



Traitement des piscines
janvier 2013-1

Floculation et assainissement électrolytique
ionisation cuivre-cuivre

La technologie SANICHEM est commercialisée par :

Sofchem, immeuble ABAC 9 rue du Gué F92500 Rueil-Malmaison
tel : +33 141 96 91 04 fax: +33 141 29 18 58 mel : sofchem@sfr.fr

Les traitement d'eau pour Piscines

Les piscines nécessitent plusieurs types de traitement d'eau afin de répondre à différentes exigences :

- Traitement désinfectant pour détruire les bactéries pathogènes.
- Traitement algicide pour prévenir le développement d'algues.
- Régulateur de pH pour neutraliser les variations de pH dues aux précédents traitements.

Ces traitements peuvent être complétés par des systèmes de filtration, d'aération, d'ultraviolets...

La plupart de ces produits chimiques sont dangereux et peuvent produire des sous produits de réaction indésirables voir néfastes (Chloramines, THM...) qui nécessitent souvent des purges d'eau importantes, des systèmes lourds de traitement d'air ou des mesures de traitement d'eau et de maintenance complexes.

Pourquoi utiliser un flocculant électrolytique cuivre dans une piscine ?

Les différents produits chimiques injectés dans l'eau de la piscine dans un objectif précis vont aussi réagir avec des microparticules dissoutes ou en suspension. Ce sont ces réactions secondaires qui vont produire des chloramines ou des THM cancérigènes en consommant une partie des produits injectés, ce qui nécessite souvent un surdosage.

Le flocculant va agglomérer ces microparticules afin qu'elles puissent être filtrées. Les autres traitements n'ayant du coup quasiment plus de réactions secondaires, les quantités utilisées pour atteindre l'objectif de traitement vont donc nettement diminuer et les produits des réactions secondaires (chloramines, THM...) vont aussi décroître.

La floculation électrolytique cuivre/cuivre permet donc au désinfectant d'être beaucoup plus efficace et d'éviter la formation des sous produits toxiques.

L'ionisation Cuivre-Cuivre pour le traitement des piscines

1. Historique



L'origine de la ionisation cuivre/cuivre est l'ionisation des métaux cuivre-argent procédé été mis au point par la NASA dans le cadre du programme Apollo. Il est basé sur les propriétés électriquement positives de l'ion cuivriques associé aux propriétés bactéricide de l'argent.

La ionisation cuivre :cuivre n'a pour objet que l'utilisation des propriétés coagulantes et floculantes du cuivre.

2. Principe

Des paires d'électrodes identiques, composées d'un alliage spécifique électrolytique de cuivre électrolytique sont placées sur le réseau (recirculé) à traiter. Un faible courant électrique est appliqué aux électrodes qui vont s'échanger alternativement des particules métalliques. L'eau circulant autour des électrodes va diffuser ces ions dans l'ensemble du réseau hydraulique.



Dans une piscine intérieure avec cette technologie, les avantages sont donc multiples :

- On réduira considérablement les odeurs,
- On limitera la corrosion des structures du bâtiment (peintures, prises de courant, charpentes etc...
- On limitera la corrosion des équipements de filtration et autres,
- On limitera également l'usure du matériel (plongeoirs, échelles, accessoires divers).

Pour le baigneur les avantages sont aussi importants. Associé au respect des différents paramètres de l'eau tels la concentration d'oxydant au minimum, le pH, l'alcalinité, la dureté en calcium, la floculation électrolytique évitera les irritations des yeux, de la peau et des voies respiratoires et il aidera à la durée de vie des maillots de bains et autres accessoires du baigneur.

La recirculation du réseau, est impérative pour réguler les concentrations en ions cuivre dans l'eau ainsi traitée.

Description du procédé d'ionisation Sanichem LP

Les appareils d'ionisation **Sanichem LP** sont issus de la technique d'électrolyse de l'eau.

Ces appareils sont composés de deux sous ensembles :

1. Le boîtier de contrôle
2. La chambre d'ionisation

1. Le boîtier de contrôle

Le boîtier de contrôle est relié à la chambre d'ionisation par un câble électrique, connecté sur chacune des électrodes.

Ce boîtier contient l'électronique et permet de contrôler la valeur du courant électrique qui se rendra à la chambre d'ionisation, donc de réguler les concentrations.

Il existe différentes puissances de boîtier en fonction du réseau à traiter.

Spécifications Techniques du boîtier de contrôle



à 12 paires.

Les boîtiers de contrôles existent pour des systèmes de 1 à 6 paires.

Deux boîtiers minimum sont nécessaires pour des systèmes de 7

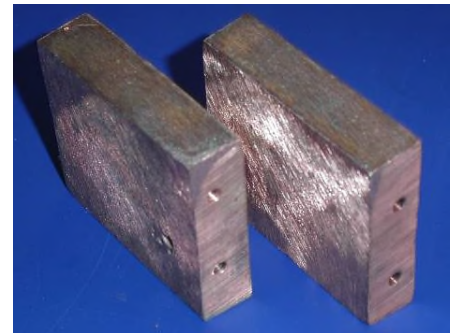
SORTIE	VOLTAGE DC VARIABLE SELON MODELE	0 à 42V
	COURANT VARIABLE SELON MODELE	Bridé de 1 à 4 Amp
	PUISSANCE MAX	Bridé de 25 à 150W
	DERIVATION ET BRUIT	400mVp-p
	FREQUENCE DE COMMUTATION	30s

	TOLERANCE VOLTAGE	5 %
ENTREE	VOLTAGE	85-264 VAC 47 - 63 Hz
	COURANT	3A @ 115VAC - 1.6A @ 220VAC
PROTECTION	DISJONCTEUR BIPOLAIRE	8A temporisé
ENVIRONNEMENT	TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT	-5 °C à + 50 °C
	HUMIDITE	85% RH non condensé

2. La Chambre d'ionisation

Cette chambre renferme des paires d'électrodes rectangulaires composées identiquement de cuivre électrolytique très précisément dosé.

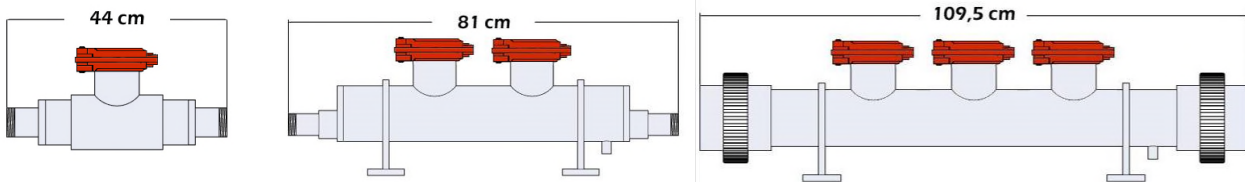
- ✓ Hauteur ± 6,3 cm
- ✓ Largeur ± 5,2 cm
- ✓ Épaisseur ± 1,2 cm



Le nombre de paires d'électrodes dépend du réseau à traiter et du type de boîtier.

Descriptif des chambres d'ionisation Sanichem LP

Les chambres existent en 1, 2, 3, 6 et 12 paires d'électrodes. Ce dernier modèle mettant, en fait, en jeu deux chambres 6 paires en parallèle.

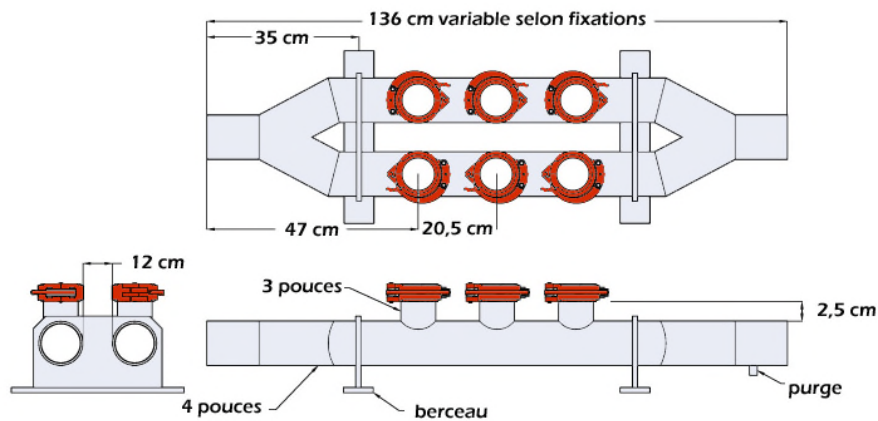


Si la chambre est recouverte de fibre

- ✓ Température maximum d'utilisation ± 80 °C
- ✓ Pression Maximum d'utilisation ± 6 bars



Dimensions des chambres d'ionisation ronde Sanichem LPO 6 Paires :



La chambre est posée sur des berceaux et plaque de support pour fixation.

- ✓ Diamètre d'entrée et sortie en 2, 3 ou 4pouces (5 pouces avec supplément)
- ✓ Fermeture « Hingelok » assurant l'étanchéité et la fixation du support des électrodes
- ✓ Température maximum d'utilisation $\pm 80^{\circ}\text{C}$
- ✓ Pression Maximum d'utilisation $\pm 6,00$ bars
- ✓ Le débit moyen de circulation dans la chambre doit être de 300 L/minute $\pm 15\%$

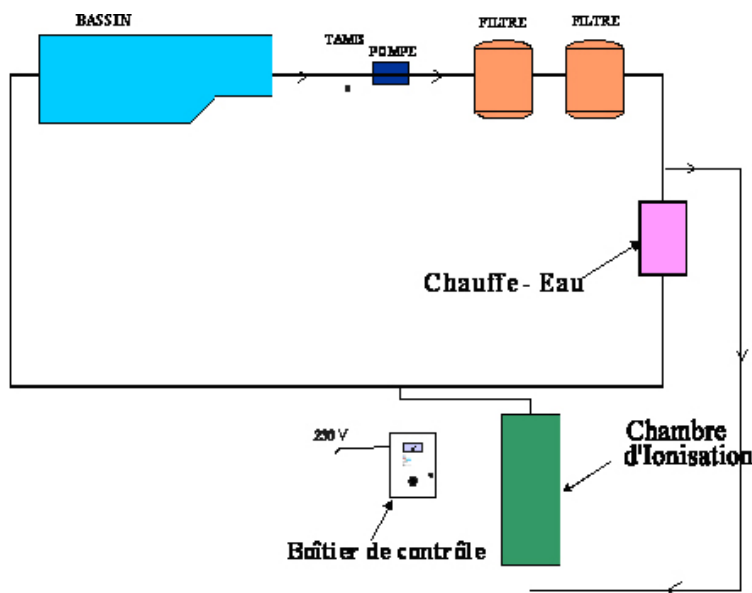
Remarque : La technologie de floculation électrolytique SANICHEM exige l'utilisation de sondes colorimétriques ou de sondes ampérométriques type Analyt 3 (Bayrol) pour la régulation du traitement.

Mise en service et compatibilités

Pour monter aux concentrations désirées de cuivre, soit de 0,15 à 0,30 PPM, le délai peut varier de 3 jours à deux semaines, cela dépend de nombreux facteurs, la chimie de l'eau, les produits chimiques injectés, les matériaux des canalisations et leur état intérieur, la conductivité et la résistivité de l'eau, sa température, etc.

Il ne faudra jamais employer de flocculants ou d'algicides avec l'ionisation.

Il faudra toujours isoler l'ionisateur lors de l'injection choc de produits chimiques, et ce jusqu'à dissolution et stabilisation de l'effet visé.



Spécifications d'emploi des appareils

Les appareils d'ionisation Sanichem LP ne peuvent être employés que pour l'usage et les conditions prévus initialement par le manufacturier.

Il est impératif de respecter les volumes minimums et maximums prévus par le manufacturier.

Vérifier au moins une fois par jour jusqu'à l'obtention du taux de cuivre recommandé, puis au moins deux fois par semaine à l'aide du testeur fourni uniquement par le manufacturier.

Nettoyer les électrodes toutes les 2/12 semaines (variable en fonction de la qualité de l'eau) régulièrement et minutieusement (voir rubrique entretien)

Ne jamais tenter de dépanner un appareil, en cas de panne, contacter le dépositaire.

Ne jamais mettre les connecteurs du fil du boîtier ou les bornes sur la chambre d'ionisation en situation de court circuit.

Une analyse de l'eau à traiter doit être effectuée avant l'installation d'un ionisateur (les concentrations élevées de calcium, de chlorures ou autres peuvent être dommageables pour l'appareil et son bon fonctionnement).

Installation des appareils

Les appareils d'ionisation doivent être installés à hauteur d'homme, munis d'un « By Pass » et d'une purge en PVC ou CPVC.

En cas d'installation verticale Il est préférable d'installer les chambres d'ionisation, avec l'entrée d'eau par le bas.

Afin de s'assurer du débit dans le ionisateur il est recommandé d'installer un débit mètre sur le "by Pass"

L'appareil peut être installé sur des tuyaux en inox, cuivre, PVC et CPVC en utilisant les bons adaptateurs et en s'assurant de l'étanchéité des raccords.

Il faudra s'assurer que les électrodes soient parallèles au sens de la circulation de l'eau (l'eau doit circuler entre les électrodes).

Les connections doivent être effectuées sur les deux électrodes (un connecteur sur l'une et l'autre électrode) **ne jamais connecter les deux fils sur la même électrode.**

Ne jamais mettre les deux connecteurs en contact entre eux.

Attention à ne pas installer la chambre d'ionisation au dessus d'accessoires pouvant être endommagés par les écoulements d'eau lors de l'entretien des électrodes.

Fixer le boîtier de contrôle sur une surface rigide et de manière sécuritaire.

Ne pas fixer le boîtier de contrôle sur une surface dégageant de la chaleur.

Garantie des appareils

La garantie du manufacturier des appareils est de 2 ans sur le boîtier de contrôle et ses composantes, ainsi que sur les chambres d'ionisation excluant le consommable (électrodes, joints, petites fournitures...) qui ne sont pas garanties.

Les chambres d'ionisation ne sont pas garanties contre les fentes du matériau dues généralement à de trop forts serrages.

Les appareils ne seront pas garantis dans les cas suivants :

- Mauvais emploi ou entretien des appareils

- Ouverture ou tentative d'ouverture du facial donnant accès aux composantes électriques et électroniques
- Modifications ou réparations des appareils par des personnes non autorisées
- Installations inadéquates des appareils

ATTENTION !! Si le cordon d'alimentation est endommagé, il ne peut être changé que par le fabricant ou une personne autorisée, cela en vue d'éviter tout choc électrique.

Synthèse des économies&avantages*

GESTION

- 1°) Economie d'eau 20% (à cause des purges en moins : Arrivée à 0,6ppm de chloramines, obligation de purges.
- 2°) Economie d'énergie 20% : En effet, 20% d'eau à chauffer en moins.
- 3°) Economie de javel -40% : le travail du Cu^{2+} et Ag^+ , fait qu'on floccule mieux l'eau de javel.
- 4°) Economies régulateurs de pH
- 5°) Economie de floculant (d'habitude sulfate d'alumine).

PISCINE

5 Avantages :

- 1°) Limitations des odeurs
- 2°) Limitations du chlore
- 3°) Limitation de l'asthmes, cancer poumons, yeux rouges, etc
- 4°) Confort de baignade
- 5°) Eau + claire

* constatées sur les applications utilisant la floculation électrolytique Cu/CuSanichem par ionisation

DONNÉES TECHNIQUES RELATIVES AUX PISCINES

- Capacité de la piscine en m³?
- Age de la piscine ?
- Age des tuyauteries ?
- Age des filtres ?
- Tuyauterie métal ou PVC ?
- Diamètre des canalisations ?
- Recouvrement de la piscine (Peinture, céramique, autre) ?
- Type de Traitement chlore utilisé (Liquide, granulés ...) ?
- Type de filtration utilisée ?
- Y a t-il une chloration automatique ? consigne dosage chlore ?
- Type et marque des analyseurs en continu ?
- sondes ampérométriques ou colorimétriques ?
- Quel est le système de nettoyage ?
- Quelle est la température habituelle de l'eau ?
- Quelle est la température habituelle de l'air ?
- Combien de lavages a contre-courant sont effectués par semaine et pendant combien de temps ?
- Débit de re-circulation ?
- Quels produits chimiques sont utilisés ? Type ? flocculant, biocide, etc..
- Analyse de l'eau (pH, TH, TAC, etc..)
- Appoint eau journalier moyen