

DEZINFEKCE VODY

V případě mikrobiologického a biologického znečištění vody je nezbytnou součástí vodovodního systému v obytném domě, správním nebo průmyslovém objektu kontinuální dezinfekce čerpané vody. V závislosti na druhu mikroorganismů a jejich množství se na kontinuální dezinfekci zvolí vhodný typ zařízení zajišťujícího dezinfekci. Při návrhu dezinfekční technologie je třeba brát na zřetel mnoho okolností, např. fyzikálně-chemické složení vody, čistotu vody a účel jejího použití, ale také skutečnost, že některé mikroorganismy jsou rezistentní vůči chloru a pod. Naběžnější a cenově dostupné způsoby kontinuální dezinfekci jsou:

Kontinuální dávkování dezinfekčního roztoku do čerpané vody
Kontinuální ošetření čerpané nebo cirkulační vody UV zářením
Kontinuální dávkování ozonu do čerpané nebo cirkulační vody

I. Kontinuální dávkování dezinfekčního roztoku dávkovacím čerpadlem

Dávkovací čerpadlo je impulsní čerpadlo, nasává dezinfekční roztok z nádoby a přes vysokotlaký zpětný ventil v potrubí dávkuje dezinfekci do protékající vody. Čerpadlo se elektricky připojuje na tlakový spínač, který spíná ponorné nebo povrchové čerpadlo. Místo dávkování je vhodné zvolit na části potrubí před vstupem vody do tlakové nádoby, aby rozptýlení dezinfekčního roztoku bylo dostatečně homogenní. Čerpadlo má nastavitelnou frekvenci dávkování, v závislosti na způsobu jejího nastavování jsou k dispozici čerpadla digitální nebo nastavitelná. Při sofistikovanějších modelech čerpadel je možné nastavit kromě frekvence dávkování i výšku zdvihu, tedy objem jedné dávky.

Při vodovodním systému bez tlakové nádoby, např. při použití frekvenčně řízeného čerpadla, se používají dávkovací čerpadla s impulsním vstupem. Čerpadlo snímá impulsy z impulsního vodoměru instalovaného ve vodovodním systému a dávkuje dezinfekci po nasnímání nastaveného počtu impulsů. Při malých vodovodních systémech v rodinných domech se zpravidla používají impulsní vodoměry, které vysílají jeden impuls na každý protečený litr vody. Při větších průtocích, např. v bytových domech, administrativních nebo průmyslových objektech se používají vodoměry např. 10l / impuls, 100l / impuls nebo dokonce 1000l / impuls.

V základní výbavě každého čerpadla je sací koš, sací a tlakové hadice, vysokotlaký zpětný ventil do potrubí. Při vyšších modelech je součástí čerpadla i neciachovaná nebo dělená nádoba na dezinfekci, snímač hladiny dezinfekčního roztoku, výstup na alarm apod.

Dávkovací čerpadla



ETATRON
PKX-MA/AL



ETATRON
DLX-MA/MB



ETATRON
DLX-VFT/MBB

Model	Popis	Příslušenství	Cena s DPH
ETATRON PKX-MA	Manuálně nastavitelné čerpadlo s max . objemem dávkování 2l / h při tlaku 7bar , určené pro spínání tlakovým spínačem.	čerpadlo sací koš sací a tlaková hadice zpětný ventil do potrubí	7.420,- Czk
ETATRON DLX-MA	Digitální nastavitelné čerpadlo s max . objemem dávkování 2l / h při tlaku 10 bar , určené pro spínání tlakovým spínačem .	čerpadlo sací koš sací a tlaková hadice zpětný ventil do potrubí	10.360,- Czk
ETATRON DLX-VFT	Digitální nastavitelné čerpadlo s max . objemem dávkování 2l / h při tlaku 10 bar (3l / h při tlaku 5 bar) , určené pro ovládání impulzním vodoměrem.	čerpadlo konektor pro impulsní vstup sací koš sací a tlaková hadice zpětný ventil do potrubí	14.560,- Czk

II. Kontinuální ošetření čerpané nebo cirkulační vody UV zářením

Během kontinuální dezinfekce vody UV zářením jsou mikroorganismy obsažené ve vodě likvidovány UV - C zářením emitovaným v zařízení nazývaném UV - lampa. Je konstruována jako trouba se vstupem a výstupem pro připojení do vodovodního systému a místem pro uložení UV zářivky. Zářivka je vložena ve skleněné ochranné trubici , která ji chrání před kontaktem s protékající vodou. Celé zařízení je dimenzováno pro nepřetržitý provoz a je nežádoucí často vypínat a zapínat el. napájení. Životnost UV zářivky je jeden rok. Výměna je jednoduchá a nevyžaduje si odstavení přívodu vody.

Důležitým předpokladem pro správné fungování a vysokou účinnost je správný přestup UV záření do protékající vody . Proto voda musí být mechanicky čistá a zbavená nadměrného množství minerálů. Pro zajištění vysoké účinnosti je třeba v určených intervalech kontrolovat zanesení ochranné skleněné trubice . Před vstupem vody do UV lampy je vhodné instalovat vhodný typ filtrace.

Volba vhodného typu UV lampy závisí na mnoha parametrech ke kterým patří množství a druh mikroorganismů ve vodě, účel použití vody, průtok vody, dimenze vstupního potrubí atd. V závislosti na typu UV lampy resp. od výrobce může být UV lampa vybavena inteligentním napájecím zdrojem indikujícím na displeji zbývající čas do nutné výměny UV zářivky nebo v případě poruchy zobrazuje chybový kód. Jiné typy UV lamp jsou vybaveny senzorem UV záření s nepřetržitým sledováním množství záření prostupujícího do vody . Jednodušší UV lampy jen LED diodami zelené a červené barvy indikují funkční nebo nefunkční zářivku.

UV lampy na čistou vodu



UV lampa VIQUA
Model: S5Q - PA



Různé druhy
UV zářivek

AEROFLEX®



UV lampa s dvoma
žárkami a vysokým
výkonem

Model	Popis	Cena s DPH
VIQUA S5Q - PA	UV lampa špičkového kanadského výrobce s výkonem 25W. Inteligentní zdroj s LCD displejem . Připojení ¾ ", max. průtok 1,4m3 / hod. při 30mJ / cm2.	9.044,- Czk
VIQUA S8Q - PA	UV lampa špičkového kanadského výrobce s výkonem 37W. Inteligentní zdroj s LCD displejem. Připojení ¾ ", max. průtok 2,3m3 / hod. při 30mJ / cm2 .	20.496,- Czk
VIQUA S12Q - PA	UV lampa špičkového kanadského výrobce s výkonem 39W . Inteligentní zdroj s LCD displejem. Připojení 1 " , max. průtok 3,4m3 / hod. při 30mJ / cm2.	27.020,- Czk
Vitro 6	UV lampa asijské produkce 6W. Jednoduchý zdroj s akustickou signalizací poruchy. Určená pro podpultové kuchyňské filtry. Připojení ¼ " .	2.100,- Czk
AQUAZONE SC5	UV lampa asijské produkce 21W. Jednoduchý zdroj s LED indikátorem . Připojení ¾ ", max. průtok 1,1m3 při 30mJ / cm2.	9.380,- Czk
AQUAZONE SC12	UV lampa asijské produkce 40W. Jednoduchý zdroj s LED indikátorem . Připojení ¾ ", max. průtok 3,4m3 při 30mJ / cm2.	13.972,- Czk
UV 55	UV lampa asijské produkce 55W. Jednoduchý zdroj s LED indikátorem . Připojení ¾ ", max. průtok 2m3 při 30mJ / cm2.	5.404,- Czk
UV 110	UV lampa asijské produkce se dvěma zářivkami 2x55W, každá s vlastním zdrojem s LED indikátory. Připojení 1 " , max. průtok 4m3 při 30mJ / cm2.	9.128,- Czk



Příklad instalace UV lampy v
systému se vstupním filtrem ,
změkčovačem a výstupním filtrem



Příklad instalace UV lampy v
systému se vstupním filtrem
bez doplňkové úpravy vody

I. Kontinuální dávkování ozonu do čerpané nebo cirkulační vody

Ozón patří k nejsilnějším přírodním dezinfekčním činidlům a poznatky o jeho účincích jsou známy již od minulého století. Na rozdíl od okolního vzduchu se dvěma atomy kyslíku (O_2) se ozón skládá ze tří atomů kyslíku (O_3). Je to plyn známý také pod názvem "aktivovaný kyslík". Bylo zjištěno, že ozon ničí bakterie 100 krát účinněji a 300 krát rychleji než chlor. Je úspěšně používán k likvidaci bakterií, virů a také nežádoucích zápachů. Molekuly ozonu jsou menší než molekuly aerosolů používaných při chemickém čištění. Proto jsou účinky ozonu efektivní i tam, kde se běžná chemie nedostane. Ozon se s oblibou využívá k dezinfekci vzduchu i vody.

Ozonizací se vzduch dezinfikuje a odstraňují se zápachy bez jakýchkoliv chemikálií. Ozon likviduje 99,9 % bakterií a virů potenciálně způsobujících zdravotní potíže např. u alergiků. Během dezinfekce ozonem je přítomnost osob nebo domácích zvířat, rostlin nevhodná. Odbornými institucemi bylo potvrzeno, že pro člověka není nebezpečná přítomnost ozonu do 0,1 ppm za předpokladu trvalé přítomnosti ozonu během osmi hodin a pěti dnů. Příznaky nepříznivých účinků ozonu mohou být podráždění očí, krku či bolesti hlavy.

Při dezinfekci vody ozonem se ozon dávkuje vhodným způsobem do protékající vody. Účinně likviduje mikrobiologickou kontaminaci pitné, bazénové ale i odpadní vody. Účinky ozonu se velice úspěšně využívají např. při odstraňování železa a manganu ve studničních vodách, i pro zefektivnění praní, kde dochází k výrazné úspoře pracích prostředků.



Bezúdržbový ozonátor pro pračky s jednoduchou montáží

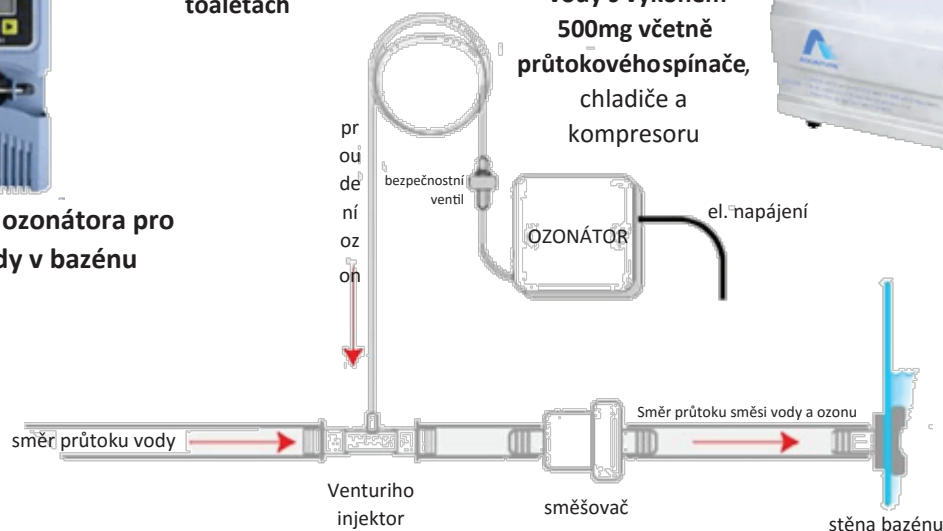


Jednoduchý „open box“ ozonátor s výkonem 300mg bez chlazení a kompresoru



Ozonátor vzduchu se snímačem pohybu pro použití na toaletách

Příklad napojení ozonátora pro dezinfekci vody v bazénu



Celodomový ozonátor vody s výkonem 500mg včetně průtokového spínače, chladiče a kompresoru

