



Devolvamos lo mejor a la tierra

MANUAL DE DESCARGA, USO Y MANTENIMIENTO

BIOXY2

V.4 REVISIÓN DE 7/07/2022



Devolvamos lo mejor a la tierra

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. DESCRIPCIÓN	3
3. DESCARGA E INSTALACIÓN.....	4
3.1 Consejos previos a la recepción del material	4
3.2 Recepción, descarga y manipulación.....	4
3.3 Instalación.....	5
4. FUNCIONAMIENTO	5
5. PUESTA EN MARCHA	6
6. MANTENIMIENTO.....	7
7. TOMA DE MUESTRAS.....	8

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia el hombre ha necesitado del agua para su supervivencia, primero en pequeñas cantidades, básicamente para consumo y después, para apoyar el desarrollo económico.

El agua ha jugado un papel vital en la consolidación de todos los sectores productivos, como materia prima y como vehículo para transportar los residuos generados, sufriendo por ello un deterioro muy importante en cantidad y calidad.

La naturaleza provee de medios que permiten depurar las aguas usadas pero, cada vez con más frecuencia, se muestra incapaz de abordar la contaminación generada por la mayoría de actividades que desarrollamos hoy día.

Simop España, S.A. fabrica y vende equipos de depuración, que basándose en los procesos naturales, permite un tratamiento adecuado de las aguas usadas, devolviéndolas al ciclo hidrológico con la calidad adecuada para alcanzar la deseada compatibilidad ambiental.

La gama BIOXY emplea fangos activados en la modalidad de aireación prolongada, empleando la recirculación de fangos para mantener el necesario rendimiento de los equipos.

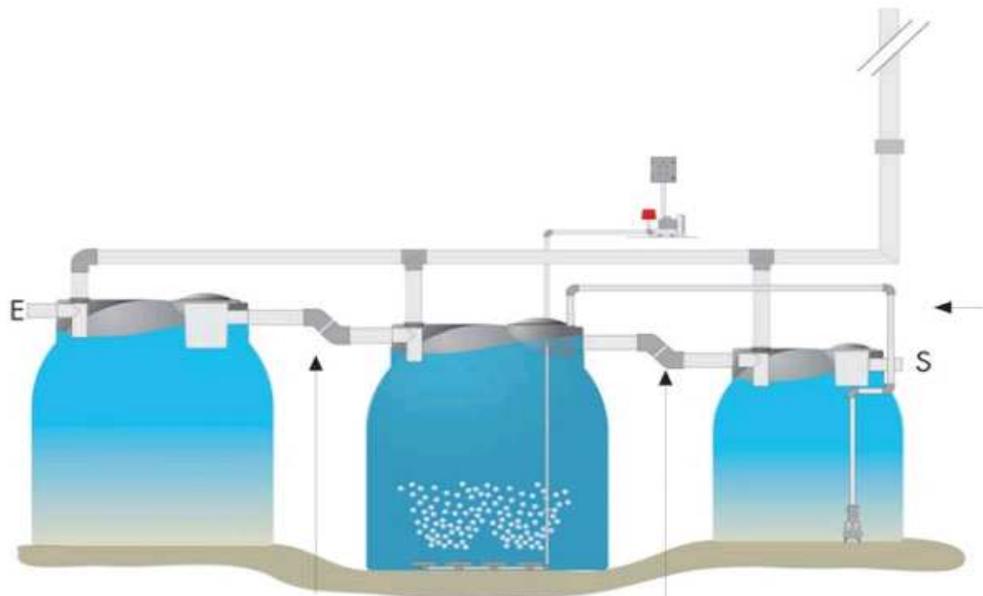
Las estaciones BIOXY están diseñadas para tratar aguas residuales domésticas o asimilables, no permitiéndose la entrada de aguas pluviales.

La Gama BIOXY alcanzan un grado de depuración que se ajusta a lo recogido en el RD 509/1996.

2. DESCRIPCIÓN

Las BIOXY son estaciones de depuración realizadas en polietileno, provistas de zona de decantación, zona de aireación y zona de clarificación. Han sido concebidas para el tratamiento de efluentes domésticos de hasta 70 habitantes equivalentes permanentes (consideramos que la dotación de agua usada por habitante equivalente es de 200 L. diarios y una carga diaria de 60 gr DBO5).

Estas estaciones utilizan el principio de la aireación prolongada, con recirculación de fangos.



*dibujo a título orientativo.



Devolvamos lo mejor a la tierra

Modelo	Decantador volumen (ϕ , H) en m	Aireador volumen (ϕ , H) en m	Clarificador volumen (ϕ , H) en m	Potencia soplante I, 230V	Potencia bomba recirculación I, 230V	Opcional Potencia Tamiz-tornillo TT20-5SCJ III, 400V
BIOXY2/10	1 m3 (1,16 x 1,35)	1 m3 (1,16 x 1,35)	0,5 m3 (1,16 x 0,93)	64 W	0,25 KW	0,75 KW
BIOXY2/15	2 m3 (1,55, 1,56)	2 m3 (1,55, 1,55)	0,5 m3 (1,16 x 0,93)	0,13 kW		
BIOXY2/20	4 m3 (1,93, 1,88)	4 m3 (1,93, 1,88)	1 m3 (1,16 x 1,35)	0,13 kW		
BIOXY2/30	5 m3 (1,9, 2,24)	5 m3 (1,9, 2,24)	1,5 m3 (1,55, 1,30)	0,55 kW		
BIOXY2/40	6 m3 (2,40, 1,98)	6 m3 (2,40, 1,98)	1,5 m3 (1,55, 1,30)	0,55 kW		
BIOXY2/51	8 m3 (2,40, 2,40)	8 m3 (2,40, 2,40)	2 m3 (1,55, 1,56)	0,55 kW		
BIOXY2/70	10 m3 (2,40, 2,87)	10 m3 (2,40, 2,87)	3 m3 (1,93, 1,56)	1,1 kW		

3. DESCARGA E INSTALACIÓN

3.1 Consejos previos a la recepción del material

Dentro de algunos días, va a recibir unas cubas de tratamiento de aguas realizadas en polietileno cuya fabricación ha sido objeto de todo nuestro cuidado y nuestra atención. Con el fin de darles un servicio a la altura de la calidad de nuestros productos, deseamos recordar algunos consejos básicos:

3.2 Recepción, descarga y manipulación

- Personal de esta empresa se pondrá en contacto con Uds. para concretar la fecha y momento de entrega, pero no puede garantizar el día y hora con total seguridad ya que los imprevistos en carretera y su programa de entregas se lo impiden.
- Para cualquier retraso o imposibilidad de descargar en el momento acordado, deberá avisarse directamente a SIMOP España, S.A., con antelación suficiente.
- En caso de acceso difícil o limitado a la obra, rogamos nos avise previamente para confirmar con la agencia de transporte la viabilidad de la posible entrega y sobrecargo.
- Es responsabilidad del cliente a la recepción de las cubas en la obra comprobar el perfecto estado de las mismas. En fábrica se procede a una inspección de las cubas una vez cargadas en el camión, sin embargo, puede ocasionalmente sufrir desperfectos en el transporte. En tal caso, deben realizarse las indicaciones oportunas en el albarán de entrega, especificando tipo y localización de los desperfectos, notificando el hecho a nuestra empresa (copia albarán por fax). Nuestra responsabilidad se limita a repercutir la obligación al transportista. No será posible recurrir si dichos desperfectos no se han señalado en su momento en el documento de recepción.
- El cliente será el responsable de efectuar la descarga de las cubas.
- La descarga puede efectuarse con grúa.
- Si las cubas no se instalan en el momento de su entrega, deberán ser almacenadas en lugar seguro.

3.3 Instalación

– En función del tipo de terreno y su situación, las cubas tienen que colocarse respetando una serie de condiciones de instalación. Encontrarán en cada albarán de entrega el “Manual de instrucciones de instalación: requisitos y recomendaciones para la instalación de depósitos de polietileno”. Bajo petición le enviaremos dicha información con anterioridad a la entrega.

– Para la instalación de la soplante y el armario eléctrico aconsejamos ubicarlos dentro de una pequeña caseta de medidas mínimas 1 x 1 x 2 m, ventilada con 2 rejillas colocadas en 2 lados opuestos de medidas aprox 20 x 10 cm o medida similar estandar que se encuentre en el mercado. Esta caseta debe estar a una distancia máxima de 5 metros con respecto al aireador.

En cualquier caso, quedamos a su disposición para asesorarles y facilitarles información al respecto. Nuestros consejos son siempre a título informativo y no suponen asumir responsabilidad alguna por las condiciones de colocación, las cuales pueden ser asumidas exclusivamente por los profesionales conocedores de la obra específica (empresa responsable de la colocación, arquitecto, ingeniero, etc.).

Si tiene cualquier duda rogamos nos consulte antes de proseguir con la colocación.

Asimismo, las cubas enterradas deben ser debidamente señalizadas, identificadas y protegidas (vallado, etc.) para evitar que algún vehículo pueda circular por encima o a proximidad (menos de 4 m. para vehículos ligeros), o bien que trabajos realizados alrededor puedan dañarla.



ATENCIÓN: El acceso al interior de las cubas está totalmente restringido.

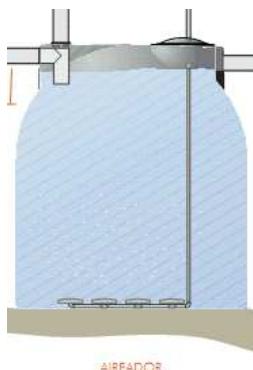
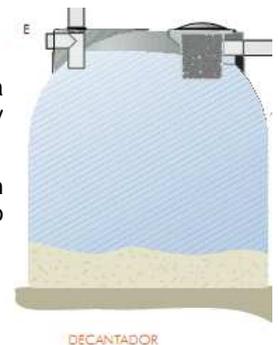
4. FUNCIONAMIENTO

El equipo de depuración BIOXY por aireación prolongada y recirculación de fangos, está compuesto por 3 cubas . Estas cubas deben colocarse según orden descrito a continuación:

1º) Decantador primario,

El efluente convenientemente desbastado llega al decantador primario, donde sufre una brusca reducción de la velocidad que provoca la decantación de los sólidos sedimentables, grasas y flotantes.

En los fangos decantados, conforme se van acumulando, se desarrolla una digestión anaeróbica que permite un alto grado de mineralización de los fangos, reduciendo considerablemente su volumen.



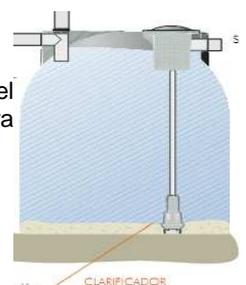
2º) Aireador

El agua decantada alcanza el aireador donde por medio de platos difusores se aporta el oxígeno necesario para el desarrollo microbiano a expensas de la carga contaminante, a la vez que se mantiene el cultivo en suspensión.

3º) Clarificador

En el aireador se promueve la formación de flóculos fácilmente sedimentables, que son separados del efluente en el clarificador. Una parte de estos fangos son recirculados de nuevo al aireador para mantener la concentración de microorganismos proyectada.

Posterior al clarificador es obligatorio instalar una arqueta toma de muestras con salto de agua.





Devolvamos lo mejor a la tierra

Funcionamiento de la soplante

El funcionamiento de la soplante está controlado por un armario que lleva una programación estándar de fábrica. Será necesario poner el reloj a la hora local. El ciclo de funcionamiento de la soplante es el siguiente:

de 7h a 10h: marcha ininterrumpida
de 10h a 13h: 45 min de marcha, 15 min de paro
de 13h a 15h: marcha ininterrumpida
de 15h a 20h: 45 min de marcha, 15 min de paro
de 20h a 22h: marcha ininterrumpida
de 22h a 7h: 45 min de marcha, 15 min de paro

Estos ciclos de funcionamiento están preparados para horarios tipo: vivienda, restaurantes, hoteles. Si las necesidades de horario son diferentes consultar con el Departamento Técnico.

Simop España, S.A. no se hará responsable del posible mal funcionamiento del equipo en caso de manipulación del horario de funcionamiento sin previa consulta a nuestro departamento técnico.

En caso de un periodo largo sin uso, conviene conservar un tiempo mínimo de funcionamiento de la soplante y la bomba de recirculación (Por ejemplo que la soplante arranque 2 veces al día durante 1 hora) a no ser que se proceda al vaciado completo de las cubas y un llenado inmediato con agua limpia.

Funcionamiento de la bomba de recirculación.

El funcionamiento de la bomba de recirculación viene al igual que la soplante programado de fábrica. La bomba de recirculación funcionará durante 1 minuto cada hora y cuarto.

En la posición T1 temporiza la marcha de la bomba de recirculación, de fábrica configurado arranque de 1 minuto.
En la posición T2 temporiza el paro de la bomba de recirculación, de fábrica configurado 72 min.

5. PUESTA EN MARCHA

Una vez hecha la interconexión entre cubas, preparada la ventilación (quitar tampón y alargar la ventilación con tubo de PVC a una altura mínima de 2 m sobre el nivel del suelo), interconexión de soplante, bomba de recirculación, conexión eléctrica y llenado de las cubas:

- 1) Poner los relojes de la soplante y bomba de recirculación a hora local. No es necesario ajustar nada ya que viene programada de fábrica.
- 2) Si estamos en horario de funcionamiento de la soplante comprobar que en el depósito de aireación se ve un burbujeo, si no coincide en horario de funcionamiento accionar la soplante manualmente desde el interruptor del armario, comprobar si hay burbujeo en el aireador. Después de la comprobación dejar el interruptor en automático.
- 3) Comprobación del buen funcionamiento de la bomba de recirculación, ubicada en el clarificador, arrancar la bomba manualmente desde el interruptor del armario y comprobar que recircula al aireador, se puede observar desde la boca de hombre del aireador. Una vez comprobado dejar los interruptores de soplante y bomba de recirculación en automático.

Con estos pasos se ha realizado la puesta en marcha electromecánica.

Una vez arrancados los equipos electromecánicos instalados en la planta depuradora, se produce la colonización paulatina del aireador, incrementándose el rendimiento del equipo hasta alcanzar los valores de diseño. El tiempo necesario es variable en función de las condiciones ambientales del entorno, pudiendo alcanzarse entre tres semanas y dos meses desde la puesta en marcha. Este tiempo puede acortarse significativamente mediante el aporte de fangos procedentes de plantas cercanas (La proporción indicada es de 2/3 del volumen de fangos maduros y 1/3 de agua residual, refiriéndose siempre al aireador), de la misma manera el aporte de preparados enzimáticos y activadores biológicos en general acelerará el establecimiento del necesario cultivo



Devolvamos lo mejor a la tierra

6. MANTENIMIENTO

En primer lugar asegurar que no se viertan productos nocivos para los microorganismos; detergentes no biodegradables, lejías, ácidos, antibióticos, aceites, hidrocarburos. Este equipo está diseñado para tratar las aguas fecales de tipo doméstico.

Cada 2 días

Comprobar funcionamiento de la soplante

Comprobar funcionamiento de la bomba de recirculación

Comprobar el desgaste previo, si a medida que se van haciendo las revisiones periódicas se determina que esta inspección se puede espaciar en el tiempo, dejamos a su criterio el tiempo de revisión en función de las necesidades de su instalación.

1 vez al mes

- Comprobar que el prefiltro del decantador primario no está sucio o colmatado. Para su limpieza, extraerlo y con manguera limpiar el relleno filtrante y la cesta, posteriormente volver a colocar.

Cuando el decantador primario rebose por la tapa es síntoma de que el prefiltro está sucio y obturado.

- Control del volumen de fangos flotantes en el decantador primario (INT) y en el clarificador y eliminación del exceso con ayuda de un cubo.

Cada 3 meses

Comprobación de fangos en el decantador primario. Cuando la altura de éstos lleguen a un 1/3 de la cuba, avisar a empresa especializada para retirarlos, un día antes de la retirada de fangos parar la soplante, retirarlos por empresa especializada para su posterior gestión. Inmediatamente después rellenar con agua de red (abriendo algunos grifos, o descargando las cisternas de los wc, etc..) Es contraproducente para la evolución de los microorganismos depuradores, el vaciado total de la cuba.

En el caso que su línea de depuración cuente con un silo de almacenamiento de barros, la extracción de fangos será posible con menor periodicidad y con mayor concentración consiguiendo un ahorro considerable.

Comprobaciones periódicas

Verificación de los siguientes puntos:

Interconexionado entre los 3 depósitos (E- y S- libres)

Ventilaciones.

Armario Eléctrico

Carcasa (Hermeticidad,...)

Señales luminosas

Consumos eléctricos de motores

Encendido -Paro manual

Parada de emergencia

Relojes Horario de trabajo "en automático"

Borneado

Soplante + Filtro

Consumo

Presión de trabajo

Interconexiones

Reglaje valvula alivio

Limpieza periódica del filtro de aire y su eventual sustitución. La frecuencia dependerá de la cantidad de polvo en el ambiente de funcionamiento. Para su limpieza se puede inyectar aire al revés en el filtro.

Los rodamientos de la turbina están engrasados "de por vida" y no requieren engrase.

Bomba recirculación

Comprobación del nivel de lodos.

Estado general del equipo.

Cada 5 años de uso continuado

Parar la soplante el día anterior, proceder al vaciado y limpieza del equipo. rellenar con agua inmediatamente después y proceder a la puesta en marcha biológica, para facilitar este proceso disponemos de activadores biológicos, no dude en consultar a nuestro departamento comercial.

7. TOMA DE MUESTRAS

Distinguiremos 2 tipos de toma de muestras, para análisis en laboratorio y para microscopía.

Toma de muestras para análisis en laboratorio:

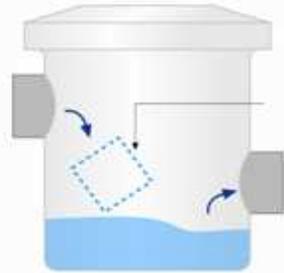
En función de los parámetros a determinar el laboratorio le especificará la cantidad de muestra a tomar y el tipo de envase requerido. Previo a la toma de muestra es necesario comprobar los siguientes puntos:

Previo a la toma de muestra es necesario comprobar los siguientes puntos:

- Comprobar que las interconexiones entre depósitos y las ventilaciones no están obstruidas
- Correcto funcionamiento de la soplante
- Correcto funcionamiento de la bomba de recirculación

Una vez comprobado el buen funcionamiento de la depuradora en general proceder a la toma de muestras.

La toma de muestras se debe tomar del salto de agua y sin tocar la tubería ni el fondo de la arqueta. (ver dibujo)



Rotular la muestra indicando "NO POTABLE", fecha de la toma y datos que identifiquen la instalación (referencia, dirección...).

La muestra debe remitirse inmediatamente a laboratorio y conservar, si es posible, en frío.

Toma de muestras para microscopía:

Si se necesita tomar muestras para un análisis, micro o macroscópico se coordinará con el S.A.T. De Simop España, S. A. siguiendo en todo momento las indicaciones para recoger, envasar y enviar las muestras.