokladovanie vlastností biocídneho prostriedku **DUOZON 100 L** boli predložené okrem karty bezpečnostných údajov aj rozhodnutie Centra pre chemické látky a prípravky Slovenskej republiky v Bratislave ako príslušného orgánu podľa § 33 ods. 1 zákona č. 217/2003 Z. z. o podmienkach uvedenia biocídnych výrobkov na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov zo dňa 18.05.2010, ref. č. bio/1183/O/10/R, regist. č. CCHPL: bio/16/D/08/CCHLP, Typ výrobku 2,5 s platnosťou do 14.05.2014 vzhľadom na obsah účinnej látky CAS 10049-04-4 a Protokol o skúške CHL-V/2616-2617/300/2006 zo dňa 08.06.2006 zo Zdravotného ústavu so sídlom v Prahe, Jasmínová 2905/37, 106 00 Praha.

Predmetom vyšetrenia Protokolu o skúške je „Hodnotenie baktericídneho účinku dezinfekčného prípravku a overenie zdravotnej neškodnosti prípravku DUOCHLORIN - tekutý a **DUOZON 100 L** pri ich použití k dezinfekcii vôd pitných, bazénových a teplých“ (ďalej len „hodnotenie“). V hodnotení sa uvádza, že testované prípravky vykazujú veľmi dobré dezinfekčné účinky na testovacie mikroorganizmy (Esherichia coli CCM4517 a Enterococcus faecalis CCM 4224). Chemické ukazovatele vody (dusičnany, chloridy, mangán, pH, Ca+Mg, železo, amónne ióny, CHSK-Mn, chlór aktívny, arzén, kadmium, kyanidy, olovo) prípravok **DUOZON 100 L** ovplyvňuje len bezvýznamne.

Na základe toxikologických informácií (uvedené v karte bezpečnostných údajov) neboli zaznamenané žiadne mutácie a žiadne toxické reakcie a efekty.

Pri používaní prípravku **DUOZON 100 L** je potrebné dodržiavať predpisy na ochranu zdravia a bezpečnosti pri práci uvedených v karte bezpečnostných údajov.

Pri dávkovaní biocídneho prípravku **DUOZON 100 L** je dôležité, aby obsah voľného chlóru u spotrebiteľa nepresahoval limity podľa nariadenia vlády Slovenskej republiky č.354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 496/2010 Z. z.

Žiadateľ uhradil správny poplatok podľa zákona Národnej rady Slovenskej republiky č.145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov vo výške 16,50 EUR.

Súhlas bol časovo obmedzený vzhľadom na rozhodnutie, ktoré vydalo Centrum pre chemické látky a prípravky v Bratislave ref. číslo: bio/1183/10/R zo dňa 18.05.2010. Na základe uvedeného bolo rozhodnuté tak, ako je to uvedené vo výroku tohto rozhodnutia. Predložené materiály podania si ponechávame za účelom archivovania.

Poučenie:

Podľa § 53 a § 54 zákona č.71/1967 o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov proti tomuto rozhodnutiu možno podať odvolanie do 15 dní odo

dňa jeho doručenia na Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, Trnavská
cesta 52, 826 45 Bratislava.

Toto rozhodnutie je preskúmateľné súdom podľa piatej časti zákona č. 99/1963 Zb.
Občiansky súdny poriadok v znení neskorších predpisov.

Doručí sa:

PKR SLOVAKIA a.s.
Pod Strážnou 41
974 09 Banská Bystrica



MUDr. Gabriel Šimko, MPH
hlavný hygienik Slovenskej republiky - zastupujúci





CENTRUM PRE CHEMICKÉ LÁTKY A PRÍPRAVKY
Mierová 19, 827 15 Bratislava
Slovenská republika

ROZHODNUTIE

Ref. číslo:
bio/788/O/11/R

Dátum:
13.5.2011

Centrum pre chemické látky a prípravky (ďalej len „centrum“) ako príslušný orgán podľa ust. § 30 zákona č. 217/2003 Z. z. o podmienkach uvedenia biocídnych výrobkov na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 434/2004 Z.z., zákona č. 15/2006 Z.z., zákona č. 95/2007 Z.z., zákona č. 405/2008 Z.z., zákona č. 489/2008 Z.z. a zákona č. 67/2010 Z.z. (ďalej len „zákona č. 217/2003 Z. z.“) preskúmal žiadosť firmy **PKR SLOVAKIA a.s., Pod Stráňou 41, 974 09 Banská Bystrica** zo dňa 22.04.2010 o predĺženie dočasného uvedenia biocídneho výrobku na trh podľa ust. § 33a ods. 1 zákona č. 217/2003 Z. z. a ako správny orgán v zmysle § 5 Zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v úplnom znení zákona č.138/2004 Z.z. takto

rozhodol:

Biocídny výrobok:

por.č.	obchodný názov výrobku	regist. č. CCHLP	platnosť do	Typ výrobku
1.	DUOZON 100 L	bio/16/D/08/CCHLP	14.05.2014	2,5,11

m ô ž e

sa naďalej dočasne uvádzať na trh. Platnosť súhlasu je obmedzená tak, ako je to uvedené v tomto rozhodnutí. Súčasne sa ukladá povinnosť označovať výrobky registračným číslom centra podľa tohto rozhodnutia.

Odôvodnenie:

Firma **PKR SLOVAKIA a.s., Pod Stráňou 41, 974 09 Banská Bystrica** podaním zo dňa 22.04.2010 zaslala žiadosť o predĺženie dočasného uvedenia biocídneho výrobku na trh podľa ust. § 33a ods. 1 zákona č. 217/2003 Z.z. Po preskúmaní žiadosti centrum zistilo, že biocídny výrobok spĺňa podmienky určené zákonom č. 217/2003 Z.z. a biocídny výrobok možno naďalej uvádzať na trh. Pretože výrobok **DUOZON 100 L** obsahuje účinnú látku **CAS 10049-04-4** platnosť tohto súhlasu je obmedzená lehotou v súlade s ust. §33a ods. 3 písm. a) zákona č.217/2003 Z.z. do 14.05.2014.

Na základe uvedeného bolo rozhodnuté tak, ako je uvedené vo výrokovvej časti tohto rozhodnutia.

Poučenie:

Proti tomuto rozhodnutiu možno podať odvolanie v lehote do 15 dní od jeho doručenia v súlade s ust. § 54 ods. 2 Správneho poriadku na Centrum pre chemické látky a prípravky, Mierová 19, 827 15 Bratislava. V súlade s ust. § 27 písm. b) zákona č. 217/2003 Z. z. je odvolacím orgánom Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, Mierová 19, 827 15 Bratislava. Toto rozhodnutie je preskúmateľné súdom.




Ing. Peter Rusňák, CSc.
riaditeľ

Dostane: **PKR SLOVAKIA a.s., Pod Strážou 41, 974 09 Banská Bystrica**



PKR SLOVAKIA a. s.

974 09 Banská Bystrica, Pod Stráňou 41
Ing. Augustín Richtárech, predseda predstavenstva
Mobil: 00421 905 480 987, Fax: 00421 48 4162690,
Mail: pkr@pkr.sk, pkr.slovakia@gmail.com
Web: www.pkr.sk, www.duozone.sk, www.duozone.eu

ZOZNAM VYBRANÝCH ODBERATEĽOV DUOZON 100 L NA SLOVENSKU

1. Termálpark Veľký Meder, 0915 745 541
2. Hotel Flóra, Dudince – Hokovce, 0902 742 902
3. Hotel Šport, Donovaly, 0901705794, 0910911327
4. Hotel Flóra, Trenčianske Teplice, 0903 429 583
5. Kúpalisko Čajka, Bojnice, 0905 104 623
6. Kúpalisko Myjava, 0908 522 022, 0915 767 271
7. Kúpalisko Rimavská Sobota, 0918 405 544
8. Kúpele Bojnice, 0905 104 623
9. Kúpele Dudince, 0915 814 036, 0915 274 533
10. Kúpele Číž, 0903 574 520
11. AKD EKOCEM s.r.o., Slovenská Ľupča, 0948 466 461
12. Draka Comteq Slovakia s.r.o.Prešov, 902-936 820, 840
13. SSE, AE Mochovce

Ospravedlňujeme sa, väčšina odberateľov si neželá byť zverejňovaná, nakoľko aplikáciu DUOZON 100 L považuje za vec obchodného tajomstva, alebo za vec obchodného tajomstva súvisiaceho so získaním konkurenčnej výhody.

REFERENCIE FIRMY CEALIN - VÝROBCU DUOZON 100 L

1. Chemische Fabrik Pfersee (CIBA-Konzern), Augsburg
Nachweis: Produktwirksamkeit Duozone 100 L
2. LGA, Nürnberg
Nachweis: Ammoniak- und Nitritabbau durch Duozone 100 L
3. Mikrobiologisches Forschungsinstitut, Greifswald
Nachweis: Legionellenabtötung durch Duozone 100 L
4. Universität Hannover
Nachweis: Wirkstoffgehalt von Duozone 100 L
5. Staatliches Medizinaluntersuchungsamt, Braunschweig
Nachweis: Kein Chlorit in Duozone 100 L
6. Niedersächsisches Landesgesundheitsamt
Nachweis: Trinkwasserkonformität (TVO) von Duozone 100 L
7. Verordnungen in der Wasseraufbereitung
Chlordioxid – Chloroxide = ClO₂

REFERENCIE Z PROJEKTŮ REALIZOVANÝCH v ČR

Projekty realizované v spolupráci s českým zmluvným partnerom pre oblasť dezinfekcie a racionalizácie TVOS (technický vodný obslužný systém)

- 1 – provedeny jednorázové (i opakované) zásahy pro eliminaci bakterie legionela
 2 – trvalá prevenční péče
 3 – měření fyzikálních (teplotních a hydraulických) i chemických stavů s návrhy na vhodná a potřebná opatření, i opakovaně, na více objektech
 4 – realizována naše řešení na technická opatření z hlediska prevence - pro vhodnou úpravu mikrobiologického, hydraulického a teplotního stavu výroby a distribuce teplé vody

ad 1	ad 2	ad 3	ad 4
Nemocnice Pelhřimov	Bytový dům Renčova (64 bytů) Brno	PROMT Modřice	IKEM Praha *
Nemocnice s poliklinikou Ivančice	FNUSA BRNO do r. 2006	HOTEL CORINTHIA TOWER *	FN Olomouc *
Nemocnice Kutná Hora	FN Hradec Králové	HOTEL HILTON	ŽS Brno – VS na objektu Světlá (Brno)
FNUSA Brno	FNSP Ostrava-Poruba	Hotel Hrotovice	Nemocnice Jičín
FN Hradec Králové	Hotel Holiday INN Brno	Masarykův onkologický ústav Brno *	Hotel AUSTERLITZ Brno
FNSP Ostrava-Poruba	Národní ústav ošetrovatelství Brno	Nemocnice Frýdek-Místek	FN Plzeň *
FN Plzeň *	Vojenská nemocnice Olomouc	RAKO Rakovník	Nemocnice s polikl. Chomutov *
Ústav soc.péče o tělesně postiženou mládež Kociánka Brno	Nemocnice Chrudim	Sídlo Ombudsmana v Brně *	BABYCENTRUM Tábor
Plicní léčebna Jablunkov	GRANDHOTEL PUPP Karlovy Vary	TYCO Kuřim	Dopravní podnik města Brna,a.s.,*
NÚO Brno	Domov důchodců Zastávka u Brna	Pivovar Starobrnno	Vojenská nemocnice Olomouc
Bařova krajská nemocnice Zlín	Vazební věznice Hradec Králové	Státní zdravotní ústav Praha	Hotel Holiday INN Brno
Nemocnice Chrudim	Pivovar Starobrnno	Plicní léčebna Jablunkov	FN Hradec Králové
Městská hala s hotelem Opava		Penzion služeb v Napajedlích	
		Fakultní Thomayerova nemocnice v Praze	
		Městská nemocnice Karviná	
		Sociální služby města Moravská Třebová	
		Městská hala s hotelem Opava	
		Ústav sociální péče Slatiňany	