

FOLLETO

Los boratos en las piscinas

Se explotan y refinan para una serie de aplicaciones increíblemente diversas. Su baja toxicidad en mamíferos y su rentabilidad los hace ideales para su uso en piscinas.



Introducción

En las piscinas, el mayor beneficio de los boratos es su multifuncionalidad. Pueden:

- Aumentar el bienestar del nadador al reducir la irritación de los ojos y de la piel
- Ablandar el agua
- Brindar un control adecuado de las algas
- Reducir el sarro
- Mejorar la claridad del agua
- Reducir la corrosión
- Ahorrar energía
- Agregarse fácilmente y disolverse al instante
- Mejorar el rendimiento y la duración del oxidante (habitualmente cloro)
- Ofrecer una capacidad amortiguadora excepcional

Los boratos ofrecen beneficios químicos y estéticos en las piscinas, además de aumentar potencialmente la duración del revoque y otros materiales de la piscina.

A diferencia de la mayoría de los otros aditivos para el agua, los boratos son permanentes y no se degradan ni se evaporan del agua de la piscina con el tiempo. Se aplica una sola dosis y se necesitará únicamente una reposición mínima, quizá una vez al año, según cuánto se haya eliminado por la caída de agua de lluvia o el retrolavado.

Los boratos son seguros y eficaces; además las nuevas formulaciones ofrecen mejor solubilidad y control del pH.

Un aditivo seguro, eficaz y natural

Como uno de los elementos de la Tierra, el boro está presente en forma natural como “borato” en las rocas, el suelo y el agua. Los boratos no se sintetizan ni se fabrican como otros químicos, lo que los convierte en un aditivo natural. Nuestros boratos provienen de uno de los depósitos minerales naturales más grandes del mundo, explotado por U.S. Borax en Boron, California.

Los boratos tienen una toxicidad aguda baja, similar a la sal de mesa común. No se bio-acumulan y no se absorben a través de la piel sana.

Boratos para uso en piscinas

Se corrigieron dos problemas comunes en los productos para piscinas con la tecnología más reciente para boratos (por ejemplo, mala solubilidad y pH incorrecto): Octaborato de disodio tetrahidratado (disodium octaborate tetrahydrate, DOT). Vendido como *Polybor*[®] esta forma de borato se seca por aspersion, en lugar de por secado granular. Tiene un pH más neutro (≈8,5), por lo que necesita un menor ajuste para volver a equilibrar el pH de la piscina. También tiene la ventaja de transportar un ingrediente significativamente más activo que los sistemas tradicionales (67 % B_2O_3 en comparación con solo un 36 % de B_2O_3 en el bórax). El DOT es altamente soluble y se puede agregar fácilmente al agua de la piscina.

Lo que es más importante, el pH del *Polybor* es superior al pH de 7,4 a 7,8 que normalmente se desea para el correcto mantenimiento de la mayoría de las piscinas. Cuando se utiliza en piscinas con la dilución habitual, la nueva formulación tiene un pH ideal de ≈7,6. Con un pH superior a 8, el cloro es mucho menos eficaz como desinfectante, pero con un pH inferior a 7,4 el equilibrio tiende hacia el ácido hipocloroso y el cloro se pierde más rápidamente.

Además del pH ideal, otro beneficio de la nueva formulación del borato es su presentación líquida. Un líquido brinda resultados instantáneos para el técnico y el dueño de la piscina por igual. No es necesario esperar para disolver el material o lograr el pH correcto. Y no hay posibilidad de daño si el producto se coloca directamente dentro del skimmer o se vierte directamente en una toma de agua. El beneficio estético visual es lograr agua transparente (debido a la reducción de la turbiedad del calcio) con más “brillo.”

FOLLETO: LOS BORATOS EN LAS PISCINAS

¿Qué hacen los boratos?

La función más importante de los boratos en el agua de la piscina es actuar como amortiguador. La importancia del pH de la piscina ya se ha mencionado, pero puede ser subestimada. Los boratos son excelentes para mantener el pH. El mantenimiento del pH es esencial para:

- Permitir que el cloro u otros oxidantes actúen como desinfectantes y que maten las bacterias y los virus en el agua
- Quemar el contenido orgánico como CO₂
- Evitar el crecimiento de algas
- Minimizar la pérdida rápida de cloro
- Ralentizar la corrosión y la desintegración del revoco de la piscina
- Reducir la sensibilidad de los ojos y la piel
- Reducir el sarro y la turbiedad del agua mejorando al mismo tiempo la eficacia de la bomba

Los boratos y el crecimiento de las algas

Muchos compuestos químicos pueden actuar en soluciones amortiguadoras, pero los dos más eficaces y más potentes son los fosfatos y los boratos. Los fosfatos funcionan bien, pero debido a que son un nutriente esencial para el crecimiento de las algas, no es recomendable agregarlos al agua de la piscina. Los boratos se pueden utilizar como reemplazo total para lograr alcalinidad e impedir, al mismo tiempo, el crecimiento de las algas. Los boratos impiden que las células algáceas produzcan alimento y luego se lo coman.

Debido a los diversos beneficios en el agua de las piscinas y los nuevos avances tecnológicos, los boratos, y especialmente el *Polybor*, se han convertido en el método preferido para el tratamiento de piscinas.

Acerca de U.S. Borax

U.S. Borax, parte de Rio Tinto, es líder global en el suministro y ciencia de los boratos, minerales que contienen boro y otros elementos que se forman naturalmente. Somos un equipo de 1000 personas con más de 1800 unidades en todo el mundo sirviendo a más de 650 clientes. Suplimos el 30 % de la demanda mundial de boratos refinados desde nuestra mina e instalaciones de refinamiento y proceso de alta tecnología ubicados en Boron, California, aproximadamente 160 kilómetros al noreste de Los Ángeles.



borax.com

Los boratos y la corrosión

Los boratos se han utilizado durante muchos años como inhibidores de la corrosión y son particularmente eficaces en el acero y el zinc. Actúan como inhibidores de ánodos. Si bien su poder oxidante es insuficiente en sí mismo, son eficaces cuando hay oxígeno. Se han utilizado con éxito en el tratamiento del agua y en diversas aplicaciones como sistemas de refrigeración de circuito cerrado y anticongelante para automóviles. Los boratos se podrían utilizar, por ejemplo, para reducir la falla prematura de los equipos (climatizadores y escaleras) en piscinas con sistemas de generación de cloro.

Claridad del agua de la piscina

La turbiedad y el sarro en las piscinas representan un gran problema estético. La turbiedad puede deberse a diversos factores, de los cuales solo uno es la dureza del agua causada por el alto contenido de calcio, que también puede provocar la formación de sarro. El sarro se forma cuando las sales, como el carbonato de calcio o el sulfato de calcio, se cristalizan a los lados de la piscina.

Los boratos son útiles de dos maneras:

1. Son buenos amortiguadores, así que generalmente impiden la formación de sarro
2. Bloquean el calcio casi como un quelato para evitar su formación. Además, los boratos en una piscina pueden ablandar el agua para que se sienta más suave cuando entra en contacto la piel.

Acerca de los productos 20 Mule Team

U.S. Borax produce la familia de productos de borato *20 Mule Team*® a partir de minerales naturales que tienen una excelente reputación por su pureza y seguridad cuando se usan según las instrucciones pertinentes. Los boratos son ingredientes clave en una gran cantidad de aplicaciones industriales que incluyen fibra de vidrio, vidrio, cerámica, baterías y capacitores, productos para proteger la madera y productos ignífugos. Nuestra excelente reputación se debe a los productos de borato de alta calidad, alta confiabilidad y alto rendimiento que ofrecemos.

Nuestra excelente reputación se debe a los productos de borato de alta calidad, alta confiabilidad y alto rendimiento que ofrecemos.