

Waterbehandeling in privé zwembaden en hottubs

1. Principe van de waterbehandeling	
1.1 Fysische waterbehandeling	2
1.2 Chemische waterbehandeling	2
1.2.1 Het instellen van de pH-waarde	2
1.2.2 Desinfectie en oxidatie	3
1.2.3 Vlokkulatie	4
2. Onderhoud	
2.1 Begin van het zwemseizoen	5
2.2 Normaal onderhoud	5
2.3 De vakantieperiode	5
3. De waterbehandelingsproducten	
3.1 Producten voor de desinfectie en oxidatie	6
3.2 Producten voor de pH-correctie	7
3.3 Diversen	7
4. Doseertabel	9
5. Problemen	10

1. Principe van de waterbehandeling

Basis voor een goede waterbehandeling is zowel de circulatie en de filtratie (de fysische waterbehandeling) als de toevoeging van waterbehandelingsproducten (de chemische waterbehandeling).

De fysische en de chemische waterbehandeling vullen elkaar aan en zijn voor een goede waterbehandeling even belangrijk.

Circulatie en filtratie alleen zijn niet voldoende om het water helder en kiemvrij te houden.

Daarvoor is de chemische waterbehandeling noodzakelijk.

Bacteriën, schimmels en virussen worden door een desinfectiemiddel afgedood.

Algen groei wordt door een algicide of een oxidatiemiddel verhindert.

Kleine zwevende delen worden door een vlokmiddel uit het water verwijderd.

Iedere zwembadbezitter moet derhalve zijn water chemisch onderhouden om in hygiënisch water te kunnen zwemmen.

1.1 Fysische waterbehandeling

Bij een goede watercirculatie in het zwembad worden de meeste grotere vuildeeltjes door het filter verwijderd.

Om een goede vuilverwijdering te krijgen moet het water minimaal 8 uur per dag gefilterd worden. Een langere filtertijd of continue filtratie is beter.

In privé baden worden twee typen filters gebruikt:

- het zogenaamde kaarsenfilter of patronenfilter van speciaal papier. Op deze filters kan men **geen vloeibaar vlokmiddel** toepassen.
- het gesloten zandfilter, hiermee worden, vooral in combinatie met een vlokmiddel, de beste resultaten verkregen.

Een zandfilter dient iedere week teruggespoeld te worden. Op die manier wordt vuil van het filter verwijderd en wordt vers water toegevoegd.

Ook bij andere filtertypen dient men het filter regelmatig te reinigen en vers water toe te voegen. Wekelijks dient men minimaal ca. 3 - 5% vers water toe te voegen.

1.2 Chemische waterbehandeling

De chemische waterbehandeling bestaat uit 3 stappen:

1.2.1 Het instellen van de pH-waarde

Een pH-waarde tussen 7,0 en 7,4 is voor zwembadwater optimaal.

U hebt dan de juiste balans tussen aangenaam water voor de zwemmer, niet agressief water voor zwembadmateriaal en een goede werking van het chloor.

De pH van het water kan onder andere veranderen door regenwater, het toevoegen van leidingwater, toevoeging van bepaalde chemicaliën en verontreiniging die in het zwembad komen.

Met een zogenaamde Pooltester wordt de pH-waarde colorimetrisch eenvoudig bepaald.

pH waarden tussen 7,0 en 7,4:

- goede werking van het chloor
- gaan aantasting van kalkhoudende materialen en metalen
- water aangenaam voor de zwemmer
- geen toevoeging van pH-correctiemiddel nodig

pH waarden boven 7,4:

- irritatie van huid en ogen.
- verhoogde kans op kalkneerslag
- afname van de desinfecterende werking van het chloor
- bij gebruik van een vlokmiddel: slechtere vlokvorming
- verlaag de pH-waarde door toevoeging van *Pool Power pH Min.*
afhankelijk van de waterhardheid verlaagt 40 - 100 gram per 10 m³
de pH-waarde met 0,1

pH waarden lager dan 7,0:

- corrosie van metalen (ook RVS)
- aantasting van kalkhoudende materialen
- reukbelasting en irritatie van de slijmvlies
- bij gebruik van een vlokmiddel: slechtere vlokvorming
- verhoog de pH-waarde door toevoeging van *Pool Power pH Plus.*
afhankelijk van de waterhardheid verhoogt 40 - 100 gram per 10 m³
de pH-waarde met 0,1

1.2.2 Desinfectie en oxidatie

In een zwembad heersen ideale omstandigheden voor verschillende soorten micro-organismen (bacteriën, schimmels, algen).

Slechts een klein gedeelte hiervan vormen een direct gezondheidsrisico voor de zwemmer.

Toch kunnen de micro-organismen snel uitgroeien tot slijmvormige afzetting op wanden en bodem of zorgen voor troebeling van het water.

Een goed vrij beschikbaar chloorgehalte (afhankelijk van het gebruikte product) staat in combinatie met een goede pH-waarde borg voor een optimale desinfectie van het zwembadwater.

Tevens zorgt het vrij beschikbare chloor voor de oxidatie van het ingebrachte vuil.

Met een zogenaamde Pooltester wordt het vrij beschikbare chloorgehalte colorimetrisch eenvoudig bepaald.

Algen zijn plantaardige micro-organismen die organische stoffen produceren. Deze organische stoffen zijn een ideale voedingsbodem voor bacteriën en schimmels.

Algen kunnen door chloor worden afgedood, ze kunnen echter ook resistent worden tegen chloor.

Om algenvorming te bestrijden en te vermijden kunt u regelmatig een algicid zoals Pool Power Anti-alg gebruiken.

Pool Power Anti-Alg verstoort de stofwisseling van de algen waardoor ze afsterven of niet verder kunnen groeien.

1.2.3 Vlokkulatie

Zwembadfilters zijn zonder hulpmiddelen niet in staat al het vuil uit het water te verwijderen.

Zeer kleine vuildeeltjes gaan telkens weer door het filter en zorgen voor een troebeling in het zwembadwater en een verhoogd chloorverbruik.

Bij gebruik van een zandfilter kan men als filterhulpmiddel een vlokmiddel toepassen. Een vlokmiddel is in staat om de zeer kleine vuildeeltjes samen te klonteren tot een formaat dat wel op het filter achterblijft. Hierdoor zal het water helderder worden en het chloorverbruik verminderen.

Op een kaarsenfilter of patronenfilter kan men **geen vloeibaar vlokmiddel** toepassen.

2. Onderhoud

2.1 Begin van het zwemseizoen

Meestal wordt overwinterd met water in het bad.

De vraag is zuiveren en opnieuw gebruiken of weglaten lopen en met schoon water beginnen?

Advies is om bij buitenbaden jaarlijks het water zoveel mogelijk te vervangen, bij binnenbaden alle 2 à 3 jaar.

Het beste tijdstip hiervoor is bij buitenbaden het voorjaar omdat dan toch al de voorjaars schoonmaak moet plaatsvinden.

Vul het bad met leidingwater, breng de pH op 7,0 - 7,4 met *Pool Power pH Min* of *pH Plus* en doe vervolgens een "shock- behandeling" met *Pool Power Choc* of *HTH-granulaat*.

Onder shock behandeling (ook wel stootchlorering genoemd) wordt verstaan het doseren van een ca. 3 - 5 maal hogere dosering chloor als gebruikelijk.

Het gevolg hiervan is dat de in het water aanwezige organische stoffen worden vernietigd.

Na ca. 3 dagen kan men met het normale onderhoud beginnen.

2.2 Normaal onderhoud

Controleer regelmatig het chloorgehalte en de pH-waarde met behulp van een Pooltester.

Zorg ervoor dat de pH-waarde tussen 7,0 en 7,4 blijft.

Voeg naar behoefte *Pool Power pH Min* of *pH Plus* toe om dit te bereiken.

Het benodigde chloorgehalte is afhankelijk van het gebruikte product.

Voor *Pool Power* chloorproducten dient u een minimum chloorgehalte van 2 mg/l te handhaven, bij gebruik van *HTH* een minimum van 0,3 mg/l.

Zie de *doseertabel* voor de benodigde dosering.

Geef uw zwembad om de 2 à 3 weken een shockbehandeling (zie "Begin van het zwemseizoen") en voeg elke 5 - 7 dagen *Pool Power Anti-Alg* toe.

Gebruik bij een zandfilter regelmatig *Pool Power Floc* of gebruik een *Pool Power Cartouche* of een *Pool Power SuperCube*.

Vloeibare vlokmiddelen nooit gebruiken op zogenaamde patronen- of kaarsen-filters!

Reinig de badrand ter hoogte van de waterspiegel regelmatig met *Pool Power Gel*.

Gebruik een bodemzuiger om het vuil van de bodem te verwijderen.

2.3 De vakantieperiode

Gaat men enkele weken op vakantie spoel dan voor men weg gaat het zandfilter.

Zorg dat de pH-waarde tussen de 7,0 en 7,4 is en leg vervolgens voldoende *Pool Power Long* tabletten in de skimmer of in de doseerdrijver en voeg *Pool Power Anti-Alg* toe.

Laat gedurende de vakantieperiode de filterinstallatie draaien (minimaal de helft van de gebruikelijke tijd).

Dek het zwembad af met de zwembadafdekking.

Spoel bij terugkomst het zandfilter en pas een shockbehandeling toe.

3. De waterbehandelingsproducten

3.1 Producten voor de desinfectie en oxidatie

HTH (Calciumhypochloriet)

Leverbaar in vaste vorm als granulaat of tablet, bevat minimaal 65% actief chloor.

Dit product is meerdere jaren houdbaar.

Bij gebruik van calciumhypochloriet dient men een vrij beschikbaar chloorgehalte van ca. 0,3 - 1,5 milligram per liter aan te houden.

Heeft men het bad echter gestabiliseerd met behulp van cyanuurzuur dan dient men een vrij chloor gehalte van ca. 2 - 4 milligram per liter aan te houden.

Calciumhypochloriet lost toegevoegd aan water snel op en verhoogt de pH van het water waaraan het wordt toegevoegd.

Het product is minder geschikt voor water met een hoge hardheid (vooral de tabletvorm).

Pool Power Long/Mini/Choc (Chloorcyanuraten/organische chloorproducten)

Gestabiliseerde chloorproducten verkrijgbaar als:

Pool Power Long

Natriumtrichloorcyanuraat, 90% actief chloor, 200 grams tablet.

Langzaam oplossende tabletten die zorgen voor een continue desinfectie.

Pool Power Mini

Natriumtrichloorcyanuraat, 90% actief chloor, 20 grams tablet.

Langzaam oplossende tabletten die zorgen voor een continue desinfectie.

Ideaal voor kleine baden en whirlpools.

Pool Power Choc

Natriumdichloorcyanuraat 60% actief chloor, granulaat.

Snel oplossend product, toe te passen bij een shockbehandeling of om bij te chloreren bij gebruik van *Pool Power Long* of *Pool Power Mini* tabletten.

Chloorcyanuraten verlagen de pH-waarde van het zwembadwater licht.

Ze bevatten geen calcium en zijn daardoor ook geschikt voor baden met een hoge waterhardheid.

Bij de toepassing van deze producten komt cyanuurzuur vrij in het water.

Dit cyanuurzuur voorkomt de ontleding van chloor door zonlicht.

Nadeel is echter dat het chloor ook minder actief is. Derhalve dient men een vrij chloor gehalte van ca. 2 – 4 milligram per liter aan te houden.

Let op dat het cyanuurzuur gehalte in het water niet oploopt tot boven 50 mg/l omdat anders de werking van het chloor te veel wordt geremd!

3.2 Producten voor de pH-correctie

Pool Power pH-Min (pH verlager)

Pool Power pH-Min is een pH verlager in granulaatvorm.

De benodigde hoeveelheid oplossen in een kunststof emmer met water en vervolgens gelijkmatig over het wateroppervlak verdelen, bijvoorbeeld met een gieter.

Nooit met chloorproducten mengen!!

Pool Power pH-Plus (pH verhoger)

Pool Power pH-Plus is een pH verhoger in granulaatvorm.

De benodigde hoeveelheid oplossen in een kunststof emmer met water en vervolgens gelijkmatig over het wateroppervlak verdelen, bijvoorbeeld met een gieter.

3.3 Diversen

Pool Power Floc/Cartouche/ Super Cubes (vlokmiddelen)

Zwembadfilters zijn zonder hulpmiddelen niet in staat al het vuil uit het water te verwijderen.

Zeer kleine vuildeeltjes gaan telkens weer door het filter en zorgen voor een troebeling in het zwembadwater en een verhoogd chloorverbruik.

Bij gebruik van een **zandfilter** kan men als filterhulpmiddel een vlokmiddel toepassen. Een vlokmiddel is in staat om de zeer kleine vuildeeltjes samen te klonteren tot een formaat dat wel op het filter achterblijft. Hierdoor zal het water helderder worden en het chloorverbruik verminderen.

Vloeibare vlokmiddelen nooit gebruiken op zogenaamde patronen- of kaarsen-filters!

Pool Power Anti-Alg (Algicid)

Ondanks een voldoende gehalte aan vrij werkzaam chloor kan onder bepaalde weersomstandigheden algengroei optreden.

Om algenvorming te bestrijden en te vermijden kunt u wekelijks *Pool Power Anti-Alg* toevoegen.

Berekening van de badinhoud

Voor een juiste dosering van chemicaliën is het belangrijk de inhoud van het zwembad te weten.

Onderstaand een overzicht van de berekeningsmethoden voor verschillende badvormen:

rechthoekig bad	: lengte x breedte x gemiddelde diepte
rond bad	: diameter x diameter x gemiddelde diepte x 0,785
ovaal bad	: grootste lengte x grootste breedte x gemiddelde diepte x 0,89

Als u de maten in meters invult krijgt u de badinhoud in m³.

Veiligheid

- Zwembadproducten droog en koel bewaren.
- Zwembadproducten buiten bereik van kinderen houden.

- Voorkom rechtstreeks contact van de "chloor"- producten en de pH correctiemiddelen met de kunststof zwembadbekleding.
- Meng nooit producten met elkaar en doseer ze altijd afzonderlijk!
Bij vermenging van een chloorhoudend product met een zuur product kan chloorgas ontstaan !!
- Producten altijd aan water toevoegen en nooit andersom.

4. Doseertabel

Product	Toepassing	Dosering
HTH granulaat, HTH tabletten	voor shockbehandeling en continue chlorering (niet geschikt voor hard water)	15 gram verhoogt het chloorgehalte van 10 m ³ water met ca. 1 mg/l. Handhaaf een vrij chloorgehalte tussen 0,3 en 1,5 mg/l.
Pool Power Choc	voor shockbehandeling en continue chlorering, geschikt voor hard en zacht water.	16 gram verhoogt het chloorgehalte van 10 m ³ water met ca. 1 mg/l. Handhaaf een vrij chloorgehalte tussen 2 en 5 mg/l.
Pool Power Mini, Pool Power Long	uitsluitend voor continue chlorering in hard en zacht water.	zodanig doseren dat het gehalte vrij chloor tussen 2 en 5 mg/l blijft.
Pool Power pH-Plus	middel voor de pH verhoging, de pH-waarde handhaven tussen 7,0 en 7,4.	afhankelijk van de hardheid van het water verhoogt 40 tot 100 gram per 10 m ³ de pH-waarde met 0,1
Pool Power pH-Min	middel voor de pH verlaging, de pH-waarde handhaven tussen 7,0 en 7,4.	afhankelijk van de hardheid van het water verlaagt 40 tot 100 gram per 10 m ³ de pH-waarde met 0,1
Pool Power Anti-Alg	voor het bestrijden en vermijden van algenvorming.	elke 5-7 dagen 80 ml. per 10 m ³ toevoegen. Gelijkmatig over het water verdelen met in werking zijnde pomp.
Pool Power Floc	vloeibaar vlokmiddel voor verwijdering van niet filtreerbare verontreiniging in combinatie met zandfilter.	afhankelijk van de verontreiniging 10-20 ml. per 10 m ³ in de skimmer, kan ook over het wateroppervlak verdeeld: 100-300 ml. per 10 m ³ .
Pool Power Cartouche	vlokcartouches voor verwijdering van niet filtreerbare verontreiniging in combinatie met zandfilter.	1 cartouche voor 20-40m ³ water, afhankelijk van de mate van verontreiniging.
Super Cubes Gelblok	vlokmiddel in gelvorm	Super Cube in skimmer plaatsen.
Pool Power Gel	gel ter verwijdering van vuil en (kalk)aanslag ter hoogte van de waterlijn.	opbrengen met zachte borstel, laten inwerken en afspoelen.
Pool Power Cleaner	allesreiniger voor tegels, folie etc.	opbrengen met zachte borstel, laten inwerken en afspoelen.
Pooltester AF 105	voor meting van vrij chloor en pH	

5. Problemen

Een goede waterbehandeling en regelmatige controle staan garant voor helder en gedesinfecteerd water zonder problemen.

In de praktijk blijkt echter dat er af en toe fouten worden gemaakt die hun weerslag vinden in de waterkwaliteit.

Controleer bij problemen eerst:

- de pH-waarde. Advies 7,0 - 7,4
- het chloor-gehalte. Advies 0,3 - 1,5 mg/l bij gebruik van HTH, 2 - 5 mg/l bij gebruik van Pool Power chloorproducten
- het filter. Is het filter schoon? Zandfilter terugspoelen, patroonfilter reinigen.
- de rondpompinstallatie. Loopt de pomp minimaal 8 uur per dag?
Zijn de skimmer en het filter voor de pomp vrij van verontreiniging zoals b.v. loof?
- de waterverversing. Wordt er voldoende water verversst?
Advies wekelijks 3 - 5% vers water toevoegen. Anders kan b.v. bij gebruik van Pool Power chloorproducten het cyaanuurzuurgehalte te hoog oplopen.

Is bovenstaande gecontroleerd, kijk dan in de onderstaande tabel waarin enkele problemen met de mogelijke oorzaak en oplossing worden weergegeven.

	Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
1	Water gekleurd maar helder	Opgeloste metalen (b.v. koper of ijzer)	Shockbehandeling met chloor, filterinstallatie continu laten lopen en bij zandfilter vlokmiddel gebruiken.
2	Water troebel of met een lichte waas	Te laag chloorgehalte, uitvlokkings van kalk door verkeerde pH / zwevende colloïden	Controleer het chloorgehalte. Zorg dat de pH tussen 7,0 en 7,4 blijft. Laat de pH nooit langdurig te hoog oplopen. Voeg een vlokmiddel toe (bij een zandfilter).
3	Water groen met waas en gladde randen	Algengroei	Shockbehandeling met chloor, filterinstallatie continu laten lopen en bij zandfilter vlokmiddel gebruiken. Afgestorven alg van de bodem verwijderen met bodemzuiger. Ter preventie regelmatig Anti-Alg toevoegen.
4	Water ruikt naar chloor, irritatie aan de ogen	Teveel organische chloor (gebonden chloor) door onvoldoende chloor-dosering. Vaak in combinatie met een te hoge pH-waarde.	Filter extra lang spoelen en vers water toevoegen. pH tussen 7,0 en 7,4 brengen en shockbehandeling met chloor uitvoeren. Regelmatig vlokmiddel gebruiken (bij zandfilter).