



THE CHEM-SAVER™

Le Chem Saver™

OWNERS MANUAL

MANUEL DE PROPRIÉTAIRES

1-800-ION-SWIM





PLANET FRIENDLY®

www.ecosmarte.com
1-800-ION-SWIM

ECOSmarte Planet Friendly, Inc.
1600 East 78th Street
Richfield, MN 55423

CONTENTS: 2006 ECOsmarte Owners Manual

P. 1 Installation	P. 11 Problem Solving
P. 3 Start-Up Procedures	P. 14 Maintenance
P. 5 Testing Your Water	P. 15 Chamber Installation
P. 6 Pool and Water	P. 17 French Translations
P. 9 Water Vocabulary	

OVERVIEW

INSTALLATION: The ECOsmarte Chamber is installed on your return line anywhere between the pump and pool. Your power must be within 10 feet of your selected install for the gray chamber leads coming from the ECOsmarte Box to reach the chamber.

Current National Electrical Code requires a 110 V GFCI outlet near your pool pump. In Canada the absence of this outlet requires a dedicated hardwire by a licensed electrician.

The ECOsmarte chamber is marked showing the proper direction for the chamber to be installed. Have your ECOsmarte Pool Manager Test kit available for start-up.



See P. 17

START-UP Bacacuil Users See P. 12

1. With the normal chlorine residual in the pool (1.0 min.), lower your PH to 6.8. using muriatic acid. Check your PH daily the first week to insure that it stays in the range of 6.8 - 7.2.

2. Adjust your calcium hardness upward if needed to a minimum of 300 ppm. Calcium levels greater than 400ppm are ideal and will only require annual testing.

3. Select "IONIZE" on your ECOsmarte Control Box and with pump and filter running constantly, ionize the pool 24-72 hours until a minimum of .4 ppm copper is achieved. You may now drop the chlorine residual to .6 ppm under Canada Law.



See P. 2, 19



See P. 5

WEEKLY: The first few weeks after start-up your ECOsmarte system requires just two simple tests in addition to the normal backwashing and vacuuming:

1. Test your PH weekly, adjusting downward to 6.8. As a rule do not adjust PH or alkalinity upward. The acid demand of your pool should be predictable by the third week.

2. Confirm and adjust your copper level by using the IONIZE mode for 6 to 12 hours per week. The number of hours should also be predictable by the third week.



APVMA #59599/01/1005,
APVMA #59599/02/1005



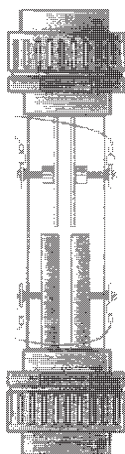
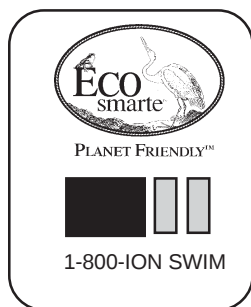
FREE FACTORY SUPPORT: Six Days Per Week Toll-Free
1-800-IONSWIM

ONLINE: onlinesupport@ecosmarte.com



PLANET FRIENDLY® ELECTRONIC SWIMMING POOL SYSTEM

Congratulations on your new investment! The *ECOsmarte Pool System* will give you many years of a safe and pure swimming environment. Whether you are building a new pool, or are currently using chlorine, baquacil or another sanitation device, by choosing the *ECOsmarte Pool System* you have made an environmental and health statement: *reducing chlorine and salt use is the people and planet friendly choice.* With the *ECOsmarte Pool System* multiple forms of oxygen are delivered to your water naturally. The electronic oxidation and ionization delivered by the *ECOsmarte Pool System* inhibits algae and bacteria growth while providing the oxygen necessary to eliminate chloramines. Bromines and bioguanides are incompatible.



WIRE HOOK -UPS

BLACK/WHITE

RED/GREEN

(Connect both to
front side of
chamber.)

The **Electrode Chamber** may be installed either horizontally or vertically with our Quick Change Unions. Install the **Electrode Chamber** between the pump and filter or between the filter and pool on the pressure side of your piping. The **ECOsmarte Electronic Box** can be installed indoors or outdoors. The **Electronic Box** is water resistant and comes with pre-wired leads to be connected to the **Electrode Chamber**. If installation requires additional wire, you may order it from your local **ECOsmarte** dealer.



START-UP

As we begin to protect your water against algae and bacteria by ionization, the first seven days are critical.

You need to closely monitor two water factors in particular: pH and Copper. pH levels above 7.2 will render the copper ions *ineffective* and will prohibit accurate copper measurements. Copper ions are the algaecide in the water. The water in your pool needs a pH below 7.2. Ideally, begin ionizing after adjusting the pH to 6.8 and expect the pH to rise. The total alkalinity of the pool will fall as you lower your pH. ***Do not try to adjust the total alkalinity as we will be changing the water's chemical make-up to bicarbonate. You must also maintain the calcium hardness of your water above 300ppm.***

During Start-Up the ***ECOsmarte Pool System*** will remove old sanitation chemicals in the water. This process will require you to backwash or clean the filter media until most of the toxic contaminants have been removed. A slight increase in filter pressure indicates a load of toxins has been removed. Expect increases in filter pressure and pH rises during Start-Up (first 2 - 3 weeks).

Switch the ***ECOsmarte Electronic Box*** to the Ionize position. After 24 hours of ionizing take a second copper and pH measurement (see TESTING YOUR WATER). Test the pH first and adjust it if necessary with muriatic acid diluted with water. Once your pool has achieved 0.6 ppm copper, switch the ***ECOsmarte Electronic Box*** to Oxidize. If your pool registered copper prior to installing the ***ECOsmarte Pool System***, then ionize until you achieve 0.8 ppm, or until initial false copper has been filtered out of the pool.

At this point, your pool should have a copper residual of approximately 0.7 ppm, with chlorine or other "old" sanitation chemical approaching the .6 ppm and you have completed the start-up. If this is not the case, consult the PROBLEM SOLVING section of this document. A minimum level of 0.4 ppm copper is required to protect your pool. Swimmers, rainfall, evaporation and algae will cause your copper residual to decrease. ***Once your minimum copper residual is reached, your control box is always in the oxygen or "oxidize" mode unless your weekly water test indicates 0.4 ppm copper or below.***

PRELIMINARY STEPS

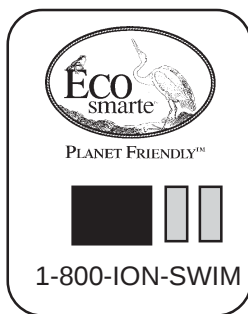
- (1) Confirm 1.0 ppm Chlorine residual. Salt or Bromine users must drain and refill the pool.
- (2) Backwash or clean filter thoroughly.
- (3) Install **ECOsmarte Electrode Chamber** either horizontally or vertically.

Note: If chlorine is at or near zero add one quart Algaecide 60 to the pool and enough liquid chlorine to achieve 1.0 ppm residual.

CONVERSION STEPS

- (1) Lower pH to 6.8 - 7.2 range. (neutral)
- (2) Measure copper, see TESTING YOUR WATER
- (3) Turn **ECOsmarte Electronic Box** to Ionize, High setting for northern pools, Low setting for Southern pools. High setting for all pools recently filled. Take second Copper test after 24 hours, lower pH again.

ELECTRONIC CONTROL BOX



To Ionize, set the **ECOsmarte Electronic Box** in the ionize position. A single, circling light indicates power to the **Electronic Box**. A small glow-lamp diode at the **Electrode Chamber** indicates power to the electrodes

You will oxidize, unless a copper measurement indicates a need for copper ions. On average, oxidize 13 days, ionize 1 day, depending on your bather load. **ECOsmarte** recommends turning the water over in your pool once per-day, running the **ECOsmarte Pool System** only when filtering your water. When the **Electronic Control Box** is in the Oxidize position, your pool water will be oxidized as it passes through the **Electrode Chamber**.

The lights on the **Electronic Control Box** will indicate the mode of operation, confirm polarity shift, and alert you to certain problems. Under proper operating conditions a single light will circle whether in the Ionize or Oxidize mode, and a single steady light will appear next to the selected mode. If,

- (1) A mode light appears next to both Ionize and Oxidize positions regardless of mode selection, then power is feeding back from the selected electrodes to the other electrodes. This is caused by highly conductive water. As long as the lights are not blinking, leave unit in high mode; check again the second season.
- (2) One or more mode lights blinks, then water is extremely conductive. Switch **Box** to Low. Leave box on high if both lights are on but not blinking.

If any of these problems persist consult the PROBLEM SOLVING section of this manual or call 1-800-ION-SWIM your toll-free support line.

TESTING YOUR WATER

The ECOsmarte Pool System requires you to measure two aspects of your water chemistry: Copper Ions and Potential Hydrogen (pH). Each test needs to be performed weekly.

PH TEST

Maintain pH within the specified range. *pH must be between 6.8 and 7.2.* Any pH test kit should work fine. Follow the directions included with your kit. Remember to:

(1) Fill the sample container with pool water from at least 18" below the surface of the pool. Avoid taking samples near the skimmers and return-jets.

(2) **Test pH before testing Copper ppm.**

(3) Hold tester at arms length (preferably out of direct sunlight) above the horizon. Look at the sample water and compare to the color standard included with the test kit. Read the pH value once a match is obtained.

(4) If a pH adjustment is necessary, use muriatic acid diluted with water in a 5 gallon bucket. (Dilution is to prevent "shocking" any metals out of solution). See PH TALK.

NOTE: Be certain the calcium hardness is at least 300 ppm. There is no need for you to adjust calcium or alkalinity more than once per season.

PH TALK

- We can train your pH to remain Neutral. 6.8 to 7.2 is technically pH Neutral.
- The first two weeks after installation your pool may consume acid on a regular basis. This is not unusual. If high consumption continues into the fourth week, then possible nitrate and phosphate residuals are creating this problem and a percentage of water may need to be drained back. If phosphates are present in the water, we recommend the use of ZERO PHOS.
- Radical changes in pH are not recommended.
- Rule of Thumb: If your pool is 15,000 gallons with a pH 7.6 or above, add at least 1/2 gallon of acid; if your pool is 25,000 gallons or above, add at least a full gallon.
- Acid consumption will vary according to pool water. However, pH measurements are algorithmic. That is, your pool will need considerably less acid to move from 7.2 to 6.8, then it will to move from 7.8 to 6.8.
- **DILUTE ACID BEFORE PUTTING IN YOUR POOL**
- You may want to consider using CO2 injection as an alternative to using muriatic acid to control PH. For more information on CO2 injection contact your

COPPER TEST

Always test pH before Copper. If pH is above 7.2, adjust pH level and wait for pH to come down. If pH is at 7.3 or above you will not get an accurate copper measurement. If the pH is above 8.0 you may create copper chloride which can stain your pool and bathers. Neither condition is permanent or harmful, but both can be avoided by keeping low pH. The Copper Test procedure for the *EC-70 Liquid Copper Kit*, is as follows.

(1) Fill test tube with pool water to black line. Be sure to take sample from a level 18" or more below the surface of the water. Also, avoid samples near the skimmer and return-jets.

(2) Add five (5) drops of Copper Reagent A to test tube. Cap and invert.

(3) Remove cap and add five (5) drops of Copper Reagent B to test tube. Cap and invert.

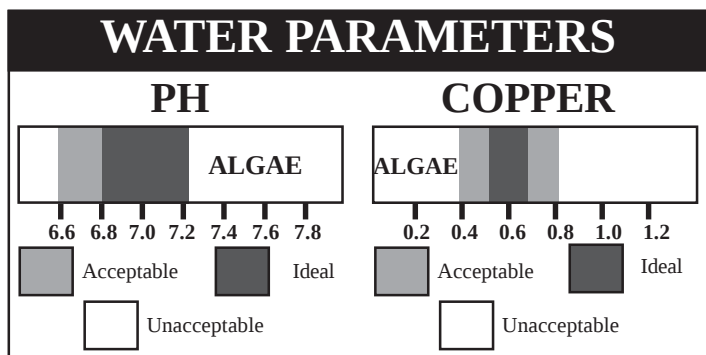
(4) Remove cap and place tube in test-kit holder. Allow to stand for approximately two minutes.

(5) While holding the tube, place color standard chart 1/2" underneath the verticle tube. Measure the level of copper by looking directly down into the test tube at a white portion of the color standard provided with the kit. Match the shade of blue and record in parts per million.

INCOMPATIBLE PRODUCTS

NOTE: Magnets, metal removers, copper algaecides, sequestering agents, and other chelating agents will create false copper readings. **Salt users or previous bromine users will need to drain the pool before start-up.**

If you plan to have a pool party or expect a rainstorm, test your water.



In Australia and Canada follow directions for the use of sodium hypochlorite (liquid) as required to maintain a .6 ppm sanitizer residual when .4 ppm copper is present. DO NOT USE CYANURIC ACID OR OTHER STABILIZED FORMS OF CHLORINE.

POOL TALK

TURNOVER CYCLES

Use the conversion charts on pages 4 and 6 to determine the time necessary for your pump and filter to completely cycle the water in your pool once. The **ECOsmarte Pool System** requires one complete cycle per day in order to maintain crystal-clear water. The time required for one complete cycle varies among pools. Take care not to exceed the recommended cycle time as over oxidation may result in unfavorable conditions.

ECOsmarte recommends letting the **Pool System** work for you. In other words, be patient, the **System** will work. **ECOsmarte** understands circumstances exist where a "quick-fix" is necessary, or desired. In cases such as these the following is a list of compatible products. Note that the list is exclusive and anything outside the list is not recommended.

Stabilizers and Conditioners: incompatible

Non-Chlorine Shock: (potassium monopersulfate): *Oxybrite* is the best

Alum-based Flocculants: any, but use sparingly

Microfloc: Proteam *Ion Magic*, avoid these generally

Non-Metallic Algacide: any, but use sparingly

Filter Cleaner: TSP and Muriatic Acid

Borax: use sparingly for stain prevention

Chlorine: sodium hypochlorite or liquid chlorine only. (This is the only registered sanitizer compatible with ECOsmarte)

WHAT CAUSES ALGAE PROBLEMS?

There are over 21,000 known varieties of algae! Algae spores constantly enter the pool, brought in by wind, rain or even contaminated swimsuits or equipment. When conditions are right, an algae bloom can occur seemingly overnight. These conditions include imbalanced water, warm temperatures, sunlight, and the presence of nitrates. Of course lack of proper filtration, circulation, and sanitation may be the primary causes of algae. **A suction vacuum is highly recommended with the ECOsmarte system.**

Algae is a living aquatic creature that multiplies rapidly in warm, sunny conditions. Containing chlorophyll, algae utilizes photosynthesis to grow. That is, they take in carbon dioxide and expend oxygen as a byproduct.

The two main problems with algae are, first, people do not want to go swimming, and second, it takes time and money to rid the water completely of algae. Algae itself is not harmful to swimmers, but pools with algae may also be residence to other pathogens.

Proper water balance and filter maintenance are necessary to prevent algae growth. Regular brushing prevents dirt from harboring in the pores of your pool surface, where algae colonies like to start. If the walls and bottom of the pool are not brushed on a regular basis the use of specialty chemicals or algaecides may be necessary as a back up to the ***ECOsmarte Pool System*** and existing filtration. Filtration upgrades will solve 99% of these problems.

Again, ***ECOsmarte*** recommends allowing the system to defeat algae on its own. You will want to adjust valving for optimum circulation and allow your pump and filter to run 24 hours a day until the pool clears (the ***ECOsmarte Pool System*** can be shut off after a single cycle of oxidation, providing Copper ppm levels are above 0.4). Turn on any automatic cleaners to stir things up. Continue to brush the walls. If the pool is real "swampy" algaecide 40 or 60 may be a good choice. If you cannot see the bottom of the pool and it is filled with leaves and debris, you must get all leaves and debris out to clean the water.

POOL VOLUME

• To calculate the amount of water in your pool, insert the requested measurements in the correct equation.

Rectangular Pool:

LENGTH	X	WIDTH	X	AVG. DEPTH	X 7.5 =	GALLONS

Circular Pool:

DIAMETER	X	DIAMETER	X	AVG. DEPTH	X 5.9 =	GALLONS

Oval Pool:

MAX. LENGTH	X	MAX. WIDTH	X	AVG. DEPTH	X 5.9 =	GALLONS

• You will use this number to calculate your **CYCLE TIME**;

WATER VOCABULARY

PH

The technical term for the measure of acidity or alkalinity of water. pH is measured on a logarithmic scale from 0 to 14. At a pH of 7.0 and a water temp of 80°, water is neutral. A reading above 7.2 means the water is alkaline. A reading below 6.8 means the water is acidic. During the swimming season, check the pH level weekly and after heavy rainstorms. Everything that enters your pool has a pH value. Adjustments should be made to keep the pH within 6.8 to 7.2 range. Muriatic acid has an extremely low pH, and, consequently, is used to lower pH. Sodium bicarbonate, or baking soda, has a high pH and is alkaline. With the ***ECOsmarte Pool System*** it is important to maintain a pH within the specified range. The effectiveness of the copper ions depend on a neutral pH. Neutral pH at 85°F water temperature is 6.8.

COPPER

The ***ECOsmarte Pool System*** generates copper ions. A body of water protects itself against simple organisms like algae, bacteria, and some viruses by maintaining a copper residual. Copper is lethal to simple organisms, yet beneficial to complex organisms like humans and animals.

TOTAL ALKALINITY

A close cousin of pH, Total Alkalinity is a measurement of all the carbonates in the water: Carbonate, Bicarbonate, and hydroxides. The pool industry has yet to develop a true Total Alkalinity Meter. Available Alkalinity test kits measure the amount of **carbonate alkalinity** in the water. You have **bicarbonate (soluble) calcium that does not register on traditional alkalinity test kits**. The ***ECOsmarte Pool System*** will not cause corrosion if the alkalinity measurement is low (below 60). If you were using chlorine the water would become aggressive and potentially destroy pool equipment. Until an accurate means of testing true Total Alkalinity is developed ***ECOsmarte*** has a less scientific way of determining low Total Alkalinity. If the pool water is clear and refracts sunlight in such a way as to appear green. That is, the pool looks like lime jello: or green grass very clear and bright green. Low Total Alkalinity can cause "pH bounce." "pH bounce" shows itself as large changes in pH after additions of acid or alkalai. High alkalinity causes pH to drift upward. Many of the ***ECOsmarte Pools*** balance at 50 measured carbonate alkalinity. Again, true Total Alkalinity (carbonate and bicarbonate) cannot be tested with portable kits currently available.

pH is alkalinity dependent; that is, alkalinity is defined as the ability of the water to resist changes in pH

CALCIUM HARDNESS

Calcium hardness affects pool water quality. Low calcium hardness can promote pool corrosion extremely. High calcium hardness can cause cloudiness. Ideal calcium hardness content is 300 to 500 ppm as measured by a suitable test kit. The **ECOsmarte Pool System** will eliminate scaling in your pipes. Calcium hardness will need to be tested annually, always at start-up and one week later, adjusted if below 300, and only tested again if your pool is refilled. **ECOsmarte** has many pools at 800 to 1000 ppm calcium hardness, and draining back is recommended at 2200-2900 ppm.

POOL STORE COMPUTERS

Can be a useful tool to double check your pH and calcium hardness. Do not however adjust alkalinity or copper based on the results. Alkalinity should be adjusted upward if the pool is crystal clear and “grass green” or “lime green” in color. Rely only on the Lamotte Copper test kit included with your ECOsmarte System to use the ionize mode and add copper to the pool.

TIPS FOR PH & ALKALINITY

- For a reduction in Total Alkalinity experts recommend "pooling" the acid in a small area of low current. Normally, ECOsmarte Pools need no downward alkalinity adjustment.
- Upward alkalinity adjustments should be done in 4 lbs increments per day. Any more and "pH bounce" may result, causing you to waste time and money on acid. Do NOT raise Alkalinity unless water is clear lime green, (or “grass green but clear.”)
- Upward alkalinity adjustments can be made with sodium bicarbonate, baking soda.
- For a reduction in pH, walk acid around the pool and distribute it to the entire pool, having diluted the acid with water in a 5 gallon bucket.

PROBLEM SOLVING

CLOUDY WATER

If your water appears cloudy, or like milk, the cause is most likely associated with the ionization process descaling your pool pipes. This process is normal, and will eventually cease. Consider this: with whatever sanitation chemical you were previously using, the calcium carbonate has been allowed to scale and build-up inside your pool pipes, heater, filter, and other pool equipment. The *ECOsmarte Pool System* will alter the form of calcium, and activate a descaling process which will remove the build-up inside your pipes, heater, filter and other pool equipment. The process is safe to you and beneficial to your pool equipment. Generally a cloudy pool as a result of descaling will last from 1 to 3 weeks, however the condition may show itself periodically until all scaling has been removed. To speed up the removal process, you should:

- (1) Clean filter media thoroughly, sand filter & DE owners should break down filter each spring.
- (2) Test pH and Copper ppm and adjust as needed.
- (3) Oxidize water for two cycles per day.

ECOsmarte recommends the above procedure. If a cloudy condition persists beyond three weeks the filter media may be inadequate. Waiting for pressure rise removes the smaller particles and aids your filter in their removal. Glass Media is an alternative replacement media for sand filters. (Sand must be changed every 3 years minimum.)

ALGAE BLOOM

The *ECOsmarte Pool System* requires a pH between 6.8 and 7.2. If an algae bloom appears it is usually because the pH drifted above 7.2, or the copper residual is below 0.4. The active algacide in the water is the copper ion. Measure your copper levels and adjust as needed (between 0.4 and 0.7 ppm). The *ECOsmarte Pool System* does not "vaporize" organic matter. The *System* will kill simple organisms, like algae. Adequate filtration and circulation is necessary to run a crystal-clear pool. If an algae bloom occurs, there are a few things you can do to speed up the removal of algae.

- (1) Clean filter media thoroughly,
- (2) Measure pH and Copper ppm and adjust as needed,
- (3) Brush algae toward main drain daily,
- (4) Backwash media when filter pressure rises 6-10 lbs. **Not Before.**

Too much backwashing can cause cloudy or algae water.

ECOsmarte recommends this procedure. If an algae bloom persists beyond one week, use a Non-Metallic Algacide for additional help. Finally, without ad-

equate filtration dead algae will remain in a pool and a "bad" filter will spin algae through the filter and back into the pool. Note: A DE Filter pool with visible algae should use 1 quart non-metal algaecide to sanitize grids in the DE filter itself. A suction style vacuum versus a sweep or "pop-ups" is recommended.

BAQUACIL CONVERSION (SWIM 'N PLAY, BIOGUANIDES)

Baquacil conversions require a slightly different start-up procedure. *ECOs*smarte recommends the following:

DAY ONE

- (1) Allow Baquacil to run to zero,
- (2) Shock the pool water with Non-Chlorine Shock (potassium monosulfate, NOT sodium monopersulphate): 4 lbs per 10,000 gallons,

DAY TWO

- (3) 24 hours later, shock the pool water a second time with Non-Chlorine Shock (4 lbs per 10,000 gallons)
- (4) Change Filter Media
- (5) Ionize pool water until a copper ppm of 0.5 is achieved, taking longer than normal pools with 72 hours likely.

Ex-Baquacil users need to clean their electrodes **every four weeks of the first year** to prevent a chemical seal from forming on the electrodes.

NEW VINYL LINER OR GUNNITE SURFACE

Unfortunately, the most effective way to cure a new vinyl liner or gunnite surface is to lightly chlorinate it for 10 to 14 days. This process is designed to remove plaster dust before it gets in your filter and creates a season of problems. The chlorine residual in the pool will run itself down within 7 days after the curing process is complete. **Use: 1 gallon of liquid sodium hypochlorite per 10,000 gallons each week for 4-6 consecutive weeks to oxidize the gases from the vinyl or plaster dust from gunnite surfaces. No metal remover should be added to the pool.**

CYCLE TIME CALCULATION

GALLONS (from p 4)

PUMP GPM*

X

=

THIS IS YOUR CYCLE TIME

60

EXAMPLE

40 x 20 x 5 x 7.5 = 30,000 gallons

30,000

(70 x 60)

=

7.14 hour cycle

About 7 hours, 8 minutes

If my pool is 40' x 20' with an average depth of 5', and a GPM of 70, then...

use this number...

• To calculate your cycle time, enter the appropriate measurements into the equation.

* Gallons Per Minute (GPM) can be found on the side of filter pump or written within pump instruction manual. Usually 55 or 70 GPM.

14

Copyright 1994, 1997 and 2006 ECOsmarte Planet Friendly, Inc.

MAIN DRAIN

- (1) With skimmer valves closed, open main drain valve.
- (2) Open hair and lint basket (sump) at pump. Remove basket. Replace drain plug.
- (3) Pour approximately two gallons of RV Anti-Freeze into hair and lint basket. Close basket cover.
- (4) Blow from suction side of "blow spot" with main drain valve open, until you can see small trace of Anti-Freeze entering the pool.
- (5) Close valve quickly.

MISCELLANEOUS

- Stuff rag or sock in each end of "blow spot." Rubber band or duct-tape rags in place.
- If you have a slide, water-powered vacuum (*Polaris, Kreepy Krauly*, etc.), or water-fill hose installed on your pool they will need to be blown out and filled with Anti-Freeze. Use above procedure in most cases. Some slides, however, may need to be blown from the spot of disconnection.
- **Set sand filter 7-way Valve to the "Winter" or "Closed" position.**
- Remove ladder and railings. Lift cover plate and unfasten 7/16" or 1/2" bolts.
- If diving board is greater than 8' long and snow is expected, remove and store inside for the winter.
- Cover pool with winter cover. If water bag cover is used, fill water bags half-full to prevent winter cracking. Also, allow cover's slack to fall into pool and anchor with as little on deck as possible (1 to 2 feet is ideal). This will prevent the cover from collapsing into the pool under a load of snow.

SOUTHERN POOL CLOSING PROCEDURE

If you are located in a region where freezing water is not a concern, then lower pH to 6.8 and raise copper levels to 0.8 ppm. There is no need to run the pump and filter everyday. You must however run the pool if a frost warning is issued. Southern pool owners may adjust pH every 2 or 3 weeks in a non-circulating pool for maximum control.

OPENING NOTES:

New Ecosmarte pools that were chemically treated the previous year should use identical opening procedures as before with Ecosmarte turned on after water is clear.

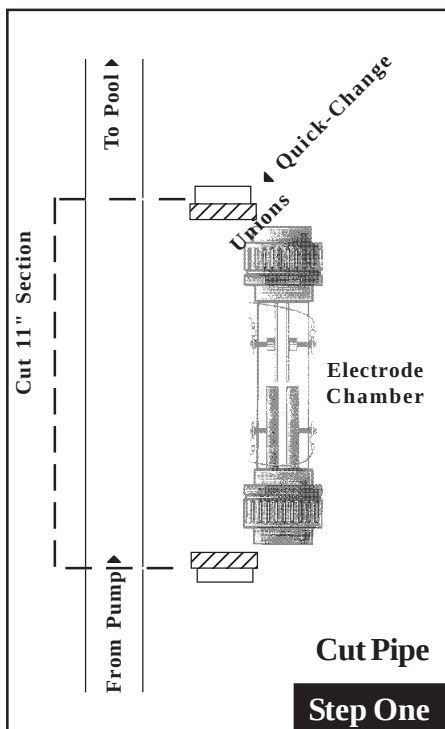
MAINTENANCE and OWNER RESPONSIBILITY

- (1) **ECOsmarte System:** Following the detailed procedure below, the ECOsmarte Electrode Chamber should be cleaned every other month of operation or as needed under certain water conditions.
- (2) **Filter Maintenance:** Adequate filtration is required in order to operate a clear swimming pool. Sand filters can be cleaned by soaking sand with one gallon of muriatic acid overnight. Apply the undiluted acid directly to the sand once per year. Cartridge filter elements must be soaked in 2:1 muriatic acid and water solution, then TSP and water for one hour each (as needed). Replace the cartridge every 6 months for spas and every 18 months for pools. DE Filter elements need the same muriatic bath as cartridges as well as TSP bath for one hour. (Sand filters backwash twice after 6lbs. rise, DE filters three times after 12lbs. rise.)
- (3) **Pool Maintenance:** Gunnite pools require pool brushing of areas where automatic vacuum does not reach on a weekly basis. A cavitating pump will run our Electrode Chamber dry and result in poor automatic vacuuming. **Vinyl, Gunnite, and Fiberglass pools work best with suction wall vacuum, not a sweep.**

ELECTRODE CLEANING PROCEDURE

- (1) Mix solution of 3 parts water to 1 part acid in a bucket. When adding acid to water be careful not to spill or be down wind when pouring.
 - (2) Disconnect terminal clips*. The Red & Green wires attach to the copper side of the chamber, the Black & White to the titanium side. **If uneven electrode wear is noted on copper electrodes you must reverse position of the Green & Red terminal clips after cleaning.**
 - (3) Place entire Electrode Chamber in bucket for 10 to 15 minutes. The build-up will slowly dissolve. Do not scrape the surface of the electrodes. If you will be cleaning yourself, consider cleaning caps to cut acid use and speed process. Cleaning caps from your dealer will cut acid use and simplify this procedure.
 - (4) Remove Electrode Chamber from bucket and rinse with garden-hose pressure. Make sure to rinse your hand as well.
 - (5) Wipe terminal clips dry and reconnect leads after reinstalling Electrode Chamber in pressure line. Remember: Red & Green connect to the copper side, Black & White to the titanium, as indicated on the silver decal on the chamber.
- *) DO NOT DISSASSEMBLE THE CHAMBER FOR CLEANING.**

Electrode Chamber Installation



The *ECOSmarte Electrode Chamber* may be installed either between the pump and filter or, preferably, after the filter. The copper electrodes should be aligned nearest the pool (see diagram). If you have a spa in line with your pool filter system, ensure the *Electrode Chamber* is located before the valves that divide return water to the pool and spa.

Tools List:

- ☐ Hack Saw
- ☐ PVC Cleaner
- ☐ Felt-Tip Marker
- ☐ Tape Measure
- ☐ PVC Cement

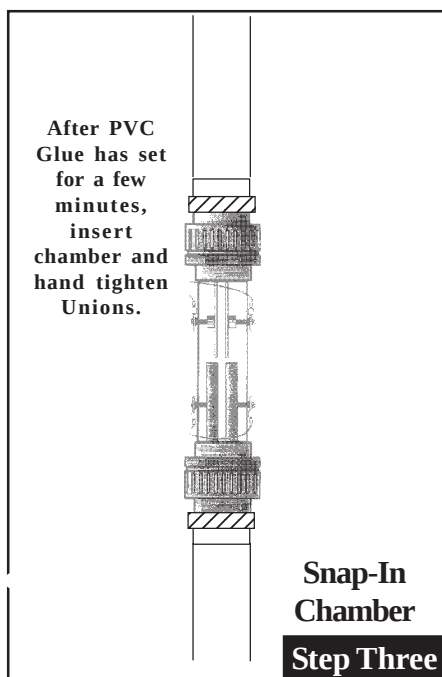
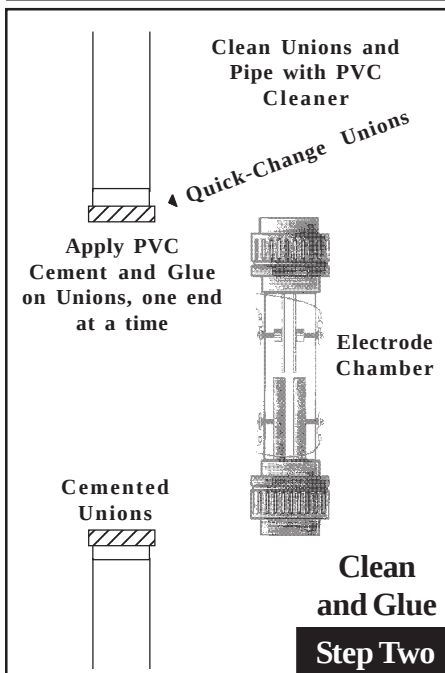


Table des matières: 2006 Manuel du propriétaire ECOsmarte

P. 17 l'installation	P. 25 le vocabulaire de l'eau
P. 19 les procédés de démarrage	P. 27 la résolution des problèmes
P. 21 la mise à l'essai de votre eau	P. 30 l'entretien
P. 22 la piscine et l'eau	P. 31 l'installation de la chambre

EXPOSÉ GÉNÉRAL

L'INSTALLATION: *La chambre ECOsmarte* est installée sur votre ligne de retour n'importe où entre la pompe et la piscine. Votre puissance doit être à 10 pieds de près de votre installation choisie pour que les fils de sortie gris de chambre puissent atteindre la chambre de la boîte d'ECOsmarte. Le Code électrique national actuel exige une sortie 110 V GFCI près de votre pompe de piscine. Au Canada l'absence de cette sortie exige un accordement fixe spécialisé par un électricien agréé. La chambre ECOsmarte est marquée en indiquant la direction nécessaire pour l'installation de la chambre. Ayez votre *Trousse de gérance de piscine ECOsmarte* disponible pour le démarrage.

LE DÉMARRAGE : *les utilisateurs de Bacquacil voyez le page 28*

1. Avec le chlore résiduel normal restant dans la piscine (un minimum de 1.0), baisser le pH à 6.8. en utilisant l'acide muriatique. Vérifier le pH tous les jours pendant la première semaine pour s'assurer qu'il reste dans la gamme de 6.8 - 7.2.
2. Augmenter la dureté calcique en cas de besoin à un minimum de 300 ppm. Les niveaux de calcium plus grands que 400 ppm sont idéals et exigeront la mise à l'essai annuelle seulement.
3. Choisir "IONIZE " à *la Boîte de contrôle d'ECOsmarte* et avec la pompe et le filtre courant constamment, ioniser la piscine pendant 24 à 72 heures jusqu'à ce qu'un minimum de 0.4 ppm de cuivre soit atteint. Vous pouvez maintenant laisser tomber le chlore résiduel à 0.6 ppm sous la loi Canadienne.

CHAQUE SEMAINE: Les quelques premières semaines après le démarrage de votre système ECOsmarte n'exigent que deux essais simples en plus que le lavage à contre-courant et le nettoyage avec un aspirateur requis normalement:

1. Évaluez votre pH chaque semaine, en le baissant à 6.8. Généralement on ne devrait pas augmenter le pH ou l'alcalinité. Le besoin acide de votre piscine devrait être prévisible par la troisième semaine.
2. Confirmez et réglez votre niveau de cuivre en utilisant le mode IONIZE pendant 6 à 12 heures par semaine. Le nombre d'heures devrait aussi devenir prévisible par la troisième semaine.

SOUTIEN GRATUIT DE L'USINE: Six Jours par Semaine

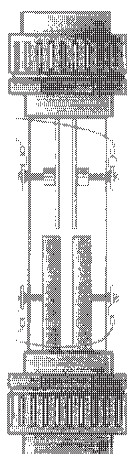
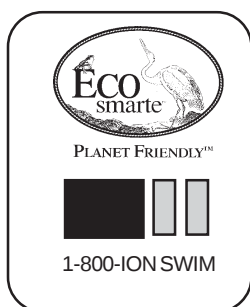
Composez sans frais le 1-800-ION-SWIM

À l'Internet: onlinesupport@ecosmarte.com

Le Manuel de Propriétaire de Système de Piscine d'ECOsmarte - Ver. VIII, 2006

SYSTÈME DE PISCINE ÉLECTRONIQUE

Félicitations sur votre nouvel investissement! *Le Système de Piscine d'ECOsmarte* vous fournira d'un environnement de natation sûr et pur. Si vous construisez une nouvelle piscine, ou si vous utilisez actuellement le chlore, baquacil ou un autre dispositif de système sanitaire, en choisissant *le Système de piscine d'ECOsmarte* vous avez fait une déclaration environnementale et de santé: *la réduction du chlore et du sel est le choix écologique pour les personnes et pour la planète.* Avec *le Système de piscine d'ECOsmarte* des formes multiples d'oxygène sont livrées à votre eau d'une manière naturelle. L'oxydation et l'ionisation électroniques livrées par *le Système de piscine d'ECOsmarte* inhibent la croissance des algues marines des bactéries toujours en fournissant l'oxygène nécessaire pour éliminer les chloramines. Les bromes et les bioguanides sont incompatibles.



BRANCHEMENTS EN FILS

NOIR/BLANC

ROUGE/VERT

(Raccordez tous les deux au devant de la chambre.)

La Chambre d'électrodes peut être installée horizontalement ou verticalement avec nos *Raccords unions de changement rapide*. Installez *la Chambre d'électrodes* entre la pompe et le filtre ou entre le filtre et la piscine sur le côté de pression de votre tuyauterie. *La Boîte électronique ECOsmarte* peut être installée à l'intérieur ou dehors. *La Boîte électronique* est résistante à l'eau et vient avec des fils de sortie précâblés pour être raccordé à *la Chambre d'électrodes*. Si l'installation exige du fil supplémentaire, vous pouvez le commander de votre commerçant local *ECOsmarte*.

LE DÉMARRAGE

Maintenant que nous commençons à protéger votre eau contre les algues marines et les bactéries par l'ionisation, les sept premiers jours sont d'une importance critique. Vous devez observer de près deux facteurs d'eau en particulier: le pH et le cuivre. Des niveaux de pH au-dessus de 7.2 rendront les ions de cuivre inefficaces et ne permettront pas de mesures de cuivre exactes. Les ions de cuivre sont l'algaecide dans l'eau. L'eau dans votre piscine a besoin d'un pH en-dessous de 7.2. Idéalement, commencez l'ionisation après avoir réglé le pH à 6.8 et attendez que le pH monte. L'alcalinité totale de la piscine tombera quand vous baissez votre pH. ***N'essayez pas de régler l'alcalinité totale, comme nous allons changer la composition chimique de l'eau en bicarbonate. Vous devez aussi maintenir la dureté de calcium de votre eau au-dessus 300ppm.***

Pendant le démarrage, **le Système de piscine d'ECOsmarte** éliminera les produits chimiques du vieux système sanitaire dans l'eau. Ce processus exige que vous faites le lavage à contre-courant ou que vous nettoyez les médias de filtration jusqu'à ce que la plupart des polluants toxiques soient enlevés. Une augmentation faible dans la pression de filtre indique qu'une charge de toxines a été enlevée. Attendez-vous à des augmentations dans la pression de filtre et à des augmentations de pH pendant le démarrage (les premières 2 à 3 semaines).

Mettez **la Boîte électronique ECOsmarte** à la position "Ionise". Après 24 heures d'ionisation mesurez pour une deuxième fois les niveaux de cuivre et de pH (**voir LA MISE À L'ESSAI DE VOTRE EAU**). Évaluez d'abord le pH et réglez-le si nécessaire avec l'acide muriatique dilué avec de l'eau. Dès que votre piscine ait atteint 0.6 ppm de cuivre, changez la **Boîte électronique ECOsmarte** à "Oxydise". Si votre piscine a indiqué du cuivre avant l'installation du **Système de piscine ECOsmarte**, ionisez jusqu'à ce que vous arriviez à 0.8 ppm, ou jusqu'à ce que le cuivre faux initial soit filtré de la piscine.

À ce point, votre piscine devrait avoir un résiduel de cuivre d'environ 0.7 ppm, avec le chlore ou d'autres "vieux" produits chimiques approchant 0.6 ppm et vous avez accompli le démarrage. Si ce n'est pas le cas, consultez **LA RÉOLUTION DES PROBLÈMES** dans ce manuel. Un niveau minimum de 0.4 cuivre ppm est nécessaire pour protéger votre piscine. Les nageurs, les pluies, l'évaporation et les algues marines provoqueront votre résiduel de cuivre à diminuer. **Dès que votre résiduel de cuivre minimal est atteint, votre boîte de contrôle est toujours dans le mode d'oxygène ou le mode "oxidize" à moins que votre essai d'eau hebdomadaire indique 0.4 ppm ou moins de cuivre.**

LES ÉTAPES PRÉLIMINAIRES

- (1) Confirmer 1.0 ppm de chlore résiduel. Les utilisateurs de sel ou de brome doivent égoutter et remplir la piscine.
- (2) Faire le lavage à contre-courant ou nettoyer le filtre avec assiduité.
- (3) Installer la Chambre d'électrodes ECOsmarte ou horizontalement ou verticalement.

Notez: Si le chlore est à ou près de zéro ajoutez un gallon d' "Algaecide 60" à la piscine et assez de chlore liquide pour atteindre un résiduel de 1.0 ppm.

LES ÉTAPES DE CONVERSION

- (1) Baisser le pH à 6.8 - 7.2 . (neutre)
- (2) Mesurer le cuivre, voir LA MISE À L'ESSAI DE VOTRE EAU
- (3) Mettre la **Boîte électronique ECOsmarte** à "Ionise", en la mettant à la consigne "High" pour les piscines au Nord, et à la consigne "Low" pour les piscines du Sud. Mettre la consigne "High" pour toutes les piscines récemment remplies. Faire un deuxième essai de cuivre après 24 heures, baisser le pH de nouveau.

BOÎTE DE CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE

Pour Ioniser, mettre la *Boîte électronique ECOsmarte* dans la position "Ionise". Une seule lumière tournante indique du pouvoir à la *Boîte électronique*. Une petite diode de lampe à la *Chambre d'électrodes* indique le pouvoir aux électrodes.

Vous allez oxyder, à moins qu'une mesure de cuivre n'indique un besoin pour des ions de cuivre. En moyenne, oxydez pendant 13 jours, ionisez pendant 1 jour, selon votre charge de baigneurs. *ECOsmarte* suggère de faire cycliser l'eau dans votre piscine une fois par jour, en faisant fonctionner le *Système de Piscine d'ECOsmarte* seulement pendant que vous filtrez votre eau. Quand la *Boîte de contrôle électronique* est dans la position "Oxydise", l'eau de votre piscine sera oxydée pendant qu'elle traverse la *Chambre d'électrodes*.

Les lumières sur la *Boîte de Contrôle électronique* indiqueront le mode d'action, confirmeront le changement de polarité et vous avertiront de certains problèmes. Sous les conditions d'utilisation normales une seule lumière tournera n'importe le mode ("Ionise" ou "Oxydise"), et une seule lumière fixe apparaîtra à côté du mode choisi. Si:

(1) Une lumière de mode apparaît à côté de Ioniser et Oxyder en même temps, sans tenir compte de la sélection de mode, alors il s'agit d'une réaction divergente du pouvoir des électrodes choisies aux autres électrodes. Cela est provoqué par l'eau extrêmement conductrice. Si les lumières ne clignotent pas, laissez l'unité fonctionner en mode "High"; vérifiez de nouveau la deuxième saison.

(2) Une ou plusieurs lumières de mode clignotent, alors l'eau est extrêmement conductrice. Mettez la *boîte* au niveau "Low". Laissez la *boîte* sur "High" si les deux lumières sont allumées, mais ne clignotent pas.

Si n'importe quel de ces problèmes persiste consultez la **RÉSOLUTION DES PROBLÈMES** dans ce manuel ou composez le 1-800-ION-SWIM, votre ligne de soutien gratuite.

LA MISE À L'ESSAI DE VOTRE EAU

Le *Système de piscine ECOsmarte* exige que vous mesurez deux aspects de votre chimie de l'eau: les Ions de cuivre et le Potentiel Hydrogène (pH). Chaque aspect doit être mis à l'essai chaque semaine.

LA MISE À L'ESSAI du pH

Maintenez le pH dans la gamme spécifiée. Le pH doit être entre 6.8 et 7.2. N'importe quelle trousse d'essai de pH devrait bien fonctionner. Suivez les instructions incluses avec votre trousse. Souvenez-vous :

(1) Remplissez la cuve d'échantillon de l'eau obtenue d'au moins 18" en-dessous de la surface de la piscine. Évitez d'obtenir des échantillons près des écumoirs et des jets de retour.

(2) **Évaluez le pH avant d'évaluer les ppm de cuivre.**

(3) Tenez le contrôleur à la longueur de bras (hors de la lumière directe du soleil, si possible) plus haut que l'horizon. Regardez l'échantillon d'eau et comparez-le à la norme en couleur incluse avec la trousse d'essai. Lisez la valeur du pH dès qu'un match soit obtenu.

(4) S'il devient nécessaire de régler le pH, utilisez de l'acide muriatique dilué avec de l'eau dans un seau à 5 gallons. (La dilution prévient "le choc" des métaux de la solution). **Voyez la DISCUSSION DU pH.**

NOTEZ: Soyez certains que la dureté de calcium est au moins 300 ppm. Il n'y a aucun besoin de régler le calcium ou l'alcalinité plus qu'une fois par saison.

DISCUSSION DU pH

- Nous pouvons entraîner votre pH de rester Neutre. De 6.8 à 7.2 est techniquement le pH Neutre.
- Les deux premières semaines après l'installation votre piscine pourra consommer de l'acide régulièrement. C'est assez ordinaire. Si la haute consommation continue dans la quatrième semaine, il est possible que les résiduels de nitrates et de phosphates créent ce problème et un pourcentage de l'eau devrait peut-être être égoutté. Si les phosphates sont présents dans l'eau, nous suggérons l'emploi du ZERO PHOS.
- Des changements radicaux du pH ne sont pas suggérés.
- Règle approximative: Si votre piscine est de 15,000 gallons avec un pH de 7.6 ou plus, ajoutez au moins 1/2 de gallon d'acide; si votre piscine est de 25,000 gallons ou plus, ajoutez au moins un gallon complet.
- La consommation d'acide va varier selon l'eau de la piscine. Pourtant, les mesures de pH sont algorithmiques. Ainsi, votre piscine aura besoin de beaucoup moins d'acide pour changer de 7.2 à 6.8, qu'il en faudra pour changer de 7.8 à 6.8.
- **DILUEZ L'ACIDE AVANT DE L'AJOUTER À VOTRE PISCINE**
- Vous voudrez peut-être considérer l'emploi de l'injection du CO₂ comme produit de remplacement au lieu de l'acide muriatique pour contrôler le pH.

Contactez votre commerçant pour vous renseigner sur l'injection du CO₂.

Évaluez toujours le pH avant le Cuivre. Si le pH dépasse 7.2, réglez le niveau du pH et attendez que le pH descende. Si le pH est à 7.3 ou plus vous n'obtiendrez pas une mesure exacte du cuivre. Si le pH dépasse 8.0 vous pourrez créer le chlorure cuivrique qui peut tacher votre piscine et les baigneurs. Les taches ne sont pas permanentes ni nuisibles, mais on peut les éviter en gardant un pH bas. La procédure d'essai de cuivre pour la *Trousse de cuivre liquide EC-70*, suit.

(2) Ajouter cinq (5) gouttes du *Réactif de cuivre A* au tube à essais. Le boucher et le renverser.

(4) Déboucher et placer le tube dans le support de la trousse d'essai. Le permettre de reposer pendant environ deux minutes.

(5) Tenir le tube, mettre le tableau de norme de couleurs standard à une 1/2" en-dessous du tube verticale. Mesurer le niveau de cuivre en regardant directement d'en haut en-dedans du tube à une portion blanche de la norme en couleur fournie avec la trousse. Faire correspondre le ton de bleu et enregistrer les parties par million (ppm).

À NOTER: les aimants, les décapants pour métaux, les algaecides cuivriques, les séquestrants, et d'autres chélateurs créeront des résultats de cuivre faux.

Les utilisateurs de sel ou les utilisateurs de brome auront besoin d'égoutter la piscine avant de démarrer le système ECOsmarte.



En Australie et au Canada, suivez les directives pour l'emploi de l'hypochlorite de sodium (liquide) exigé pour maintenir un résiduel de .6 ppm d'assainisseur quand .4 ppm de cuivre y est présent. NE PAS UTILISER DE L'ACIDE CYANURIQUE OU D'AUTRES FORMES DE CHLORE STABILISÉES.

DISCUTONS DE LA PISCINE

CYCLES DE ROTATION

Utilisez les tableaux de conversion aux pages 4 et 6 pour déterminer le temps nécessaire pour que votre pompe et filtre fassent un cycle complet de l'eau dans votre piscine une fois. Le *Système de piscine d'ECOsmarte* exige un cycle complet par jour pour maintenir de l'eau claire comme du cristal. Le temps exigé pour un cycle complet varie parmi les piscines. Faites attention de ne pas excéder le temps de cycle suggéré; cela pourrait produire la sur-oxydation dans les conditions défavorables.

ECOsmarte suggère laisser travailler pour vous le *Système de piscine*.

Autrement dit, soyez patients, le *Système* travaillera. *ECOsmarte* comprend que les circonstances existent quand une "réparation rapide" serait nécessaire, ou désirée. Dans les cas comme ceux-ci, une liste de produits compatibles suit. Notez que la liste est exclusive et tous autres produits pas inclus sur la liste ne sont pas suggérés.

Stabilisateurs et conditionneurs: incompatibles

Choc non-chlore: (le potassium monopersulfate): *Oxybrite* est le meilleur

Floculants à base d'alun: n'importe quel, mais un emploi parcimonieux

Microfloc: Proteam *Ion Magic*, à éviter en général

Algaecide non-métallique: n'importe quel, mais un emploi parcimonieux

Nettoyage de filtre: TSP et l'acide muriatique

Borax: employer-le parcimonieusement pour prévenir les taches

Chlore: l'hypochlorite de sodium ou le chlore liquide seulement. (C'est le seul enregistré nettoyeur compatible avec *ECOsmarte*)

QU'EST-CE QUI CAUSE LES PROBLÈMES D'ALGUES MARINES?

Il y a plus de 21,000 variétés connues d'algues marines! Les spores d'algues marines entrent constamment dans la piscine, introduites par le vent, la pluie ou même les maillots de bain ou les équipements contaminés. Quand les conditions sont favorables, une floraison d'algues marines peut se produire apparemment dans la nuit. Ces conditions incluent l'eau déséquilibrée, les températures chaudes, la lumière du soleil et la présence de nitrates. Bien sur les manques de filtration nécessaire, de circulation et de nettoyage peuvent être les causes primaires d'algues marines. **Un aspirateur est fortement suggéré avec le système *ECOsmarte*.**

Les algues marines sont des créatures aquatiques vivantes qui multiplient rapidement dans les conditions chaudes, et ensoleillées. Contenant la chlorophylle, les algues marines utilisent la photosynthèse pour grandir. Ainsi, ils prennent le dioxyde de carbone et fabriquent de l'oxygène comme un sous-produit.

Les deux problèmes principaux avec les algues marines sont, d'abord, que les gens ne veulent pas nager et puis, qu'il prend du temps et de l'argent pour en débarrasser l'eau complètement des algues marines. Les algues marines elles-mêmes ne sont pas malfaisantes pour les nageurs, mais les piscines avec des algues marines peuvent aussi être résidence pour d'autres agents pathogènes.

L'équilibre d'eau et le maintien du filtre sont nécessaires pour prévenir la croissance des algues marines. Le fait de brosser régulièrement empêche la saleté de se cacher dans les pores de la surface de votre piscine, où les colonies d'algues marines aiment commencer. Si les murs et le fond de la piscine ne sont pas brossés régulièrement l'utilisation de produits chimiques spéciaux ou d'algaécides pourrait devenir nécessaire comme soutien au *Système de piscine d'ECOsmarte* et à la filtration existante. La mise à niveau de la filtration résoudra 99 % de ces problèmes.

De nouveau, *ECOsmarte* suggère de permettre au système de vaincre des algues marines tout seul. Vous voudrez régler la disposition de vanne pour une circulation optimale et permettre à votre pompe et filtre de fonctionner 24 heures par jour jusqu'à ce que la piscine s'éclaircisse (le *Système de piscine d'ECOsmarte* peut être arrêté après un cycle simple d'oxydation, si les ppm de cuivre dépassent 0.4). Faites fonctionner des appareils de nettoyage automatiques pour provoquer des choses. Continuez à brosser les murs. Si la piscine est vraiment "marécageux" l'agicide 40 ou 60 peut être un bon choix. Si vous ne pouvez pas voir le fond de la piscine et il est rempli de feuilles et de débris, vous devez enlever toutes les feuilles et tous les débris pour nettoyer l'eau.

LE VOLUME DE PISCINE

• Pour calculer la quantité d'eau dans votre piscine, insérez les mesures demandées dans l'équation correcte.

Piscine Rectangle:

LONGUEUR		LARGEUR		PROFONDEUR MOYEN		GALLONS
	X		X		X 7.5 =	

Piscine Circulaire:

DIAMÈTRE		DIAMÈTRE		PROFONDEUR MOYEN		GALLONS
	X		X		X 5.9 =	

Piscine Ovale:

LONGUEUR MAX.		LARGEUR MAX.		PROFONDEUR MOYEN		GALLONS
	X		X		X 5.9 =	

• Vous utiliserez ce numéro pour calculer votre TEMPS DE CYCLE

LE VOCABULAIRE DE L'EAU

LE pH

Le terme technique pour la mesure d'acidité ou d'alcalinité de l'eau. Le pH est mesuré sur une échelle logarithmique de 0 à 14. À un pH de 7.0 et à une température d'eau de 80 degrés fahrenheit, l'eau est neutre. Une mesure de plus de 7.2 indique que l'eau est alcaline. Une mesure de moins de 6.8 indique que l'eau est acide. Pendant la saison de natation, vérifier le niveau du pH chaque semaine et après de grandes chutes de pluie. Tout ce qui entre dans votre piscine a une valeur de pH. Des réglages devraient être faits pour garder le pH dans la gamme de 6.8 à 7.2. L'acide muriatique a un pH extrêmement bas et, par conséquent, est utilisé pour baisser le pH. L'hydrogénocarbonate de sodium, ou le bicarbonate de soude, a une valeur haut de pH et est alcalin. Avec le *Système de piscine d'ECOsmarte* il est important de maintenir un pH dans la gamme indiquée. L'efficacité des ions de cuivre dépend d'un pH neutre. Le pH neutre à une température d'eau de 85°F est 6.8.

LE CUIVRE

Le *Système de piscine d'ECOsmarte* produit des ions de cuivre. Une masse d'eau se protège contre les organismes simples comme les algues marines, les bactéries et quelques virus en maintenant un résiduel de cuivre. Le cuivre est mortel aux organismes simples, cependant il est favorable aux organismes complexes comme les humains et les animaux.

L'ALCALINITÉ TOTALE

Un cousin proche du pH, l'Alcalinité Totale est une mesure de tous les carbonates dans l'eau: le carbonate, le bicarbonate et les hydroxides. L'industrie de piscine a encore à développer un vrai Compteur d'Alcalinité Totale. Les trousse d'épreuve d'Alcalinité disponibles mesurent la quantité d'alcalinité carbonatée dans l'eau. Vous avez le **bicarbonate de calcium (soluble) qui n'est pas mesuré par les trousse d'épreuve d'Alcalinité traditionnelles**. Le *Système de piscine d'ECOsmarte* ne provoquera pas de corrosion si la mesure d'alcalinité est basse (moins de 60). Si vous utilisez le chlore l'eau deviendrait agressive et détruirait potentiellement l'équipement de piscine. Jusqu'à ce qu'un moyen exact d'évaluer la vraie Alcalinité Totale ne soit développé *ECOsmarte* a une façon moins scientifique de déterminer l'Alcalinité Totale basse. Si l'eau de la piscine est claire et réfracte la lumière du soleil d'une telle façon pour sembler verte. Ainsi, la piscine ressemble au jello vert citron: ou l'herbe verte, d'un vert très clair et brillant. Une Alcalinité Totale basse peut provoquer "le rebond de pH". "Le rebond de pH" se montre comme de grands changements dans le pH après les ajouts d'acide ou d'alcali. Une alcalinité haute fait monter le pH. Beaucoup des *Piscines d'ECOsmarte* se tiennent en équilibre à une alcalinité de carbonate mesurée de 50. De nouveau, la vraie Alcalinité Totale (le carbonate et le bicarbonate) ne peut pas être évaluée avec les trousse portatives disponibles actuellement.

Le pH dépend de l'alcalinité; c'est-à-dire, l'alcalinité est définie comme la capacité de l'eau de s'opposer aux changements dans le pH.

LA DURETÉ CALCIQUE

La dureté calcique affecte la qualité d'eau de la piscine. Une dureté calcique basse peut promouvoir extrêmement la corrosion de piscine. Une haute dureté calcique peut provoquer la nébulosité. Le contenu de dureté calcique idéal est de 300 à 500 ppm comme mesuré par une trousse convenable d'essai. Le *Système de piscine d'ECOsarte* éliminera l'entartrage de vos tuyaux. La dureté calcique aura besoin d'être évaluée annuellement, toujours au démarrage et une semaine plus tard, réglée si moins de 300, et a seulement réévalué si votre piscine est rechargée. *ECOsarte* a beaucoup de piscines à une dureté calcique de 800 à 1000 ppm et l'égouttage est suggéré au niveau de 2200 à 2900 ppm.

LES ORDINATEURS DE MAGASINS DE PISCINE

Peuvent être un outil utile pour vérifier votre pH et la dureté calcique. Pourtant, ne réglez pas l'alcalinité ou le cuivre basé sur ces résultats. L'alcalinité devrait être montée si la piscine est claire comme un cristal et d'une couleur "d'herbe verte" ou "vert citron". Dépendez seulement de la trousse d'essai *Lamotte Copper* inclus avec votre *Système ECOsarte* pour utiliser le mode ionise et ajouter du cuivre à la piscine.

INDICES AU SUJET DU pH & DE L'ALCALINITÉ

- **Pour réduire l'Alcalinité Totale les experts suggèrent d'ajouter de l'acide à la piscine dans une petite région de bas courant. Normalement, les Piscines d'ECOsarte n'ont besoin que l'on baisse l'alcalinité.**
- **On ne devraient faire monter l'alcalinité qu'en incréments de 4 livres par jour. Plus, et "le rebond du pH" peut s'ensuivre, en vous perdant du temps et de l'argent dépensé sur l'acide. Ne montez l'Alcalinité à moins que l'eau soit d'un vert citron clair (ou d'un vert "herbe verte" mais clair).**
- **Les réglages pour faire monter l'alcalinité peuvent être faits avec le bicarbonate de sodium, le bicarbonate de soude.**
- **Pour une réduction de pH, marchez avec de l'acide autour de la piscine et distribuez-le dans la piscine entière, ayant dilué l'acide avec de l'eau dans un seau de 5 gallons.**

LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES

L'EAU NUAGEUSE

Si votre eau semble nuageuse, ou comme le lait, la cause est probablement associée au processus d'ionisation qui enlève l'entartrage de vos tuyaux de piscine. Ce processus est normal et cessera à la fin. Pensez-y: avec n'importe quel produit chimique de sanitation vous utilisiez auparavant, on a permis l'entartrage du carbonate de calcium et son accumulation à l'intérieur de vos tuyaux de piscine, de chauffage, de filtration et d'autres équipements de piscine. Le *Système de piscine d'ECOsmarte* changera la forme du calcium et rendra actif le processus de désentartrage qui enlèvera l'accumulation à l'intérieur de vos tuyaux, votre chauffage, votre filtre et vos autres équipements de piscine. Le processus est sauf pour vous et favorable à votre équipement de piscine. Généralement une piscine nuageuse à la suite de désentartrage durera de 1 à 3 semaines, pourtant la condition peut se montrer périodiquement jusqu'à ce que tout entartrage soit enlevé. Pour accélérer le processus de désentartrage, vous devriez :

- (1) Nettoyer le média de filtration assidument, les propriétaires de filtre de sable et les propriétaires de DE devraient décomposer le filtre chaque printemps.
- (2) Évaluer le pH et le Cuivre ppm et les régler si nécessaire.
- (3) Oxyder l'eau pour deux cycles par jour.

ECOsmarte suggère la procédure ci-dessus. Si une condition nuageuse persiste au-delà de trois semaines le média de filtration peut être insuffisant. L'attente de l'augmentation de pression enlève les plus petites particules et aide votre filtre avec leur enlèvement. Le média en verre est un média de remplacement alternatif pour les filtres de sable. (Le sable doit être changé tous les 3 ans au minimum.)

LA FLORAISON DES ALGUES MARINES

Le *Système de piscine d'ECOsmarte* exige un pH entre 6.8 et 7.2. Si une floraison d'algues marines se produit d'habitude il s'agit du pH qui est monté au-dessus de 7.2, ou du résiduel de cuivre qui est tombé au-dessous de 0.4. L'algicide active dans l'eau est l'ion de cuivre. Mesurez vos niveaux de cuivre et réglez-les si nécessaire (entre 0.4 et 0.7 ppm). Le *Système de piscine d'ECOsmarte* ne "vaporise" pas les matières organiques. Le *Système* tuera des organismes simples, comme les algues marines. La filtration et la circulation adéquates sont nécessaires pour maintenir une piscine claire comme le cristal. Si une floraison d'algues marines se produit, il y a quelques choses que vous pouvez faire pour accélérer l'enlèvement des algues marines.

- (1) Nettoyer le média de filtration assidument,
- (2) Mesurer et régler les niveaux du pH et du Cuivre ppm,
- (3) Brosser les algues marines vers la canalisation principale tous les jours,
- (4) Faire le lavage à contre-courant du média de filtration quand la pression de filtre monte 6-10 livres. **Pas avant.**

Trop de lavage à contre-courant peut provoquer l'eau nuageuse ou l'eau d'algues.

ECOsmarte suggère cette procédure. Si une floraison d'algues marines persiste au-delà d'une semaine, utiliser une algicide non-métallique pour de l'aide supplémentaire. Finalement, sans une filtration adéquate les algues

marines mortes resteront dans une piscine et un “mauvais” filtre lancera des algues marines par le filtre et de nouveau dans la piscine. Notez: une piscine avec un Filtre de DE avec des algues marines visibles devrait utiliser 1 quart d’algicide non-métallique pour nettoyer les grilles dans le filtre de DE lui-même. Un nettoyeur de style d’aspirateur (et non pas un nettoyeur de style “balayeur” ou “surgissant”) est suggéré.

LA CONVERSION DE BAQUACIL (“SWIM ‘N PLAY”, BIOGUANIDES)

Les conversions de Baquacil exigent une procédure de démarrage légèrement différente. ECOsmarte suggère la suivante:

JOUR UN

- (1) Permettre à Baquacil de courir à zéro,
- (2) Choquer l’eau de la piscine avec le Choc Non-Chlore (le monosulfate de potassium,

PAS le sodium monopersulphate): 4 livres par les 10,000 gallons,

JOUR DEUX

- (3) 24 heures plus tard, choquer l’eau de la piscine une deuxième fois avec le Choc Non-Chlore (4 livres par les 10,000 gallons)
- (4) Changer le média de filtration
- (5) Ioniser l’eau de la piscine jusqu’à ce qu’un niveau de 0.5 ppm de cuivre soit accompli, en prenant plus de temps que les piscines normales avec 72 heures probablement.

Les anciens utilisateurs de Baquacil doivent nettoyer leurs électrodes toutes les quatre semaines pendant la première année pour empêcher un sceau chimique de se former sur les électrodes.

NOUVELLE DOUBLURE EN VINYLE OU SURFACE EN GUNNITE

Malheureusement, la façon la plus efficace de préparer une nouvelle doublure en vinyle ou une nouvelle surface en gunnite est de la chloriner légèrement pour de 10 à 14 jours. Ce processus est conçu pour enlever la poussière de plâtre avant qu’il arrive dans votre filtre et crée une saison de problèmes. Le résiduel de chlore dans la piscine diminuera au cours de 7 jours après que le processus de préparation est complet. **Utilisez: 1 gallon de sodium hypochlorite liquide par les 10,000 gallons chaque semaine pour de 4 à 6 semaines consécutives pour oxyder les gaz du vinyle ou la poussière de plâtre d’une surface en gunnite. Aucun dissolvant de métal ne devrait être ajouté à la piscine.**

CALCUL DE TEMPS DE CYCLE	
Les GALLONS (de p 4)	C’EST VOTRE TEMPS DE CYCLE
POMPE GPM*	X = 60
EXEMPLE • Si ma piscine mesure de 40' x 20' avec une profondeur moyenne de 5' et un GPM de 70, alors... 40 x 20 x 5 x 7.5 = 30,000 gallons utilisez ce nombre... cycle de 7.14 heure environ 7 heures, 8 minutes	

• Pour calculer votre temps de cycle, entrez dans l’équation les mesures appropriées.

* Les Gallons Par Minute (GPM) se trouvent sur le côté de la pompe de filtre ou écrits dans le manuel d’instruction de pompe. D’habitude 55 ou 70 GPM.

LA FUITE PRINCIPALE

- (1) Avec les valves d'écumoire fermées, ouvrir la valve de la fuite principale.
- (2) Ouvrir la corbeille de cheveux et de tissu ouaté (le puisard) à la pompe. Enlever la corbeille. Remplacer le bouchon de fuite.
- (3) Verser environ deux gallons d'Antigel RV dans la corbeille de tissu ouaté et de cheveux. Fermer le couvercle de la corbeille.
- (4) Souffler du côté aspirant du "lieu de soufflage" avec la valve de la fuite principale ouverte, jusqu'à ce que l'on puisse voir une petite trace d'Antigel entrant dans la piscine.
- (5) Fermer rapidement la valve.

FAITS DIVERS

- Bourrer un chiffon ou une chaussette à chaque bout du "lieu de soufflage". Employer une bande élastique ou du ruban adhésif en toile pour garder en place les chiffons.
- Si vous avez un toboggan, un système d'aspiration à force-d'eau (Polaris, Kreepy Krauly, etc.), ou si vous avez un tuyau de rechargement d'eau installé sur votre piscine on aura besoin de le souffler et de le remplir d'Antigel. Utilisez la procédure ci-dessus la plupart du temps. Quelques toboggans, pourtant, pourront avoir besoin de se faire souffler du point de séparation.
- Mettre la Valve de 7-voies de la filtre de sable à la position "D'hiver" ou "Fermée".
- Enlever l'échelle et les grilles. Relever la plaque de couverture et défaire les verrous de 7/16" ou 1/2".
- Si le plongeur mesure plus que 8' de longueur et si la neige est attendue, enlever le plongeur et l'entreposer à l'intérieur pendant l'hiver.
- Recouvrir la piscine avec une couverture d'hiver. Si une couverture de sacs d'eau est utilisée, remplir les sacs d'eau à demi complets pour éviter les fissures pendant l'hiver. Aussi, permettre au mou de la couverture à tomber dans la piscine et la fixer avec le moins possible restant sur le pont (1 à 2 pieds est idéal). Cela empêchera la couverture de s'effondrer dans la piscine sous une charge de neige.

LA PROCÉDURE DE FERMETURE D'UNE PISCINE DU SUD

Si vous êtes situés dans une région où la congélation de l'eau n'est pas un objet de préoccupation, donc baissez le pH à 6.8 et augmentez des niveaux de cuivre à 0.8 ppm. Il n'y a aucun besoin de faire fonctionner la pompe et le filtre quotidiennement. Vous devez pourtant démarrer la piscine s'il s'agit d'un avertissement de gelée. Les propriétaires de piscines du sud peuvent régler le pH toutes les 2 ou 3 semaines dans une piscine non-circulante pour le contrôle maximum.

COMMENTAIRES D'OUVERTURE:

De Nouvelles piscines d'Ecosmarte que l'on a traité chimiquement l'année précédente devraient utiliser les procédures préliminaires identiques que celles d'auparavant avec Ecosmarte mis en marche après que l'eau est claire.

ENTRETIEN et RESPONSABILITÉS DU PROPRIÉTAIRE

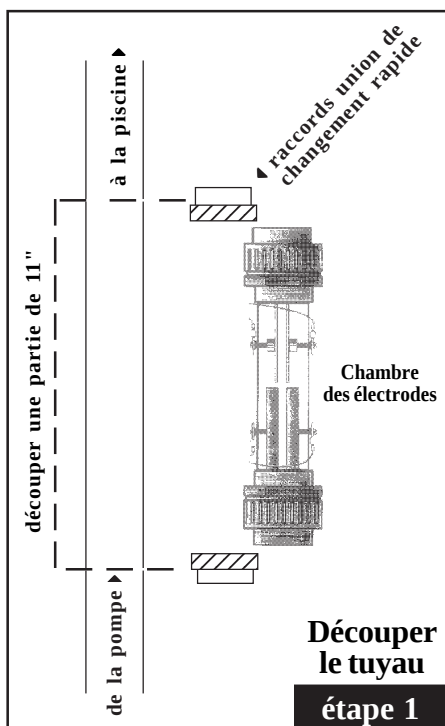
- (1) Système d'ECOsmarte: En suivant la procédure détaillée ci-dessous, La Chambre d'Électrodes d'ECOsmarte devrait être nettoyée tous les deux mois de fonctionnement ou comme nécessaire dans certaines conditions d'eau.
- (2) Maintenance de Filtre : la filtration adéquate est exigée pour faire marcher une piscine claire. Les filtres de sable peuvent être nettoyés en trempant du sable avec un gallon d'acide muriatique pendant la nuit. Appliquez l'acide non dilué directement au sable une fois par an. Les éléments de filtre de cartouche doivent être trempés dans une solution 2:1 d'acide muriatique et d'eau, puis TSP et l'eau pendant une heure chacun (comme nécessaire). Remplacez la cartouche tous les 6 mois pour les stations thermales et tous les 18 mois pour les piscines. Les éléments de filtre de DE ont besoin du même bain muriatique que les cartouches aussi bien que le bain TSP pendant une heure. (Les filtres de sable laver à contre-courant deux fois après une augmentation de 6 livres, les filtres DE trois fois après une augmentation de 12 livres.)
- (3) Entretien de la Piscine: les piscines de Gunnite exigent que l'on brosse les régions où le système d'aspiration automatique n'arrive pas hebdomadairement. Une pompe cavitante fera fonctionner notre Chambre d'Électrodes à sec et produira une pauvre aspiration automatique. Le vinyle, le Gunnite et les piscines en fibres de verre fonctionnent le mieux avec un système d'aspiration mural, pas un système de balayage.

LA PROCÉDURE POUR NETTOYER LES ÉLECTRODES

- (1) Mélanger une solution de 3 parties d'eau à 1 partie d'acide dans un seau. Faire attention en ajoutant l'acide à l'eau d'être prudent de ne pas le renverser ni d'être sous le vent en versant.
- (2) Débrancher les clips de plot*. Les fils Rouges et Verts s'attachent au côté du cuivre de la chambre, le Noir et Blanc s'attachent au côté de titane. **S'il s'agit d'une usure inégale sur les électrodes de cuivre il faut inverser la position des clips de plot Verts et Rouges après le nettoyage.**
- (3) Placer la Chambre d'Électrodes entièrement dans le seau pendant 10 à 15 minutes. L'accumulation se dissoudra lentement. Ne grattez pas la surface des électrodes. Si vous allez nettoyer la chambre vous-mêmes, considérez des capots de nettoyage pour diminuer l'emploi de l'acide et pour hâter le processus. Des capots de nettoyage de votre commerçant couperont l'emploi d'acide et simplifieront cette procédure.
- (4) Enlever la Chambre d'Électrodes du seau et la rincer avec la pression de tuyau d'arrosage du jardin. S'assurer de se rincer les mains aussi.
- (5) Sècher les clips de plot et raccorder encore les fils de sortie après avoir réinstallé la Chambre d'Électrodes à la ligne de pression. Souvenez-vous: Rouge et Vert se rattachent au côté de cuivre, Noir et Blanc au côté de titane, comme indiqué sur le décalque en argent sur la chambre.

***) NE PAS DÉFAIRE LA CHAMBRE POUR LE NETTOYAGE.**

Electrode Chamber Installation



La Chambre d'Électrodes ECOsmarte peut être installée, ou entre la pompe et le filtre ou, de préférence, après le filtre. Les électrodes de cuivre devraient être alignées les plus proches à la piscine (voir le diagramme). Si vous avez une station thermique alignée à votre système de filtre de piscine, assurez-vous que *la Chambre d'Électrodes* se trouve avant les valves qui divisent l'eau de retour à la piscine et la station thermique.

LISTE D'OUTILS:

- ☐ une scie à métaux
- ☐ du nettoyant de POLYCHLORURE DE VINYLE
- ☐ une marqueur feutre
- ☐ un mètre à ruban
- ☐ ciment de POLYCHLORURE DE VINYLE

