

**ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ  
ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ**

**ΥΔΡΟΚΟΣΜΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΠΙΣΙΝΕΣ**

**\* ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΣΤΗΝ  
ΠΡΟΣΙΤΗ ΠΟΛΥΤΕΛΕΙΑ**

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικειμενικός σκοπός του χρήστη μιας πισίνας όσο και του κατασκευαστή - συντηρητή της, είναι μια υγιεινή, πάντα καθαρή, με διαυγές κρυστάλλινο νερό.

Σ' αυτό το εγχειρίδιο παραθέτουμε χρήσιμες οδηγίες καθώς και μία γενική ενημέρωση για τις διάφορες λειτουργίες της, ώστε να μπορείτε με τον ελάχιστο δυνατό κόπο να επιτύχετε την άριστη κατάσταση και το ευχάριστο περιβάλλον, χωρίς προβλήματα στην πισίνας σας, δηλαδή μια ιδανική πισίνα.

Παράλληλα θα σας γνωρίσουμε και τα προϊόντα της

**“ Υδροκοσμοτεχνικής ”**.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ : ΦΙΛΤΡΑΡΙΣΜΑ & ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

### Α. ΓΕΝΙΚΑ

Η λειτουργία της κολυμβητικής δεξαμενής συνίσταται στην ανεμπόδιση και συνεχή ανακυκλοφορία του νερού διαμέσων του φίλτρου.

Το φίλτρο είναι η καρδιά κάθε πισίνας. Είναι το μηχανήμα που βγάζει από το νερό τις σκόνες και τις διάφορες ακαθαρσίες. Χωρίς φίλτρο είναι αδύνατο να κρατήσουμε την πισίνα καθαρή για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Τα διάφορα χημικά μπορούν να κάνουν το νερό υγιεινό και καθαρό από βακτηρίδια και μικροοργανισμούς. Το φίλτρο όμως βοηθάει να καθαρίσει το νερό από λεπτά σωματίδια σκόνης, που συνεχώς πέφτουν στην πισίνα, είτε από το περιβάλλον ή παρασυρμένα από τους κολυμβητές. Ειδικά οι ανοιχτές πισίνες βρωμίζουν περισσότερο από φύλλα, μυγάκια, σκόνη και άλλες ακαθαρσίες που ο αέρας παρασύρει στην πισίνα.

Το σύστημα υπερχειλίσης καθαρίζει το επιφανειακό νερό, το προφίλτρο αφαιρεί τις μεγάλες ακαθαρσίες (φύλλα, χαρτιά, τρίχες, κλπ.) και η απορροφητική σκούπα καθαρίζει το δάπεδο και τους τοίχους της πισίνας, αλλά για να δουλέψουν όλα αυτά σωστά πρέπει να είναι συνδεδεμένα με φίλτρο και αντλία.

Ο κύριος εξοπλισμός του μηχανοστασίου μέσω του οποίου επιτυγχάνεται η καλή λειτουργία της κολυμβητικής δεξαμενής είναι:

- α) φίλτρο β) αντλία κινητήρας γ) πολλαπλή βάνα δ θέσεων  
δ) βάνες για τη ρύθμιση ροής στα δίκτυα**

### B. ΕΚΛΟΓΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΦΙΛΤΡΟΥ - ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

Ο σπουδαιότερος παράγοντας για την εκλογή ενός φίλτρου είναι ο « ρυθμός ανακυκλοφορίας » δηλαδή ο χρόνος που χρειάζεται για να περάσει όλος ο όγκος του νερού της πισίνας μέσα από το φίλτρο της.

Στην Ελλάδα οι κανονισμοί λένε ότι η ανακυκλοφορία πρέπει να γίνεται με ρυθμό τετραώρου - πενταώρου, δηλαδή ο όγκος του νερού της πισίνας πρέπει να περνάει μέσα από το φίλτρο σε τέσσερις έως πέντε ώρες. Ο αριθμός αυτός βέβαια είναι θεωρητικός και δεν σημαίνει ότι μετά το πέρας αυτών των ωρών θα έχει περάσει από το φίλτρο κάθε μόνιο νερού. Για πισίνες δημόσιας χρήσεως (ξενοδοχεία, κολυμβητήρια, κλπ.) η αυστηρή αυτή διάταξη είναι ιδιαίτερα πολύτιμη. Για ιδιωτικές πισίνες όμως ο ρυθμός ανακυκλοφορίας μπορεί ν' αυξηθεί δίνοντας εξ' ίσου ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Όταν επιλέγει κανείς ένα φίλτρο, καλό είναι ν' αφήνει κάποιο απόθεμα ανακυκλοφορίας, ώστε αν η πισίνα δεν καθαρίζει καλά να μπορεί ν' αυξήσει την παροχή του.

## Γ. ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΤΥΠΟΙ ΦΙΛΤΡΩΝ

### 1. ΦΙΛΤΡΑ ΑΜΜΟΥ :

Υπάρχουν 3 κατηγορίες τέτοιων φίλτρων: τα βραδείας, μέσης και ταχείας διηθήσεως. Όσο πιο αργά περνά το νερό μέσα από το φίλτρο, τόσο πιο καθαρό βγαίνει. Η σημερινή τεχνολογία όμως, όσο και το κατά πολύ μεγαλύτερο κόστος, δεν μας επιτρέπει την εγκατάσταση μεγάλων και δυσκολόχρηστων φίλτρων, ειδικά όταν τα αποτελέσματα διηθήσεως με τα φίλτρα ταχείας διηθήσεως είναι ικανοποιητικά .



Τα πιο διαδεδομένα φίλτρα άμμου είναι αυτά της ταχείας διηθήσεως. Στα φίλτρα αυτά η διήθηση, γίνεται μέσα από ένα ενιαίο στρώμα άμμου με κάποια πίεση.

Όταν η πίεση που χρειάζεται για να περάσει το νερό μέσα από το φίλτρο αυξηθεί , πράγμα που σημαίνει ότι το φίλτρο έχει βρωμίσει , τότε ξεπλύνουμε το φίλτρο, με την λεγόμενη αντίστροφη έκπλυση (backwash). Κατά την αντίστροφη έκπλυση περνάμε

το νερό κατά την αντίστροφη πορεία, ώστε να ξεκολλήσουν οι που έχουν καθίσει πάνω στο στρώμα της άμμου και να παρασυρθούν από το ρεύμα του νερού στην αποχέτευση.

Τα φίλτρα άμμου είναι απλά στην λειτουργία τους και χρειάζονται πολύ λίγη συντήρηση. Η άμμος πρέπει ν ' αλλάζεται κάθε 2 - 4 χρόνια ακολουθώντας πάντα τις οδηγίες του κατασκευαστή για το μέγεθος του κόκκου και την ποσότητα της άμμου.

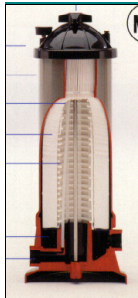
### 2. ΦΙΛΤΡΑ ΔΙΑΤΟΜΙΚΗΣ ΓΗΣ ( DIATOMACEOUS EARTH ή D/E ) :

Τα διατομικά φίλτρα είναι φίλτρα πίεσης, πολύ διαδεδομένα τα τελευταία χρόνια για την καλή ποιότητα νερού που παρέχουν. Η αρχή λειτουργίας όλων των τύπων είναι οι πάνινοι σάκοι που υπάρχουν μέσα στο φίλτρο, οι οποίοι είναι τεντωμένοι και πάνω τους επικάθεται μία σκόνη που προέρχεται από ένα ειδικό ορυκτό (διατομική γη) που είναι αλεσμένα κελύφη οστρακοειδών και θαλάσσιων πετρωμάτων. Περνώντας το νερό μέσα από το σύστημα σκόνης - σάκου, φιλτράρεται και βγαίνοντας από τους σάκους καθαρό, οδηγείται μέσω των στομιών εισαγωγής στην πισίνα.



Χρειάζεται προσοχή στη λειτουργία και στην συντήρησή τους γιατί εάν δεν δουλεύουν κανονικά υπάρχει κίνδυνος να σχιστούν τα πανιά. Ο καθαρισμός τους γίνεται με απλή αντίστροφη έκπλυση ενώ για την αλλαγή διατομικής γης πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή.

### 3. ΦΙΛΤΡΑ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (CARTRIDGE FILTERS) :



Παλαιός τύπος φίλτρου που έχει ξαναέρθει ευρέως στην κυκλοφορία τελευταία λόγω ενεργειακής κρίσης και έλλειψης νερού σε ορισμένες περιοχές. Δουλεύουν με ειδικά στοιχεία διηθήσεως στο εσωτερικό τους, που λέγονται Cartridges και καθαρίζονται απλά, με λάστιχο κήπου.

Λόγω του ότι δεν καθαρίζονται με αντίστροφη έκπλυση, ξοδεύουν λιγότερο νερό και απαιτούν λιγότερη συντήρηση. Η ποιότητα όμως του νερού που παρέχουν δεν είναι συγκρίσιμη με τους άλλους τύπους φίλτρων.

### Δ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΦΙΛΤΡΟΥ - ΠΟΛΥΒΑΝΝΕΣ

#### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΦΙΛΤΡΟΥ :

Τα φίλτρα οποιοδήποτε τύπου κι αν είναι, δεν μπορούν να αποδώσουν αν δεν δουλεύουν αρκετές ώρες την ημέρα. Οι δημόσιες πισίνες πρέπει να δουλεύουν τυπικά επί εικοσιτετραώρου βάσεως. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να σταματούν πάνω από 6 ώρες.

Στις ιδιωτικές πισίνες πρέπει να γίνεται ένα πρόγραμμα κατά προτίμηση με χρονοδιακόπτη που να περιλαμβάνει τις ώρες της νύκτας και τουλάχιστον τις ώρες που είναι μέσα οι κολυμβητές. Σε περιόδους αιχμής (φόρτος κολυμβητών) ή λόγω εξωτερικών παραγόντων (γύρης, δυνατός αέρας, βροχή με χύμα) τότε το φίλτρο πρέπει να δουλεύει συνεχώς.

Τα φίλτρα πρέπει να ξεπλένονται σε τακτικά διαστήματα . Κάθε φίλτρο, φέρει ένα μανόμετρο ή ζεύγος μανομέτρων που δείχνει την πίεση του δικτύου της πισίνας. Όταν τα φίλτρα είναι καθαρά, τότε το ζεύγος των μανομέτρων εισόδου - εξόδου δείχνει μικρή διαφορά ή το μοναδικό μανόμετρο δείχνει μικρή χαρακτηριστική πίεση. Όσο το φίλτρο ρυπαίνεται τόσο αυξάνονται αυτές οι ενδείξεις, η ανακυκλοφορία γίνεται με δυσκολία και δεν φέρει αποτέλεσμα. Πριν φτάσουμε σε αυτό το σημείο πρέπει να γίνεται έκπλυση του φίλτρου.

Γι' αυτό όταν η πίεση ανέβει κατά 1 - 1.5 Atm αντιστρέφουμε τη ροή του φίλτρου με τη βοήθεια της πολλυβάννας. **Όταν κάνουμε οποιοδήποτε χειρισμό στη βάννα αυτή, οι αντλίες πρέπει να είναι κλειστές.**

Η έκπλυση γίνεται με πέρασμα του νερού κατά την αντίθετη πορεία, από ότι στην κανονική λειτουργία. Το νερό διατρέχει το διηθητικό υλικό ανάποδα (BACK - WASH) παρασύρει τις ακαθαρσίες που έχουν κολλήσει πάνω στην άμμο ή στη διατομική γη και τις οδηγεί στην αποχέτευση.

Η έκπλυση πρέπει να κρατάει 2 - 3 λεπτά ώσπου το νερό που περνάει μέσα από το γυαλί παρατηρήσεως να γίνει καθαρό. Μετά την έκπλυση, το πρώτο νερό μετά την επαναφορά στην κανονική λειτουργία πρέπει να οδηγηθεί στην αποχέτευση και πάλι βάζοντας το χερούλι της βάννας στην ένδειξη RINSE.

### ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΒΑΝΝΑ :

Η πολλαπλή βάννα έχει 6 θέσεις χειρισμού. Κάθε θέση αντιστοιχεί σε μία συγκεκριμένη λειτουργία όπως περιγράφεται:

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. <b>FILTER</b>      | : Κανονική λειτουργία φιλτραρίσματος ή καθάρισμα μέσω αναρροφητικής σκούπας.                   |
| 2. <b>BACKWASH</b>    | : Αντιστροφή ροής στο φίλτρο για τον καθαρισμό του. Το βρώμικο νερό οδηγείται στην αποχέτευση. |
| 3. <b>RINSE</b>       | : Επανάταξη της άμμου στο φίλτρο μετά το καθάρισμα.  |
| 4. <b>WASTE</b>       | : Άδειασμα πισίνας ή καθάρισμα σκούπας. Το νερό οδηγείται στην αποχέτευση.                     |
| 5. <b>CLOSED</b>      | : Διακοπή κυκλοφορίας.   |
| 6. <b>RECIRCULATE</b> | : Ανακυκλοφορία νερού χωρίς να περνά από το φίλτρο.  |

### **ΠΡΟΣΟΧΗ :**

**Για την αλλαγή των θέσεων της πολυβάννας θα πρέπει η αντλία να μην βρίσκεται σε λειτουργία. Εν συνεχεία πιέζουμε ελαφρά τη χειρολαβή (μοχλό) προς τα κάτω και περιστρέφουμε μέχρι την επιθυμητή ένδειξη.**

## Ε. ΑΝΤΛΙΕΣ

Οι αντλίες εξακολουθούν να παίζουν σημαντικό ρόλο στην καλή λειτουργία μιας πισίνας και μαζί με τους χλωριωτές είναι τα πιο ευπαθή της μέρη. Πρέπει να εκλέγονται με προσοχή, ως προς το μανομετρικό και την παροχή τους. Πρέπει να τοποθετείται ένα προφίλτρο που θα κρατάει μακριά από την φερωτή της αντλίας τις ευμεγέθεις ακαθαρσίες. Τα προφίλτρα είναι ενσωματωμένα στις ειδικές αντλίες προελεύσεως εξωτερικού ή είναι ξεχωριστά στις Ελληνικής κατασκευής.

Τα προφίλτρα πρέπει να έχουν μέσα ένα καλάθι με σχετικά μικρές τρύπες και ένα καπάκι που εύκολα να βγαίνει.

Δύο έως τέσσερις φορές το μήνα πρέπει να αδειάζουμε τις ακαθαρσίες από το καλάθι.



## ΣΤ. ΒΑΝΝΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

Οι βάννες των δικτύων χρησιμεύουν αφ' ενός μεν για την πλήρη διακοπή της κυκλοφορίας του νερού, σε περίπτωση επισκευών, αφ' ετέρου δε για την ρύθμιση της ροής του νερού από την επιφάνεια και του πυθμένα και της κολυμβητικής δεξαμενής. Έχουμε τις ακόλουθες βάννες:

- βάννες των SKIMMER ή της υπερχειλίσης,
- βάννες του πυθμένα,
- βάννες της αντλίας ανακυκλοφορίας,
- βάννες των στομιών εισαγωγής,
- βάννες αποχέτευσης,
- βάννα σκούπας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ : ΤΟ ΝΕΡΟ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ & Η ΧΗΜΕΙΑ ΤΟΥ



Το νερό όπως είναι γνωστό, είναι μια απλή ένωση υδρογόνου και οξυγόνου, με τον τύπο  $H_2O$ . Στην πισίνα, μας ενδιαφέρουν τα υλικά, άλατα ή μικροοργανισμοί, τα οποία είναι διαλυμένα στο νερό, και μας δίνουν τις διάφορες καταστάσεις.

Σκοπός μας σ' αυτό το κεφάλαιο είναι να αναλύσουμε, όσο πιο απλά γίνεται, ορισμένους χημικούς όρους, ώστε να μπορεί ο καθένας, να επέμβει και να βελτιώσει την ποιότητα του νερού, στην πισίνα του. Οι παράγοντες, οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα του νερού της πισίνας, είναι οι εξής:

### A. ΤΟ PH

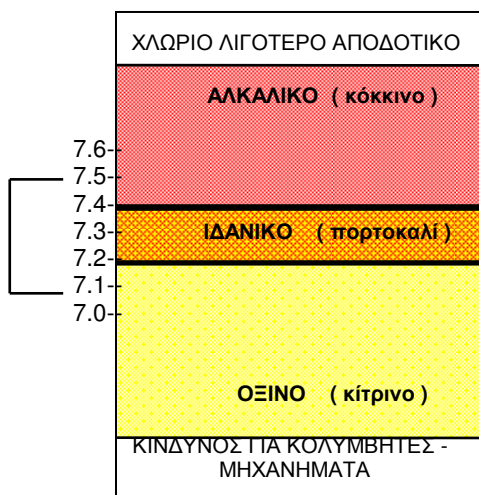
Το PH είναι ένας δείκτης που χαρακτηρίζει το νερό, εάν είναι όξινο ή αλκαλικό. Είναι ένας θετικός αριθμός που η τιμή του κυμαίνεται από 0-14. Το ουδέτερο νερό έχει τιμή PH 7.

Νερό με τιμή PH μικρότερη του 7, χαρακτηρίζεται σαν όξινο, ενώ νερό με τιμή PH μεγαλύτερη του 7, χαρακτηρίζεται σαν αλκαλικό.



### PH χαμηλό - όξινο νερό

Το όξινο νερό δημιουργεί φθορά στην εσωτερική επένδυση της πισίνας, αρμούς, τσιμεντοκονία, καθώς και τα μεταλλικά εξαρτήματα του εξοπλισμού.



Ταυτόχρονα δημιουργούνται ανεπιθύμητες ενώσεις που ερεθίζουν τις βλεννώδεις μεμβράνες, τα μάτια των κολυμβητών και τα ευπαθή σημεία του δέρματος, ενώ συγχρόνως είναι και η αιτία της παραδοσιακής μυρωδιάς χλωρίου στις πισίνες.

Γι' αυτό οι διαμαρτυρίες των κολυμβητών για υπερχλωρίωση του νερού της πισίνας δεν πρέπει να αποδίδονται στην μεγάλη ποσότητα του χλωρίου που δήθεν περιέχει, αλλά στον σχηματισμό των ανεπιθύμητων ουσιών που οφείλονται στην παρουσία μικρών ποσοτήτων χλωρίου σε συνδυασμό με την χαμηλή τιμή του PH.

### PH υψηλό - αλκαλικό νερό

Το αλκαλικό νερό, επηρεάζει την απόδοση του χλωρίου εάν το PH είναι π.χ. 8, υπάρχει μόνο 20 % δραστικό χλώριο μέσα στο νερό. Αν το PH φτάσει το 8.4, το ελεύθερο χλώριο μέσα στο νερό πλησιάζει το 0. Δηλαδή όσο χλώριο και να βάζουμε μέσα στο νερό της πισίνας, αν το PH είναι 8.4 δεν θα έχουμε μικροβιοκτόνο δράση.

Ταυτόχρονα έχουμε απόθεση αλάτων (ασβεστίου, μαγνησίου) στο εσωτερικό της πισίνας, δημιουργία θολότητας από τα αδιάλυτα μόρια ανθρακικού ασβεστίου, μείωση ζωής του φίλτρου, ενόχληση στα μάτια.

## B. ΑΛΚΑΛΙΚΟΤΗΤΑ

Μέσα στο νερό μαζί με άλλες διαλυμένες ουσίες υπάρχουν και αλκαλικά σωματίδια. Η ποσότητα τους μέσα στο νερό, εξαρτάται κυρίως από την πηγή του νερού δηλαδή την ποιότητα του νερού, που γεμίζουμε την πισίνα. Το επιθυμητό επίπεδο αλκαλικότητας για το νερό της πισίνας, είναι 100 - 150 PPM (μέρη ανά εκατομμύριο).

Σε χαμηλή αλκαλικότητα έχουμε μεγάλη διακύμανση του PH και δυσκολία ρύθμισης του, ζημιές και λεκέδες στην εσωτερική επένδυση της πισίνας.

Σε υψηλή αλκαλικότητα, έχουμε δυσκολία να κρατήσουμε το ΡΗ στην σωστή περιοχή, όπως και επικάθιση αλάτων στην εσωτερική επένδυση της πισίνας.

### **Γ. ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ**

Η σκληρότητα του νερού εξαρτάται από την ποσότητα του ασβεστίου και μαγνησίου στο νερό, μετριέται σε μέρη ανά εκατομμύριο PPM ή σε γαλλικούς βαθμούς °F (οι γαλλικοί βαθμοί ισοδυναμούν με 10 μέρη στο εκατομμύριο).

150 - 200 PPM : μέση σκληρότητα, επιθυμητό για το νερό της πισίνας.

50 - 100 PPM : σχετικά μαλακό.

200 - 300 PPM : σκληρό.

Με υψηλή σκληρότητα, έχουμε πρόβλημα επικάθισης αλάτων στο εσωτερικό της πισίνας και στο υλικό διώθησης των φίλτρων (πέτρωμα).

### **Δ. ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΔΙΑΛΕΛΥΜΕΝΑ ΣΤΕΡΕΑ (TDS)**

Χαρακτηρίζει τον συνολικό αριθμό των στερεών που είναι διαλυμένα μέσα στο νερό, μετριέται σε μέρη ανά εκατομμύριο (PPM).

Όταν το TDS ξεπεράσει τα 3.000 PPM, προτείνεται η αντικατάσταση του νερού της πισίνας.

### **Ε. ΑΛΓΗ**

Είναι μικροσκοπικές μορφές υδροβίων φυτών, με συνήθη χρώμα πράσινο ή καφέ. Τα βλέπουμε για πρώτη φορά σαν πράσινο ή καφέ λεκέ στον πυθμένα της πισίνας ή κυρίως στους αρμούς των πλακιδίων. Εάν δεν προσέξουμε από την αρχή της δημιουργίας τους αυξάνονται γρήγορα και δημιουργούν ολισθηρότητα στον πυθμένα και στα τοιχεία, χρωματισμό του νερού, με πράσινο χρώμα συνήθως.

Η αντιμετώπιση τους γίνεται με την τροφοδότηση αλγοκτόνου.

### **ΣΤ. ΔΙΑΛΕΛΥΜΕΝΑ ΜΕΤΑΛΛΑ**

Τα μέταλλα όταν είναι σε μικρές ποσότητες, δεν είναι επικίνδυνα για την υγεία, μπορούν όμως να προκαλέσουν πρόβλημα, μειώνοντας την διαύγεια του νερού και προκαλώντας τον χρωματισμό του.

Τα πιο συνηθισμένα μέταλλα μέσα στην πισίνα είναι το μαγγάνιο, ο σίδηρος, ο χαλκός και ο ψευδάργυρος.

Το χρώμα που προκαλούν είναι συνάρτηση του μετάλλου που υπάρχει στο νερό (λεκέδες μαύροι, καφέ, πράσινοι).

Τυχόν μέταλλα που υπάρχουν στο νερό, οξειδώνονται με τροφοδότηση Σοκ χλωρίου και οδηγούνται στο φίλτρο όπου συγκρατούνται ή σε κατακρήση στον πυθμένα απ' όπου αφαιρούνται με το σκούπισμα της πισίνας.

## **Z. ΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ - ΙΟΙ**

Τα βακτηρίδια και οι ιοί, εισέρχονται στο νερό της πισίνας από τους κολυμβητές και το περιβάλλον, και προκαλούν από ελαφρά έως σοβαρά προβλήματα μόλυνσης στους κολυμβητές, εάν δεν ακολουθούνται οι βασικοί κανόνες συντήρησης και χρήσης των χημικών που αναφέρονται σ' αυτό το εγχειρίδιο.

## **H. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ**

Για την πρόληψη των προβλημάτων και την διαρκή απόλαυση της πισίνας με κρυστάλλινο διαυγές και υγιεινό νερό, είναι αναγκαίος ο έλεγχος της ποιότητας του νερού σε τακτά χρονικά διαστήματα και η καταγραφή των μετρήσεων και των ποσοτήτων χημικών που έχουμε κάνει ρήψη.

Σε όλες τις πισίνες, μικρές ή μεγάλες, πρέπει να γίνεται έλεγχος του χλωρίου και του PH.

Για τον έλεγχο του χλωρίου και του PH του νερού, χρησιμοποιείται το σχετικό Τεστ Κιτ.

Το δείγμα νερού λαμβάνεται σε βάθος 20 - 30 εκατοστά και μακριά από τα στόμια επιστροφής του σταθερού νερού στην πισίνα. Η κατάλληλη ώρα για τις μετρήσεις σας, είναι το απόγευμα, πριν από την τροφοδότηση των χημικών και το πρωί, για την σιγουριά ότι το νερό είναι κατάλληλο για κολύμβηση.

## ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΣΕΤ ΕΛΕΓΧΟΥ

Γεμίζουμε τους 2 δοκιμαστικούς σωλήνες με νερό που παίρνουμε από όσο πιο βαθιά μπορούμε, αφού τους ξεπλύνουμε με νερό πισίνας.

Κατόπιν προσθέτουμε με 5 σταγόνες από το μπουκαλάκι με το λευκό υγρό στον αριστερό σωλήνα, για την μέτρηση του χλωρίου και με 5 σταγόνες από το μπουκαλάκι με το κόκκινο υγρό, στο δεξί σωλήνα, για την μέτρηση του PH. Δημιουργείται τότε ένας χρωματισμός στο νερό των σωλήνων, τον οποίο τον συγκρίνουμε με τις δύο κλίμακες. Για το μεν χλώριο 0.5 - 1, και για το PH 7.2 - 7.6.



Αν έχουμε την μεσαία ένδειξη των κλιμάκων είμαστε στα κανονικά πλαίσια. Αν έχουμε πιο απαλό κίτρινο πρέπει να αυξήσουμε την δόση του χλωρίου, ενώ αν έχουμε πιο έντονο, το αντίθετο. Για το PH ακολουθούμε τις οδηγίες στο τεστ kit για το οποίο όμως θα μιλήσουμε εκτενέστερα παρακάτω.

## ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ (ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ) ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ

Για την υγεία του νερού της πισίνας, απαιτείται η χρήση απολυμαντικών, για την εξόντωση των μικροβίων σε λίγα δευτερόλεπτα, πριν προλάβουν να μεταφερθούν μεταξύ των κολυμβητών.

Το πιο γνωστό και αποτελεσματικό απολυμαντικό μέσον που χρησιμοποιήθηκε και χρησιμοποιείται για την απολύμανση της πισίνας, είναι το χλώριο.

Το χλώριο είναι ένα στοιχείο σε αέρια, στερεά και υγρά μορφή.

### ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΧΛΩΡΙΟΥ

1. Το αέριο χλώριο είναι η φθηνότερη μορφή χλωρίου, με μειονεκτήματα πως:
  - επικίνδυνο στην χρήση (μπορεί να προκαλέσει δηλητηρίαση ή έκρηξη),
  - απαιτεί ακριβά μηχανήματα τροφοδοσίας ελέγχου,
  - έχει πολύ χαμηλό PH και πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με σόδα.

2. Το υγρό χλώριο είναι και αυτό μια επίσης φτηνή μορφή (υποχλωριώδες νάτριο), χλωρίου, με μειονεκτήματα όπως:
  - είναι ασταθής στις υπεριώδης ακτίνες του ηλίου και σε πολύ λίγες ώρες (4 - 5), εξαφανίζεται τελείως από την πισίνα,
  - είναι πολύ αλκαλικό (PH 12 - 14), κατά συνέπεια πρέπει να χρησιμοποιείται πάντοτε σε συνδυασμό με οξύ,
  - αν χρησιμοποιηθεί δοσομετρική αντλία, βουλώνουν οι βαλβίδες της δοσομετρικής αντλίας, επειδή περιέχει ακαθαρσίες,
  - είναι προβληματικό στην μεταφορά του, γιατί είναι πολύ αραιό και επομένως ογκώδες και διαβρωτικό αν στάζει.
3. Υποχλωριώδες ασβέστιο είναι μια μορφή στερεού χλωρίου, η οποία μπορεί να δώσει έως 70 % ενεργό χλώριο, με μειονεκτήματα όπως:
  - αυξάνει την σκληρότητα στο νερό (αποφεύγεται η χρήση του, εάν το νερό είναι ήδη σκληρό),
  - είναι ασταθές στις υπεριώδης ακτίνες του ηλίου,
  - είναι ιδιαίτερα εύφλεκτο.
4. Οργανικό χλώριο. Υπάρχουν δύο μορφές οργανικού χλωρίου, το δίχλωρο και το τρίχλωρο (άλατα κυανουρικού οξέως), με πλεονεκτήματα όπως:
  - έχουν έως 90 % ελεύθερο χλώριο, άρα χρειάζεται να αποθηκεύσουμε και να μεταφέρουμε πολύ μικρότερες ποσότητες,
  - είναι σταθεροποιημένα στις υπεριώδης ακτίνες του ηλίου και δίνουν συνεχή χλωρίωση του νερού,
  - χρησιμοποιούνται σε σκόνη - κόκκους και σε ταμπλέτες.Οι ταμπλέτες είναι αργής διάλυσης και τοποθετώντας στον χλωριωτή στο μηχανοστάσιο, ή σε επιπλέοντα χλωριωτή, διατρέχει κανείς τον κίνδυνο (ιδιαίτερα τα παιδιά), να ρίξει στα μάτια του ισχυρή δόση χλωρίου ή στα καλαθάκια του skimmer.
5. Σταθεροποιητής χλωρίου (Stabilizer) είναι ένα χημικό που χρησιμοποιείται με όλες τις μορφές χλωρίου σε περιοχή με μεγάλη ηλιοφάνεια, για την μείωση της απώλειας ποσότητας χλωρίου από το νερό της πισίνας (ιδίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες).
6. Βρώμιο είναι το απολυμαντικό μέσον, σαν το χλώριο, που χρησιμοποιείται για την απολύμανση του νερού της πισίνας χωρίς μυρωδιές και εθισμούς, αλλά με υψηλό κόστος αγοράς.

7. Οξονισμός του νερού. Τελευταία σαν μέθοδος αποστείρωσης του νερού, κερδίζει συνεχώς έδαφος. Χρησιμοποιεί σαν πρώτη ύλη το οξυγόνο του αέρα, το οποίο διασπάται σε  $O_3$  (όζον). Παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα, όπως:
- δεν χρησιμοποιεί αντιδραστήριο,
  - δεν μυρίζει,
  - δεν αλλάζει το ΡΗ,
  - δεν ερεθίζει τα μάτια, μύτη, κλπ.
- Μειονεκτήματα το υψηλό κόστος αγοράς.
8. Υπεριώδης ακτίνες. Εξεζητημένη μέθοδος, με κύρια εφαρμογή στα εργοστάσια εμφιαλώσεως υγρών (νερού, γάλακτος, μπύρας, κλπ.). Το νερό περνά μέσα από ένα θάλαμο από λάμπες, που εκπέμπουν υπεριώδης ακτίνες που σκοτώνουν τα μικρόβια. Πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής, είναι ότι δεν προσθέτει κανένα αντιδραστήριο μέσα στο νερό, με αποτέλεσμα να μυρίζει ή να αλλάζει τις ιδιότητες του νερού. Μειονέκτημα, το υψηλό κόστος αγοράς της συσκευής και ότι δεν δίνει απόλυτη ασφάλεια (αν πέσει μέσα στην πισίνα ένα μικρόβιο, αυτό δεν εξουδετερώνεται παρά μόνο όταν παρασυρθεί μέσα στην συσκευή υπεριωδών).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ : ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

### Α. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΣΑΙΖΟΝ

Όταν πλησιάζει η εποχή που θα αρχίσουμε να χρησιμοποιούμε την πισίνα πρέπει να την καθαρίσουμε πρώτα από όλες τις ακαθαρσίες που έχουν μαζευτεί κατά την διάρκεια του χειμώνα. Αν η πισίνα είναι σκεπασμένη ίσως δεν θα χρειασθεί να αλλαχθεί το νερό της. Αντίθετα αν η πισίνα είναι ξεσκεπαστη, το πιο πιθανό είναι ότι θα χρειασθεί αλλαγή νερού. Μπορούμε να αδειάσουμε την πισίνα με την αντλία ανακυκλοφορίας αν έχει προβλεφθεί ειδικό by pass στην εγκατάσταση. Καλό είναι να μην αδειάσουμε την πισίνα μια μέρα που έχει παγωνιά, ή αν το έδαφος έχει την στάθμη του νερού ψηλή σ' αυτή τη χρονική περίοδο.

Εν γένει ο χρόνος που η πισίνα είναι άδεια πρέπει να μειώνεται στο ελάχιστο προς αποφυγή αποκόλλησης των επιχρισμάτων, των πλακιδίων, του χρώματος και του θρυμματισμού των αρμών. Αφού αδειάσουμε την πισίνα πρέπει:

- να γίνει καθαρισμός του πυθμένα και των τοιχωμάτων, χρησιμοποιώντας ειδικό καθαριστικό.  
Εάν παρατηρήσουμε πουθενά ρωγμές ή χαραγματιές, πρέπει να ζητήσουμε την συμβουλή ενός ειδικού.
- να γίνει καθάρισμα των περιμετρικών χώρων της πισίνας .
- να γίνει έλεγχος των φώτων (βέβαια τα φώτα δεν πρέπει να ανάβουν για πολλή ώρα, όταν η πισίνα είναι άδεια , γιατί οι λάμπες καίγονται αν μείνουν αναμμένες, διότι τα φώτα είναι υδρόψυκτα).
- να γίνει έλεγχος στομίων, skimmer, κλπ., εάν έχουν καμία φθορά ή βούλωμα.
- να γίνει έλεγχος στον περιβάλλοντα χώρο μήπως υπάρχουν βαθουλώματα ή ρωγμές, τις οποίες πρέπει να αποκαταστήσουμε για την αποφυγή ατυχημάτων.
- να γίνει έλεγχος στην σκάλα - σκαλοπάτια.
- να γίνει έλεγχος μηχανημάτων στο μηχανοστάσιο, καθώς και των σωληνώσεων και βαννών.
- να κλείσουμε όλες τις βάννες στο μηχανοστάσιο.
- να γίνει έλεγχος των απαραίτητων υλικών για την χημική επεξεργασία του νερού και του ελέγχου του.

- να γίνει έλεγχος στο σύστημα χλωρίωσης και ξέπλυμα προσεχτικά με υδροχλωρικό οξύ.
- να γίνει τοποθέτηση του εξοπλισμού της πισίνας (που είχε αφαιρεθεί για την περίοδο του χειμώνα).
- να γίνει ψέκασμα ή επάλειψη των εσωτερικών επιφανειών της πισίνας με αλγοκτόνο.
- μετά το στέγνωμα των επιφανειών, αρχίζουμε το γέμισμα της πισίνας με νερό.

## **B. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ**

Μόλις η πισίνα γεμίσει με νερό:

- θέτουμε σε λειτουργία το σύστημα ανακυκλοφορίας και φίλτρανσης του νερού.
- ρυθμίζουμε το PH σε τιμή 7.2 - 7.6 με την βοήθεια του PH Plus ή PH Minus, ανάλογα με την μέτρηση του PH στο τεστ .
- κάνουμε υπερχλωρίωση (Σοκ χλωρίου).
- προσθέτουμε σταθεροποιητή.
- προσθέτουμε αλγοκτόνο.

Οι δοσολογίες των χημικών αναγράφονται στα φυλλάδια των χημικών. Μετά από 24 ώρες λειτουργίας ελέγχουμε το νερό με παρουσία χλωρίου. Πρέπει να πετύχουμε παρουσία χλωρίου 0.5 - 1 MG/l .

## **Γ. ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**

Καθημερινά κάνουμε έλεγχο του ελεύθερου χλωρίου και του PH με την βοήθεια του τεστ. Λαμβανομένου υπ' όψιν ότι η απαίτηση του νερού της πισίνας σε χλώριο εξαρτάται από παράγοντες όπως, αριθμός κολυμβητών, θερμοκρασία, ηλιοφάνεια, κλπ., θα πρέπει στις μετρήσεις μας η ποσότητα ελεύθερου χλωρίου να είναι 0.5 - 1 MG/l.

Κάθε 2 εβδομάδες πρέπει να κάνουμε ένα σοκ χλωρίου φτάνοντας το επίπεδο χλωρίου στο 5 PPM.

Κατά την διάρκεια της υπερχλωρίωσης, δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την πισίνα.

Ρίχνουμε την εβδομαδιαία ποσότητα αλγοκτόνου.



## **Δ. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΟΥΤΙΝΑΣ ΜΙΑ ΦΟΡΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ**

- Ελέγχουμε και καθαρίζουμε την επιφάνεια του νερού με μια απόχη όπως ακόμα και τα καλαθάκια των skimmer ή το εσωτερικό της υπερχειλίσσης. Ελέγχουμε τις σκάλες και την σανίδα να είναι καλά στερεωμένες.
- Ελέγχουμε και καθαρίζουμε το φρεάτιο κύριας αποχέτευσης και την αντλία αποχέτευσης, εάν υπάρχει.
- Παίρνουμε δείγμα νερού μέσα από την πισίνα όσο πιο βαθιά μπαίνει το χέρι μας και ελέγχουμε το αποτέλεσμα με το TEST KIT.
- Προσθέτουμε τα απαιτούμενα χημικά ανάλογα με την ένδειξη του TEST KIT φροντίζοντας να μην πέσουν όλα στο ίδιο σημείο ώστε να γίνει καλή ανάμειξη.
- Ελέγχουμε τα διάφορα μηχανήματα, το φίλτρο, την αντλία, το χλωριωτή και τον θερμαντήρα αν υπάρχει . Καθαρίζουμε με αντίστροφη έκπλυση το φίλτρο σε περίπτωση που το μανόμετρο έχει υψηλή ένδειξη και αδειάζουμε το καλαθάκι του προφίλτρου αφού προηγουμένως κλείσουμε τις ανάλογες βάννες.
- Καθαρίζουμε με απορροφητική σκούπα την πισίνα και ελέγχουμε να δούμε αν υπάρχουν πουθενά πρασινίλες ή αποθέματα από ασβέστιο.

## **Ε. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΙΜΩΝΑ**

Τελειώνοντας η κολυμβητική περίοδος, είναι αναγκαίο να γίνουν ορισμένες εργασίες, που σκοπό έχουν να προφυλάξουν την πισίνα και τον εξοπλισμό της από ζημιές που μπορούν να γίνουν κατά την περίοδο του χειμώνα.

Εργασίες που πρέπει να γίνουν, είναι:

### **1. ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΙΣΙΝΑ**

Κατεβάζουμε την στάθμη του νερού της πισίνας, έτσι ώστε μόνο τα 2/3 της πισίνας να παραμείνουν γεμάτα νερό.

Μ' αυτό τον τρόπο η πίεση από το έδαφος ή τα υπόγεια νερά, δεν θα προκαλέσουν ζημιά στην πισίνα .

Αν η περιοχή που βρίσκεται η πισίνα , έχει πολύ παγωνιά ( που είναι πιθανό το πάγωμα του νερού), τοποθετούμε μέσα στο νερό, διάφορα φουσκωτά αντικείμενα, κλειστά δοχεία από πλαστικό, ή μαλακά κομμάτια ξύλου, έτσι ώστε αυτά να πάρουν την πίεση του πάγου.

Τοποθετήστε την απαραίτητη δόση χλωρίων και αλγοκτόνων. Εάν είναι δυνατόν σκεπάζουμε την πισίνα με ειδικό σκέπαστρο - κάλυμμα, έτσι ώστε να μην γεμίζει τον χειμώνα με φύλλα ή βρωμιές.

## 2. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- Αποσυνδέουμε τον βατήρα, και τον τοποθετούμε σε οριζόντια θέση σε κλειστό και στεγανό χώρο.
- Αποσυνδέουμε και αποθηκεύουμε τις σκάλες.
- Συσκευάζουμε και αποθηκεύουμε τα διάφορα μπουλόνια, βίδες του βατήρα, καθώς και τα σκαλοπάτια.
- Αποθηκεύουμε επίσης τα καλάθια από τα skimmer.

## 3. ΣΤΟ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ

- Ανοίγουμε το φίλτρο και καθαρίζουμε την άμμο (σε περίπτωση φίλτρου άμμου) , τους φύσιγγες (σε περίπτωση φίλτρου φύσιγγος), τους δίσκους διατομικής γης (σε περίπτωση φίλτρου διατομικής γης).
- Ανοίγουμε και καθαρίζουμε τον χλωριωτή, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Αδειάζουμε τα φίλτρα και τα άλλα μηχανήματα του μηχανοστασίου από το νερό.
- Για τα φίλτρα φύσιγγος, διατομικής γης, αποθηκεύουμε τα φυσίγγια και τους δίσκους, σε σκληρό και στεγνό μέρος.
- Αποσυνδέουμε το motor, εάν είναι απαραίτητο.
- Κλείνουμε τον γενικό διακόπτη παροχής ρεύματος.
- Όλες οι βάννες του μηχανοστασίου είναι κλειστές αν η πισίνα έχει νερό, και ανοιχτές αν η πισίνα είναι άδεια από νερό.

## 4. ΧΗΜΙΚΑ

Κλείνουμε καλά όλα τα χημικά στις συσκευασίες τους και τα αποθηκεύουμε σε χώρο ξηρό και σκοτεινό, μακριά από παιδιά.

*Στην αντίθετη περίπτωση (δηλαδή να μην αδειάσουμε την πισίνα), μπορούμε να διατηρήσουμε την πισίνα σε λειτουργία και κατά την διάρκεια του χειμώνα (μειώνοντας τις ώρες λειτουργίας της πισίνας κατά το ήμισυ περίπου).*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ : ΤΑ ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ ΚΑΙ ΠΩΣ ΝΑ ΤΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΟΥΜΕ

### 1. Πρασινίλες στο νερό

Όταν η πισίνα γίνει πράσινη, αυτό συνήθως οφείλεται σε άλγεια που κολλάνε στο εσωτερικό της. Τα άλγεια αναπτύσσονται πολύ γρήγορα γι' αυτό πρέπει να φροντίσουμε για την καταπολέμησή τους αμέσως μόλις παρουσιασθούν.

**ΛΥΣΗ:** Βουρτσίζουμε τις πλευρές της πισίνας και το δάπεδο με μια ειδική σκληρή πλαστική βούρτσα. Ρυθμίζουμε το PH μεταξύ 7.4 - 7.6. Κάνουμε υπερχλωρίωση φθάνοντας τα 10 PPM και προσθέτουμε αλγεοκτόνο ανάλογα με τις οδηγίες της ετικέτας .

Επειδή είναι δύσκολο να εξαλείψουμε τις ρίζες από τα άλγεια που έχουν αναπτυχθεί πρέπει να συνεχίσουμε τη δόση του αλγεοκτόνου και ακόμα την υπερχλωρίωση μέχρις ότου είμαστε βέβαιοι ότι δεν υπάρχουν ρίζες από άλγεια.

Τέλος πρέπει να προσέχουμε πολύ περισσότερο τα νεκρά σημεία της πισίνας. Αν τα άλγεια επιμένουν πρέπει στα σημεία αυτά να ριζούμε ταμπλέτες βραδείας διαλύσεως.

Το πράσινο χρώμα μπορεί να οφείλεται και σε διάφορα μέταλλα που διαλύθηκαν λόγω χαμηλού PH. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να ελέγξουμε το PH και να το ρυθμίσουμε στο 7.6.

Κατόπιν πρέπει το φίλτρο να βρίσκεται συνέχεια σε λειτουργία για να επιτύχουμε ομοιομορφία του PH.

Προκειμένου να διώξουμε την πρασινίλα από το νερό στην περίπτωση που έχουν διαλυθεί μέταλλα πρέπει να αφήνουμε το φίλτρο να λειτουργεί συνέχεια και να προσθέσουμε κάποιο κροκιδωτικό όπως θειικό αργίλιο. Ακόμα πρέπει να προσθέσουμε κάπως υψηλότερη δόση χλωρίου για να οξειδωθούν τα άλατα του σιδήρου σε αδιάλυτο θειικό σίδηρο.

### 2. Μαύρες κηλίδες στο πάτο της πισίνας που είναι ολισθηρές

Αυτό είναι σοβαρό πρόβλημα άλγεων σε συνδυασμό κυρίως με αποθέσεις ασβεστίου.

Αντιμετωπίζεται όπως είδαμε πιο πάνω με υπερχλωρίωση και χρήση αλγεοκτόνου.

### **Το νερό της πισίνας είναι θολό το απόγευμα ενώ είναι καθαρό το πρωί**

Αυτό οφείλεται κυρίως στο ότι υπάρχουν πολλοί κολυμβητές και το φίλτρο δεν προλαβαίνει να καθαρίσει το νερό της πισίνας. Πρέπει να χρησιμοποιούμε το φίλτρο συνεχώς σε αυτήν την περίπτωση και ακόμη να χρησιμοποιούμε κάποιο κροκιδωτικό και να έχουμε κάπως υψηλό επίπεδο χλωρίου.

### **4. Θολό νερό μέσα στην πισίνα σε συνδυασμό με χρησιμοποίηση διατομικής γης**

Αυτό συνήθως οφείλεται ή σε ακατάλληλη ποιότητα ή ποσότητα της διατομικής γης ή σε σχισμένα πανιά στο εσωτερικό του φίλτρου.

Στην περίπτωση αυτή πρέπει να ελέγξουμε το εσωτερικό του φίλτρου και να αντικαταστήσουμε τα σχισμένα πανιά. Κατόπιν ακολουθούμε την σωστή διαδικασία για να γεμίσουμε τα φίλτρα με διατομική γη.

### **5. Η αντλία δεν ξενικά**

Αυτό οφείλεται σε κακή ηλεκτρική σύνδεση ή σε βραχυκύκλωμα που έριξε τον αυτόματο ή το θερμικό. Στην περίπτωση αυτή ελέγχουμε τις ασφάλειες και ρυθμίζουμε το θερμικό κατάλληλα.

Επιπλέον φροντίζουμε το μηχανοστάσιο να έχει καλό αερισμό ώστε να μη πέφτει το θερμικό από υπερθέρμανση του χώρου.

### **6. Το φίλτρο θέλει έκπλυση πολύ τακτικά**

Αυτό συνήθως οφείλεται σε βούλωμα του υλικού διηθήσεως, σε πέτρωμα της άμμου ή στο ότι το φίλτρο είναι μικρής παροχής.

Η αντιμετώπιση είναι να καθαρίσουμε ή να αλλάξουμε το διηθητικό υλικό, να φροντίσουμε να είναι το ΡΗ σωστό, και να αυξήσουμε λίγο την χλωρίωση. Επιπλέον αν το φίλτρο είναι μικρό, θα πρέπει να εγκαταστήσουμε ένα μεγαλύτερο ή ένα συμπληρωματικό.

### **7. Χαμηλή ένδειξη του μανομέτρου του φίλτρου**

Αυτό συνήθως οφείλεται σε φράξιμο της αναρρόφησης που μπορεί να οφείλεται με τη σειρά του σε φράξιμο των σωλήνων οπότε πρέπει ή να τους αποφράξουμε ή να τους αντικαταστήσουμε με μεγαλύτερους, είτε σε φραγμένο προφίλτρο ή φτερωτή οπότε πρέπει να τα καθαρίσουμε.

### **8. Υψηλή πίεση στο μανόμετρο του φίλτρου**

Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει φράξιμο στη γραμμή κατάθλιψης και αυτό οφείλεται κυρίως ή σε φραγμένο φίλτρο ή σε μικρή εγκατάσταση ή σε αέρα που έχει εγκλωβιστεί κάπου στην εγκατάσταση.

Η λύση είναι να ελέγξουμε αν υπάρχει κάποια βάννα κλειστή και στη συνέχεια να κάνουμε μια παρατεταμένη εκπλυση και να βγάλουμε τον αέρα. Εάν κι αυτό δεν βοηθάει τότε πρέπει να λύσουμε το φίλτρο και να δούμε την κατάσταση του διηθητικού υλικού.

### **9. Η αντλία κάνει θόρυβο**

Αυτό μπορεί να οφείλεται:

- σε φράξιμο και η λύση είναι να καθαρίσουμε τον σωλήνα και το προφίλτρο,
- σε αναρρόφηση αέρα, οπότε φροντίζουμε να ανεβάσουμε την στάθμη του νερού ώστε να καλύψει skimmer ή να γεμίσουμε την δεξαμενή, εάν έχουμε υπερχειλίση,
- σε κίνηση αντίστροφη της αντλίας, οπότε πρέπει να φροντίσουμε να ξανασυνδέσουμε ηλεκτρικά την αντλία αφού πρώτα ελέγξουμε αν έχει πάθει ζημιά η περρωτή.

Τέλος μπορεί να έχουν βλάβη τα ρουλεμάν της αντλίας οπότε απευθυνόμαστε σε κάποιον ειδικό.

### **10. Το νερό είναι θολό**

Οι αιτίες είναι ότι το φίλτρο δεν δουλεύει ή έχει φράξει και η λύση είναι να το καθαρίσουμε. Μπορεί να έχουμε διαλυμένα μέταλλα οπότε πρέπει να χρησιμοποιήσουμε κροκιδωτικό και να κάνουμε έκπλυση του φίλτρου. Μπορεί να έχουμε άλγα μέσα στο νερό οπότε πρέπει να κάνουμε υπερχλωρίωση ή μπορεί τέλος να έχουμε υψηλό PH που μας καταβυθίζει το ασβέστιο, οπότε πρέπει να χαμηλώσουμε τα PH σε επίπεδο σε 7.2 - 7.6.

### **11. Μυρωδιά χλωρίου**

Αυτό οφείλεται σε χλωραμίνες.

Η λύση είναι να κάνουμε μια υπερχλωρίωση ή αν το νερό δεν είναι εξισορροπημένο να ρυθμίσουμε την αλκαλικότητα.

### **12. Ενόχληση στα μάτια**

Αυτό κυρίως οφείλεται σε ακατάλληλο PH. Οπότε πρέπει να το φέρουμε σε σωστή αναλογία. Ακόμα μπορεί να οφείλεται σε υψηλό επίπεδο ενωμένου ή δεσμευμένου χλωρίου οπότε πρέπει να κάνουμε υπερχλωρίωση.

### **13. Νερό ροδίζον κοκκινωπό**

Αυτό οφείλεται κυρίως στην παρουσία σιδήρου μέσα στο νερό. Πρέπει να ρυθμίσουμε το PH στο 7.6 και να πραγματοποιήσουμε ένα σοκ χλωρίου. Πρέπει να χρησιμοποιήσουμε κροκιδωτικό εκτός λειτουργίας της εγκατάστασης. Όταν ο σίδηρος βρεθεί σε κατάσταση ιζήματος στην πισίνα απομακρύνετέ τον με προσοχή με τη βοήθεια μιας συσκευής αναρρόφησης (σκούπας καθαρισμού).

### **14. Νερό καστανόχρωμο**

Αυτό οφείλεται στην παρουσία μαγγανίου στο νερό. Το πρόβλημα έχει την ίδια λύση με την παρουσία σιδήρου.

### **15. Ασβεστοειδές ίζημα και γλίτσα υπόλευκη και τραχειά στις παρειές**

Το νερό σε αυτήν την περίπτωση είναι σκληρό, η θερμοκρασία είναι υψηλή και συντελεί στην δημιουργία διπτανθρακικών αλάτων. Πρέπει να ρυθμίσουμε το PH ώστε να μην ξεπεράσει την τιμή του 7.4. Κάποια φορά που θα ελέγξουμε την σκληρότητα του νερού καλό θα ήταν να προσθέσουμε αλγεοκτόνο στις δόσεις που αναγράφονται στην ετικέτα.

### **16. Προβληματικό νερό ή γαλακτώδες**

Αυτό τις περισσότερες φορές σημαίνει ανεπαρκή φίλτρανση λόγω παρουσίας κολλοειδών στοιχείων σε διάσπαση που δεν φιλτράρονται. Πρέπει να ελέγξουμε την κατάσταση του υλικού μέσα στο φίλτρο και να αυξήσουμε ενδεχομένως την φίλτρανση προσθέτοντας κροκιδωτικό. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούμε προϊόντα κροκιδώσης σε περιπτώσεις φίλτρων με πολύ παλιά άμμο, καθώς και σε φίλτρα διατομικής γης.

### **17. Μολύνσεις τύπου μυκήτων και κρεατοελιών στα πόδια των λουομένων.**

Προφανώς οφείλεται στο ότι οι επιφάνειες εκτός πισίνας (του περιβάλλοντος χώρου) δεν είναι απολυμασμένες. Το βράδυ και κατά την απουσία των λουομένων, πρέπει να ραντίσουμε τις επιφάνειες αυτές (πλακίδια, κλπ.) με ειδικό υγρό και να αφήσουμε να ενεργήσει όλο το βράδυ. Θα πρέπει να επαναλάβουμε την διαδικασία περιοδικά σεβόμενοι πάντα τις οδηγίες δοσολογίας.

## **18. Απώλειες νερού**

Πρέπει να γνωρίσουμε ότι κατά την καλοκαιρινή περίοδο, μια αιτία για την απώλεια νερού, είναι η εξάτμιση, ειδικά τους ζεστούς μήνες.

Άλλη αιτία απώλειας του νερού, κατά 2 - 4 εκατοστά την εβδομάδα, οφείλεται σε παράγοντες, όπως ξέπλυμα και καθαρισμός φίλτρου, κολυμβητές, υπερχειλίση από βουτιές, κλπ.

Σε πισίνες με μεγαλύτερη χρήση παρατηρούνται μεγαλύτερες απώλειες.

## **19. Πισίνα με πλαστική επένδυση**

Εάν η πισίνα στο εσωτερικό έχει πλαστική επένδυση, πρέπει:

- να αποφεύγουμε την ρήξη αιχμηρών αντικειμένων στην πισίνα,
- να διατηρούμε το PH πάντοτε πάνω από 7.2,
- να μην τροφοδοτούμε με χημικά κατευθείαν στην πισίνα.

## **ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΠΟΥΣΙΑ ΓΙΑ ΜΕΓΑΛΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ**

Εάν θελήσετε να απουσιάσετε για μεγάλο χρονικό διάστημα, άνω της εβδομάδος, θα πρέπει να απευθυνθείτε σε μια εταιρεία συντηρήσεων, να προσέχει την πισίνα σε αυτό το διάστημα της απουσίας σας, για να την βρείτε κατά την επιστροφή σας σε άριστη κατάσταση.

Εάν δεν επιθυμείτε αυτήν τη λύση, ή δεν είναι δυνατή, θα πρέπει κάποιος γνωστός σας να ενημερωθεί, και να φροντίσει τα τελείως απαραίτητα.

Εάν και αυτή η λύση δεν είναι δυνατή, τροφοδοτήστε την πισίνα με αρκετό χλώριο και αλγοκτόνο, ανακυκλοφορήστε το νερό για 5 - 8 ώρες, ξεπλύνετε το φίλτρο, και σταματήστε την λειτουργία. Το σταμάτημα λειτουργίας, είναι απαραίτητο για να αποφύγουμε τυχόν μπλοκάρισμα και κάψιμο της αντλίας.

## **ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

### **1. Μέσα Και Γύρω Από Την Πισίνα**

- Συμβουλευτέ τους επισκέπτες της πισίνας σας για τα βάθη της.
- Μην αφήσετε ποτέ παιδιά κάτω των 12 ετών, να κολυμπούν χωρίς επιτήρηση και χωρίς σωσίβιο.

- Πολλά παιδιά που χρησιμοποιούν ταυτόχρονα την πισίνα, αποτελούν κίνδυνο.
- Εάν δεν ξέρετε καλό κολύμπι, τότε κάνετε μπάνιο μόνο στα ρηχά.
- Μην μπαίνετε ποτέ στο νερό πριν περάσουν δύο έως τέσσερις ώρες από την ώρα που φάγατε.
- Μην πλησιάζετε απρόσεχτα στον βατήρα ή την τσουλήθρα, γιατί μπορεί να σας έρθει κανείς στο κεφάλι!
- Μην κολυμπάτε όταν αισθάνεστε ρίγη, είστε πολύ κουρασμένοι, όταν είστε ιδρωμένοι ή όταν έχετε κάνει χρήση αλκοόλ σε μεγάλη ποσότητα.
- Απομακρύνετε τυχόν γυαλιά από τον χώρο της πισίνας.
- Εάν απαιτείται και είναι δυνατόν να απομονώσετε τον χώρο της πισίνας, με περιφραξη, κάλυμμα, κλπ.

## 2. Χημικά

Ιδιαίτερη προσοχή και φροντίδα, πρέπει να λαμβάνετε για προβλήματα που μπορούν να προκύψουν από τα χημικά της πισίνας, όταν βρεθούν σε λάθος χέρια (και κυρίως παιδιά που είναι και πολύ περίεργα).

- Αποθηκεύετε τα χημικά μακριά από παιδιά, σε δροσερό και σκοτεινό μέρος.
- Μην αναμειγνύετε τα χημικά.
- Όταν τροφοδοτείτε με χημικά την πισίνα, να παίρνετε προφυλάξεις, όπως: φορέστε παλιά ρούχα, η θέση σας να είναι ενάντια στον αέρα, μην στέκεστε ποτέ πάνω από το δοχείο που ανοίγετε.
- Ξεπλύνετε προσεχτικά τα χέρια σας μετά από κάθε χρήση χημικών.
- Αποφύγετε την επαφή χημικών με υγρά χέρια.
- Για την διάλυση των χημικών σε νερό, χρησιμοποιείτε πάντα καθαρά πλαστικά δοχεία, και τροφοδοτείτε ΠΑΝΤΟΤΕ ΤΟ ΧΗΜΙΚΟ ΣΤΟ ΝΕΡΟ και όχι αντίστροφα.
- Εάν κάποιο σοβαρό δυστύχημα συμβεί, ξεπλύνετε το δέρμα με άφθονο νερό και επισκεφθείτε αμέσως γιατρό.

## 3. Φιλί Της Ζωής

Η τεχνική του φιλιού της ζωής, είναι σχετικά εύκολη και μπορεί εύκολα να μαθευτεί ακόμη και από άτομα νεαρής ηλικίας.

Τα διάφορα στάδια που πρέπει να ακολουθήσετε, είναι:

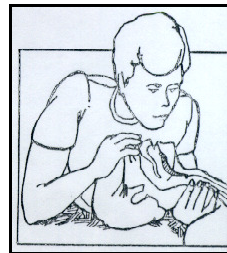
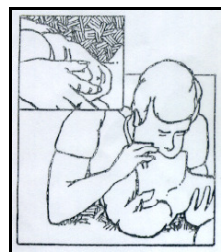


1<sup>ο</sup> Στάδιο : Τραβήξτε το θύμα όσο το δυνατόν γρηγορότερα από το νερό και ξαπλώστε το ανάσκελα σε επίπεδη επιφάνεια. Σκουπίστε και αφαιρέστε κάθε ξένο σώμα από το στόμα του , εάν είναι δυνατόν χρησιμοποιήστε ένα ύφασμα περιτυλιγμένο γύρω από τα δάκτυλα σας.

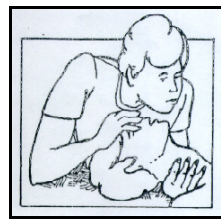
2<sup>ο</sup> Στάδιο : Τοποθετήστε το ένα χέρι σας κάτω από τον λαιμό του, ωθώντας προς τα πάνω, ενώ το άλλο θα ακουμπά στο μέτωπο του σε μια προσπάθεια να μετακινήσετε την βάση της γλώσσας μακριά από το πίσω τμήμα του λαιμού, δημιουργώντας έτσι ένα πέρασμα αέρος. Δείτε το σχέδιο Ν<sup>ο</sup> 1.

3<sup>ο</sup> Στάδιο : Με το χέρι που βρίσκεται στο μέτωπο του κλείστε τα ρουθούνια του, ανοίξτε το στόμα σας και τοποθετήστε το στα χείλη του θύματος. Φυσηξέτε δυνατά μέσα στο στόμα του κρατώντας το άλλο χέρι σας κάτω από τον λαιμό του. Δείτε το σχέδιο Ν<sup>ο</sup> 2.

4<sup>ο</sup> Στάδιο : Τραβηχτείτε από πάνω του και προσπαθείστε για κάποια αναπνοή. Δείτε το σχέδιο Ν<sup>ο</sup> 3. Συνεχίστε την τροφοδότηση αέρα στο θύμα, με συχνότητα μια τροφοδότηση αέρα κάθε 5 δευτερόλεπτα σε περίπτωση ανήλικου θύματος ή σαν μέσο όρο 12 τροφοδοτήσεις το λεπτό. Τα παιδιά συνήθως αναπνέουν με μεγαλύτερη συχνότητα γι' αυτό σε περιπτώσεις με θύματα παιδιά, η συχνότητα τροφοδότησης αέρα, πρέπει να είναι μια τροφοδότηση ανά 3 δευτερόλεπτα ή κατά μέσο όρο 20 τροφοδοτήσεις το λεπτό.

Σχέδιο Ν<sup>ο</sup> 1Σχέδιο Ν<sup>ο</sup> 2

- 5<sup>ο</sup> Στάδιο : Συνεχίστε τον κύκλο τροφοδοσίας αέρος παρατηρώντας ταυτόχρονα το στήθος του θύματος. Σταματήστε την τροφοδότηση αέρα όταν διαπιστώσετε φούσκωμα του στήθους. Μόλις διαπιστώσετε ότι το στήθος ξεφούσκωσε επαναλάβετε τον κύκλο . Συνεχίστε ωθώντας κάτω από τον λαιμό και κρατώντας σταθερά το κεφάλι, την αγκώνα και κυρίως παρατηρώντας μήπως υπάρχει κανένα εμπόδιο στο πίσω μέρος του λαιμού.
- 6<sup>ο</sup> Στάδιο : Εάν το θύμα συνεχίσει να μην αναπνέει, γυρίστε το πλάγια και δώστε του αρκετά ισχυρά χτυπήματα μεταξύ ωμοπλάτης για να εκτοπίσετε οποιοδήποτε ξένο σώμα που μπορεί να εμποδίζει την αναπνοή.
- 7<sup>ο</sup> Στάδιο : Μερικά άτομα που χρειάζονται τεχνική αναπνοή δεν σταματούν ποτέ να αναπνέουν εντελώς, αλλά αναπνέουν με δυσκολία μέχρι που το θύμα αναπνέει κανονικά .

Σχέδιο Ν<sup>ο</sup> 3

Αυτά τα ουσιαστικά στάδια τεχνικής αναπνοής θα σας βοηθήσουν σε πολλές περιπτώσεις επείγουσας ανάγκης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ : ΣΥΝΤΟΜΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ



### A. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ PH

Ο έλεγχος πρέπει να γίνεται σε δύο διαμετρικώς αντίθετα σημεία της πιπίνας.

Στις 7.30	π.μ. το PH πρέπει να είναι	7.0 - 7.2
Στις 13.30	μ.μ. το PH πρέπει να είναι	7.2 - 7.4
Στις 21.30	μ.μ. το PH πρέπει να είναι	7.2 - 7.6

Εάν οι τιμές του PH δεν είναι οι προδιαγραφόμενες τότε πρέπει να γίνεται η αντίστοιχη ρύθμιση.

Μείωση του PH γίνεται με προσθήκη HCL ή PH -minus.

Η δοσολογία για την μείωση του PH κατά 0.1 μονάδες είναι περίπου 10 γρ. ανά κυβικό μέτρο PH Minus και χρησιμοποιείται αφού πρώτα παρασκευασθεί διάλυμα 10%.

Αύξηση του PH γίνεται με προσθήκη σόδας.

Η δοσολογία είναι όμοια με την παραπάνω.

## B. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΧΛΩΡΙΟΥ

Στις 7.30 π.μ. πρέπει η τιμή του να είναι 0.7-0.9 PPM.

Η ανωτέρω στάθμη ελευθέρου χλωρίου επιτυγχάνεται είτε με την ρύθμιση της βραδινής δόσης της προηγούμενης ημέρας, είτε με πρόσθετη δόση το πρωί (όταν οι θερμοκρασίες είναι υψηλές), είτε με ανάλογη ρύθμιση του αυτόματου χλωριωτή (εάν υπάρχει) .

Για να μπορέσει το ενεργό χλώριο να είναι αποτελεσματικό πρέπει πρώτα να ρυθμιστεί το PH σε μια τιμή 7.2 - 7.6.

### 1. Οργανικό στερεό χλώριο 90%

Χρησιμοποιείται για την διαρκή απολύμανση του νερού της πισίνας. Διαλύεται αργά και ελευθερώνει ενεργό χλώριο. Το προϊόν αυτό προστίθεται στα SKIMMER ή απ' ευθείας στην πισίνα αφού πρώτα διαλυθεί σε κουβά.

Αρχική δόση : 5 γρ ανά κυβικό μέτρο  
 Συντήρηση : 0.5 - 1 γρ. ανά κυβικό μέτρο κάθε μέρα  
 Υπερβολική χρήση της πισίνας : η δόση πρέπει να διπλασιαστεί

### 2. Οργανικό στερεό χλώριο 60%

Χρησιμοποιείται για την διαρκή απολύμανση του νερού της πισίνας. Διαλύεται γρήγορα και ελευθερώνει ενεργό χλώριο.

Αρχική δόση : 6 - 8 γρ. ανά κυβικό μέτρο  
 Συντήρηση : 0.5 - 1 γρ. ανά κυβικό μέτρο κάθε μέρα  
 Υπερβολική χρήση πισίνας : η δόση πρέπει να διπλασιαστεί  
 Υπερχλωρίωση ( SHOCK ) : η δόση κυμαίνεται από 4 - 10 γρ./ m<sup>3</sup>

**Σημείωση :** Σε περιόδους που η θερμοκρασία υπερβαίνει τους 32-35 βαθμούς °C συνίσταται η χλωρίωση να γίνεται κάθε εβδομάδα.

### 3. Χλώριο σε ταμπλέτες 90% (200 γρ.)

Χρησιμοποιείται για την διαρκή απολύμανση του νερού της πισίνας. Η χρήση του είναι εύκολη, τοποθετείται σε επιπλέοντα χλωριωτή ή σε σταθερό χλωριωτή στο μηχανοστάσιο ή στα SKIMMER.

#### **Σημείωση :**

- και στις τρεις περιπτώσεις το ελεύθερο χλώριο στην πισίνα πρέπει να είναι 0.6 - 1.5 PPM,
- η προσθήκη χλωρίου 90% σε σκόνη ή κόκκους καλύτερα είναι να γίνεται το βράδυ 21.00 - 24.00,
- η δοσολογία εξαρτάται από την θερμοκρασία, το φορτίο, της πισίνας σε κολυμβητές και την ηλιοφάνεια.

### Γ. ΑΛΓΕΟΚΤΟΝΟ

Χρησιμοποιείται για την προληπτική κατεργασία και την καταπολέμηση των άλγεων.

Δοσολογία και τρόπος χρησιμοποίησης:

1. Όταν η πισίνα είναι ακόμη άδεια ψεκάζονται οι επιφάνειες με ένα διάλυμα 5 %. Αφού στεγνώσουν οι επιφάνειες, τότε γεμίζεται η πισίνα με νερό και προστίθενται ακόμη 10 γρ. ανά κυβικό μέτρο νερού πισίνας.
2. Αν δεν γίνει η προηγούμενη προεργασία με τον ψεκασμό των επιφανειών τότε η αρχική δόση είναι 20 γρ. ανά κυβικό μέτρο απ' ευθείας στο νερό της πισίνας.

#### **Παρατηρήσεις :**

- η προσθήκη αλγεοκτόνου γίνεται μία φορά την εβδομάδα και η δοσολογία του εξαρτάται από την ποιότητα του νερού το φορτίο της πισίνας σε κολυμβητές, την χρήση αντηλιακών λαδιών,
- για την καταπολέμηση ήδη υπαρχόντων άλγεων πρέπει να προστεθεί μία ποσότητα μια ισχυρή δόση π.χ. 20 γρ. ανά κυβικό μέτρο.

### Δ. ΚΡΟΚΙΔΩΤΙΚΟ

Η χρήση του κροκιδωτικού είναι:

α. προληπτική για την αντιμετώπιση συστηματικών ή έκτακτων αυξήσεων του φορτίου της πισίνας

Αρχικό γέμισμα : 6 γρ. ανά κυβικό μέτρο

Συντήρηση : 3 γρ. ανά κυβικό μέτρο κάθε εβδομάδα

β. όταν παρουσιαστεί πρόβλημα (θόλωμα)

Αρχικό γέμισμα : 6 γρ. ανά κυβικό μέτρο

Συντήρηση : 3 γρ. ανά κυβικό μέτρο κάθε εβδομάδα

#### **Προφυλάξεις :**

Οι συντηρητές συνιστανται να φορούν γάντια και προσωπίδες κατά την αποσυσκευασία αν έρθει σε άμεση επαφή με τα μάτια τότε πρέπει να ξεπλύνετε με νερό αμέσως και στη συνέχεια να υπάρξει ιατρική φροντίδα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ : ΑΠΛΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΜΙΑΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ

Για μια καθαρή και υγιεινή πισίνα θα πρέπει οι χρήστες να βοηθούν από την μεριά τους για την διατήρησή της.

- Πριν μπείτε στην πισίνα, βεβαιωθείτε ότι έχετε ολοκληρώσει την τουαλέτα σας.
- Μη χρησιμοποιείτε λάδι ή αντηλιακές κρέμες. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείτε κάποια κρέμα μετά το μπάνιο σας και θελήσετε να ξαναβουτήξετε, κάντε ντους με σαπούνι.

Πρέπει να γνωρίζετε ότι:

Κανένα από τα παραπάνω προϊόντα δεν διαλύεται στο νερό και πηγαίνοντας στα φίλτρα, τα φράσσουν έχοντας σαν αποτέλεσμα την ανεπαρκή φίλτρανση του νερού και εν συνεχεία, μία βρώμικη πισίνα.

Οι γυναίκες ειδικότερα παρακαλούνται εάν είναι δυνατόν να φορούν τα ειδικά σκουφάκια μια και επίσης μεγάλος εχθρός της πισίνας είναι οι τρίχες, για όμοιους με τους παραπάνω λόγους.

*Η διεύθυνση και το προσωπικό της*

**ΥΔΡΟΚΟΣΜΟΤΕΧΝΙΚΗΣ**

*σας εύχονται καλή λειτουργία*

*δροσιστικές και ασφαλείς βουτιές...*



**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ : ΑΞΕΣΟΥΑΡ - ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΠΙΣΙΝΑΣ**

— Μπασκέτες



— Πολυθρόνες



— Κεράκια



— Κρίκους



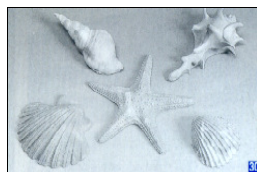
— Θερμόμετρα



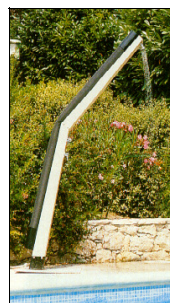
— Σταθερή μπασκέτα



— Σετ θαλασσινών διακοσμητικών



— Ντουζιέρες



— Βοηθητικές σανίδες



— Pool SOS Alarm



— Σωσίβιο κάθισμα πλαστικό

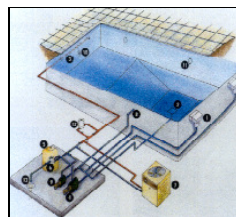


## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ : ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΥΔΡΟΚΟΣΜΟΤΕΧΝΙΚΗ & ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΗΣ

Η Υδροκοσμοτεχνική, δυναμική - ευέλικτη, με γνώση και υπευθυνότητα, εξειδικεύεται στους παρακάτω τομείς:

### Κατασκευή

*Πισίνας με Skimmer, πισίνας με Υπερχείλιση, πισίνας προκατασκευασμένης.*



### Εξοπλισμός πισίνας

*Φίλτρα, αντλίες, φώτα, σκάλες, κλπ.*



### Χημικά

*Όλη η σειρά των χημικών.*



### Καλύμματα πισίνας

*Καλύμματα ασφαλείας, χειμερινά, ηλεκτροκίνητα.*



### Μικρές φορητές πισίνες



## Υδρομασάζ - Spa

Πολλά σχέδια διαφόρων διαστάσεων, με πλήρη εξοπλισμό, φίλτρανση, θέρμανση, υδρομασάζ, κλπ.



## Σάουνες

Καμπίνες όλων των διαστάσεων, αξεσουάρ σάουνας.



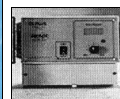
## Αυτόματες σκούπες

Pool Sweep, Baracuda.



## Συστήματα Ώζον - Ιονισμού

Για δημόσιες και ιδιωτικές πισίνες .



## Αεροθάλαμοι πισίνας

Για απόλαυση της πισίνας όλο τον χρόνο.



## Εξοπλισμός επεξεργασίας νερού, φίλτρα, αποσκληρυντές

Αυτόματοι χρονικοί ή ογκομετρικοί αποσκληρυντές, όλων των ειδών τα φίλτρα.



## Hamam

Καμπίνες, εξοπλισμός.





## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	σελ. 2
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ</b>	
<b><u>ΦΙΛΤΡΑΡΙΣΜΑ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ</u></b>	σελ. 3-7
Α. ΓΕΝΙΚΑ	σελ. 3
Β. ΕΚΛΟΓΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΦΙΛΤΡΟΥ-ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ	σελ. 3
Γ. ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΤΥΠΟΙ ΦΙΛΤΡΩΝ	σελ. 4-5
-ΦΙΛΤΡΑ ΑΜΜΟΥ	σελ. 4
-ΦΙΛΤΡΑ ΔΙΑΤΟΜΙΚΗΣ ΓΗΣ	σελ. 4
-ΦΙΛΤΡΑ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	σελ. 5
Δ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΙΛΤΡΟΥ – ΠΟΛΛΥΒΑΝΝΕΣ	σελ. 5-6
-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΙΛΤΡΟΥ	σελ. 5-6
-ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΒΑΝΝΑ	σελ. 6
Ε. ΑΝΤΛΙΕΣ	σελ. 7
ΣΤ. ΒΑΝΝΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ	σελ. 7
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ</b>	
<b><u>ΤΟ ΝΕΡΟ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ ΚΑΙ Η ΧΗΜΕΙΑ ΤΟΥ</u></b>	σελ. 8-14
Α. ΤΟ ΡΗ	σελ. 8-9
Β. ΑΛΑΚΑΛΙΚΟΤΗΤΑ	σελ. 9-10
Γ. ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ	σελ. 10
Δ. ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΔΙΑΛΕΛΥΜΕΝΑ ΣΤΕΡΕΑ ( TDS )	σελ. 10
Ε. ΑΛΓΕΑ	σελ. 10
ΣΤ. ΔΙΑΛΕΛΥΜΕΝΑ ΜΕΤΑΛΛΑ	σελ. 10-11
Ζ. ΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ	σελ. 11
Η. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ	σελ. 11
ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΣΕΤ ΕΛΕΓΧΟΥ	σελ. 12
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ (ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ)	
ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ	σελ. 12
ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΧΛΩΡΙΟΥ	σελ. 12-14
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ</b>	
<b><u>ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ</u></b>	
<b><u>ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ</u></b>	σελ. 15-18
Α. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΣΑΙΖΟΝ	σελ. 15-16
Β. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ	σελ. 16
Γ. ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	σελ. 16
Δ. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΟΥΤΙΝΑΣ ΜΙΑ ΦΟΡΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	σελ. 17
Ε. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΙΜΩΝΑ	σελ. 17-18
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ</b>	
<b><u>ΤΑ ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ</u></b>	
<b><u>ΚΑΙ ΠΩΣ ΤΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΥΜΕ</u></b>	σελ. 19-26
1. ΠΡΑΣΙΝΙΛΕΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ	σελ. 19
2. ΜΑΥΡΕΣ ΚΗΛΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΠΑΤΟ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ	σελ. 19

3. ΤΟ ΝΕΡΟ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ ΕΙΝΑΙ ΘΟΛΟ ΤΟ ΑΠΟΓΕΥΜΑ ΕΝΩ ΕΙΝΑΙ ΚΑΘΑΡΟ ΤΟ ΠΡΩΙ	σελ. 20
4. ΘΟΛΟ ΝΕΡΟ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΠΙΣΙΝΑ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΑΤΟΜΙΚΗΣ ΓΗΣ	σελ. 20
5. Η ΑΝΤΛΙΑ ΔΕΝ ΞΕΚΙΝΑ	σελ. 20
6. ΤΟ ΦΙΛΤΡΟ ΘΕΛΕΙ ΕΚΠΛΥΣΗ ΠΟΛΥ ΤΑΚΤΙΚΑ	σελ. 20
7. ΧΑΜΗΛΗ ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΟΥ ΜΑΝΟΜΕΤΡΟΥ ΤΟΥ ΦΙΛΤΡΟΥ	σελ. 20
8. ΥΨΗΛΗ ΠΙΕΣΗ ΣΤΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΟ ΤΟΥ ΦΙΛΤΡΟΥ	σελ. 21
9. Η ΑΝΤΛΙΑ ΚΑΝΕΙ ΘΟΡΥΒΟ	σελ. 21
10. ΤΟ ΝΕΡΟ ΕΙΝΑΙ ΘΟΛΟ	σελ. 21
11. ΜΥΡΩΔΙΑ ΧΛΩΡΙΟΥ	σελ. 21
12. ΕΝΟΧΛΗΣΗ ΣΤΑ ΜΑΤΙΑ	σελ. 21
13. ΝΕΡΟ ΡΟΔΙΖΟΝ ΚΟΚΚΙΝΩΠΟ	σελ. 22
14. ΝΕΡΟ ΚΑΣΤΑΝΟΧΡΩΜΟ	σελ. 22
15. ΑΣΒΣΤΟΕΙΔΕΣ ΙΖΗΜΑ ΚΑΙ ΓΛΙΤΣΑ ΥΠΟΛΕΥΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΧΕΙΑ ΣΤΙΣ ΠΑΡΕΙΕΣ	σελ. 22
16. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΟ ΝΕΡΟ Ή ΓΑΛΑΚΤΩΔΕΣ	σελ. 22
17. ΜΟΛΥΝΣΕΙΣ ΤΥΠΟΥ ΜΥΚΗΤΩΝ ΚΑΙ ΚΡΕΑΤΟΕΛΙΩΝ ΣΤΑ ΠΟΔΙΑ ΛΟΥΟΜΕΝΩΝ	σελ. 22
18. ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΝΕΡΟΥ	σελ. 23
19. ΠΙΣΙΝΑ ΜΕ ΠΛΑΣΤΙΚΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ	σελ. 23
ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΠΟΥΣΙΑ ΓΙΑ ΜΕΓΑΛΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ	σελ. 23
ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	σελ. 23-26
1. ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΙΣΙΝΑ	σελ. 23-24
2. ΧΗΜΙΚΑ	σελ. 24
3. ΦΙΛΙ ΤΗΣ ΖΩΗΣ	σελ. 24-65

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ**

### ΣΥΝΤΟΜΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Α. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΡΗ	σελ. 27-29
Β. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΧΛΩΡΙΟΥ	σελ. 27
Γ. ΑΛΓΕΟΚΤΟΝΟ	σελ. 28
Δ. ΚΡΟΚΙΔΩΤΙΚΟ	σελ. 29

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ**

### ΑΠΛΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΜΙΑΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ

σελ. 30

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ**

### ΑΞΕΣΟΥΑΡ - ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΠΙΣΙΝΑΣ

σελ. 31-32

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ**

### ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΥΔΡΟΚΟΣΜΟΤΕΧΝΙΚΗ & ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΗΣ

σελ. 33-34



*Επιδίωξη μας το δικό σας κέρδος.  
Οι σύμβουλοι μηχανικοί της Υδροκοσμοτεχνικής  
θα βρίσκονται πάντα κοντά σας  
Υπεύθυνα, Σωστά, Ανθρώπινα.*



**ΥΔΡΟΚΟΣΜΟΤΕΧΝΙΚΗ**  
Δ. Λάμαρης • Ε. Μπουρομμάτης ΟΕ

## **ΥΔΡΟΚΟΣΜΟΤΕΧΝΙΚΗ**

ΤΕΧΝΙΚΗ - ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ΧΑΝΙΩΝ 15 - 17 ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ - Τ.Κ. 123 51

ΤΗΛ: (210) 54.44.546 - 56.20.885 ♦ FAX: (210) 56.99.474

Web Site: [www.pool.gr](http://www.pool.gr) ♦ [www.hydrocosmo.gr](http://www.hydrocosmo.gr)

E-Mail: [info@hydrocosmo.gr](mailto:info@hydrocosmo.gr)