

Sialex[®] en el Trabajo

Empleado para remover y eliminar las incrustaciones y la corrosión existente, así como la disminución de la tendencia a la formación de incrustaciones y corrosión.

El agua puede contener cantidades variables de sustancias que crean "incrustaciones". El calcio es uno de las sustancias más comúnmente encontrada como creadora de "Incrustaciones".

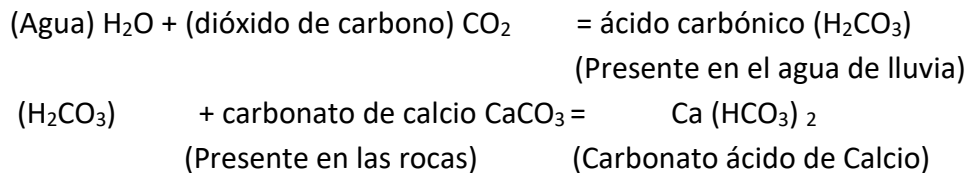
El agua como la conocemos y usamos no se limita solo a Hidrógeno (H) y Oxígeno (O₂). El agua utilizada para el hogar y la industria suele ser el resultado de la evaporación del agua de mar y el agua del lago. El sol calienta el agua de la superficie causando la evaporación. El vapor de agua, como resultado de este proceso, crea nubes, se enfría y vuelve a la tierra en forma de lluvia. Durante esta evaporación sales y minerales presentes antes de la evaporación del proceso quedan atrás.

Al mismo tiempo el dióxido de carbono (un subproducto de la actividad industrial y la fotosíntesis de las plantas) también se libera a la atmósfera. Cuando la lluvia cae el dióxido de carbono es absorbido, en diversos grados, combinándose con el hidrógeno y el oxígeno, para formar cantidades variables de ácido carbónico.

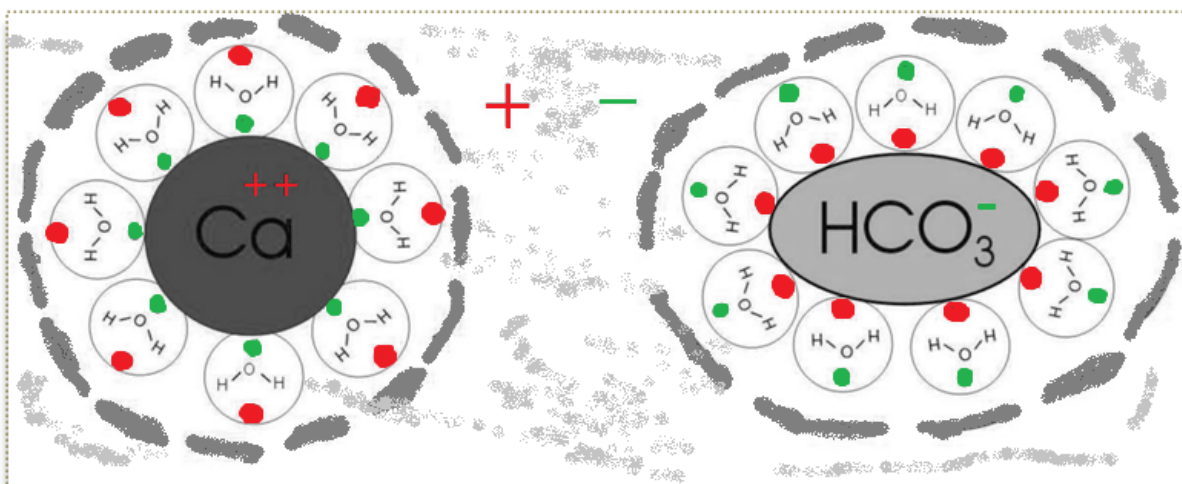
Después de haber caído a la tierra como lluvia, el agua de lluvia fluye a través de rocas y piedras a medida que fluye hacia los ríos y lagos. Estos ríos y lagos son la fuente de agua para su uso por los municipios. En algunos casos, el agua de lluvia penetra a través del suelo y la roca y se acumula bajo la tierra en reservorios que a su vez proporcionan el agua a los pozos. Durante esta fase el agua de lluvia, al entrar en contacto con el calcio, un material común que se encuentra en las rocas, disuelve este calcio (debido al ácido carbónico presente en el agua de lluvia), y mantiene este calcio en suspensión.

Las plantas de procesamiento de agua no eliminan totalmente el calcio y otros sólidos en suspensión en la fase de tratamiento de agua. De hecho calcio que se encuentra en el agua es visto como un material "saludable".

En términos químicos lo anterior se puede resumir:



$Ca (HCO_3)_2$ (Carbonato ácido de calcio), también conocido como bicarbonato de calcio, está en suspensión en el agua como dos componentes separados rodeados por una “envoltura” de moléculas de agua.

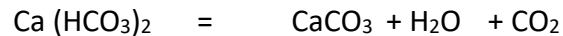


Electrical attraction holds calcium ions in balance

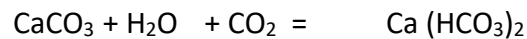
(DRAWING #1)

Este es un enlace débil que puede ser roto fácilmente. La energía necesaria para efectuar esto puede ser generada por la temperatura, la turbulencia, los cambios en la presión, todo lo cual puede conducir a una ruptura de esta relación que se traduce a su vez en la "Cristalización".

La cristalización se puede describir químicamente:



Es importante saber que esta reacción también se puede invertir.



La dirección de la reacción depende del equilibrio "ácido carbónico" $\text{Ca (HCO}_3\text{)}_2$.

El exceso de CO_2 conduce a la disolución de CaCO_3 . Una disminución en el contenido de CO_2 conduce a la conversión en CaCO_3 sólido.

Para que se produzca la incrustación de la "envoltura" de H_2O se abre y, al mismo tiempo, el equilibrio de ácido carbónico cambia en favor de menos de CO_2 . Esto causa que se produzca una formación de "Núcleos/Cristales" en el agua. Estos núcleos son eléctricamente atraídos a las superficies internas humedecidas por el agua. Otros cristales se adhieren y atrapan otros materiales para formar lo que llamamos "Incrustación".

Los Dispositivos Sialex[®] crean un ambiente que permiten que el $\text{Ca (HCO}_3\text{)}_2$ sea "lavado" a través de la red de agua (tuberías, etc.). La "Cristalización" se produce en el agua antes de que el $\text{Ca (HCO}_3\text{)}_2$ tenga la oportunidad de "cristalizar" en las superficies de las redes de agua.

Esto lo hace a través de:

- La creación de núcleos de cristalización en el agua
- Ajustando el balance de ácido carbónico

Usando principios eléctricos basados en la modulación de frecuencia, Sialex[®]Ring introduce "pulsos" a veces descritos como "oscilaciones" en el agua expuesta al dispositivo. Esto ocurre en el punto donde el anillo se encuentra ubicado sobre la tubería de agua.

Los "impulsos" o impacto de las "oscilaciones" en las moléculas de agua (envoltura) rodean al calcio y a los iones de carbonato ácido creando cambios rápidos de presión que dan lugar a la ruptura de esta "envoltura" y una "desgasificación" / disminución localizada del CO_2 . Los iones de calcio "liberados" reaccionan entre sí. Estas moléculas forman núcleos "semilla" que conducen a la formación de cristales en el agua.

Estos cristales son eléctricamente neutros y no son atraídos a las superficies (donde normalmente crearían la "Incrustación", y en lugar de esto pasan a través de la red de agua sin que se pegue a las paredes de la tubería.

Remoción de la "Incrustación" existente ya presente en las superficies internas de tuberías:

Como el "calcio suspendido" puede volver a estado sólido, también puede el calcio sólido volver a un "estado de suspensión".



Como resultado del "efecto del" Sialex[®]Ring para equilibrar la ecuación, si hay una disminución en CO₂ habrá un aumento en ácido carbónico (Ca (HCO₃)₂). Este ácido rompe gradualmente el CaCO₃ existente que está unido a las paredes internas de los tubos. La "Incrustación" en el lugar no es uniforme. Tiende a ser irregular con una estructura con espacios vacíos e imperfecciones, así como conteniendo muchos contaminantes atrapados. Dependiendo de la cantidad de "Incrustación" ya presente, este proceso puede durar semanas, meses o incluso años. Pero una vez iniciado el proceso es continuo. También se puede señalar que a medida que se remueve esta incrustación "existente", el material lavado del sistema tiende a ser de forma irregular.

Corrosión:

Sialex[®]Ring operan a dos niveles cuando brinda el "control de la corrosión". En un nivel, la eliminación de "Incrustación" reduce los sitios / oportunidades para que se produzca la corrosión localizada. Sumado a esto Sialex[®]Ring proporcionan protección catódica en un cierto grado, disminuyendo la reacción típica de ánodo / cátodo. Para más detalles sobre la corrosión y cómo Sialex[®]Ring combate este problema por favor refiérase a "¿Qué es la corrosión"