



**GESKAL**  
Comercializadora y Servicios

TRATAMIENTO RED-OXY  
FILTRACIÓN  
**A D S O R C I O N**  
FILTER S O R B QUÍMICOS  
INSTANTÁNEOS



# TITANSORB™

AVANZADO, MEJORADO Y PATENTADO  
EL RENDIMIENTO DE ADSORCIÓN QUE SIEMPRE HA BUSCADO

El granulado **TITANSORB™** no solo puede dividir el agua en H y OH, también puede producir un filtro adsorbente hidrófilo - permitiendo que el agua fluya fácilmente a través de él mientras adsorbe arsénico, plomo, selenio y otros contaminantes incluyendo bacterias. Es decir, que es un



producto perfecto para la purificación de agua potable. La capacidad superior de nuestro **TITANSORB™** es el resultado de años de experiencia en el desarrollo de adsorbentes de alta potencia.

Para el año 2030, cuando el mundo tenga una población estimada de 8.3 mil millones, aumentará la demanda global de adsorbentes, ya que toda el agua de consumo humano y para la preparación de alimentos debe estar **libre de arsénico, plomo y selenio.**

ARSENIC

skin cancer stomach irritation  
LUNG CANCER infertility  
cardiovascular disease  
DIABETES weakness **DEATH**  
immune system disorder  
bladder cancer NERVE INJURY  
BRAIN risk of infection  
DAMAGE miscarriage  
heart disruption lymphatic cancer

## Ventajas

- Capacidad más alta para la adsorción de arsénico y otros metales pesados
- Operación en amplio rango de pH
- Cinética sumamente rápida
- Mínimo tiempo de contacto en cama vacía de 0.5 a 3 min
- Pureza más alta
- Bajo costo de operación
- Libre de regeneración química
- Diseño fácil de sistemas en operación manual o automático
- Reducción de espacio requerido
- Arranque sencillo
- Remueve arsénico de millones de galones de agua alrededor del mundo
- Disposición sencilla



**TITANSORB™**



## ¿QUE ES TITANSORB?

### Descripción general

El bióxido de titanio, la base de **TITANSORB™**, es un compuesto abundantemente disponible que se puede extraer de minerales del suelo, comúnmente usado en alimentos, aditivos blanqueadores y en bloqueadores solares.

**TITANSORB™** es un adsorbente avanzado que puede remover arsénico, cadmio, cobre, cromo, plomo, selenio y muchos otros metales pesados para producir agua limpia. Con su capacidad superior para eliminar bacterias, también puede utilizarse para desinfectar el agua. Watch Water® ha logrado desarrollar un producto revolucionario con una alta capacidad de adsorción a bajo costo.

Nuestro **TITANSORB™** patentado puede ser utilizado en aplicaciones comerciales, municipales e industriales, por ejemplo, para agua embotellada y bebidas en general. **TITANSORB™** tiene muchas ventajas en comparación con adsorbentes basados en aluminio activado o hidróxido férrico. **TITANSORB™** tiene una de las cinéticas más rápidas en el mercado. Sus poros muy grandes permiten un rápido transporte inter-particular de masas, lo cual permite un tiempo de contacto en cámara vacía (TCCV) más corto. En muchas condiciones un TCCV de 30 segundos proporciona los resultados deseados. Es decir, generalmente los sistemas con **TITANSORB™** son más pequeños que sistemas con adsorbentes en base de aluminio activado o hidróxido férrico.

Los gránulos de **TITANSORB™** son muy durables, es decir que la pérdida de material durante los retrolavados es reducida al mínimo. Adicionalmente, la pérdida de presión a través del filtro con **TITANSORB™** es mínima.

**TITANSORB™** es un adsorbente con una inmensa capacidad de adsorción y que al mismo tiempo ofrece ahorros significativos comparado con el aluminio activado o hidróxidos férricos.

### Remoción de Arsenico

Para reducir la concentración de arsénico del agua potable, existen varias soluciones a corto plazo (baja capacidad) y a largo plazo (alta capacidad). Así también, existen tres tipos de tratamientos de agua para remover el arsénico:

- Sistemas de punto de uso, como los sistemas de purificación de agua en los hogares para tratar el agua de la llave de la cocina. (Fig. 1)
- Sistemas de punto de entrada, como los sistemas para tratar el agua en un hogar completo. (Fig. 2)
- Sistemas municipales, que proveen agua para muchos hogares. (Fig.3)

Si se detecta arsénico en el agua por encima del nivel contaminante máximo de 5 µg/l, el agua no debe utilizarse para tomar, cocinar, bañarse ni consumirse de cualquier otra manera. Cuando es el caso, Watch Water® recomienda instalar un sistema adecuado para la remoción de arsénico.

Hervir el agua, como método de tratamiento, no es recomendado ya que causará un incremento de concentración de arsénico en el agua.

Fig. 1  
Cartuchos de  
**TITANSORB™**  
para punto de  
uso (POU)



Fig. 2  
Filtros para  
punto de entrada  
son disponibles  
con válvulas  
manuales y  
automaticas







**GESKAL**

TRATAMIENTO RED-OXY  
FILTRACIÓN

**A D S O R C I O N**

FILTER S O R B QUÍMICOS  
INSTANTÁNEOS

## Efecto del pH a la adsorción

Al utilizar el granulado **TITANSORB™**, con un pH de 6.9, una concentración de fosfato ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) de hasta 10 mg/l y de sílice ( $\text{SiO}_2$ ) hasta 25 mg/l en el agua a tratar, no tiene impacto en la adsorción de As(V) y As(III). A ese nivel de pH, cuando se oxida el As(III) a As(V) y luego es adsorbido con **TITANSORB™**, se elimina por completo, es decir, 0-0.

Con tales parámetros, **TITANSORB™**, puede tratar hasta 730.000 volúmenes de cama de agua que contenga en promedio 50  $\mu\text{g/l}$  de As(V), antes de que la concentración de arsénico alcance 10  $\mu\text{g/l}$  en el agua tratada.

La gran ventaja de **TITANSORB™** consiste en su gran capacidad de adsorción, que permite equipos más pequeños.

## Disposición

De acuerdo a las investigaciones, **TITANSORB™** requiere ser reemplazado de manera menos frecuente y no requiere el uso de químicos ni regeneradores. Debido a que es un producto seco, **TITANSORB™** es más fácil de manejar en comparación con otros medios de filtración a base de hierro y también puede utilizarse en un rango más amplio de equipos. Adicionalmente, el residuo de **TITANSORB™** puede depositarse en rellenos sanitarios de acuerdo a los estándares de protección ambiental.



Fig. 3

## Capacidad de adsorción por contaminante

Contaminantes	Capacidad examinada*
Arsénico (V)	48 -60 g/kg
Arsénico (III)	20 -30 g/kg
Cromo (VI)	14 -18 g/kg

\* Bajo condiciones específicas en laboratorio. Los resultados pueden variar dependiendo de diferentes parámetros del agua.

### Nota:

La eficacia de remoción se puede ver afectada por la concentración de los contaminantes presentes en el agua, su forma iónica, impurezas e iones competitivos, así como el diseño del equipo.

**TITANSORB™** no ha demostrado causar lixiviación de algún contaminante o una reacción reversa de arsénico. **TITANSORB™** también puede remover virus y bacterias.

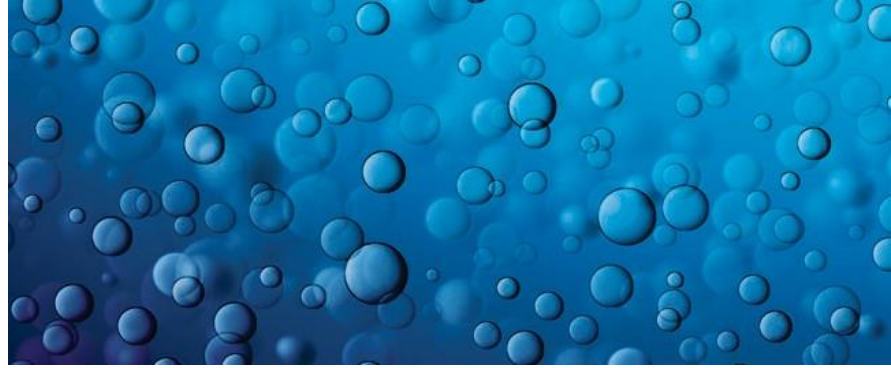
## Especificaciones técnicas

Parámetro	Especificación
Apariencia	Granulado
Color	Blanco
Material base	Oxohidrato de titanio
Dimensión de malla	SI 0.5 -2.0 mm US 10 x35
Densidad aparente	SI 608 kg/m <sup>3</sup> US 38 lb/ft <sup>3</sup>
Contenido de humedad	<4%
Superficie específica	300 m <sup>2</sup> /g (BET)

Para más información sobre sistemas de remoción de arsénico, cromo hexavalente u otros metales pesados, favor de contactar a su distribuidor de Watch Water® más cercano.



**TITANSORB™**


**TRATAMIENTO RED-OXY**
**FILTRACION**

 KATALOX LIGHT  
 CRYSTOLITE

**ADSORCION**

 CATALYTIC CARBON  
 TITANSORB  
 FERROLOX

**FILTERSORB**

 FILTERSORB SP3  
 SPECIAL FILTER

**QUÍMICOS INSTANTÁNEOS**

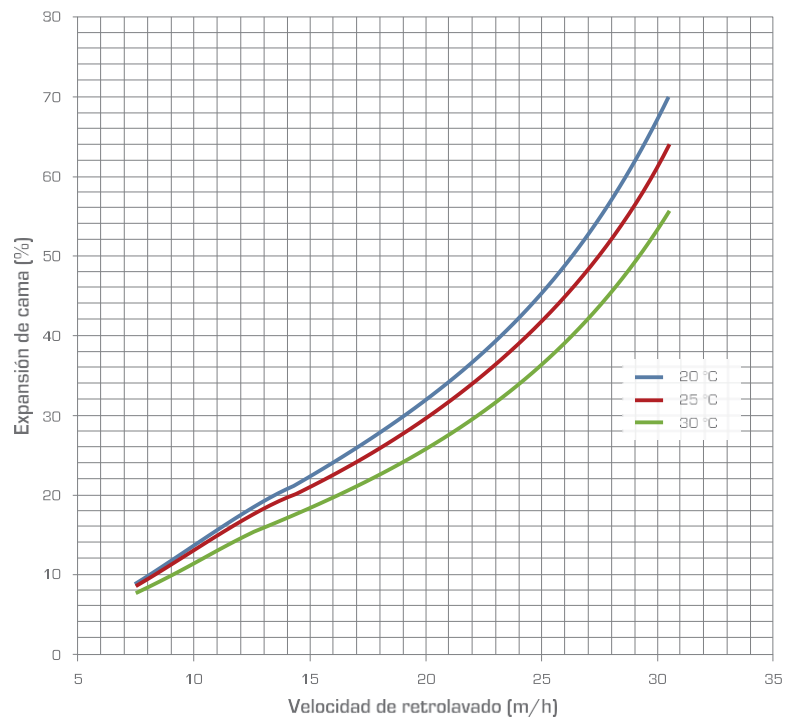
 ISOFT  
 OXYDES  
 OXYSORB  
 BIOXIDE  
 SCALE-OVER  
 GREEN-ACID

## Condiciones de operación

Parámetro	Especificación
Dirección de flujo	Descendente
pH agua de entrada	6.5 -6.9*
Temperatura máxima	40 °C (104 °F)
Presión de operación	3 -10 bares (43.5 -145 PSI)
Francobordo	40 -45%
Profundidad mínima de cama	100 cm (39.4 pulg.)
TCCV (tiempo de contacto)	0.5 -3 min
Velocidad de servicio	15 -25 m/h (6 -10 gpm/ft <sup>2</sup> )
Velocidad de retrolavado	6 -10 m/h (2.4 -4 gpm/ft <sup>2</sup> )
Volumen de retrolavado	5 -10 volúmenes de cama

\* Recomendación para mayor eficiencia de remoción y capacidad de adsorción.

## Expansión de la cama



## Usted debe de saber...

Watch Water® es uno de los líderes mundiales en la producción de adsorbentes para la purificación de agua. En nuestras sucursales ofrecemos venta, servicio técnico y logística en 7 continentes. Estamos a sus ordenes donde usted nos necesite.

Contactenos, para mayor información sobre el gran potencial de nuestro **TITANSORB™**.