

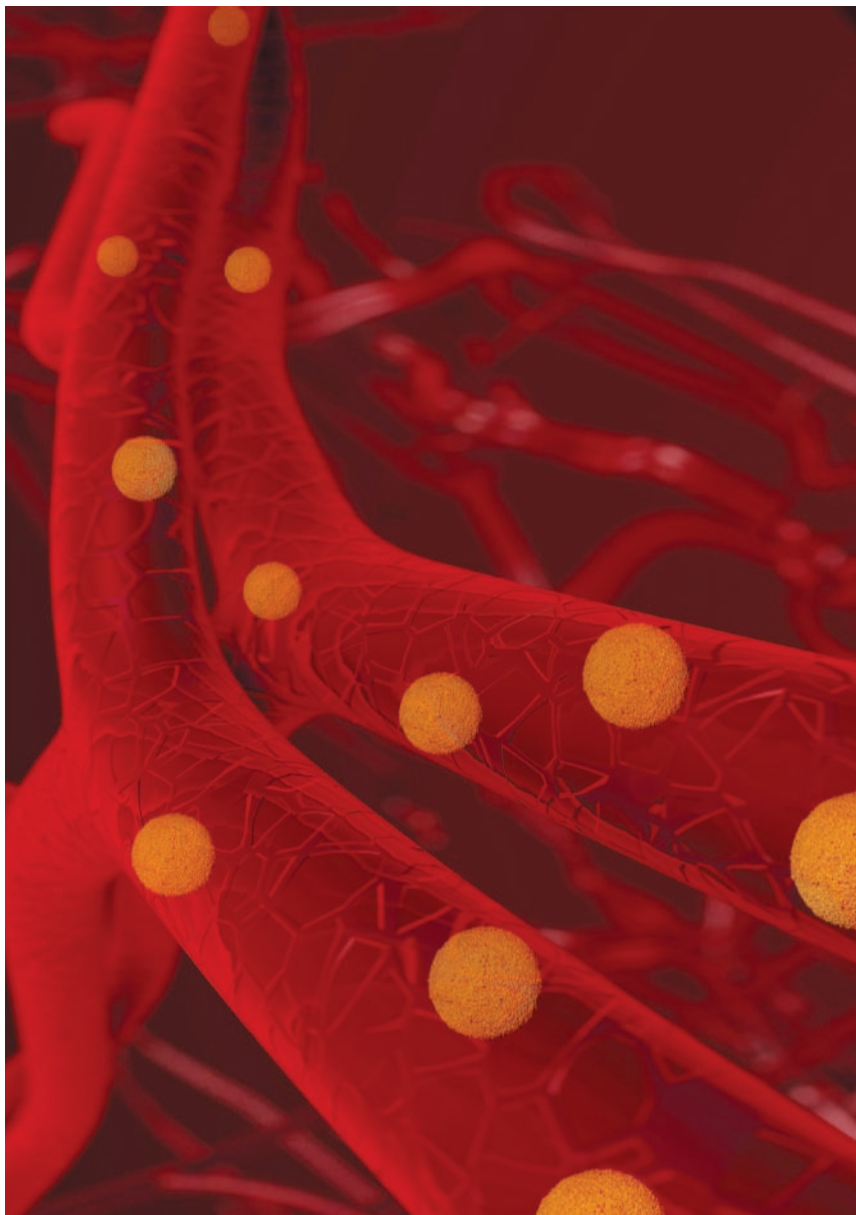


By C.Q.M. technology

Sistemas de eficiencia y de ahorro energético.

- **Sistemas de limpieza, descalcificación y desinfección de aguas en torres de refrigeración.**
- **Sistemas de limpieza, descalcificación y desinfección de circuitos cerrados de climatización.**
- **Sistemas automáticos y continuos de limpieza de intercambiadores multitubulares de calor.**
- **Sistemas de cloración de agua potable, mediante tecnología electrolítica.**





SAMI es una marca creada en 2003 y fundada en el Grupo ACS, por uno de los equipos de investigación y desarrollo, de la empresa fabricante C.Q.M., más prestigiosos a nivel mundial, en el tratamiento de aguas y de eficiencia energética, en circuitos de climatización y de refrigeración.

Los equipos SAMI están fabricados por C.Q.M., que es una empresa líder en diseño y fabricación de sistemas de eficiencia energética, en circuitos de climatización industrial. Los equipos fabricados por C.Q.M., están protegidos por patentes de desarrollo y están homologados y registrados por C.Q.M.

SAMI ofrece servicios de ahorro energético en sistemas automáticos de limpieza de intercambiadores de calor, torres de refrigeración y sistemas de climatización, tanto abiertos como cerrados y de purificación de agua potable, mediante tecnología electrolítica.

- ✓ Estudio energético de sus instalaciones
- ✓ Diseño a medida del proyecto
- ✓ Instalación y puesta en marcha
- ✓ Mantenimiento

Las soluciones propuestas por C.Q.M. ahorran notablemente los costes energéticos de climatización, además del ahorro en gastos de mantenimiento y utilización de productos químicos irrespetuosos con el medio ambiente.

Cientes SAMI en España:

- ➔ Districlima
- ✓ Expo Zaragoza
- ✓ Forum Barcelona
- ✓ Otras instalaciones
- ➔ Banco BBVA
- ✓ Edificio Presidencia en Bilbao
- ✓ Edificio CPD (La Vaguada - Madrid)
- ✓ Edificio CPD (Avda. de los Poblados s/n - Madrid)
- ✓ Hotel - Residencia (Puerto de Mazarrón)
- ✓ Otras instalaciones...
- ➔ IFEMA Madrid
- ➔ Hospital de la Paz
- ➔ Endesa España Centrales de Producción de Energía)
- ➔ Otros clientes...
- ➔ Múltiples instalaciones de prestigiosos clientes, en todo el mundo, que avalan nuestra tecnología.

Los sistemas C.Q.M. cumplen con la normativa ISO 9001, 2000 y las etiquetas verdes de cuidado al medio ambiente; por lo que resultan aptos para los sectores de la industria, refinerías, plantas de producción de energía, hoteles, hospitales, centros comerciales, etc...

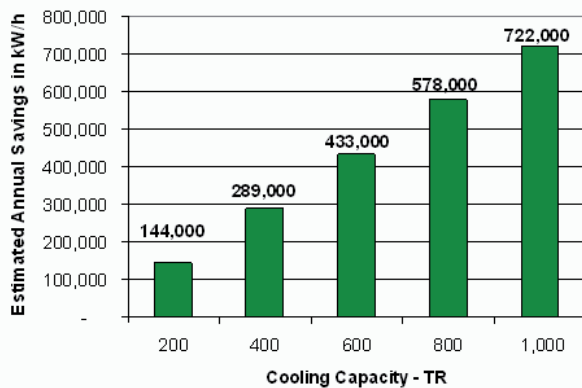


Hoy en día, se hace un requisito indispensable, en todas las Instalaciones de Refrigeración y Climatización, ya sean en circuito abierto o cerrado, la reducción de costes energéticos, de mantenimiento eléctrico y de impacto medio ambiental.

Estas necesidades de reducir costes, se hacen apremiantes en las Instalaciones actuales de Refrigeración y Climatización que existen en todo tipo de edificios singulares: grandes oficinas, centros comerciales, hospitales, bancos, recintos feriales, etc...

Por lo tanto, los Sistemas C.Q.M. son las soluciones ÚNICAS, a nivel mundial, para la OPTIMIZACIÓN de ENERGÍA, en equipos de climatización y en instalaciones industriales.

**Installation in A/C Systems:
ATCS can deliver annual savings from
140,000 to 720,000 kW/h***



* Depending on the characteristics of the A/C system and the operating conditions

Las soluciones que existen comúnmente en el mercado actual, conllevan altos costes de mantenimiento, de funcionamiento y son poco eficaces a largo plazo.

SAMI ofrece la SOLUCIÓN física, más COMPLETA y RENTABLE del mercado, a los problemas actuales, utilizando una tecnología inteligente, limpia, económica y con alto grado ecológico.

Lo destacable de la solución SAMI, es que la inversión de adquisición inicial se realiza una sola vez, con unos costes posteriores de inversión y mantenimiento mínimos, ofreciendo resultados palpables: alta calidad del agua, con resultados óptimos; es decir, no utilizando la máxima capacidad de los equipos.



ATCS. SISTEMA AUTOMÁTICO Y CONTINUO, DE LIMPIEZA DE INTERCAMBIADORES MULTITUBULARES DE CALOR.

Los Sistemas ATCS, resuelven el problema fundamental de limpieza, en los intercambiadores de calor, tales como incrustaciones y sedimentos, que se forman dentro de los tubos. Gracias al Sistema ATCS, la eficacia del proceso de intercambio térmico, de los intercambiadores, se mantiene siempre a su más alto rendimiento.

SAMI fabrica y distribuye estos productos, los cuales, funcionan mediante la circulación de bolas de espuma a través de los tubos del intercambiador, con una frecuencia establecida, obteniendo un mantenimiento óptimo en la limpieza de los mismos

El uso de los productos químicos o limpieza manual de los intercambiadores, son poco eficaces, muy costosos y requieren parar la producción.

El Sistema ATCS, es el único que realiza la limpieza del intercambiador, de una forma física y continua, sin tener que parar la producción.

ATCS: La Solución

Los Sistemas ATCS (Automatic Tube Cleaning System), resuelven el problema fundamental de limpieza, en los intercambiadores de calor, tales como incrustaciones y sedimentos que se forman dentro de los tubos.

Gracias a estos Sistemas, la eficiencia del proceso de intercambio térmico, de los intercambiadores, se mantiene siempre a su más alto nivel.

- ✓ Es el mejor Sistema, por su rentabilidad y eficacia.
- ✓ Es un Sistema respetuoso con el medioambiente, porque evita el uso de productos químicos, para la limpieza de los intercambiadores.

ATCS es eficaz en los siguientes sectores industriales:

- ✓ Sistemas Centrales de aire acondicionado
- ✓ Refrigeración industrial
- ✓ Plantas de producción de energía.

¿Cómo funciona?

El sistema ATCS, mantiene los tubos del intercambiador, totalmente limpios, mediante la circulación continua de bolas de espuma, con una frecuencia establecida, mientras el Sistema está en funcionamiento, obteniendo un mantenimiento óptimo, en la limpieza de los intercambiadores de calor. Estas bolas, se introducen mediante un sistema automático de inyección, limpiando las pequeñas incrustaciones de sedimentos, durante el proceso de circulación.

En otra fase del Sistema ATCS, se produce la limpieza de las bolas, para su reutilización.

Componentes:

Controlador programable. El controlador determina la secuencia del ciclo, con un programa predefinido de trabajo.

Inyector de bolas. Cuando la señal del controlador, ordena abrir la válvula de control, el aire bajo presión, entra al inyector. Esto obliga al agua a circular, hacia el colector, a alta presión y arrastra las bolas, hasta la entrada de la unidad de intercambio térmico, obligando a las bolas a realizar el recorrido de limpieza, en las tuberías internas del mismo.

“Ball Trap”. Esta unidad se instala a la salida del intercambiador de calor, atrapa las bolas, una vez recorrido el intercambiador, y evita que pasen al proceso de refrigeración.

Colector de bolas. Una vez realizado su función, las bolas son transportadas a esta unidad, para su limpieza y quedan a la espera del nuevo inicio del proceso.

Aplicaciones:

Aire Acondicionado:

Los sistemas SAMI, pueden ser instalados en sistemas de aire acondicionado de gran capacidad, en hoteles, bancos, hospitales, edificios públicos, centros comerciales, es decir, lo que se conoce comúnmente como Edificios Singulares. Con la incorporación de las soluciones SAMI, se consiguen grandes ahorros en costes de mantenimiento y energía, garantizando en corto tiempo la recuperación de la inversión.

Refinerías:

Un gran número de procesos de intercambio térmico, requieren de una limpieza regular. Actualmente, se hace mediante limpieza manual, debiendo cerrarse el sistema de intercambio de calor. Con SAMI, se consigue un ahorro considerable en tiempo y dinero, que supone la parada de la planta por mantenimiento de estos sistemas.

Plantas de productos químicos / farmacéuticos:

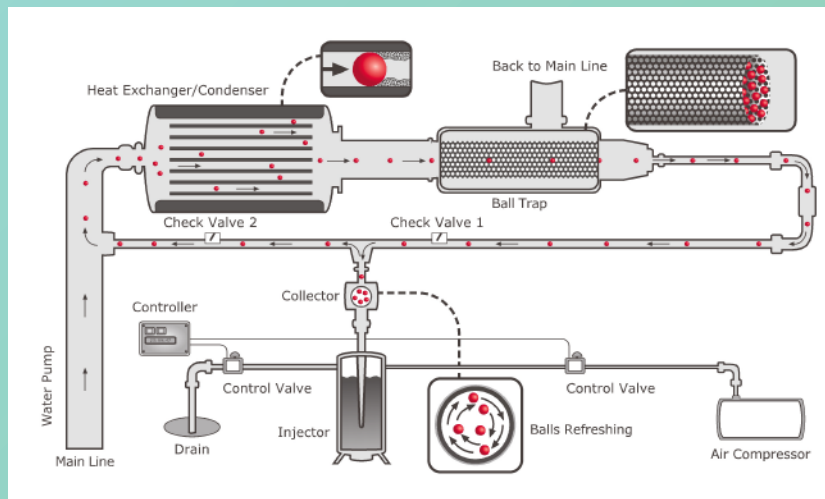
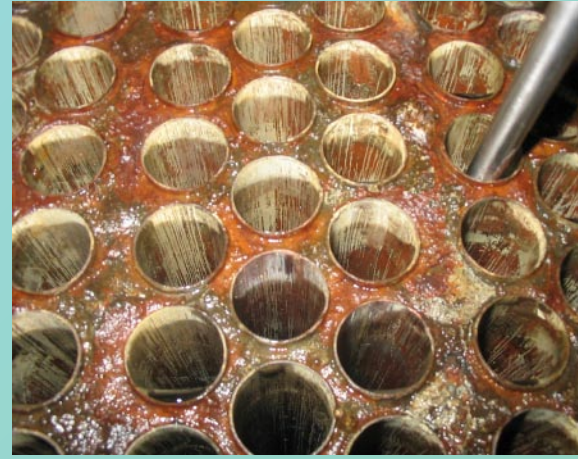
Las plantas de producción, de productos químicos, requieren de una temperatura constante y bien regulada. La sedimentación e incrustación, en los intercambiadores, generan cambios de temperatura, y la reducción generalizada del rendimiento. Los sistemas SAMI mejoran la eficiencia de los intercambiadores de calor, incluidos en el sistema que controla dicha temperatura.

Plantas de Enfriamiento:

En la producción y almacenamiento de alimentación y bebidas (productos lácteos, carne, frigoríficos, helados, zumos), el sistema SAMI garantiza la limpieza de los sistemas de intercambio de calor, eliminando la necesidad de tratamiento tradicional por productos químicos y el coste que supone las paradas por mantenimiento.

Producción de Energía:

El sistema de limpieza por bolas, es ampliamente usado en este tipo de industria. Garantiza la eficiencia de los intercambiadores de calor a precios altamente competitivos.



SR-CT. SISTEMA DE LIMPIEZA, DESCALCIFICACIÓN Y DESINFECCIÓN DE TORRES DE REFRIGERACIÓN.

En Circuitos de torres de refrigeración, se produce una alta concentración de distintos tipos de sales (carbonatos cálcicos y magnésicos), producidos por la evaporación del agua, que ocasiona considerables gastos económicos en mantenimiento de la torre, así como un gasto excesivo de agua, productos químicos de tratamiento y energía eléctrica. Todos estos factores, en su conjunto, disminuyen la eficiencia térmica de la torre. Además, la torre absorbe los agentes contaminantes externos, como (polvo en suspensión, polución, etc.), que se posan en el fondo de la torre y especialmente en el relleno.

SR-CT. La Solución.

El sistema SR-CT, realiza un proceso inteligente, limpio, económico y respetuoso con el medioambiente, que supone, en definitiva, un ahorro en agua, energía y costes de mantenimiento, optimizando resultados con una mínima inversión.

¿Cómo funciona?

SR-CT, se basa en una tecnología de doble efecto. Contiene una mezcla de dos Tecnologías:

- Tecnología electrolítica controlada.
- Filtros de arena sílice y piedra volcánica granulada.

Tecnología electrolítica controlada:

El agua es conducida a través de una bomba al sistema SRS. Este proceso electrolítico, aumenta el PH del agua a un nivel más alcalino, deteniendo el proceso de corrosión. Una parte de esta reacción, produce una cantidad de iones de cloro libre que ayuda al proceso de desinfección bacteriológica. Es de mencionar, que aunque éste sistema no está diseñado para tratar la legionella, produce una cierta cantidad de cloro que combate esta bacteria. El sistema trae una válvula automática de inyección, de producto químico adicional, para el tratamiento de la legionella.

El aumento del PH produce la concentración de sedimentos en las paredes del tanque del sistema electrolítico. Se utiliza un par de electrodos, cuyo nivel de corriente DC es de 5 Amp, los cuales atraen a las paredes del tanque, las partículas de magnesio, calcio y óxido de magnesio. Cada 4 horas, la polaridad es invertida, lo que origina que estos sedimentos caigan al fondo del tanque. A través de una válvula "venturi" son extraídas al drenaje, usando para ellos una mínima cantidad de agua.

Filtro de arena y piedra volcánica granulada:

En el final del proceso electrolítico, el agua es conducida desde el tanque del proceso electrolítico, al depósito de los filtros. Aquí se filtra el polvo, la polución, los sedimentos y los lodos que absorbe, y que se forman en el interior de la torre, especialmente en el fondo y el relleno.

OBJETIVOS

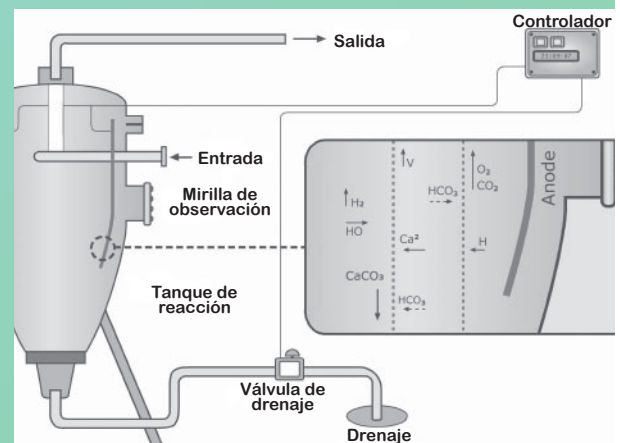
El objetivo del sistema SR-CT es el siguiente:

- ⊕ Establecer un proceso fiable y continuo, en cuanto a la calidad del agua.
- ⊕ Filtrar el polvo, la polución, los sedimentos y los lodos que absorbe y se forman en el interior de la torre, a través de los Filtros de arena sílice y piedra volcánica granulada.
- ⊕ Desinfección del agua y prevención continua del crecimiento biológico.
- ⊕ Funcionamiento continuo y ahorro en costes de mantenimiento.

Ventajas:

- ✓ Impide que el calcio se deposite en la torre y componentes del sistema.
- ✓ Elimina microorganismos e impide la proliferación de bacterias.
- ✓ Funcionamiento en un nivel de PH mayor de ocho, que inhibe la corrosión de los componentes del sistema.
- ✓ Aumento de la calidad del agua y ahorro notable de agua del drenaje.
- ✓ Gran ahorro económico:
 - ✓ Ahorro notable de agua, mediante la recuperación del agua de drenaje.
 - ✓ Ahorro notable en productos químicos utilizados en la torre.
 - ✓ Ahorro de energía eléctrica, reduciendo las horas de funcionamiento de la torre.
 - ✓ Alta calidad del agua, sin dañar el medio ambiente.
 - ✓ Ahorro en el mantenimiento.

Las ventajas de poner en práctica el sistema SR-CT, es una solución relativamente simple, manteniendo la torre de refrigeración, funcionando en optimas condiciones, reduciendo notablemente el uso de productos químicos.



SR-CC. SISTEMA DE LIMPIEZA, DESCALCIFICACIÓN Y DESINFECCIÓN DE CIRCUITOS CERRADOS DE CLIMATIZACIÓN.

En este tipo de sistemas (ciclo cerrado), el agua que circula entra en contacto con distintos tipos de metales. Durante el contacto del agua con el metal, los átomos de oxígeno disueltos en el agua, producen la oxidación del metal, provocando la corrosión. Este proceso, una vez empezado, se acelera. Al no renovarse al agua continuamente, la concentración de partículas de óxido aumenta por encima del nivel de saturación, lo que hace, que las partículas de óxido se depositen en los conductos y equipos, originando interferencias en el proceso de intercambio térmico.

Dichas partículas de óxido, producen el efecto secundario de proliferación de bacterias, las cuales, funden el metal con los ácidos que producen y se alimentan del resultado de la fundición del mismo.

Las soluciones existentes, comúnmente en el mercado, consisten en inyectar productos químicos al sistema, los cuales limpian de bacterias, pero a su vez atacan metales sensibles como el aluminio, produciendo graves daños a componentes y tuberías.

SR-CC. La Solución.

El sistema SR-CC, establece un proceso continuo y fiable, en cuanto a la calidad del agua. Filtra los restos del proceso de corrosión, a través del filtro. Desinfecta el agua y la previene, continuamente, del crecimiento biológico.

SR-CC, es una tecnología electrolítica, que soluciona 4 problemas principales en sistemas de ciclo cerrado: calcio, corrosión, agentes microbiológicos y partículas suspendidas.

Lo destacable de la tecnología SR-CC, es el doble efecto de las acciones de limpieza: desinfección y desincrustación.

¿Cómo funciona?

El funcionamiento de la solución contiene una mezcla de dos tecnologías:

- Tecnología electrolítica controlada.
- Filtración mediante arena sílice y piedra volcánica granulada.

Tecnología electrolítica controlada:

El agua del circuito, es conducida a través de una bomba al sistema SRS. Este proceso electrolítico, aumenta el PH del agua a un nivel más alcalino, deteniendo el proceso de corrosión. Una parte de esta reacción, produce una cantidad de iones de cloro libre, que ayuda al proceso de desinfección bacteriológica. Es de mencionar, que aunque este sistema no está diseñado para tratar la legionella, produce una cierta cantidad de cloro que combate esta bacteria. El sistema trae una válvula automática de inyección de producto químico adicional, para el tratamiento de la legionella.

El aumento del PH produce la concentración de sedimentos, en las paredes del tanque del sistema electrolítico. Se utiliza un par de electrodos, cuyo nivel de corriente DC es de 5 Amp, los cuales atraen a las paredes del tanque, las partículas de magnesio, calcio y óxido de magnesio. Cada 4 horas, la polaridad es invertida, lo que origina que estos sedimentos caigan al fondo del tanque. A través de una válvula "venturi" son extraídas al drenaje, usando para ellos una mínima cantidad de agua.

Filtro de arena y piedra volcánica granulada:

En el final del proceso electrolítico, el agua es conducida desde el tanque, del proceso electrolítico al depósito del filtro de arena. Aquí se filtran los sedimentos adicionales agrupados.

OBJETIVOS

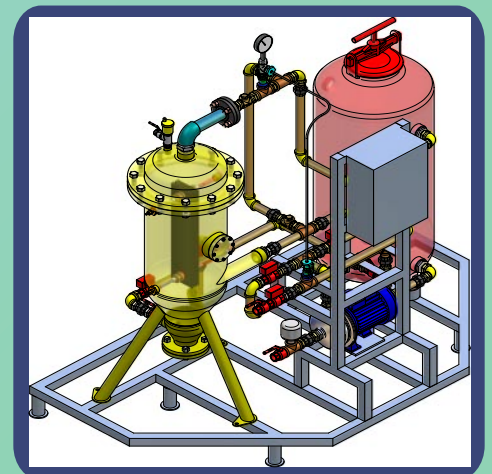
El objetivo del sistema SR-CC es el siguiente:

- ✓ Establecer un proceso fiable y continuo en cuanto a la calidad del agua.
- ✓ Filtrar los restos del proceso de corrosión a través del filtro de arena.
- ✓ Desinfección del agua y prevención continua del crecimiento biológico.
- ✓ Funcionamiento continuo y ahorro en costes de mantenimiento.

Ventajas:

- ✓ Ahorro eléctrico, manteniendo los equipos de climatización, en óptimas condiciones, sin la necesidad de sobre carga de los mismos.
- ✓ Ahorro notable en costes de mantenimiento.
- ✓ Impide que el calcio se deposite en las tuberías y componentes del ciclo cerrado.
- ✓ Elimina microorganismos e impide la proliferación de bacterias.
- ✓ Funcionamiento en un nivel de PH mayor de ocho, que inhibe la corrosión de tuberías y componentes.
- ✓ Filtraje de partículas suspendidas.
- ✓ Produce una mayor calidad de agua del sistema.

La ventaja de poner en práctica el sistema SR-CC, es que es una solución relativamente simple, que mantiene los circuitos funcionando en óptimas condiciones, sin el uso de productos químicos, con un precio de mantenimiento muy bajo.



SR-CL. SISTEMA DE CLORACIÓN DE AGUA POTABLE, MEDIANTE TECNOLOGÍA ELECTROLÍTICA.

El sistema SR-CL (Purificación de Agua Potable), se basa en una tecnología de tratamiento de agua, mediante proceso de electrolisis. Hoy en día, existe un esfuerzo global para mantener el medio ambiente libre de contaminación. Por lo tanto, el mantenimiento y el suministro de agua limpia, purificada y desinfectada es una prioridad. Hay varios métodos disponibles para este proceso. Los métodos habituales, para tratar el agua, como pueden ser añadir productos químicos, resultarían muy costosos, y requerirían un transporte caro y peligroso.

El coste para el método electrolisis, disponible en la actualidad, es a la vez ingenioso y seguro. Se utiliza el sistema electrolisis para llevar a cabo los elementos naturales inherentes en el agua y producir cloro activo. Esto permite, la purificación del agua sin necesidad de aditivos químicos nocivos. SAMI ha desarrollado esta solución para la purificación del agua, con un proceso natural y relativamente simple. Este método único para desinfectar el agua mediante la cloración, produce el cloro del cloruro en el agua, a través de un proceso llamado electrolisis simple.

En el proceso electrolítico, una corriente eléctrica se transmite directamente entre los electrodos, a través del canal electrolítico: el agua. Las reacciones químicas tienen lugar, en las superficies de los electrodos: el ánodo produce un ambiente ácido y el cátodo produce un entorno de base. Como resultado de estas reacciones químicas oxidantes, se realiza una purificación del agua.

Utilizando el sistema innovador de la marca SAMI, garantiza agua natural libre de aditivos químicos. El sistema es a la vez de bajo coste y de bajo mantenimiento. No requiere gastos excesivos, peligrosos y de un alto coste de transporte de productos químicos. Respetuoso del medio ambiente, ecológico y seguro, ofrece una alternativa viable, a otras soluciones disponibles en la actualidad, que ocasionan graves daños al medio ambiente.

SR-CL. La Solución.

Actualmente, hay un debate sobre el método convencional de añadir sustancias químicas al agua potable. Hay un movimiento global, que debate sobre el empleo de la utilización de sustancias químicas, las cuales, su utilización ha ido en un aumento continuo. Por consiguiente, el sistema de cloración electrolítica ha sido desarrollado para purificar el agua potable, sin la necesidad de añadir productos químicos al agua. Además, hay una disminución mundial en el empleo de Cloro, principalmente, por las preocupaciones ambientales, de seguridad de transporte, almacenaje y de su utilización como producto químico.

El proceso de cloración (electrolisis), para el agua potable, produce una sustancia natural, de desinfección, llamado "Cloro Activo", producido por cloruros naturales presentes en el agua, sin necesidad de la adición de otros productos químicos.

¿Cómo funciona?

En el proceso electrolítico, una corriente eléctrica se transmite directamente entre los electrodos, a través del canal electrolítico: el agua. Las reacciones químicas tienen lugar, en las superficies de los electrodos: el ánodo produce un ambiente ácido y el cátodo produce un entorno de base. Como resultado de estas reacciones químicas oxidantes, se realiza una purificación del agua.

En el proceso electrolítico, la corriente eléctrica directa, (corriente continua) es transferida por el medio electrolítico (el agua), y el voltaje eléctrico de una corriente continua, impulsa entre los dos electrodos, el ánodo y el cátodo.

Las reacciones químicas ocurren sobre las superficies de los electrodos: En el interior y alrededor del entorno del cátodo, la reducción y procesos sedimentarios ocurren sobre un nivel de pH básico. En el interior y alrededor del ánodo ocurren los procesos de oxidación, sobre un nivel de pH ácido.

El Cloro Activo es producido en la proximidad cercana al ánodo, en su forma de hipoclorito, o bien alternado, el ion hipoclorito, dependiendo sobre el nivel de la reacción del agua.

Los parámetros principales son:

- ⇒ Potencia eléctrica entre ánodo y cátodo.
- ⇒ Conductividad eléctrica del electrolito.
- ⇒ Velocidad del flujo de agua sobre la superficie de electrodo.

Las Ventajas del Sistema de Cloración Electrolítico

- ✓ El sistema produce el Cloro, del presente Cloruro del agua.
- ✓ Durante el proceso, se producen sustancias de desinfección adicionales (como el Ozono y el Peróxido).
- ✓ Sin la necesidad de añadir productos químicos.
- ✓ Proceso totalmente ecológico
- ✓ La desinfección de sustancias ocurre al instante.
- ✓ No existen restricciones ambientales, ya que no se usan sustancias peligrosas,.
- ✓ No hay ninguna necesidad de transportar sustancias peligrosas.
- ✓ Los niveles de Cloro en el agua son estables.
- ✓ Disminución Total, del coste de Cloración.

Objetivo

El potencial inmediato del sistema es para áreas "problemáticas". Incluye la purificación de:

- ✓ Agua potable de origen, como pozo o río.
- ✓ Para zonas de difícil y costoso acceso.
- ✓ El agua en áreas donde el empleo de sustancias peligrosas es problemático.

Futuro Potencial:

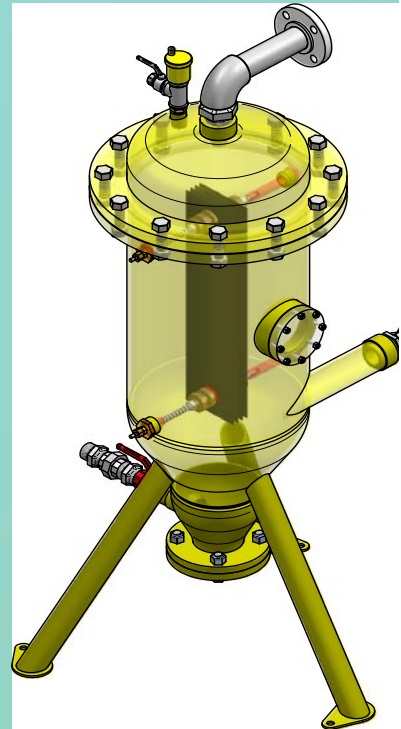
La purificación de agua potable en zonas de bajo suministro, como agua de pozo o de río y la transformación a un proceso ecológico.

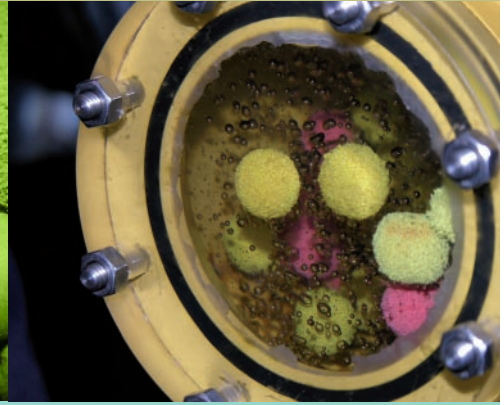
SAMI— "Hecho de enseñar el camino"

En SAMI, el equipo de desarrollo y de investigación ha encontrado, que el sistema electrolítico para la purificación del agua, contesta a una necesidad de un método ecológico.

Ningún otro sistema proporciona el acercamiento rentable e inventivo del método de SAMI.

Las ventajas de poner en práctica esta solución relativamente simple es la claridad del método - el agua sin producto químico, pura, mantenimiento precio muy bajo.





Debido al continuo incremento del coste energético en los últimos años, SAMI ha desarrollado una serie de sistemas exclusivos, capaces de gestionar con eficacia equipos de frío /calor en instalaciones industriales, siendo respetuoso con el medio ambiente.

Es el momento de ahorrar energía en sus sistemas de refrigeración y calor, para reducir sus costes energéticos y de mantenimiento.

La tecnología C.Q.M. se encuentra en los siguientes países:

Asia Pacific Rim
Chile
China
Hong Kong & Macan

India
Japan
Mexico
Philippines

Singapore
S. Korea
Taiwan
Spain

Turkey
USA



maximum flow for maximum efficiency

By C.Q.M. technology

S.G. Holdings Enterprise B-85925295

**Headquarters: Pilot plant & Offices Building:
Espacios de Iniciativas Empresariales
23, Blas de Cabrera, st.
La Garena Industrial Park Z.C: 28806
Alcala de Henares, Madrid, SPAIN
Phone +34 91 830 72 00 / 91 830 60 24**

**info@sami-iberica.com
www.sami-iberica.com**

