Compatibilidad de los desincrustantes ScaleBreak con los materiales

Limpiar con ScaleBreak

goodwaybenelux.es

La elección del desincrustante adecuado para una limpieza química de su sistema depende principalmente de los materiales que entrarán en contacto con el desincrustante, así como del tipo de depósitos que deben eliminarse. La siguiente tabla muestra qué desincrustantes ScaleBreak son compatibles con cada material que se encuentra habitualmente en intercambiadores de calor de carcasa y tubos, enfriadoras de agua (chillers), intercambiadores de calor de placas, torres de refrigeración, condensadores evaporativos, calderas y otros equipos de procesos industriales. Normalmente hay más de un desincrustante compatible; la elección correcta depende de su sistema, los depósitos y su presupuesto, por lo que siempre es un proceso a medida. Los resúmenes y las notas a continuación le ayudarán a elegir, o póngase en contacto con nosotros para obtener una recomendación personalizada.

Material	**ScaleBreak** (ácido clorhídrico)	**ScaleBreak-MP** (ácido cítrico)	**ScaleBreak-SS** (ácido fosfórico)
Metales amarillos (latón, latón de almirantazgo, bronce, cobre, cuproníquel 70/30, 90/10)	✓	✓	✓
Acero al carbono, acero dulce, hierro fundido	✓	✓	✓
Titanio	✓	✓	✓
Inconel, Hastelloy, Monel	✓	✓	✓
PVC y plásticos	✓	✓	✓
Cauchos (NBR, EPDM, FPM/FKM), Viton, CSM, Hypalon, Neopreno	✓	✓	✓
PTFE (teflón), cerámica	✓	✓	✓
Acero inoxidable[1]	✗	✓	✓
Aluminio	✗	✓ máx 25–30%	✓ máx 30%
Acero galvanizado	✗	✓ máx 25–30%	✓ máx 25–30%
Vidrio, equipos con revestimiento de vidrio	✗	✓	✓

Material no incluido
póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Goodway Benelux por teléfono o correo electrónico: info@goodwaybenelux.nl o +31 183 216 170.

✗ no compatible ✓ compatible

- [1] *Cuando hay depósitos de estruvita o vivianita en el acero inoxidable (frecuentes en entornos de tratamiento de aguas residuales), utilice únicamente ScaleBreak-SS: es el único desincrustante que los elimina.*
- *Depósitos de herrumbre y óxido de hierro (Fe_2O_3): utilice cualquier desincrustante compatible a una concentración del 50 % o superior.*

Elegir el desincrustante adecuado

Los tres (3) desincrustantes comparten la misma función principal —disolver la cal, la herrumbre y otros depósitos formados por el agua—, pero se diferencian en su base ácida, velocidad, coste y los materiales que pueden limpiar de forma segura. En resumen: elija ScaleBreak por su velocidad y coste en materiales compatibles; ScaleBreak-MP por su amplia compatibilidad, limpieza más suave y máxima seguridad de los materiales; y ScaleBreak-SS para acero inoxidable, aluminio o depósitos de estruvita y vivianita.

1. **ScaleBreak – ácido clorhídrico**
   ScaleBreak es el producto más rápido y rentable de la gama, aproximadamente un 25–30 % más rápido que ScaleBreak-MP. Es la primera opción natural allí donde es compatible, lo que abarca la mayoría de los materiales habituales: metales amarillos, acero al carbono y acero dulce, hierro fundido, titanio, aleaciones de níquel, PVC y plásticos, la mayoría de los cauchos, cerámica y PTFE. Su potente base de ácido clorhídrico lo convierte además en la opción más eficaz para los depósitos de herrumbre y óxido de hierro. Lo principal que hay que tener en cuenta es la compatibilidad de los materiales: como desincrustante a base de ácido clorhídrico, ScaleBreak no es adecuado para el acero inoxidable, el aluminio, el acero galvanizado ni el vidrio y los equipos con revestimiento de vidrio. Para esos materiales, ScaleBreak-MP o ScaleBreak-SS es la opción adecuada.

2. **ScaleBreak-MP – ácido cítrico**
   ScaleBreak-MP es un desincrustante multiusos a base de ácido cítrico: el polivalente por excelencia. Disuelve algo más de cal por litro que ScaleBreak y es seguro para una gama más amplia de materiales, como el acero inoxidable, el aluminio (máx. 25–30 %), el acero galvanizado (máx. 25–30 %) el vidrio y los equipos con revestimiento de vidrio, en los que ScaleBreak no puede utilizarse. Esta tolerancia lo convierte en la opción natural para sistemas con materiales diversos —especialmente cuando no se conocen los materiales exactos—, ya que es compatible con la mayoría de los metales, aleaciones y otros materiales, aunque algunos pueden requerir una dilución específica. Actúa más lentamente que los otros dos desincrustantes, pero su suavidad y amplia compatibilidad lo convierten en un producto de limpieza fiable, y es la opción recomendada para el acero galvanizado.

3. **ScaleBreak-SS – ácido fosfórico**
   ScaleBreak-SS es un desincrustante a base de ácido fosfórico, diseñado específicamente para la limpieza de equipos de acero inoxidable. Su base de ácido fosfórico es segura en caso de contacto prolongado con el acero inoxidable y elimina el riesgo a largo plazo de fragilización por hidrógeno, de modo que limpia con potencia sin atacar el material. Esto lo convierte en la primera opción para equipos de acero inoxidable, y es además el único desincrustante de la gama que elimina los depósitos de estruvita y vivianita. Más allá del acero inoxidable, es uno de los productos más rápidos de la gama —comparable a ScaleBreak y aproximadamente un 25–30 % más rápido que ScaleBreak-MP— y puede utilizarse de forma segura en casi cualquier material, lo que lo convierte en una opción premium para todas las aplicaciones; también ofrece buenos resultados en aluminio. Como opción de gama alta, suele reservarse para las aplicaciones que lo requieren.







Inhibidores de corrosión
Las tres (3) fórmulas de ScaleBreak están reforzadas con inhibidores de corrosión superiores, que protegen los metales base de su equipo durante la limpieza. Así, las tasas de corrosión se mantienen muy bajas y cada fórmula puede utilizarse de forma segura en los materiales con los que es compatible.

Recomendaciones por tipo de depósito y material

Herrumbre y óxido de hierro
Cuando hay que eliminar herrumbre, ScaleBreak es la opción más eficaz: su base de ácido clorhídrico disuelve los depósitos de herrumbre y óxido de hierro mejor que el ácido cítrico o fosfórico. Para la herrumbre, utilice una concentración del 50 % o superior. Cuando no se puede usar ScaleBreak, ScaleBreak-MP o ScaleBreak-SS también eliminan la herrumbre, igualmente a una concentración del 50 % o superior.

Acero inoxidable
Para el acero inoxidable, ScaleBreak-SS es la primera opción recomendada: está diseñado específicamente para eliminar cal, herrumbre y otros depósitos formados por el agua del acero inoxidable, y su base de ácido fosfórico es la opción más segura en caso de contacto prolongado, evitando el riesgo de fragilización por hidrógeno. ScaleBreak-MP es una alternativa adecuada para la limpieza de equipos de acero inoxidable. El ScaleBreak normal nunca debe utilizarse en acero inoxidable.

Estruvita y vivianita
ScaleBreak-SS es el único desincrustante de la gama que elimina los depósitos de estruvita y vivianita. Estas formaciones duras, similares a la roca, son un problema frecuente en las estaciones depuradoras de aguas residuales, donde restringen el caudal, dañan los equipos y aumentan los costes de mantenimiento. ScaleBreak-SS está diseñado para disolverlas de forma segura en equipos de acero inoxidable, restableciendo así el caudal y la eficiencia. Como cada sistema es diferente, el método de limpieza —remojo estático, circulación, inversión de flujo o una combinación— debe elegirse en función de la gravedad y la ubicación de la acumulación. ScaleBreak-MP no debe utilizarse en estos depósitos.

Aluminio
Para el aluminio, ScaleBreak-SS es el desincrustante preferido, a utilizar a una concentración máxima del 30 % para proteger el material. ScaleBreak-MP es una alternativa adecuada, a una concentración máxima del 25–30 %. El ScaleBreak normal nunca debe utilizarse en aluminio.

Acero galvanizado
Para el acero galvanizado —presente a menudo en torres de refrigeración y condensadores evaporativos—, ScaleBreak-MP es la opción recomendada, a una concentración máxima del 25–30 %. También puede utilizarse ScaleBreak-SS, a una concentración máxima del 25–30 %. El ScaleBreak normal no es adecuado para el acero galvanizado.

Nota sobre la corrosión preexistente
Las fórmulas de ScaleBreak presentan tasas de corrosión muy bajas y están reforzadas con inhibidores de corrosión que protegen los metales base durante la limpieza. Sin embargo, en algunos casos la desincrustación puede dejar al descubierto daños preexistentes que estaban ocultos bajo los depósitos, con mayor frecuencia corrosión bajo depósito (UD) o corrosión inducida microbiológicamente (MIC). Esto suele manifestarse como picaduras, agujeros de alfiler, zonas rugosas o daños localizados similares. Es importante entender que esta corrosión ya estaba presente: se desarrolló bajo la cal o la biopelícula con el tiempo y simplemente queda expuesta una vez eliminado el depósito; no la causa el desincrustante.

Esto es más probable en sistemas que llevan mucho tiempo sin limpiarse, donde la cal y la suciedad han tenido años para acumularse y atrapar condiciones agresivas contra el metal subyacente. El riesgo es mayor cuando los depósitos son abundantes, cuando hay zonas estancadas o de bajo caudal donde pueden asentarse depósitos y bacterias, y cuando ya se observan señales de advertencia de antemano: vetas de herrumbre o decoloración, limo o biopelícula, picaduras visibles en puntos accesibles, o un historial conocido de tratamiento de agua deficiente o interrumpido. Cuando se presentan estas señales, conviene inspeccionar el equipo antes y después de la limpieza, para que cualquier corrosión expuesta pueda evaluarse y repararse a tiempo. ¿No está seguro de qué esperar en su sistema? Nuestros expertos de producto estarán encantados de asesorarle.

Goodway Benelux B.V.
Leemansstraat 15
4251 LD Werkendam
The Netherlands
www.goodwaybenelux.es
info@goodwaybenelux.nl
+31 183 216 170