

Dezinfekce vody

Vaše bazénová voda by měla být pramenem dobrého zdravotního stavu, tedy čistá a hygienická. Naším vlivem a vlivem životního prostředí se dostávají do vody nejrůznější částičky nečistoty, zárodky a bakterie. Ty se při teplotách kolem 20°C a výš, rozmnožují podstatně rychleji. Aby se zabránilo těmto vlivům, používají se tzv. oxidační prostředky v nejrůznějších formách. To jsou především stabilizované organické chlórové výrobky, s kterými je jednoduchá manipulace a mají vysokou účinnost. Asi 3% lidí reagují alergicky na chlórové výrobky, v těchto případech doporučujeme použít kyslíkovou metodu.

Chlorová metoda

U chlorových výrobků rozlišujeme dvě metody:

- 1) šokové nebo rázové chlórování (šokový granulát, rychlé tablety) - používají se při prvním napuštění bazénu nebo při velké odchylce hodnoty chlóru v bazénové vodě
- 2) dlouhodobé nebo trvalé chlórování - zde se využívají pomalu rozpustné chlórové výrobky, které zajišťují rovnoměrné přidávání chlóru (chlorové tablety 200g nebo kombinované tablety)

Vždy před použitím přípravku je nutná kontrola pH hodnoty.

Chlorace do bodu zlomu pro odstranění vázaného chlóru

(Jedenkrát za 14 dní)

- nárazová aplikace šokové dávky chlóru > Chlor – Aqua Power, CH-granulát „Super Shock 70 %“ (vhodný pro měkkou vodu) tyto výrobky nejsou stabilizované, Chlorový granulát rychlorozpustný - je stabilizovaný
- výsledná koncentrace volného chlóru 10 x vyšší než koncentrace chlóru vázaného,
- destrukce vázaného chlóru oxidačním účinkem vysoké koncentrace volného chlóru,
- tvorba vázaného chlóru pod kontrolou
- hygienické stanice důrazně sledují!

Chlor = základní desinfekční látka

- Chlor plynný v tlakových nádobách, 99,8 % (snižuje pH)
- Chlor kapalný Chemoclor–Chlornan sodný, 13,5% (zbytek louh – zvyšuje pH)

Další způsoby chlorování

výroba roztoku chlornanu přímo ze slané vody (!!! pozor v krytých bazénech!!! Slaná voda je velmi agresivní a korozivní, hrozí poškození stavebních konstrukcí a vzduchotechniky při nekontrolovaném dávkování),

* chlordioxid – především oxidační látka vhodná například k narušení bio filmů v potrubí.

- Chlór volný - je nejúčinnější formou chloru v bazénové vodě. Je hlavní dezinfekční složkou a při koncentraci do 3 mg/l není pro lidský organizmus nijak dráždivý. Voda s obsahem pouze volného chloru nijak nezapáchá a ani nijak nedráždí. Množství volného chloru lze zjistit pomocí DPD metody a používá se k tomu tableta DPD č.1
- Chlór vázaný - vzniká reakcí s organickými nečistotami (pot, moč), teprve vyšší koncentrace způsobuje onen nežádoucí chlórový zápach a dráždění pokožky. Tento druh chloru je ve vodě nežádoucí
- Chlór celkový - vzhledem k tomu, že se nedá přímo změřit koncentrace vázaného chlóru, měříme hodnotu celkového chloru (metoda DPD č.3). Je to vlastně součet volného a vázaného chlóru

Asi 3% lidí reagují alergicky na chlorové výrobky, a proto se v těchto případech doporučuje použít kyslíkovou metodu dezinfekce.

Druhy chloru v bazénové vodě

Chlor volný

Volný chlór je nejúčinnější formou chloru v bazénové vodě. Je hlavní dezinfekční složkou a při koncentraci do 3 mg/l není pro lidský organizmus nijak dráždivý. Voda s obsahem pouze volného chloru nijak nezapáchá a ani nijak nedráždí. Množství volného chloru lze zjistit pomocí DPD metody. Používá se k tomu metoda DPD č.1

Dle vyhlášky koncentrace:

| | |
|--------------|--------------------------|
| 0,3-0,6 mg/l | plavecké bazény |
| 0,5-0,8 mg/l | koupecké bazény do 32 °C |
| 0,7-1,0 mg/l | koupecké bazény nad 32°C |

(± 20%)

Chlor celkový

Vzhledem k tomu, že se nedá přímo změřit koncentrace vázaného chlóru, měříme hodnotu celkového chloru (metoda DPD č.3). Je to vlastně součet volného a vázaného chlóru.

Chlor vázaný

Vázaný chlór vzniká reakcí s organickými nečistotami obsahujícími hlavně NH_4^+ skupinu (pot, moč), teprve vyšší koncentrace způsobuje onen chlórový zápach a dráždění pokožky. Jedna z metod jak se zbavit vázaného chlóru je „superchlorace“ což znamená přechlórovat takovouto vodu na 10x vyšší obsah volného chlóru, než jste naměřili vázaného. Při tomto ošetření se vázaný chlór rozloží zpět na volný chlór a plynný dusík, který z vody vyprchá.

Dle vyhlášky koncentrace vázaného chloru: Maximálně 0,3 mg/l

Základní pojmy z chemie vody dle vyhlášky č. 238/2011 Sb.

Redox potenciál

Redoxní reakce = reakce, při nichž dochází k výměně elektronů.

- $\text{Cl} + \text{O}_2^- \rightarrow \text{Cl}^-$ chlor se redukuje a sám oxiduje nečistoty
- $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$ železo se oxiduje působením chloru

ORP je vyjádřeno rozdílem mezi obsahem látek schopnými oxidovat a látek schopnými být oxidovány, (rozdíl mezi obsahem desinfekce a nečistot) lze říci, jestli desinfekce ve vodě obsažená funguje správně, a je-li její obsah ve vodě dostačující vzhledem k obsahu nečistot.

Pravidelné sledování ORP pomůže včas odhalit a vyřešit problém s vodou, nebo na technologii,

Vyhláškou požadované hodnoty:

_ více nebo rovno 750 mV upravená voda,

_ více nebo rovno 700 mV voda v bazénu,

Zvýšení:

- prostým přidáním chloru
- zvýšením výkonu technologie
- opatrným dávkováním vločkovače

Kyslíková metoda

Kyslíková chemie je další alternativou k desinfekci bazénové vody. Je to velmi přívětivá alternativa, jelikož nedráždí sliznice ani pokožku a po ošetření vody tímto prostředkem je koupání příjemné. Její nevýhodou je ovšem cena a vysoké dávkování, protože se rychle spotřebuje. Používají se vždy dvě složky a to proto, že tablety jako takové nestačí. Ty mají ve vodě pouze oxidační účinek, ale ne antibakteriální. K tomuto účelu se používá Aktivátor.