



**Tratamientos de aguas residuales
ROTH**

**Manual de instrucciones de transporte, instalación
y mantenimiento**

**ROTH Micro-Step
Depuradora para aguas residuales domésticas**



**UNE EN
12566-3**

C.G-DIV III-002

ÍNDICE

	Página
1.- Introducción	3
2.- Transporte	3
3.- Descripción del producto	4
4.- Funcionamiento	5
5.- Instalación	6
6.- Descripción productos Biológicos	14
7.- Puesta en Marcha Micro-Step.	14
8.- Manual Cuadro de Control con automatismos Micro-Step.	17
Declaración de conformidad a la norma EN 12566-3	32
Certificado de garantía ROTH Micro-Step	33
Certificado de garantía	35
Fichas de seguridad de los productos biológicos	39

**CONSERVAR LA DOCUMENTACIÓN CONTIENE
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y GARANTÍA**

Antes de empezar a instalar su nuevo conjunto de depuración de aguas residuales domésticas Micro-Step les rogamos una lectura atenta de este folleto ROTH.

Para poder garantizar el perfecto funcionamiento del conjunto es imprescindible seguir rigurosamente las instrucciones que indicamos a continuación.

El incumplimiento de dichas instrucciones anula automáticamente la garantía de fabricación, y exime a Roth de los daños y perjuicios que pudieran derivarse de ese hecho.

Es de obligado cumplimiento llevar a cabo todos los procedimientos de mantenimiento de los equipos e instalaciones para un correcto funcionamiento de los mismos. El **NO CUMPLIMIENTO** de las operaciones de mantenimiento y cumplimentación de la ficha con las operaciones de mantenimiento **EXIME** a Roth de cualquier responsabilidad.

1. INTRODUCCIÓN

El conjunto Micro-Step, está diseñado para llevar a cabo una depuración de alto rendimiento a través de 3 etapas internas de funcionamiento, pudiendo ser separadas por distintos módulos, en función de las necesidades y el dimensionado. Este sistema es ideal para depurar todas las aguas residuales de viviendas unifamiliares al cumplir las exigencias marcadas por el RD 509/96 y la directiva europea 91/271/CEE.

Para ejemplificar la Micro-Step:



Fig1: Vista aproximada de cómo puede resultar una instalación.

2. TRANSPORTE

Durante las operaciones de transporte y almacenaje hay que tener cuidado con objetos punzantes para no dañar los depósitos.

No arrastrar los depósitos.

Se debe prestar especial atención a la carga y descarga de camiones para no dañar, romper o deformar los productos.

Utilizar cintas para sujetar los depósitos en los desplazamientos por carretera. Queda totalmente prohibido el uso de sierras de acero o cadenas para la sujeción.

3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Los conjuntos Micro-Step están formados por depósitos de polietileno de alta densidad (PEAD), fabricados mediante la técnica de extrusión por soplado. Son impudrescibles, no se oxidan, ni se agrietan.

Los conjuntos Micro-Step pueden recibir aguas grises y negras domésticas, pero nunca pluviales.

El sistema Micro-Step se compone de varias cubas de distintas capacidades que componen las 3 etapas de depuración. El primer depósito (pretratamiento) actúa como decantador primario, el segundo como digestor biológico con aireación prolongada y el tercero (si procede) como clarificador o decantador secundario, donde se realiza la recirculación de lodos a los anteriores compartimentos.

Tabla 1. Descripción de los conjuntos Micro-Step

Componentes de Micro-Step							
			Productos biológicos				
	Decantador (l)	Digestor+ clarificador (l)	Likefian Evo	Bac-plus Evo	Acti-Clar	Cuadro de control	Difusor
Micro-Step D-20	2.000	3.000 + 2.000	2	3	2	1	2
Micro-Step E-25	3.000	3.000 + 2.000	3	3	2	1	2

Modelos y dimensiones	Volumen total Decant. + Digest. + Clarifi. (l)	Longitud total (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	h.e.
Micro-Step D-20	7.000(2.000+3.000+2.000)	7.370	880	2.500	110	1.600	1.460	20
Micro-Step E-25	8.000(3.000+3.000+2.000)	7.880	880	2.500	110	1.600	1.460	25

4. FUNCIONAMIENTO

Se divide el funcionamiento en varias etapas, descritas a continuación:

4.1 Pretratamiento

La primera etapa es una decantación donde se depositan los sólidos y se desarrollan unos microorganismos y unas reacciones químicas **ANAERÓBICAS** con formación de:

- Gases (metano, CO₂, H₂S,), que deben ser eliminados por ventilación alta.
- Lodos resultantes de la decantación y la actividad de los microorganismos.

En la parte superior de esta primera etapa se van separando por diferencia de densidad las grasas y flotantes, que se acumulan en forma de capa sobrenadante, también llamada "nata".

A la salida de esta primera fase encontramos unas aguas residuales homogéneas, con diferentes contaminantes que serán fácilmente digeridos en la fase aeróbica.

4.2 Digestión de fangos activos (Oxidación por aireación prolongada).

En la segunda etapa tienen lugar procesos biológicos, donde se desarrollan microorganismos que con ayuda del aire dan lugar a que se produzcan reacciones químicas de oxidación **AERÓBICA**.

Con ellas la materia orgánica diluida se degrada en gases (CO₂), agua, y calor.

Estas condiciones aeróbicas resultan del funcionamiento programado de un soplante que, por medio de unas membranas especiales, insuflan oxígeno en las aguas residuales (en forma de micro burbujas de aire).

Además de permitir la oxigenación del medio, el soplante crea unas corrientes de agua en el depósito, resultando en una homogeneización de las aguas residuales.

Esta etapa tiene lugar en el segundo compartimento o depósito.

El depósito lleva integrado un lecho estático biológico para incrementar el rendimiento del conjunto.

4.3 Clarificador

El último compartimento o depósito trabaja como clarificador.

En esta fase se depositan unos lodos, muy líquidos, correspondientes principalmente a la floculación de microorganismos arrastrados desde el digestor.

En este depósito, como en el primero, se desarrollan unos microorganismos y reacciones bioquímicas de tipo **ANAERÓBICO**.

Los lodos acumulados en el fondo del depósito son recirculados periódicamente tanto a la fase de pretratamiento como a la Digestión. De esta forma, se consiguen mejores rendimientos de depuración, minimizar y facilitar el mantenimiento (solo se deben vaciar los lodos del depósito de pretratamiento) y se tiene un perfecto control sobre el funcionamiento y tratamiento aplicado a las aguas residuales.

El proceso de recirculación de lodos se lleva a cabo a través de un sistema de bajo consumo "air-lift", ya que todo el proceso se lleva a cabo a través de la soplante de una forma automatizada.

El bajo consumo energético de los conjuntos Micro-Step (1,53 KWh/d), es debido a que los procesos de recirculación y aireación se llevan a cabo a través de la soplante, procesos controlados y automatizados desde el PLC.

5. INSTALACIÓN

Los conjuntos Micro-Step deben ir siempre enterrados.

5.1. Emplazamiento

Antes de comenzar a realizar la instalación, debemos tener en cuenta lo siguiente:

- Se recomienda la instalación de arquetas intermedias en largos tramos de tubería de aguas residuales, de esta forma se facilita el mantenimiento en caso de atasco.
- El colector de las aguas residuales debe colocarse con una pendiente mínima del 2%, evitando cambios de dirección.

- El conjunto Micro-Step se debe instalar en un lugar de fácil acceso para permitir su mantenimiento.
- Se aconseja la instalación de un sifón DN110, previo al sistema de ventilación y del conjunto Micro-Step, de esta forma se evitará el retorno de gases y malos olores de la depuradora a las instalaciones.

5.2. Excavación de una zanja (Fig.3)

Una vez que tenemos localizado exactamente dónde vamos a colocar nuestro sistema de depuración Micro-Step el siguiente paso es excavar la zanja (agujero en el suelo) donde vamos a enterrarlo.

Recomendamos almacenar la tierra vegetal extraída en la excavación, en una zona reservada a tal efecto, para volver a colocarla en superficie una vez que el montaje del conjunto haya terminado.

La zanja debe tener las siguientes dimensiones:

Anchura = Anchura de los depósitos + 400 mm

Longitud = Longitud de los depósitos + 400 mm

(Prever una separación mínima de 300 mm entre depósitos)

Profundidad = Altura total de los depósitos + 200 mm

En caso de tener que enterrar a más profundidad los depósitos, prever una solera de hormigón o bien tapar primero los depósitos con placas de poliestireno expandido (ver catálogo).

Aconsejamos dejar la parte superior de la torre de realce y de la boca de inspección del digestor a una altura mínima de 100 mm por encima del nivel del suelo definitivo.

Comprobar las alturas antes de empezar la obra.

Aconsejamos colocar los depósitos en línea recta, para evitar los posibles atascos de las tuberías de entrada y salida.

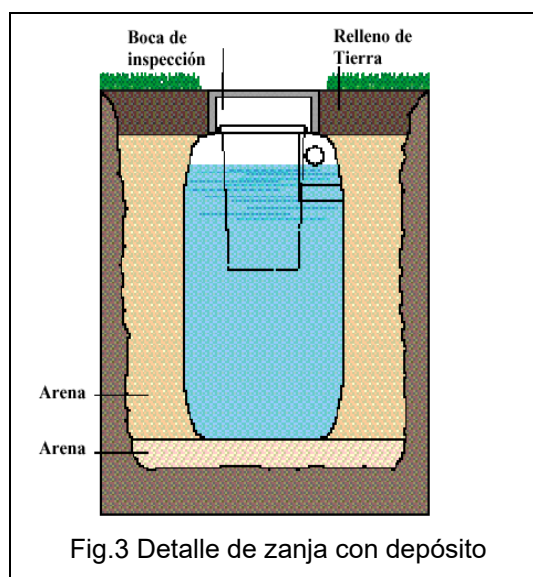


Fig.3 Detalle de zanja con depósito

Casos especiales:

- **Suelo no estabilizado.** En este caso se debe realizar una obra complementaria para proteger el depósito de roturas (cubeto de hormigón o cubeto de bloques).
- **Zonas arboladas.** Respetar como mínimo unos 5 metros de zona de protección.
- Presencia de una **capa freática a altura variable.** Nunca enterrar directamente nuestros depósitos si la altura de la capa freática es superior al fondo del depósito una vez instalado. Prever un cubeto de hormigón armado.
- **En caso de paso rodado (vehículos),** es obligatorio proteger los depósitos con una losa de hormigón calculada para tal efecto y prever unas arquetas de hierro fundido adecuadas al peso de los vehículos, para poder tener acceso a las dos torres y a la tapa de acceso de la boca de hombre del digestor.

Esta losa de hormigón, por las características técnicas de nuestro producto no puede ir descansando sobre el depósito.

Tabla 2. Características técnicas de los depósitos de los conjuntos Micro-Step

Modelos y dimensiones	Volumen total Decant. + Digest. + Clarifi. (l)	Longitud total (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	h.e.
Micro-Step D-20	7.000(2.000+3.000+2.000)	7.370	880	2.500	110	1.600	1.460	20
Micro-Step E-25	8.000(3.000+3.000+2.000)	7.880	880	2.500	110	1.600	1.460	25

Tener en cuenta que las tuberías de entrada y de salida se sitúan a diferentes alturas según el depósito (tablas 2).

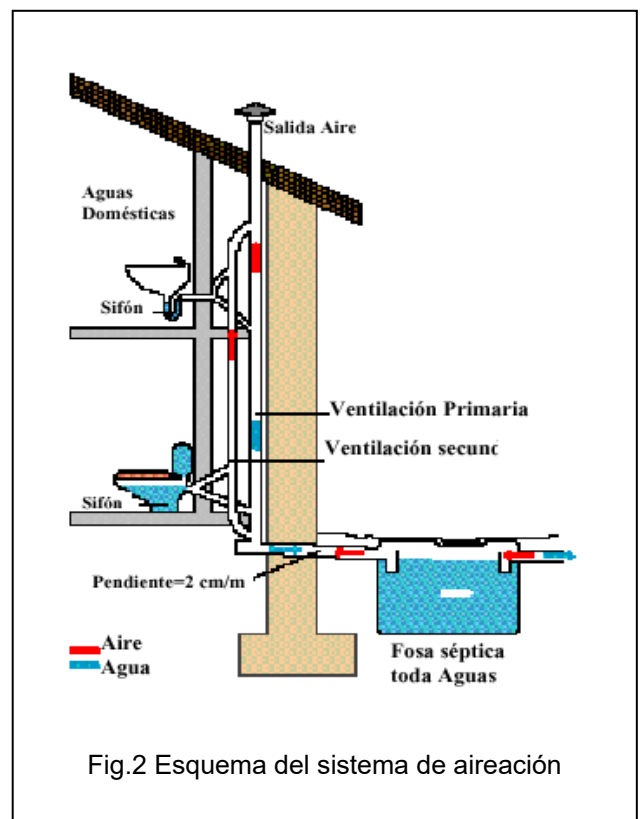
Las medidas dadas anteriormente son susceptibles de ser cambiadas sin previo aviso. Consultar Catálogo comercial de la Gama Depuración de Aguas Roth.

5.3 Lecho de arena

Una vez hecha la zanja y antes de introducir nuestro conjunto, debemos rellenar el fondo del hueco con una capa homogénea de arena de unos 100 mm de espesor. A esta capa de arena es a la que denominamos lecho.

Respetar el sentido de circulación del agua indicado por entrada (EINGANG) y salida (AUSGANG).

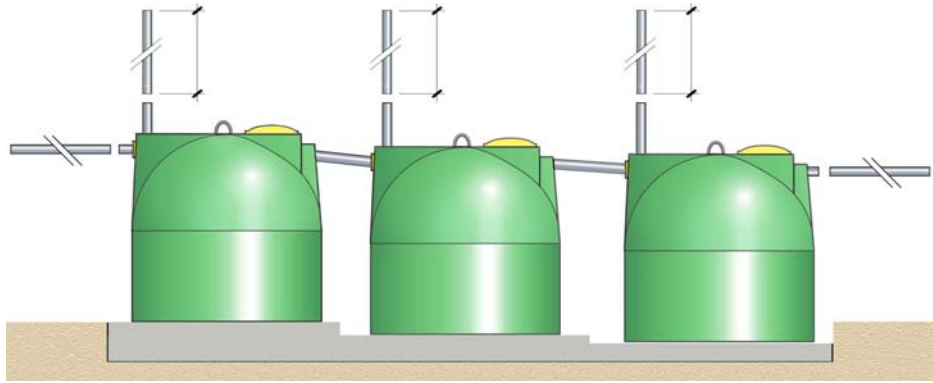
Verificar con la ayuda de una regla apoyada en los dos laterales de la zanja, que la tapa de acceso del digestor y las torres de realce quedan accesibles y visibles una vez terminada la obra (unos 100 mm por encima del nivel del suelo).



5.4 Colocación del conjunto

Una vez que hemos preparado el terreno, se procede a la introducción de nuestro conjunto. Es de suma importancia que éste se coloque estable, para ello debemos poner especial cuidado en el paso anterior.

Recordar que el paso de agua entre depósitos se da por gravedad, por lo que es indispensable escalonar los depósitos con se ve en la siguiente figura.



Ejemplo de instalación equipo de depuración. (Escalonar para caída por gravedad de las aguas.

5.5 Relleno de la zanja

Rellenar lateralmente la zanja con arena (estabilizada o no) o con tierra vegetal (de espesor aproximado de 20 cm) exento de cualquier material punzante. Este relleno se debe compactar con precaución (mojando) al mismo tiempo que se vaya rellenando la zanja.

Se debe rellenar a la misma velocidad el interior de los depósitos con agua, para equilibrar presiones y evitar roturas.

5.6 Conexiones

Antes de terminar el relleno de la zanja, se procede a las conexiones de la entrada y de la salida de los distintos depósitos (tubería de PVC diámetro 110 mm). Aconsejamos respetar la normativa vigente en cada comunidad autónoma.

El conjunto debe incorporar un sistema de evacuación de gases. Prever un diámetro de 110 mm. Se debe prever una salida del tubo de la ventilación por encima del tejado.

Este punto es muy importante debido a los gases y malos olores que se producen en los procesos de depuración.

En todos los casos se debe instalar un sifón DN110, antes del primer depósito, en el colector de las aguas residuales.

Colocar una malla anti-insectos en el orificio de salida del tubo de aireación.

5.7 Dispositivo de control

El conjunto Micro-Step incorpora una o dos torres de realce, con el fin de hacer accesible cada compartimento del equipo.

Los depósitos vienen de fábrica con los registros abiertos.

En caso de decidir la colocación de una torre de realce, quitar la tapa correspondiente, que está sujeta con dos tornillos. Colocar la torre de realce, sujetándola con los dos tornillos. Poner la tapa en la torre de realce.

Se puede reducir la altura de las torres de realce (antes de colocarlas) en función de la profundidad de la instalación.

La torre de realce debe estar siempre accesible desde la superficie.

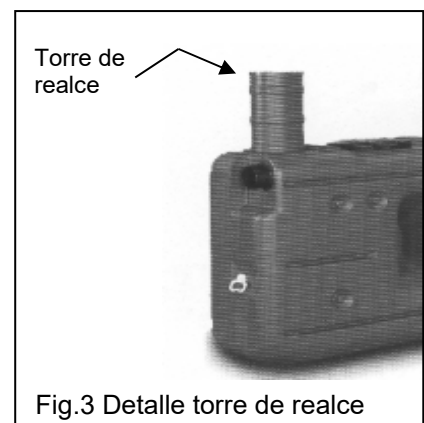


Fig.3 Detalle torre de realce

5.8 Conexiones del sistema de ventilación y recirculación de fangos.

El conjunto Micro-Step incluye 3 kits de tuberías, 2 de PVC DN 50 y 1 de DN75 con accesorios para su conexión. Los depósitos que componen el conjunto Micro-Step cuentan con las tomas preparadas de fábrica, tal y como se muestra en las imágenes, a fin de emplazar correctamente las tuberías de los kits de recirculación y de ventilación.



Tomas con junta de goma y tapón preparadas para las conexiones de kits de tuberías.



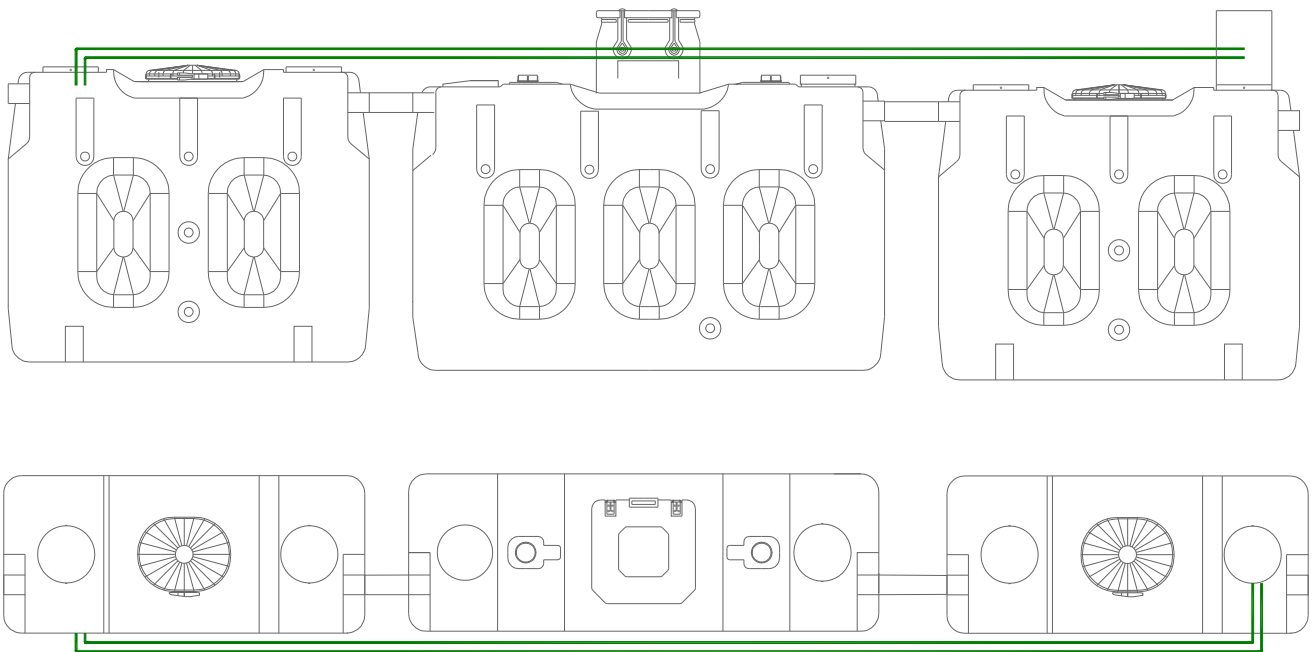
5.8.1. Recirculación de lodos

Los kits de tuberías y accesorios DN50 (Gomet verde y sin Gomet) son para las conexiones del sistema de recirculación de lodos del 3º compartimiento al 2º y al 1º respectivamente.

1. Kit Recirculación lodos de Clarificador a Decantador Primario (Gomet Verde):

Zona de instalación: Lado Derecho del equipo.
Longitud total = 6 metros

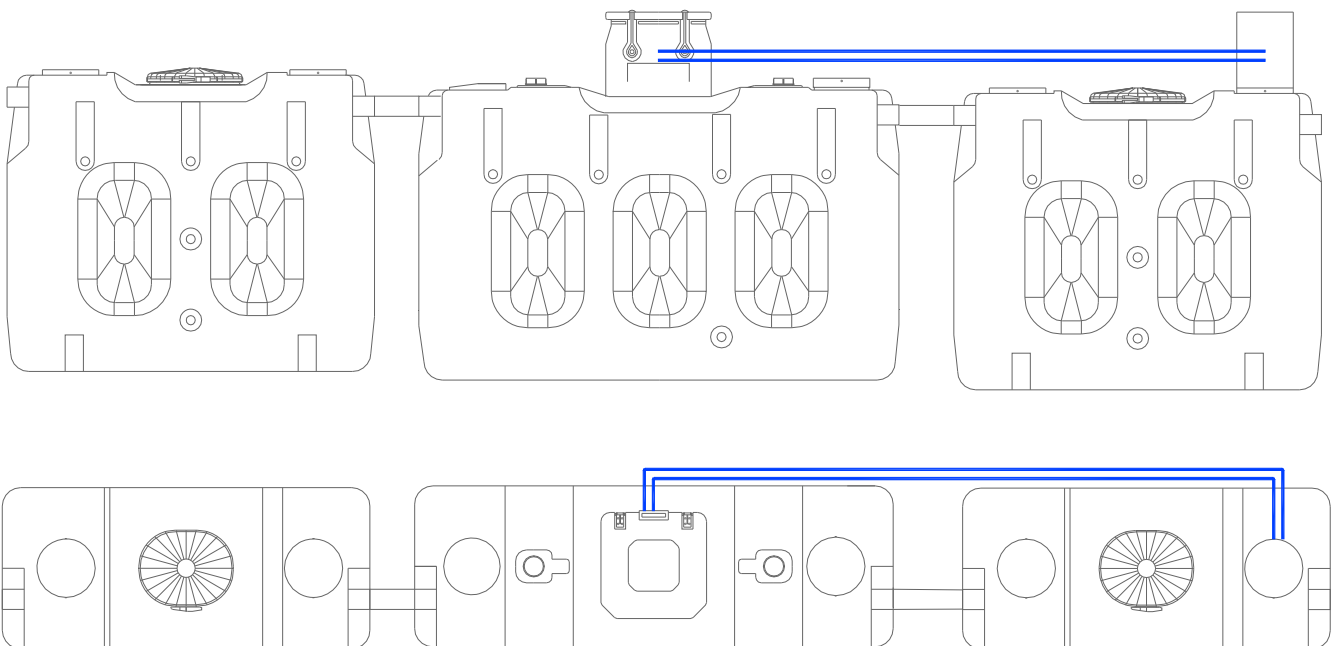
- 4 ud. x tubería PVC 1.600 mm (DN50)
- 4 ud. Manguito PVC DN50
- 1 ud. Codo PVC 90° DN50
- 1 ud. Codo PVC 45° DN50



2. Kit Recirculación lodos de Clarificador a Digestor (sin gomet):

Zona de instalación: Lado Izquierdo del equipo
Longitud total = 4 metros

2 ud. x tubería PVC 1.600 mm (DN50)
2 ud. Manguito PVC DN 50
1 ud. Codo PVC 90° DN50
1 ud. Codo PVC 45° DN50
1 ud. x 550 mm PVC DN50
1 ud. x 300 mm PVC DN 50



5.8.2. Circulación de aire

Consta de un kit de tubería y accesorios DN75 (Gomet amarillo) para la conexión del sistema de ventilación.

- Aireación del digestor.
- Recirculación lodos del 3º compartimento al 2º.
- Recirculación del 3º compartimento al 1º.

3. Kit Aireación a Digestor y Clarificación (Gomet Amarillo):

Zona de instalación:

Lado Derecho del equipo.

Longitud total = 3,20 metros

2 ud. x tubería PVC 1.600 mm (DN75)

2 ud. Manguito PVC DN75

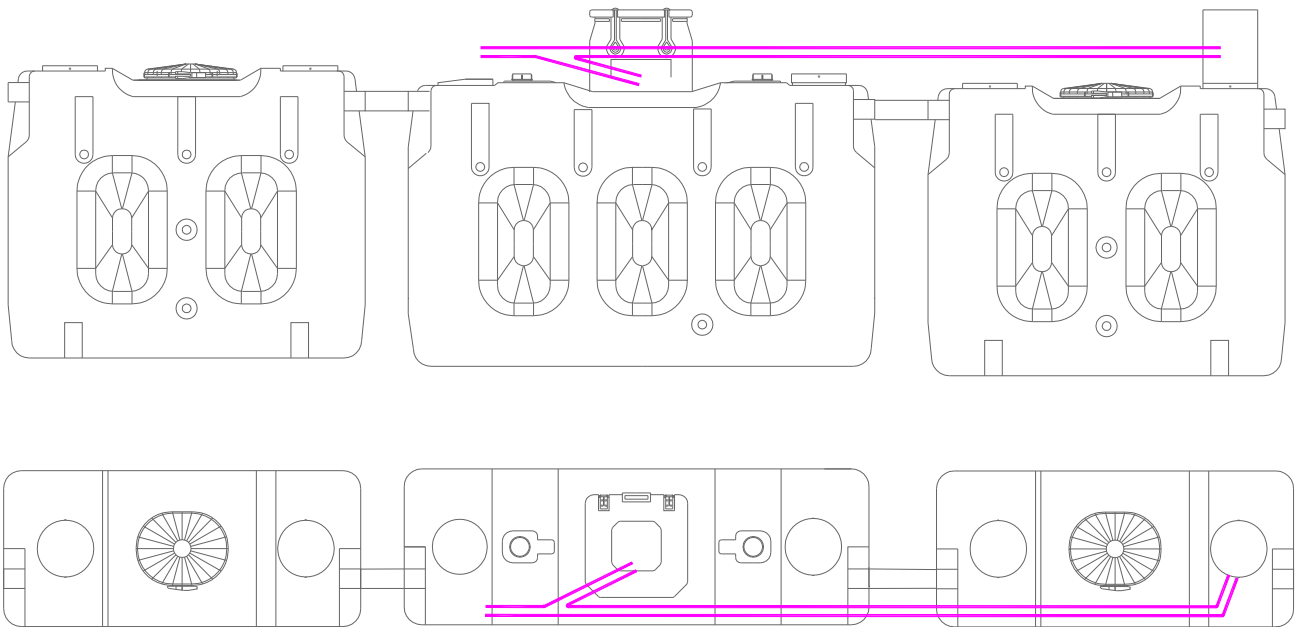
Reducción DN 90-75

1 ud. Codo 45° PVC DN75

T a 45° reducida PVC DN75-50

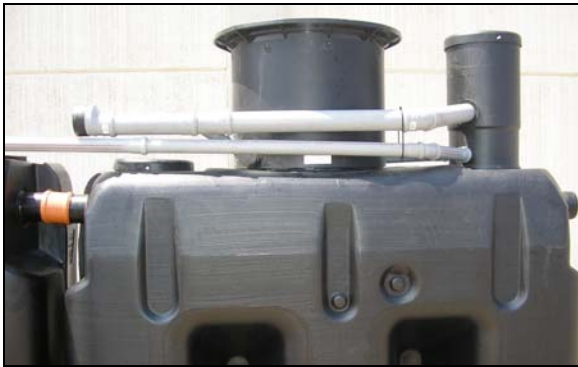
1 ud. x tubería PVC 600mm DN75

1 ud. tubería x PVC 500mm DN50





Vista General de conexiones de sistema de aireación y recirculación Micro-Step.



Recirculación de lodos a decantador primario y tubería con mangueras de aireación.

Vista lado Dcho.



Recirculación de lodos a biológico.

Vista lado Izqdo.



Vista interna de la arqueta del Digestor.

- Conexión neumática interna de sistema recirculación en Digestor.
- Asas Reactor de Lecho Fijo



Vista interna de la arqueta del Clarificador

- Conexión neumática interna de sistema recirculación en Clarificador.

5.9 Instalación del cuadro de control con automatismos.

- Consultar manual anexo “Manual cuadro de control con automatismos Micro-Step”.
- Instalar cuadro de control en una pared cerca del equipo. Lo más protegido posible de las inclemencias climatológicas.
 - La soplante apenas genera ruidos.
 - Cuanto mayor sea la distancia entre la soplante y el equipo Micro-Step menor será el caudal de aire disponible y mayor su consumo.

La instalación eléctrica debe ser realizada por un profesional, respetando la normativa en vigor, y con sus **protecciones independientes**.

Antes de proceder al arranque del equipo Micro-Step, verificar el buen funcionamiento de los difusores de aire:

- Caudal: debe permitir una buena circulación del agua en el interior del depósito.

Se recomienda incorporar los productos biológicos y conectar la aireación cuando la depuradora lleve unos 7 días en funcionamiento, de esta forma existirá materia orgánica en el equipo para iniciar la puesta en marcha del proceso biológico.

LAS TRES MANGUERAS NEUMATICAS PROCEDENTES DE LOS DEPOSITOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO VAN CONECTADOS EN ESTAS TRES TOMAS DEL CUADRO DE AUTOMATISMOS.



Fig: Detalle parte inferior de cuadro control eléctrico

Conexión Verde: Recirculación de lodos del Clarificador al Digestor Biológico. Se conecta al entronque izqdo. del Clarificador.

Conexión Azul: Recirculación de lodos del Clarificador al Pretratamiento o Decantador Primario. Se conecta al entronque dcho. del Clarificador.

Conexión Roja: Aireación a Digestor Biológico. Se conecta al entronque interno del Digestor.

5.10 Terminar la instalación del equipo

LLENAR POR COMPLETO LOS DEPÓSITOS CON AGUA LIMPIA ANTES DE CUBRIRLOS.

Terminar el rellenado de la zanja y cubrirla con la tierra vegetal almacenada previamente (unos 15 cm).

En el caso de tener los depósitos instalados más profundamente, prever una solera de hormigón o tapar primero los depósitos con planchas de poliestireno expandido (ver nuestro catálogo).

ADVERTENCIAS COMUNES:

Ninguna instalación de bombeo deberá preceder al separador de grasas o/y decantador primario, para evitar la emulsión del efluente. Los golpes de agua bombeada producen turbulencias en las cámaras receptoras del pretratamiento disminuyendo su eficiencia y la de los posteriores Tratamientos.

Además de seguir las pautas previamente descritas, tener en cuenta que las alturas de entrada y salida son distintas, afectando a la profundidad de la zanja.

DESPUÉS DE EJECUTADA LA OBRA DE LA INSTALACIÓN.

El Proyecto Técnico de Instalación, realizado por el técnico competente designado por el cliente, debe permitir el mantenimiento posterior de los equipos sin ningún tipo de riesgo de daños para personas o cosas, reflejando las medidas preventivas en seguridad que sean necesarias en cada caso concreto.

- Deberá disponerse de un sistema que impida que las personas no autorizadas puedan acceder a la instalación (valla o similar).
- Asimismo, se llevarán a cabo revisiones periódicas que garanticen que la trampilla de acceso permanece cerrada. Se procederá a su reparación o sustitución inmediata en caso de detectarse defectos en la misma, que anulen su función.
- Deberá señalizarse la entrada de la instalación con la correspondiente señal de "PROHIBIDA LA ENTRADA A PERSONAS NO AUTORIZADAS". (Ley 31/1995 De Prevención de Riesgos Laborales y R.D. 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo).
- El mantenimiento de la instalación se llevará a cabo por personal debidamente autorizado y formado en relación a las tareas que va a desempeñar, así como informado respecto a los riesgos intrínsecos a dichas tareas. El personal que trabaje en posibles espacios confinados debe recibir formación y adiestramiento para realizar su trabajo de forma correcta y segura y conocer la gravedad de los riesgos existentes. Informarles sobre procedimientos de trabajo específicos en la utilización de equipos de ensayo de la atmósfera y equipos de protección personal a utilizar.
- Para prevenir el riesgo de intoxicación por presencia de atmósfera confinada, donde la concentración en aire de productos tóxicos esté o pueda estar por encima de su límite de exposición, se recomienda utilizar detectores específicos según el gas o vapor tóxico que se espera encontrar en la instalación, previamente a la entrada al lugar de trabajo y confirmar así que la atmósfera es la adecuada para que el trabajador permanezca en ella de forma continuada.
- Para prevenir el riesgo de asfixia derivado de la falta de oxígeno al producirse el consumo de este gas o un desplazamiento del mismo por otros gases, se deberá realizar un control de la atmósfera, mediante mediciones higiénicas, con el empleo de instrumental adecuado (equipos de medición directa). Las mediciones deben efectuarse previamente a la realización de los trabajos, desde el

exterior o desde zona segura. El porcentaje de oxígeno no debe ser nunca inferior al 20,5 %. Si no es factible mantener este nivel con aporte de aire fresco, deberá realizarse el trabajo con equipos respiratorios semiautónomos o autónomos.

El empresario deberá proveer a los trabajadores de los Equipos de Protección Individual necesarios. Éstos serán:

- Gafas antiproyecciones, para protección frente a proyección de partículas o líquidos, aerosoles, gases irritantes, que puedan producirse durante las operaciones.
- Guantes de protección frente a productos químicos y microorganismos (patógenos). Deben ser estancos al aire y al agua y resistentes a la degradación por los productos químicos. (Ver Norma UNE-EN 374).
- Equipos de protección respiratoria filtrantes que protejan contra los aerosoles sólidos o líquidos o contra gases irritantes y/o tóxicos. Si el nivel de oxígeno está por debajo del límite inferior antes descrito, deberá proveerse al trabajador de equipos aislantes con suministro de aire. (Normas UNE-EN 132 a 149).
- Calzado de protección que proteja frente a golpes por caída de herramientas en manipulación, y de la humedad, y con suela antideslizante para evitar caídas por resbalones.
- Ropa de trabajo antihumedad y que proteja frente a riesgos para la salud producidos por agentes patógenos. (Norma UNE-EN 340).

Dichos equipos de protección individual deberán estar debidamente homologados (Marcado C.E.).(R.D. 1407/1992 por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y modificaciones posteriores).

- Al salir de la zona de trabajo, el trabajador deberá quitarse las ropas de trabajo y los equipos de protección personal que puedan estar contaminados, y deberá guardarlos en lugares que no contengan otras prendas.
- La empresa se responsabilizará del lavado, descontaminación y, en caso necesario, destrucción de la ropa de trabajo, quedando rigurosamente prohibido que los trabajadores se lleven la misma a su domicilio para tal fin.
- Se deberá disponer de productos para la limpieza ocular y antisépticos para la piel. El personal deberá lavarse siempre que haya habido contacto con aguas residuales. (R.D. 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual).
- Se deberá llevar a cabo una vigilancia de la salud de trabajadores expuestos a riesgos biológicos, siguiendo unos protocolos específicos. (Ley de Prevención de Riesgos Laborales y R.D. 664/1997 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo).
- Deberá establecerse un mantenimiento de las herramientas manuales y formar a los trabajadores para que sigan unos hábitos correctos en cuanto a su utilización.
- Debido a la existencia de unos accesorios necesarios para el funcionamiento de los depósitos y depuradoras: soplante, recirculación, bomba, dosificadores, cuadro eléctrico, etc..., deberá indicarse la existencia de riesgo de contactos eléctricos. Siendo necesario albergarlos en lugar específico destinado a tal fin, como caseta.
- Las escaleras manuales deberán mantenerse en buen estado de conservación, para evitar caídas a distinto nivel, durante el acceso de los trabajadores a la instalación.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS BIOLÓGICOS

Con el fin de conseguir facilitar la puesta en marcha y minimizar el mantenimiento de los equipos Micro-Step, se ha desarrollado una familia de productos biológicos. Éstos se utilizan tanto en la puesta en marcha como en el mantenimiento rutinario. (Ver Fichas técnicas Productos Biológicos).

7. PUESTA EN MARCHA DE Micro-Step.

La puesta en marcha del equipo Micro-Step se lleva a cabo con los depósitos completamente llenos de agua. Después de la primera semana de utilización se tienen que realizar las siguientes operaciones:

- Añadir Likefian EVO en el primer compartimento o depósito Decantador.
- Añadir Bac-Plus EVO en el segundo compartimento o depósito Digestor.
- Añadir Acti Clar en el segundo compartimento o depósito Digestor Clarificador.
- Conectar los equipos electromecánicos.

7.1 Recomendaciones generales

Se aconseja la instalación previa al equipo de una arqueta con reja de predesbaste.

Evitar el uso excesivo de jabones y detergentes.

Utilizar productos biodegradables.

Prohibir verter productos tóxicos en la red de saneamiento de la casa: medicamentos, productos químicos, productos fitosanitarios, etc.

Evitar verter por los desagües sólidos como compresas, preservativos, tiritas, vendas, etc.

En caso de producirse un atasco en la red de saneamiento utilizar medios mecánicos y no químicos.

7.2 Depósito de pretratamiento

7.2.1 Aporte periódico de Likefian EVO

Este liofilizado de enzimas favorece la licuación de los cuerpos sólidos, pero también evita la formación de natas o grasas sólidas sobrenadantes.

Dosificación:

- Se recomienda un bote (0,5kg) cada 6 meses.

Verificar por medio de la primera torre de realce el estado de las natas.

7.2.2 Vaciado de lodos

Al abrir el registro evitar respirar los gases del interior y esperar 30 minutos hasta tener la seguridad de que la fosa se ha ventilado adecuadamente, pues los gases que se acumulan en ella pueden causar explosiones o asfixia. Nunca se usen cerillas o antorchas para inspeccionarla.

Los casos de muertes por asfixias durante la limpieza de fosas sépticas existen, no entrar en una fosa para su limpieza sin estar asegurado por medio de una cuerda y de un ayudante que se quede fuera de ella.

Antes de tener el pretratamiento saturado (50% del primer depósito) se deben vaciar los lodos. La altura de los lodos se comprueba por medio de una placa (25 cm x 25 cm) fijada perpendicularmente a un mango. **Para evitar cualquier deformación del depósito se debe realizar el vaciado según la técnica de nivel constante, es decir, al mismo tiempo que se procede al vaciado del lodo se va rellenando el depósito con agua limpia.** Con el correspondiente resultado de que el nivel interno de las aguas no varía. Es importante seguir estos pasos, para evitar la rotura de los depósitos.

Según el uso del equipo Micro-Step es posible que se deba realizar un vaciado de lodos del primer depósito después de varios años de funcionamiento. Esta operación se debe realizar por medio de empresas especializadas. Los lodos deben de ser tratados en plantas de depuración de lodos.

Es obligatorio solicitar el vaciado del equipo por parte de un gestor autorizado de lodos.

Aprovechar este vaciado para limpiar la tubería de entrada y de salida.

Este vaciado debe respetar las distintas fases (Lodo-Agua y Agua-Natas) en los compartimientos, por medio de una velocidad de bombeo y rellenado adecuados a la capacidad de los depósitos. De esta forma se reduce al máximo el volumen de bombeo.

7.3 Depósito digestor

Verificar el buen funcionamiento de la soplante y el difusor. Verificar la difusión del aire dentro del agua del digestor.

Verificar el estado del lecho biológico estático.

Limpiar el filtro de la soplante cada 6 meses o antes si el aire está cargado de polvo. El fabricante aconseja cambiar filtros al año de funcionamiento.

Añadir Bac-Plus EVO con la misma periodicidad que Likefian EVO.

7.4 Depósito clarificador

Verificar la turbidez del agua a la salida del depósito. Las aguas deben salir limpias y claras, sin apenas olor.

Verificar la no existencia de natas o espumas sobrenadando en el depósito. En caso de existencia, eliminarlas con una rasqueta o tela filtrante y ponerse en contacto con el departamento técnico.

Limpiar la tubería de salida.

Verificar las conexiones neumáticas e hidráulicas del sistema "air-lift" para la recirculación de lodos.

Las indicaciones de mantenimiento que damos están basadas en datos medios.

Según el uso se tendrán que modificar los plazos de realización de los distintos tipos de mantenimiento que necesita un equipo Micro-Step.

8. MANUAL CUADRO DE CONTROL CON AUTOMATISMOS Micro-Step.

General

El aparato está diseñado para el control automático de una depuradora compacta del tipo Roth Micro-Step. Para la operación posee un display LCD, 3 teclas de función, un LED de 3 colores y un emisor de señales acústicas interno. El aparato viene con el programa preinstalada de fabrica. Después de la instalación de la depuradora y de la fijación del armario de control, el aparato se conecta con el enchufe de la red de 230V.

Conexiones

- Red: Alimentación a red con contacto de protección, 230V / 50Hz.
- Soplante: En esta conexión controlada (base de enchufe con toma tierra) se puede conectar un compresor u otra unidad (potencia estándar 60W – 500W).
- 2 electroválvulas: 230V / 50Hz, para la función de recirculación de lodos.
- Contacto sin función.



Electro válvula
recirculación a
biológico

Contacto libre
para alarma
(opcional)

Electro válvula
recirculación a
decantador

Conexión con
Compresor

No se Usa

Alimentación a red
230V / 50Hz

FUNCIONAMIENTO DEL CUADRO DE CONTROL:

AVISO IMPORTANTE.

En caso de que el panel de control aparezca en alemán, seguir las siguientes Instrucciones para cambio a idioma español:

1. Steuerung anstecken

Encender el cuadro de control.

2. SET – Taste 1x drücken

Pulsar una vez la tecla SET.

3. Die Taste mit dem Pfeil so lange drücken bis im Display „Service Code“ erscheint

Pulsar la tecla con la flecha hasta que aparezca en pantalla "Service Code".

4. SET –Taste 1x drücken

Pulsar una vez la tecla SET.

5. Code "1248" mit der Pfeiltaste eingeben

Introducir el código "1248" con la tecla de la flecha.

- a. Pfeil 1x drücken à die 1 erscheint

Pulsar una vez la flecha --> aparecerá el uno.

- b. Set-Taste 1x drücken à die zweite Stelle des Codes blinkt.

Pulsar una vez la tecla SET --> el segundo número del código parpadeará.

- c. Pfeil 2x drücken bis dort die 2 erscheint

Pulsar dos veces la flecha hasta que aparezca el 2.

- d.

6. Wenn alle 4 Zahlen eingegeben sind Set drücken

Pulsar SET cuando los 4 números estén introducidos.

7. Pfeil drücken bis Sprache „Auswahl“ erscheint

Pulsar la flecha hasta que aparezca "Sprache Auswahl" (selección de lenguaje).

8. SET drücken

Pulsar SET

9. Pfeil drücken bis "Spanisch".erscheint

Pulsar la flecha hasta que aparezca "Spanisch".

10. Set drücken um Spanisch zu bestätigen

Pulsar SET para confirmar Español.

11. ESC drücken

Pulsar ESC

Instrucciones breves

Avisos

- Se muestran en el display en forma de texto y por el LED luciendo en rojo. Además un tono acústico se escucha en intervalos cortos.
- Arreglar fallo y pulsar 2 veces la tecla ESC.
- LED luce otra vez verde.

Aviso inspección mensual

- Cada 30 días el aparato da un aviso para realizar la inspección mensual de la depuradora.
- Se muestra en el display en forma de texto y por el LED luciendo en rojo. Además un tono acústico se escucha en intervalos cortos.
- Hacer la inspección y pulsar 2 veces la tecla ESC.

Avisa inspección anual

- Cada 12 meses el aparato da un aviso para realizar la inspección anual por un servicio técnico.
- Se muestra en el display en forma de texto y por el LED luciendo en rojo. Además un tono acústico se escucha en intervalos cortos.
- Hacer la inspección por un servicio técnico y pulsar 1 vez la tecla ESC.
- ¡¡¡Después!!!
 1. Pulsar SET, se encuentra en el menú principal, display manual
 2. Con ↑ tecla de flecha hasta llegar al punto del menú introducción del código de servicio"
 3. Introducir Código 1248, el display muestra „Introducir horas de empieza“ (“Startzeiten einstellen”), el LED luce naranja
 4. con ↑ tecla de flecha hasta llegar al punto de menú “Reset Aviso Inspección Anual” (“Reset Jaehrl. Wartung”)
 5. Pulsar SET, aparece por poco tiempo OK
 6. Pulsar ESC, se encuentra otra vez en la pantalla inicial, el LED luce verde.
- Estos pasos son importantes, dado que con esto se hace un reset de los contadores de tiempo interno del aparato y se puede empezar otra vez la cuenta atrás para el próximo año.

Instalación

1. El aparato de control ya está montado en el armario de distribución de la planta. Las conexiones eléctricas y neumáticas al compresor y a las válvulas magnéticas han sido fijadas por el fabricante.
 2. Quite el material de relleno que se encuentre en el armario de distribución.
 3. El armario de distribución se fija con 4 tornillos (al menos 6 x 60mm) y los tacos de plástico adecuados en una pared estable.
 4. Tras terminar el montaje del armario de distribución, se conectan los tubos de aire al ventilador y a los retornos de lodo.
 5. Por último, enchufe la clavija de red en una toma de corriente existente.
 6. En caso de que en la puesta en marcha el compresor hubiera sido desconectado por el temporizador, compruebe brevemente el funcionamiento del compresor, y generalmente los retornos de lodo utilizando el modo de prueba.
 7. Elimine la hoja de protección del display del control.
- La instalación ha terminado.

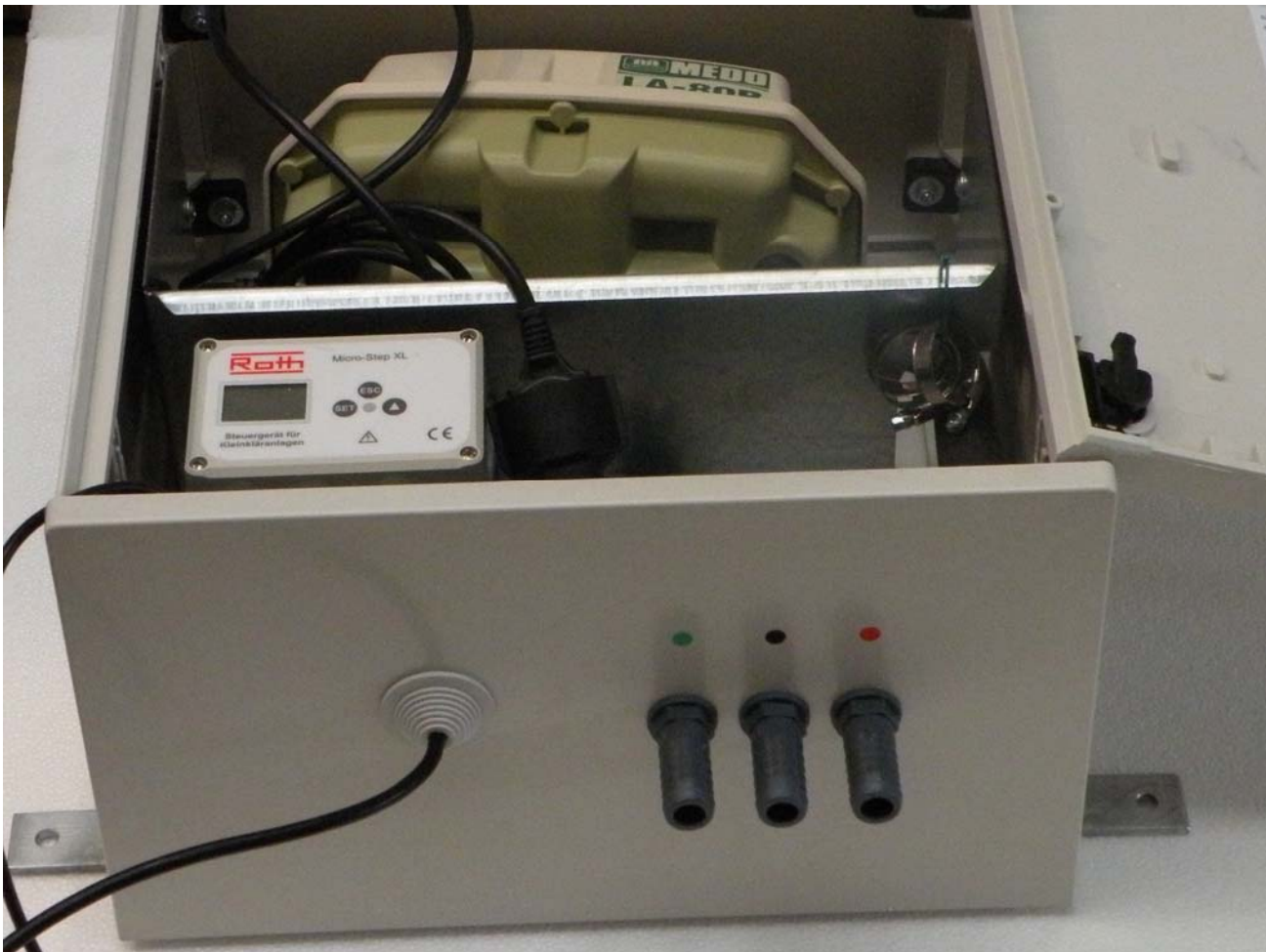


Fig: Detalle parte inferior de cuadro control eléctrico

Conexión Verde: Recirculación de lodos del Clarificador al Digestor Biológico. Se conecta al entronque izqdo. del Clarificador.

Conexión Azul: Recirculación de lodos del Clarificador al Pretratamiento o Decantador Primario. Se conecta al entronque dcho. del Clarificador.

Conexión Roja: Aireación a Digestor Biológico. Se conecta al entronque interno del Digestor.

Avisos de Seguridad

1. Antes de empezar con la instalación, lea atentamente las Instrucciones de Uso para este control, y las instrucciones para el equipo Micro-Step (Instrucciones separadas). Y consérvelas ambas muy bien.
2. Siempre monte el armario de distribución en una pared (atornillado fijamente).
3. Nunca abra el control, ya que aquí existe el riesgo de electrocución.
4. El armario de distribución está construido listo para enchufarlo a una toma de corriente de 230V. Encargue la instalación de esta toma de corriente a un electricista.
5. Sólo borre los mensajes de mantenimiento tras realizar las inspecciones. Éstas consisten en controles visuales mensuales y un mantenimiento anual por una empresa de mantenimiento con contrato de mantenimiento.
6. Para todos los trabajos que Vd. mismo no quiere realizar, por favor encargue una empresa de mantenimiento o contacte con nosotros.

Índice programa:

Menú abreviado "set":

- 1- Funcionamiento Manual.
- 2- Fecha y Hora.
- 3- Lista de Fallos.
- 4- Fijar vacaciones.
- 5- Producto info.
-Menú Servicio.

Menú del Programa

Pantalla Principal (luce LED verde):

SOPLANTE: ON	Soplante enchufada (ON) o apagada (OFF)
SOPLANTE: OFF	
xxx:xx min	Tiempo restante de funcionamiento (cuenta atrás)

Con tecla **SET** → directamente al menú principal (ver próximo párrafo).
ó

Con **↑ Tecla de flecha** → directamente al menú horas de funcionamiento
(Con ESC siempre se vuelve a la pantalla principal)

HORA DE FUNC.	= horas de funcionamiento de la Soplante
SOPLE.: xxxxx:x h	

↑ Tecla de flecha

HORA DE FUNC.	= horas de funcionamiento de Recirculación de lodos.
RECIR.: xxxxx:x h	

↑ Tecla de flecha

HORA DE FUNC.	= horas de funcionamiento de Recirculación de lodos.
RECIR.: xxxxx:x h	

↑ Tecla de flecha

HORA DE FUNC.	= Horas totales de funcionamiento
TOTAL: xxxxx:x h	

↑ Tecla de flecha

→ volver a la pantalla principal

SOPLANTE: ON	Soplante enchufada (ON) o apagada (OFF)
SOPLANTE: OFF	
xxx:xx min	Tiempo restante de funcionamiento (cuenta atrás)

Con **SET** → directamente al menú principal:

1.- Funcionamiento Manual

FUNC. MANUAL	Funcionamiento manual
	con SET elegir menú secundario

AVISO: En función manual el LED LUCE NARANJA!

SET

SOPLANTE	Menú secundario funcionamiento manual, soplante OFF
OFF 00.00 A	

SET

SOPLANTE	Menú secundario funcionamiento manual, soplante en marcha
ON xx.xx A	

SET

SOPLANTE	Menú secundario funcionamiento manual, soplante apagada.
OFF 00.00 A	

↑ Tecla de flecha

RECIRC.2	Menú secundario funcionamiento manual, válvula 1 apagado
OFF	

SET

RECIRC.2	Menú secundario funcionamiento manual válvula 1 en marcha (Para hacer un test de la válvula 1)
ON	

SET

RECIRC.2	Menú secundario funcionamiento manual válvula 1 apagado
OFF	

↑ Tecla de flecha

RECIRC.3	Menú secundario funcionamiento manual válvula 2 apagada
OFF	

SET

RECIRC.3	Menú secundario funcionamiento manual válvula 2 encendida (Para hacer un test de la válvula 2)
ON	

SET

RECIRC.3	Menú secundario funcionamiento manual válvula 2 apagada
OFF	

ESC → volver al menú principal (LED luce otra vez verde)

↑ Tecla de flecha → al próximo punto de menú “Fecha y Hora”.

2.- Fecha y Hora

TT.MM.JJJJ	Fecha
XX.XX.XX	Tiempo

SET

FECHA:	Menú secundario Fecha con ↑ tecla de flecha (selección) y SET (confirmación) introducir fecha
TT.MM.JJJJ	

SET

HORA	Menú secundario Hora con ↑ tecla de flecha (selección) y SET (confirmación) introducir hora
XX.XX	

SET

TT.MM.JJJJ	Fecha
XX.XX.XX	Hora

↑ Tecla de flecha → para el próximo punto menú “Lista de Fallos”.

3.- Lista de Fallos

LISTA DE FALLOS	Lista de fallos
LEER	con SET seleccionar menú secundario para leerlo

SET

TT.MM.JJJJ XX:XX	Fecha y Hora del fallo.
XXXXX	En función, bomba x fallo, soplante x fallo, sin red eléctrica.

Con ↑ tecla de flecha ver Lista de fallos

SET o ESC

LISTA DE FALLOS	Lista de fallos
LEER	Leerlos

↑ Tecla de flecha → al próximo punto de menú “Época vacacional”.

4.- Fijar Vacaciones

En función de las vacaciones se pueden programar hasta 12 ciclos. Normalmente en función de las vacaciones se ponen menos ciclos de funcionamiento.

Predisposición de fábrica: 2 ciclos

Programación ver página 6, poner tiempo de funcionamiento.

SET

VACACIONES	Tiempo de vacaciones
FIJAR	Fijarlo

↑ Tecla de flecha → al próximo punto de menú: poner fecha de vacaciones

5.- Vacaciones Fijar (Poner fecha)

VACACIONES	Fecha de vacaciones
FIJAR	Fijarlo

SET

Start= TT.MM.JJJJ	Con SET y ↑ tecla de flecha introducir fecha del comienzo
Stop= TT.MM.JJJJ	Con SET y ↑ tecla de flecha introducir fecha del fin

La fecha de vacaciones tiene que ser lógico, si no da aviso de fallo: **Falsch Datum**

Si la fecha esta bien, aparece: **Vacaciones Fecha OK**

↑ Tecla de flecha → al próximo punto de menú: Información de Producto (Produkt Info)

6.- Producto Info.

PRODUKT	Informaciones acerca del programa del aparato
INFO	Con SET elegir menú secundario

SET

V: 4.0 ID: 9335	Numero de Identificación del programa (software)
19.04.10	Fecha de la instalación del programa (software)

SET o ESC volver al menú

PRODUKT	Informaciones acerca del programa del aparato
INFO	

↑ Tecla de flecha → al próximo punto de menú "Introducción Código de Servicio" ("Eingabe Service Code")

EINGABE	Configuración del servicio
SERVICE CODE	Con SET seleccionar menú secundario

SET

CODE	Introducir código con ↑ tecla de flecha (selección) y SET (comprobación) introducir código de 4 cifras
0000	

↑ Tecla de flecha **volver al menú principal**

HANDBETRIEB	Modo de trabajo manual
-------------	------------------------

Con **ESC** salir del menú → volver a la pantalla principal

Menú de servicio (Solamente para personas autorizadas)

Menú de servicio exige introducción del código con 4 cifras, **Código: 1248**

EINGABE	Menú de servicio
SERVICE CODE	Código de servicio

SET

CODE:	Menú de servicio
0000	1248 con ↑ tecla de flecha (introducir) y SET introducir.

(Si no es correcto la pantalla muestra Menú de servicio Código de servicio y el LED luce verde.)

Aviso: LED luce naranja → Menú de Servicio

Se pueden elegir los próximos menús secundarios.

STARTZEITEN	Tiempo de empiezo, introducir ciclos
EINSTELLEN	con SET elegir menú secundario

SET

Valor de fábrica: 8 Ciclos

ANZAHL ZYKLEN:	Introducir cantidad de ciclos, de 0 a 12 ciclos son posibles con ↑ tecla de flecha y Set introducir
XXStk	

En el caso de que haya elegido 0 ciclos, no hace falta introducir hora de empiezo.

En el caso de se han introducido entre 1 y 12 ciclos, tiene que introducir para cada ciclo la hora de empieza.

Valor de fábrica: 01: 0-2 Uhr, 02: 3-5 Uhr, 03: 6-8 Uhr, 04: 9-11 Uhr, ... , 08: 21-23 Uhr

01: Start=xx.xx	Ciclo 1 con SET y ↑ tecla de flecha introducir hora de empieza
Stop=xx.xx	con SET y ↑ tecla de flecha introducir hora de apagado

SET

02: Start=xx.xx	Ciclo 2 con SET y ↑ tecla de flecha introducir hora de empieza
Stop=xx.xx	con SET y ↑ tecla de flecha introducir hora de apagado

En el caso de programar varios ciclos repetir lo anterior.

SET

STARTZEITEN	Hora de empieza, introducir ciclos
EINSTELLEN	

↑ **Tecla de flecha** próximo punto de menú: Pompe 2 introducir tiempos de función.
(Aviso: LED luce todavía en naranja -> todavía se encuentra en el menú servicio)

Pumpe2 Zeiten einstellen	Introducir horario válvula 1
-----------------------------	------------------------------

SET

Valor de fábrica: 18:00Uhr

Pumpe2 Start	Hora de empieza válvula 1
18:00	Elegir hora con ↑ tecla de flecha y Set

SET

Valor de fábrica: 180 segundos

Pumpe2 Dauer	Introducir tiempo de funcionamiento válvula 1
180 sec	Elegir tiempo de funcionamiento con ↑ tecla de flecha y Set

SET

Valor de fábrica: Jueves 1(enchufado)

Mo Di Mi Do Fr Sa So	Elegir días de funcionamiento válvula 1
0 0 0 1 0 0 0	Elegir con ↑ tecla de flecha y SET: 0 = no 1 = si

SET

Pumpe2 Zeiten einstellen	Elegir hora de empieza de válvula 1
-----------------------------	-------------------------------------

↑ Tecla de flecha próximo punto de menú: elegir horas de trabajo válvula 2

(Aviso: LED luce todavía naranja -> todavía se encuentra en el menú de servicio)

Pumpe3 Zeiten
einstellen

Elegir hora de empiezo válvula 2

SET

Valor de fábrica: 18:00Uhr

Pumpe3 Start
18:00

Elegir hora de empiezo válvula 2

Elegir con ↑ tecla de flecha y SET

SET

Valor de fábrica: 180 segundos

Pumpe3 Dauer
180 sec

Elegir tiempo de funcionamiento válvula 2

con ↑ tecla de flecha y SET

SET

Valor de fábrica: Mo, Di, Mi, Fr, Sa, So 1(Enchufado)

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
1	1	1	0	1	1	1

Elegir día de funcionamiento de la válvula 2

Elegir con ↑ **tecla de flecha y SET**: 0 = no 1 = si

SET

Pumpe3 Zeiten
einstellen

Elegir hora de empiezo válvula 2

↑ Tecla de flecha próximo punto de menú: configuración corriente

(Aviso: LED luce todavía naranja) → todavía se encuentra en el menú de servicio)

Strom
EINSTELLUNG

Compresor

vigilancia de la limitación del corriente

SET

Valor de fábrica: 00,10A

Kompressor
I min = xx.xx A

compresor

Elegir valor mínimo

SET

Strom
EINSTELLUNG

Compresor

Vigilancia de la limitación del corriente

↑ Tecla de flecha próximo punto del menú: Reset revisión anual

(Aviso: LED luce todavía naranja → todavía se encuentra en el menú de servicio)

Reset Jahr.
WARTUNG

Después de la revisión anual para anularlo y empezar con 0

Confirmar con SET, aparece poco tiempo el OK. El contador de revisión se retrocede a 0.

↑ **Tecla de flecha** próximo punto de menú: cargar valores de fabrica.

(Aviso: LED luce todavía naranja -> todavía se encuentra en el menú de servicio)

Werkseinstell
Laden

Reestablecer valores de fábrica.

SET

SICHER?
NEIN/JA

Selección si/no

Elegir SI (ja) o Nein (No) con ↑ tecla de flecha y confirmar con SET

¡Aviso! Con Si (Ja) -> aparato hace un RESET (reestablecimiento de los valores de fabrica); todas las selecciones anteriores se anulan.

↑ **Tecla de flecha** siguiente punto de menú: seleccionar idioma

(Aviso: LED luce todavía naranja → todavía se encuentra en el menú de servicio)

SPRACHE
AUSWAHL

seleccionar otra lengua

Elegir con SET menú secundario

SET

S DEUTSCH

Lengua alemana

Elegir con SET

S

SET

SPRACHE
AUSWAHL

↑ **Tecla de flecha** próximo punto de menú: elegir softwarejumper

(Aviso: LED luce todavía naranja → todavía se encuentra en el menú de servicio)

SW JUMPER
EINSTELLEN

SET

Valor de fábrica: 00000000

SET

↑ **Tecla de flecha** próximo punto de menú: funcionamiento manual

(Aviso: LED luce todavía naranja → todavía se encuentra en el menú de servicio)

HANDBETRIEB	Tipo de funcionamiento
	Elegir con SET menú secundario

↑ Tecla de flecha próximo punto de menú: elegir fecha y hora

(Aviso: LED luce todavía en naranja → todavía se encuentra en el menú de servicio)

TT.MM.JJJJ	Fecha
XX.XX.XX	Hora, Configuración ver pagina 5

↑ **Tecla de flecha** próximo punto de menú: leer mal funcionamiento antiguo

(Aviso: LED luce todavía en naranja → todavía se encuentra en el menú de servicio)

ALTE STÖRUNGEN	Mal funcionamiento antiguo
AUSLESEN	Elegir con SET menú secundario

SET

TT.MM.JJJJ XX:XX	Fecha y hora del mal funcionamiento
XXXXX	Conectado, Válvula X Fallo, Fallo Compresor, sin red eléctrico

↑ Tecla de flecha → mirar listado de mal funcionamientos

SET oder ESC

ALTE STÖRUNGEN	Mal funcionamiento
AUSLESEN	Leerlo

↑ Tecla de flecha → próximo punto de menú: elegir tiempos de vacaciones

SET

(Aviso: LED luce todavía en naranja → todavía se encuentra en el menú de servicio)

FERIEN ZEITEN	Tiempos de vacaciones
EINSTELLEN	Configuración ver pagina 6

↑ Tecla de flecha → próximo punto de menú: elegir fecha vacaciones

SET

(Aviso: LED luce todavía en naranja → todavía se encuentra en el menú de servicio)

FERIEN DATUM	Fecha de vacaciones
--------------	---------------------

EINSTELLEN

Configuración ver pagina 6

↑ Tecla de flecha → próximo punto de menú: Información del producto

(Aviso: LED luce todavía en naranja → todavía se encuentra en el menú de servicio)

PRODUKT

Informaciones acerca del programa del aparato

INFO

Elegir con SET menú secundario

SET

V: 4.0 ID: 9335

Número de identificación del programa

19.04.10

Fecha de la instalación del programa

SET o **ESC** volver al menú

PRODUKT

Informaciones sobre el programa del aparato

INFO

↑ Tecla de flecha -> volver al primer punto del menú: introducción código de servicio

EINGABE

Menú de servicio

SERVICE CODE

ESC -> salir del menú de servicio

MARCADO CE
(REGLAMENTO 305/2011)

Ensayos tipo realizados por:
MFPA número D-PL-11143-01-00

FABRICANTE DEL PRODUCTO:

**ROTH UMWELTECHNIK
GLOBAL PLASTIC, S.A.**
POL. IND. MONTES DE CIERZO
CTRA. NAC. 232 – KM. 86
E-31500 TUDELA (NAVARRA)
ESPAÑA

Marcado CE fijado en el año 2010

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES NÚMERO:
DP-DIV III-002

Norma:
EN 12566-3:2005

DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE EL PRODUCTO:

Micro-Step

APLICACIONES:

FOSA SÉPTICA PARA PEQUEÑAS INSTALACIONES DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES PARA POBLACIÓN DE HASTA 50 HABITANTES EQUIVALENTES

CONDICIONES ESPECÍFICAS:

SEGÚN RECOMENDACIONES DESCRITAS EN LA ETIQUETA DEL PRODUCTO Y EN SUS INSTRUCCIONES.

Tabla de las características esenciales exigidas en la norma EN 12566-3:2005 y que deben de cumplir los productos:

Estanquidad a líquidos	Pasa	Ensayo realizado por MFPA
Eficiencia hidráulica	Pasa	
Capacidad de soportar carga	Pasa	
Durabilidad	Pasa	
Eficiencia de depuración	94.4% eliminación de DBO5, 93% eliminación de SS, 87.4% eliminación de DQO	

Javier Royo Ardóiz
(Gerente de la empresa Global Plastic)





Global Plastic S.A., Pol. Ind. Montes de Cierzo, Ctra.N-232, Km.86. E-31500 Tudela. Entidad provista de C.I.F. A31639792 e inscrita en el Registro General Sanitario de alimentos con el número 39.03197/NA, emite el siguiente

CERTIFICADO DE GARANTÍA ROTH Micro-Step

Sistema compuesto de _____ depósitos con _____ m³ totales instalados.

Primer depósito: capacidad _____ litros, N° de serie _____

Segundo depósito: capacidad _____ litros, N° de serie _____

Tercer depósito: capacidad _____ litros, N° de serie _____

Estos depósitos han sido fabricados con polietileno de alta densidad, un plástico de gran rigidez, según el procedimiento de moldeo por soplado.

Al propietario de estos depósitos le concedemos una **GARANTIA DE FÁBRICA POR UN PERIODO DE CINCO AÑOS** contra cualquier defecto de fabricación.

El periodo de garantía comenzará a regir al día siguiente de la puesta en servicio, como máximo doce meses después de la fecha de fabricación.

Condición para que la garantía sea válida, es que una empresa especializada certifique la primera puesta en servicio en el presente certificado de garantía, poniendo su firma y su sello, y que el propietario del producto o su sucesor jurídico, observe fielmente las instrucciones para el transporte e instalación, así como las pautas de mantenimiento.

La garantía no podrá reclamarse en caso de:

- No respeto de las instrucciones de montaje.
- Desplazamiento después de la instalación sin el consentimiento de un técnico de nuestra compañía.
- Modificación estructural ó cambio de uso de esta fosa séptica.
- Daños por fenómenos naturales (atmosféricos, capa freática, geológicos).

Global Plastic S.A. no se hace responsable de los daños directos o indirectos causados por avería o defecto de sus productos, ni de cualquier otra reparación que de ellos pudiera derivarse. Así mismo no tendrá obligación de garantía en el caso de que la fosa haya sido manipulada o retirada de la instalación sin el consentimiento de un técnico de esta compañía. La sustitución de las piezas o materiales defectuosos no implica prórroga de la garantía.

En los casos de obligación de garantía queda a nuestra discreción cumplir el compromiso de garantía en forma de una indemnización o una prestación sustitutiva o de reparación efectuada por nosotros o por terceros excluyendo otros gastos.

Cualquier aviso o notificación de defectos ha de hacerse de forma inmediata a nuestra dirección en Tudela (Navarra), remitiendo al mismo tiempo el certificado de garantía debidamente cumplimentado.

Competencia en caso de litigio: Juzgado y Tribunales de la ciudad de Tudela

Primera puesta en servicio: _____
(Fecha)

Empresa instaladora: _____
(Nombre y Sello)

Global Plastic, S.A.
Pol. Ind. Montes de Cierzo,
Ctra.N-232, Km. 86
E-31500 Tudela
Navarra-España

Global Plastic S.A., Pol. Ind. Montes de Cierzo, Ctra.N-232, Km.86. E-31500 Tudela. Entidad provista de C.I.F. A31639792 e inscrita en el Registro General Sanitario de alimentos con el número 39.03197/NA, emite el siguiente

CERTIFICADO DE GARANTÍA

GARANTIA DE FÁBRICA POR UN PERIODO DE DOS AÑOS

Contra cualquier defecto de fabricación de la soplante y el sistema de membranas, después de la primera puesta en marcha.

El periodo de garantía comenzará a regir al día siguiente de la puesta en servicio.

Condición para que la garantía sea válida, es que una empresa especializada certifique la primera puesta en servicio en el presente certificado de garantía, poniendo su firma y su sello, y que el propietario del producto o su sucesor jurídico, observe fielmente las instrucciones para el transporte e instalación, así como las pautas de mantenimiento.

La garantía no podrá reclamarse en caso de:

- No respeto de las instrucciones de montaje.
- Desplazamiento después de la instalación sin el consentimiento de un técnico de nuestra compañía.
- Modificación estructural ó cambio de uso del soplante.
- Daños por fenómenos naturales (atmosféricos, capa freática, geológicos).

Global Plastic S.A. no se hace responsable de los daños directos o indirectos causados por avería o defecto de sus productos, ni de cualquier otra reparación que de ellos pudiera derivarse. Así mismo no tendrá obligación de garantía en el caso de que el soplante haya sido manipulado o retirado de la instalación sin el consentimiento de un técnico de esta compañía.

La sustitución de las piezas o materiales defectuosos no implica prórroga de la garantía.

En los casos de obligación de garantía queda a nuestra discreción cumplir el compromiso de garantía en forma de una indemnización o una prestación sustitutiva o de reparación efectuada por nosotros o por terceros excluyendo otros gastos.

Cualquier aviso o notificación de defectos ha de hacerse de forma inmediata a nuestra dirección en Tudela (Navarra), remitiendo al mismo tiempo el certificado de garantía debidamente cumplimentado.

Competencia en caso de litigio: Juzgado y Tribunales de la ciudad de Tudela

Primera puesta en servicio: _____
(Fecha)

Empresa instaladora: _____
(Nombre y Sello)

Global Plastic, S.A.
Pol. Ind. Montes de Cierzo,
Ctra.N-232, Km. 86
E-31500 Tudela
Navarra-España



Fichas de seguridad de los productos biológicos

EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INDICACIONES DE USO ANULA LA GARANTÍA Y EXIME A ROTH DE LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE PUDIERAN DERIVARSE DE ESE HECHO.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Según la línea orientativa de la UE 91/155/EWG con cambios y recomendado por la "Association of Manufacturers of Fermentation Enzyme Products".

LIKEFIAN EVO

DESCRIPCIÓN

LIKEFIAN EVO es un producto en polvo compuesto por microorganismos, enzimas y nutrientes. Provoca la licuación de los sólidos y la digestión de grasas, tensioactivos, proteínas, almidón y celulosa (evitando la formación de una costra de materias grasas y ligeras flotando en la superficie del agua).

Es un producto biodegradable, no tóxico, no contiene ácidos ni bases y no es corrosivo.

Se presenta en botes de 0,5 kg.

MODO DE EMPLEO – DOSIFICACIÓN

➤ *Depuradoras Micro-Step*

Puesta en marcha:

Una semana después de la puesta en marcha del conjunto Micro-Step añadir el contenido de un bote en el primer depósito a través de una de sus bocas de registro o desde cualquier inodoro.

Disolver el bote en 5 litros de agua caliente (a menos de 50°C).

Mantenimiento:

Repetir las instrucciones de la puesta en marcha cada 6 meses (en condiciones normales de uso).

➤ *Fosas sépticas y/o separadores de grasas*

Disolver 200 gramos del producto en 2 litros de agua caliente (a menos de 50°C) y añadirlos al separador de grasas (a través de una boca de registro) o a la fosa séptica (a través de una boca de registro o desde un inodoro) cada 2 semanas (en condiciones normales de uso).

CARACTERÍSTICAS

Aspecto: Polvo blanquecino

Densidad: 1,0

Toxicidad: NO tóxico

PRECAUCIONES DE EMPLEO

- Almacenar el producto en un lugar seco y fresco.
- Evitar todo contacto con los ojos.
- No ingerir el producto.
- Lavarse las manos con agua y jabón después de manipular el producto.

Según la línea orientativa de la UE 91/155/EWG con cambios y recomendado por la "Association of Manufacturers of Fermentation Enzyme Products".

BAC PLUS EVO

DESCRIPCIÓN

BAC PLUS EVO es un concentrado de bacterias depuradoras liofilizadas y nutrientes de origen natural. Este producto contribuye al mantenimiento de la fauna y la flora microbianas, mejorando así el funcionamiento de los conjuntos Micro-Step.

Es un producto biodegradable, no tóxico, no contiene ácidos ni bases y no es corrosivo.

Se presenta en botes de 0,5 kg.

MODO DE EMPLEO – DOSIFICACIÓN

➤ *Puesta en marcha*

Una semana después de la puesta en marcha del conjunto Micro-Step añadir el contenido de un bote en el digestor (segundo depósito).

No es necesario disolver previamente el producto en agua.

➤ *Mantenimiento*

Repetir las instrucciones de la puesta en marcha cada 6 meses (en condiciones normales de uso).

CARACTERÍSTICAS

Aspecto: Polvo blanquecino.

Densidad: 1,12 kg/l.

Toxicidad: NO tóxico.

PRECAUCIONES DE EMPLEO

- Almacenar el producto en un lugar seco y fresco.
- Evitar todo contacto con los ojos.
- No ingerir el producto.
- Lavarse las manos con agua y jabón después de manipular el producto.

Según la línea orientativa de la UE 91/155/EWG con cambios y recomendado por la “Association of Manufacturers of Fermentation Enzyme Products”.

Acti-Clar

DESCRIPCIÓN

Acti-Clar es un concentrado de bacterias depuradoras liofilizadas y nutrientes de origen natural. Este producto contribuye al mantenimiento de la fauna y la flora microbianas, mejorando así el funcionamiento de los conjuntos Micro-Step.

Es un producto biodegradable, no tóxico, no contiene ácidos ni bases y no es corrosivo.

Se presenta en botes de 0,5 kg.

MODO DE EMPLEO – DOSIFICACIÓN

➤ *Puesta en marcha*

Una semana después de la puesta en marcha del conjunto Micro-Step añadir el contenido de un bote en el clarificador (segundo/tercero depósito).

No es necesario disolver previamente el producto en agua.

➤ *Mantenimiento*

Repetir las instrucciones de la puesta en marcha cada 6 meses (en condiciones normales de uso).

CARACTERÍSTICAS

Aspecto: Polvo blanquecino.

Densidad: 1,12 kg/l.

Toxicidad: NO tóxico.

PRECAUCIONES DE EMPLEO

- Almacenar el producto en un lugar seco y fresco.
- Evitar todo contacto con los ojos.
- No ingerir el producto.
- Lavarse las manos con agua y jabón después de manipular el producto.



ROTH INDUSTRIAS PLÁSTICAS

comercial@roth-spain.com

Roth Industrias Plásticas, S.A.

Apdo. de correos 75

E-31500 TUDELA (Navarra)

www.roth-spain.com

Teléfono: 948-844406

Telefax: 948-844405

Resumen de mantenimiento

Instalación de depuración individual Micro-Step.

Tipo de instalación: _____

Propietario

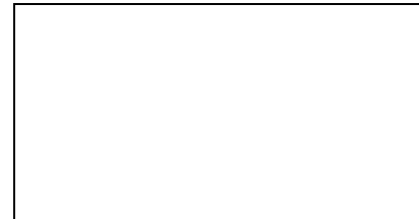
Nombre y apellidos: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Fax: _____

E-mail: _____



Fecha de la última revisión: ____/____/____

Cuño del instalador o empresa de mantenimiento

1.- Depuración primaria: Pre-tratamiento:

Firmado	Fecha	Tubería de entrada y de salida libre	Limpieza de la instalación necesaria	Presencia de lodos flotantes

Comentarios:

2.- Micro-Step: Digestor.

Firmado	Fecha	°C	Limpieza de arquetas y accesos de entrada y de salida libre	Equipo aireación funcionando/ soplante	Tubo aspiración libre	Presencia de lodos flotantes

Comentarios:

3.- Clarificador:

Firmado	Fecha	°C	Estado sistema recirculación	Tubería de entrada y de salida libre	Turbidez del agua	Limpieza de la instalación necesaria	Presencia de lodos flotantes

Comentarios:

5.- Estado estructural de la instalación.

6.- Problemas encontrados desde la última revisión.

7.- ANALÍTICA:

FIRMADO	FECHA	Temp °C	DQO mg/litro	DBO ₅ mg/litro	pH	Sólidos en suspensión mg/litro

Comentarios:

Después de la determinación de los valores del punto 8, el resumen de mantenimiento se manda al propietario de la instalación que podrá en el caso presentarlo a las autoridades competentes.

Observaciones:

Fecha del mantenimiento:

Firma del técnico de mantenimiento:

Firma del propietario:

Resumen de mantenimiento mandado el ____/____/____

Firma: