

## Skötsel av SPA

Det finns flera olika kemikalier för att sköta vattnet i ditt SPA. Ofta får du med ett startkit med bl.a. pH-, pH+, klor osv. när du köper ditt spa.

De olika desinfektionskemikalier som finns till SPA är klor, brom samt aktivt syre.

### Inbyggd ozongenerator

Många SPA har en inbyggd s.k. ozonator (se mer under "aktivt syre" nedan) som komplement till desinfektionen. Ozonatorn eller ozongeneratorn fungerar enligt följande: Syrgas (eller luft) får passera en elektrisk urladdning, varvid elektroner med hög energi sönderdelar syremolekylerna  $O_2$  till syreatomer  $O^-$  och ozon  $O_3$ . I en sådan reaktor kan en gasblandning innehållande ca 15 % ozon erhållas. Ozonet är i de koncentrationerna ofarliga för människor men kan skada lungorna vid inandning (gäller luftburet ozon). Ozonatorn är avstängd när badet används och brukar endast vara igång ett par timmar per dygn när badet gör reningscykler, därför räcker inte ozonet för att desinficera badet utan måste kompletteras med annan desinficeringsmetod.

Ozongeneratorn ska bytas efter 1-5 år beroende på modell.

### Inbyggd UV-lampa

Vissa tillverkare har UV-lampa i SPA-badet. Generellt kan sägas att UV-C strålningen ska dimensioneras med 50W per  $m^3$  flöde; är flödet från pumparna  $10m^3/h$  ska UV-lampans effekt vara 500W. UV lampor i SPA har vanligtvis en effekt på mellan 2-12W eftersom större inte får plats.

UV-C dödar inga bakterier men förändrar deras DNA så de inte kan reproducera sig.

Ska UV-lampnan ta bort bundet klor krävs det att det är en lampa av medeltrycksmodell, de lamporna har en arbetstemperatur på ca  $900^\circ C$ . Till privatmarknaden säljs det UV-lampor av lågtrycksmodell, de har en arbetstemperatur under  $100^\circ C$ . Lågtryckslampor UV-C tar inte bort något bundet klor.

### Rengöring av filter en till två gånger per månad

Ta ur filtret och skölj filtret med hjälp av DELPHIN Spa Water Wand (art. Nr: 2800102). Spreja sedan på DELPHIN Filter Cleaner (art. Nr: 31828600) från topp till botten. Låt rengöringsmedlet verka i minst 5 minuter. När skummet har lagt sig, skölj av patronen grundligt med kraftig vattenstråle (ej högtryckstvätt då det kan skada filtret).

### Rengöring av badets rördelar vid vattenbyte

Ungefär 4 gånger per år behöver vattnet bytas, vid vattenbyte ska badets rördelar rengöras för att förhindra bakterietillväxt, det är främst legionellabakterien som är farlig.

Ta ur filtret och tillsätt 5 dl DELPHIN Spa Pipe Cleaner (art. nr: 4548001) per 1000 liter vatten. Kör badets pumpar i ca 15 minuter. Tappa ut vattnet och skölj av spabadet. Fyll upp med nytt rent vatten och chockbehandla.

## Desinficering med aktivt syre i SPA

När man talar om aktivt syre menar man reaktivt syre, där en syreatom är bunden till en annan (disyre  $O_2$  eller ozon  $O_3$ ). Disyre har högt oxidationstal och ozon ännu högre. Högt oxidationstal betyder att det snabbt förbränner/sönderdelar föroreningarna i vattnet såsom bakterier, kemikalier mm.

Aktivt syre finns förutom som ozongas även som tabletter, DELPHIN Spa Shock Tabs 20g (art. nr: 4552001) eller som granulat, DELPHIN Spa Shock granulat (art. nr: 4551001).

Aktivt syre fungerar inte långtidsverkande, det oxiderar snabbt och måste kontinuerligt kombineras med chockdesinficering, ungefär varannan vecka, beroende på badbelastning.

Chockdesinficering, DELPHIN Spa Oxi Booster (art. nr: 4553001) är en unik kombination av chockklor och aktivt syre.

### Skötsel

DELPHIN Spa Shock Tabs 20g placeras i DELPHIN Doseringsflottör (art. nr: 39269097).

Alternativt:

Tillsätt 20 g (ca 4 tsk) DELPHIN Spa Shock granulat per 1000 liter vatten 1-2 gånger per vecka.

Efter varje bad tillsätts 20 g (ca 4 tsk) DELPHIN Spa Shock granulat per 1000 liter vatten.

Chockbehandla vid behov, efter ca 2 veckor, beroende på badbelastning tillsätt 20-30 g (4-6 tsk) DELPHIN Spa Oxi Booster per 1000 liter vatten.

### Test

Alkaliniteten ska vara mellan 80-120 och pH-värdet ska vara 7,2.

Vänta ca 2 timmar efter att aktivt syre är tillsatt och mät sedan halten  $O_2$  i vattnet med Mini Pool-Tester (art. nr: 2306757). Värdet ska vara 5,0 - 8,0 ppm.

Är värdet för lågt lägger du i mer aktivt syre. Är värdet för högt så blir vattnet aggressivt, vänta med bad eller byt en del av vattnet.

## För- och nackdelar med aktivt syre

### Fördelar med aktivt syre i SPA:

- Ingen klorlukt.
- Skonsam mot huden.
- Ingen irritation på ögon eller hud.
- Påverkar inte pH-värdet

### Nackdelar med aktivt syre i SPA:

- Är inte långtidsverkande och kräver kontinuerlig skötsel (1-2 gånger per vecka) även om badet inte används.

## Desinficering med brom i SPA

Brom är effektivt mot bakterier, virus och svamp. Brom tar bort organiska föroreningar genom oxidering.

### Skötsel

DELPHIN Spa Brom Tabs 20g (art. nr: 4560001) placeras i DELPHIN Doseringsflottör (art. nr: 39269097).

Alternativt:

Om ditt bad har in-line system placeras en Spa Frog Bromine Patron (art. nr: 20024) i avsedd hållare. Spa Frog bör (enligt Spa Frog tillverkaren) kompletteras med Spa Frog Mineral Patron (art. nr: 20097). Mineralerna ska förstärka bromets oxidationsverkan på vattnet och en lägre halt brom räcker då.

Efter varje bad tillsätts 20 g (ca 4 tsk) DELPHIN Spa Oxi Booster (art. nr: 4553001) per 1000 liter vatten.

Chockbehandla vid behov, efter ca 3-4 veckor, beroende på badbelastning tillsätts 20-30 g (4-6 tsk) DELPHIN Spa Oxi Booster per 1000 liter vatten.

### Test

Alkaliniteten ska vara mellan 80-120 och pH-värdet ska vara 7,2.

Mät halten brom i vattnet med Mini Pool-Tester (art. nr: 2306756). Värdet ska vara 2,0 - 3,0 ppm.

### För- och nackdelar med brom

Brom bildar alltid bromoform vid oxidering, bromoform är cancerogent.

Djurförsök visar att bromoform orsakat viktminskning samt skador på lever, njurar, nervsystem och sköldkörtel. I vissa fall har reproduktionstoxiska effekter påvisats. Tumörer i lungor och tarmar har observerats hos djur exponerade för bromoform.

Mängden bromoform som tas upp av kroppen ökar beroende på vattentemperaturen, hudupptaget är 10 gånger högre vid 35°C och 70 gånger högre vid 40°C, jämfört med 30°C.

Källa: Institutet för miljömedicin

#### Fördelar med brom i SPA:

- Är mer effektivt än klor vid högre pH-värden.

#### Nackdelar med brom i SPA:

- Bildar bromoform vid oxidering, bromoform är cancerogent.
- Påverkar pH-värdet.
- Lskar "klor".
- Bleker badkläder.
- Irriterar hud och ögon.
- Kan irritera slemhinnor och luftvägar.

## Desinficering med klor i SPA

Klor är effektivt mot bakterier, virus och svamp. Klor tar bort organiska föroreningar genom oxidering.

Observera att Kalciumhypoklorit (kalcuim klor) vare sig som dagsklor eller ccockklor ska användas i SPA då det kalkar igen badets rörsystem.

### Fritt klor

Fritt klor flyter runt och "väntar" på att ta hand om föroreningar. Fritt klor luktar inte så mycket.

### Bundet klor

När kloreten binder sig till föroreningar som innehåller kväve frigörs olika kloraminer. Vissa kloraminerna är flyktiga och frigörs från vattnet (klorlukter).

Om det luktar mycket klor så är det troligtvis en större mängd bundet klor i badet. För att få bort bundet klor kan du chockklorera, alternativt byta hela eller delar av vattnet.

Bundet klor ska inte överstiga 0,5 ppm.

## Skötsel

DELPHIN Spa Klor Tabs 20g (art. nr: 4556001) placeras i DELPHIN Doseringsflottör (art. nr: 39269097).

Efter varje bad tillsätts 20 g (ca 4 tsk) DELPHIN Spa Oxi Booster (art. nr: 4553001) per 1000 liter vatten.

## Test

Alkaliniteten ska vara mellan 80-120 och pH-värdet ska vara 7,2.

Mät halten fritt klor i vattnet med Mini Pool-Tester (art. nr: 2306756DP). Värdet ska vara 0,9 - 2,0 ppm.

## För- och nackdelar med klor

### Fördelar med klor i SPA:

- Långtidsverkande.

### Nackdelar med klor i SPA:

- Kloreten effekt sjunker med ökat pH (66% vid pH 7,2, 43% vid pH 7,6 och 22% vid pH 8,0)
- Bildar mer kloroform vid lägre pH (under 6,0).
- Vid temperaturer över 30 grader oxiderar kloreten lättare, även med ämnen som ska vara kvar i vattnet. Detta kräver att övrig rening i badet är väl fungerande.
- Irriterar hud och ögon.
- Irriterar slemhinnor och luftvägar.
- Kan missfärga ljust hår.
- Bleker badkläder.