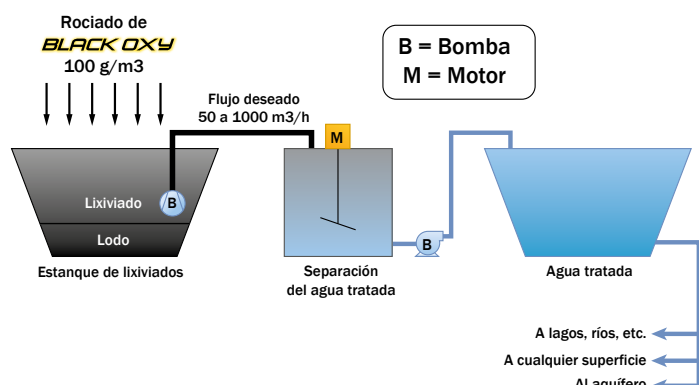


BLACK OXY

EL FIN DE LA LIXIVIACIÓN



BlackOXY de Watch Water 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 y 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), 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 concernientes (CoC). 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 de la filtración

- 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

“Que facil es tratar los desechos más peligrosos - lixiviados”

Grandes beneficios

Tanto el RedOXY-3C como el **BlackOXY** de Watch Water 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 costoso ni consumen mucho tiempo y energía. Adicionalmente, los resultados se pueden observar en pocos días, generalmente en menos de una semana.

Ambientalmente, la solución más segura

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



BLACK OXY
LEACHATE BLACKOUT

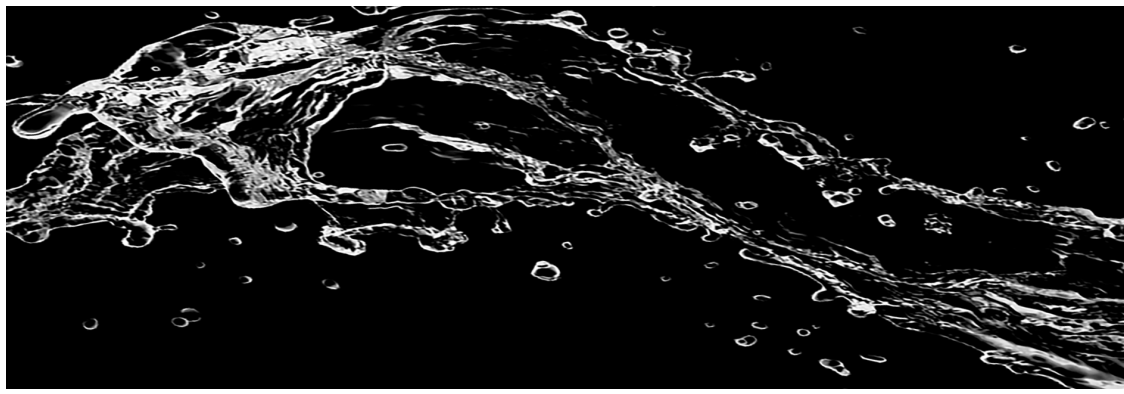
TRATAMIENTO OXY

FILTERSORB

FILTRACIÓN

ADSORCIÓN

QUÍMICOS INSTANTÁNEOS



QUE FÁCIL ES TRATAR LOS DESECHOS MÁS PELIGROSOS - LIXIVIADOS

Introducción

El tratamiento de en dos etapas con un solo producto para el lixiviado de rellenos sanitarios, se llama **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.

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.

Características de BlackOXY

- Reduce la demanda de oxígeno bioquímico y químico
- 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

- El tratamiento en un solo paso: mezclando de Black y OXY 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
- Es un tratamiento 100% biológico, con un proceso de nitrificación y desnitrificación
- Genera formas de nitrógeno y oxígeno inofensivas de base orgánica
- Con **BlackOXY**, invertir en tecnología de membranas es una pérdida de dinero

BLACK OXY
LEACHATE BLACKOUT



¿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, la cual aumenta en el estado acetogénico, no disminuye y aumentará si el lixiviado producido

no es oxigenado de manera suficiente. Para acelerar este proceso, es necesaria una catálisis.

Black → Catalizador

OXY – Oxígeno puro

Watch Water propone que una vez que se aplique suficiente **BlackOXY** al lixiviado estos se vuelven inofensivos y pueden ser evacuados en el medio ambiente.

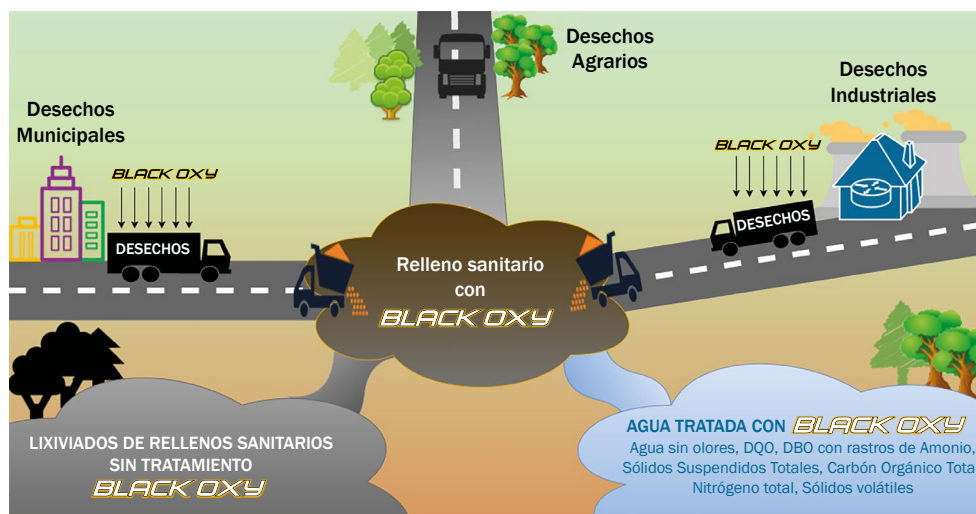
“El tratamiento para lixiviados BlackOXY es el más efectivo en costos y es la tecnología más exitosa”

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** sea la única solución.



TRATAMIENTO OXY

REDOXY
REDOXY-3C
GREENOXY
BLACKOXY
WHITEOXY

FILTERSORB

FILTERSORB CT
FILTERSORB SP3
FILTERSORB 100

FILTRACIÓN

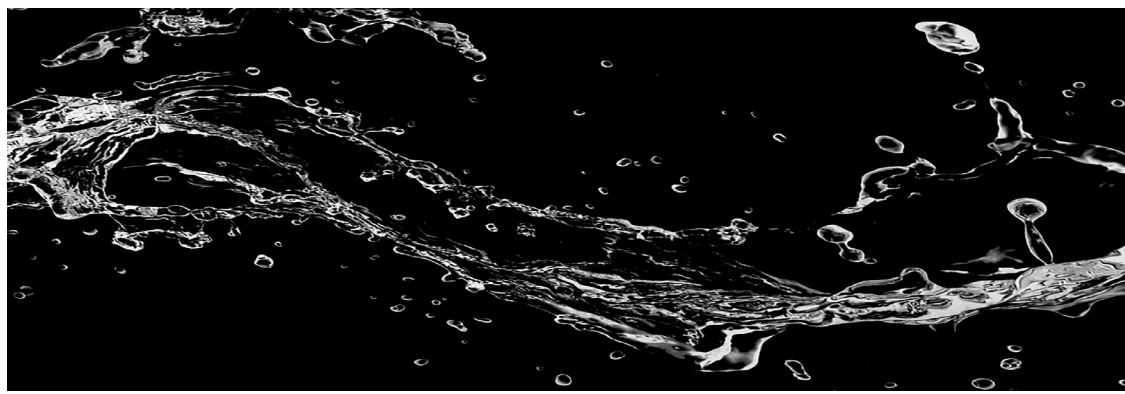
CRYSTOLITE
KATALOX LIGHT
ZEOSORB

ADSORCIÓN

CATALYTIC CARBON
FERROLOX
NITROTRAPP
TITANSORB
TRAPPSORB

QUÍMICOS INSTANTÁNEOS

INSTANT ISOFT
INSTANT DESCALER
OXYDES
OXYDES-P
BIOXIDE



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. **Watch Water** sugiere que nuestra responsabilidad para futuras generaciones puede ser cumplido utilizando **BlackOXY** tratando los lixiviados en los rellenos sanitarios desde ahora. Sobre todo, porque el actual

proceso utilizado de ósmosis inversa no puede retener 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.

Tratamiento de aguas residuales con BlackOXY

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