



TRATAMIENTO RED-OXY

- FILTRACIÓN
- ADSORCIÓN
- FILTERSORB
- QUÍMICOS INSTANTÁNEOS
- SISTEMAS



TRATAMIENTO RED-OXY

BLACK OXY
EL FIN DE LA LIXIVIACIÓN



BLACKOXY® EL FIN DE LA LIXIVIACIÓN



BlackOXY® de General Water Co. proporciona una tecnología avanzada de oxidación química diseñada para tratar el amplio espectro de contaminantes que pueden contener los lixiviados de los rellenos sanitarios. No existe en el mercado otro producto con la capacidad de formar radicales de sulfato tan agresivos como nuestro BlackOXY® combinación de carbón activado, quelatos de metales, un compuesto de pH alto.

Black es un catalizador utilizado antes de OXY. Cuando el catalizador entra en contacto con OXY, se desata una reacción cinética. Su combinación tiene un muy alto potencial de oxidación que convierte el anión de OXY en radicales de sulfato (radical de oxidación), aún más fuertes que la química análoga a la de Fenton provista por RedOXY®. Los radicales formados por BlackOXY® tienen la capacidad de destruir todos los contaminantes.

Mientras RedOXY® ha sido diseñado para limpiar agua potable, aguas superficiales y residuales, nuestro BlackOXY® es el producto más eficaz para limpiar los lixiviados de rellenos sanitarios.

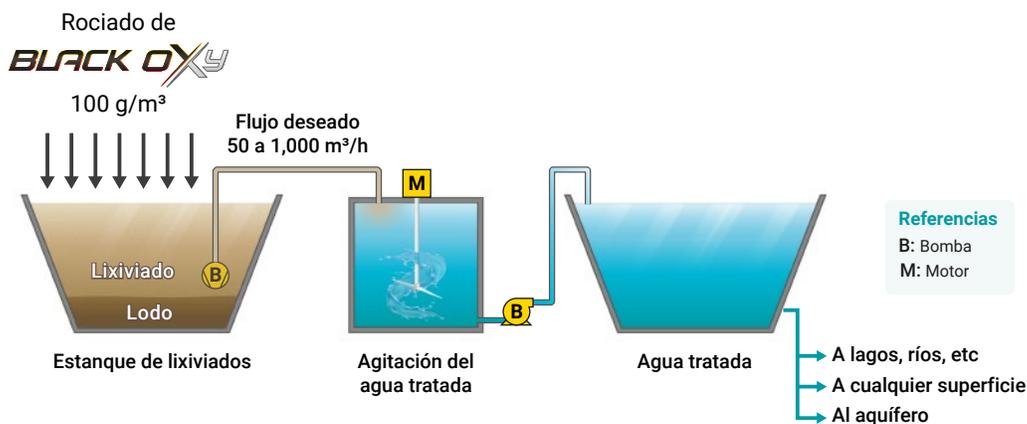
VENTAJAS DEL PROCESO BLACKOXY®

- Efluente limpio de alta calidad
- Sin interrupciones para la operación del retrolavado
- Sin tanque para almacenar agua de desecho
- Supera los estrictos estándares ambientales de descargas
- Bajo consumo de energía
- El sistema es fácil de construir y operar

BLACK OXY FACILITA EL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS MÁS PELIGROSOS - LIXIVIADOS

GRANDES BENEFICIOS

Tanto el RedOXY-3C® como el BlackOXY® de General Water Co. están diseñados para estar inyectado directamente al agua contaminada, tanto en aguas superficiales, fangos y/o sedimentos. Por lo tanto, no se requieren diseños complicados y/o sistemas con grandes inversiones iniciales y altos costos de operación. De lo



contrario, los sistemas para aplicar **BlackOXY®** no son costosos ni consumen mucho tiempo y energía. Adicionalmente, los resultados se pueden observar en pocos días, generalmente en menos de una semana.

BLACKOXY® ES LA SOLUCIÓN MÁS SEGURA A NIVEL AMBIENTAL

Tanto **RedOXY®** como **BlackOXY®** no son productos tóxicos, sino que han sido diseñados con la química ecológica, que consiste en químicos que se degradan después de su uso sin dejar residuos peligrosos.

EL TRATAMIENTO BLACKOXY®

Cada relleno sanitario conlleva la producción de lixiviados, los cuales comúnmente tienen una alta demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y demanda química de oxígeno (DQO) junto con una alta cantidad de metales pesados y haluros inorgánicos y orgánicos. Los lixiviados también contienen una alta cantidad de nitrógeno, fosfatos, amoníaco y sulfuros de hidrógeno - contaminantes que hacen que el agua tome un color negro. Hay muchos factores que determinan la calidad y composición de los tipos de agua de lixiviación, como los métodos de desecho, la construcción y la edad del relleno sanitario.

De igual forma, los efectos climáticos pueden influir sobre el potencial contaminante de los lixiviados.



CARACTERÍSTICAS

- Reduce la demanda de oxígeno bioquímico y químico (DBO Y DQO)
- Reduce todos los contaminantes
- Cumple con requisitos de descargas
- Trata todo tipo de lixiviados
- Es la tecnología con el mayor costo-beneficio del mercado
- Espacio mínimo para su instalación



BENEFICIOS

- Tratamiento en un solo paso: mezclando **BlackOXY®** en sitio
- Reduce costos sin requerir pretratamiento
- Es muy sencillo y seguro
- Reduce el olor a amoníaco y sulfuro de hidrógeno
- Tiene los costos operativos más bajos en el tratamiento de lixiviados
- Es la única tecnología con cero descargas de líquido
- Trata elementos orgánicos e inorgánicos en el mismo proceso
- Trata aguas residuales e industriales
- Genera formas de nitrógeno y oxígeno inofensivas de base orgánica
- Con **BlackOXY®**, invertir en tecnología de membranas es una pérdida de dinero



EMBALAJE ESTANDAR

- Caja de 20 Kg (4 bolsas de 5 Kg)
- Barril de 60 Kg (bajo pedido)



Todos los líquidos de lixiviación necesitan un tratamiento antes de ser descargados en aguas superficiales. El tratamiento más apropiado varía según la composición del lixiviado y de los requisitos de descarga.

BlackOXY® es una tecnología desarrollada para tratar lixiviados de cualquier tipo y puede utilizarse como un tratamiento global para cumplir con los requerimientos de todos los sitios de rellenos sanitarios en el mundo.

¿POR QUÉ LOS LIXIVIADOS SON TAN NEGROS?

Cuando la lixiviación es negra, se generan fuertes olores debido a su estado productor de metano (metanogénicos). Antes de llegar a ese estado, se encuentran varios olores producidos por los ácidos grasos volátiles presentes en el lixiviado; por lo que el olor del sulfuro de hidrógeno se percibe. Luego, la fase metanogénica continuará por un largo periodo de tiempo. El volumen de metano generado aumenta hasta llegar a su cima y luego decae.

Durante este periodo, la concentración de nitrógeno amoniacal aumenta en el estado acetogénico. En caso de que el lixiviado

producido no este oxigenado de manera suficiente, la concentración seguirá incrementando. Para acelerar este proceso, es necesaria una catálisis.

“EL TRATAMIENTO PARA LIXIVIADOS BLACKOXY® ES EL MÁS EFECTIVO EN COSTOS Y ES LA TECNOLOGÍA MÁS EXITOSA”

EL PUNTO DE VISTA EXPERTO DE WATCH WATER®

Es muy importante considerar que el potencial contaminante de los lixiviados de rellenos sanitarios puede reducirse considerablemente con **BlackOXY®**. Los rellenos sanitarios pre-procesados deberían tener un tratamiento anticipado.

Debido a que la demanda química de oxígeno (DQO) al largo plazo es extremadamente difícil de tratar, se recomienda tratar los desechos antes de que sean depositados en el relleno sanitario.

BlackOXY® ofrece una solución eficiente y comprobada para resolver el problema de las aguas subterráneas contaminadas.

Con **BlackOXY®**, los altos costos del procesamiento de los desechos están reducidos drásticamente. De esta manera, es justificable aplicar **BlackOXY®** en el tratamiento de los lixiviados de rellenos sanitarios y/o en cualquier otro proceso de desechos. Seguramente y más probablemente, **BlackOXY®** es factible para

un tratamiento adecuado de los lixiviados. Cuando los desperdicios del relleno sanitario se degradan, la formación de lixiviados aumenta sobre todo durante las lluvias. Este líquido negro contiene químicos orgánicos e inorgánicos, metales pesados y patógenos. Es un líquido peligroso que puede contaminar el agua superficial y subterránea, representando altos riesgos para la salud y el medioambiente.

¿SATISFECHO CON NUESTRA REVOLUCIÓN EN EL TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS?

Con el uso de **BlackOXY®** se detendrá inmediatamente la fase metanogénica y el oxígeno penetrará la masa de desechos del relleno sanitario. **GWC** sugiere que nuestra responsabilidad para

futuras generaciones puede ser cumplida utilizando **BlackOXY®** para tratar los lixiviados en los rellenos sanitarios desde ahora. Sobre todo, porque el actual proceso utilizando ósmosis inversa no puede no permite tratar los contaminantes del relleno sanitario y representa costos muy altos. La recirculación del concentrado de ósmosis inversa siempre regresará la salinidad a los desechos, es como volver a arrojar los concentrados. Al largo plazo, el tratamiento de lixiviados con ósmosis inversa no es la tecnología apropiada y representa un peligro para el medio ambiente..

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CON *BLACK OXY*

TIPO	CONTAMINANTES	REMOCIÓN
AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES	Amoníaco SS Total DBO DQO	92% 95% 99% 85%
LIXIVIADO DE RELLENO SANITARIO	DBO/DQO Amonio Fosfato Nitrógeno Total Carbón Orgánico Total	80% 60% 68% 95% 75%
TEXTIL EFERENTE	Color DBO DQO	95% 80 a 60% 90%
AGUAS RESIDUALES DE CURTIDURÍA	Amoníaco Sólidos volátiles	85 a 90% 70%