

Depuración de aguas residuales



Fabricamos sistemas

¡Nueva web!



Nuevo aspecto y nuevas funcionalidades para mejorar tu experiencia.

Buscador de documentos



Desde la nueva sección "Documentación" accede rápidamente a los documentos que necesitas: Manuales de instalación, Fichas técnicas, Certificados, etc.



Filtra por tipo de documento, gama y producto para encontrar la documentación sin navegar por las secciones de la web. Descarga el documento o envía un enlace por correo-e.



Vista optimizada para móviles

Ahora puedes consultar nuestra web donde quieras. La nueva web está diseñada para adaptarse a cualquier tamaño de pantalla de teléfonos inteligentes y tablets.

www.anwo.cl
www.roth-spain.com



Sistemas de Depuración y Plantas de Tratamiento Roth	
Sistemas de Depuración y Reutilización de Aguas Roth	178
Plantas de Tratamiento Roth	179
Instalación y mantenimiento	180
Separadores de grasas	
Rothagras PEAD	182
Rothagras Inox	183
Fosas sépticas	
Rothafos	184
Rothepur BIO. Prefiltro biológico	185
Rothbio. Filtro biológico percolador	186
BioStep. Decantador + filtro biológico percolador	187
Plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas	
MicroStar. Planta de tratamiento de alto rendimiento de aguas R.U.	188
MicroStep. Sistema de aireación prolongada	190
Depósitos de acumulación de PEAD	
Depósitos de Acumulación para todo tipo de aguas	191
Sistemas de depuración natural	
Roth Hidrobox	192
Sistemas de depuración natural	193
Reutilización de aguas grises	
AquaServe. Sistema para viviendas unifamiliares	194
EcoStep PRO. Sistema para colectividades y grandes consumos	196
Depuración industrial	
Rothidro Estándar. Clase I	198
Rothidro con By-pass. Clase I	199
Accesorios y recambios	
Productos biológicos	200
Accesorios montajes	201
Arquetas y accesorios montajes	203
Certificados	204

Depuración

Sistemas de Depuración y Plantas de Tratamiento Roth Sistemas de Depuración y Reutilización de Aguas Roth

El medio ambiente

- Toda actividad humana genera una serie de residuos, gran parte de los cuales contaminan las aguas continentales y marinas. Por este motivo y para evitar los graves perjuicios que producen los vertidos, es necesario y de obligado cumplimiento la instalación de equipos para tratamientos de depuración de las aguas residuales. Una necesidad que los gobiernos llevan ya tiempo aplicando mediante la elaboración de leyes y normas a este respecto.
- Los equipos Roth de depuración y reutilización de aguas residuales son la solución para cumplir con las normativas europeas en depuración de los vertidos domésticos de zonas urbanas y rurales, aguas de actividades industriales, hoteles, campings, áreas deportivas, etc.

Conformidad

- Los sistemas de **Pretratamiento (Rothagras y Rothidro)** han sido certificados con el **marcado CE según normas EN 1825 y EN 858** respectivamente.
- Los sistemas de **Tratamientos Primarios (Rothafos Y Rotheapur)** han sido certificados con el **marcado CE según norma UNE EN 12566-1** tras los ensayos realizados por AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico).



Sistemas de depuración Roth para aguas residuales industriales

Caudal (l/s)	Rotharena	Rothidro			Rothagras PEAD	Rothagras Inox
		Estándar	By-pass	Gran decantador		
0,7					RG-250	
0,8					RG-500	RGI-75
1,3						RGI-125
1,5		SHR-15			RG-1000	
1,8	RAR-1000					RGI-175
2,3					RG-1500	RGI-225
2,5	RAR-1500					
3		SHR-30	SHRY-30	SHRGD-30		
3,3	RAR-2000					
4,3	RAR-3000					
5						RGI-500
6		SHR-60	SHRY-60	SHRGD-60	RGC-2000	
8		SHR-80	SHRY-80			
9					RGC-3000	
10		SHR-100	SHRY-100			
12					RGC-6000	
15	RAR-5000	SHR-150	SHRY-150			

Sistemas de Depuración y Plantas de Tratamiento Roth Plantas de Tratamiento Roth

- El sistema **MicroStar** ha sido certificado con el **marcado CE según norma EN 12566-3** tras los ensayos realizados por el laboratorio MFPA Weimar (MaterialForschungs und Prüfanstalt An Der Bauhaus Universität Weimar).
- Global Plastic S. A. certifica que los equipos de depuración de aguas residuales urbanas MicroStar cumplen con las normativas de vertido de aguas residuales actuales (Reglamento Dominio Hidráulico público RD 606/2003, RD 509/96 y directiva 91/271/CEE).
- El marcado CE certifica la máxima eficiencia de funcionamiento del sistema MicroStar bajo un gran número de condiciones adversas de funcionamiento. El marcado CE certifica la eficiencia de depuración del sistema MicroStar cumpliendo así con las exigencias europeas.

Comparativa de eficiencia

Parámetros	Concentración máx. en salida (mg/l O ₂)		Rendimiento depuración	
	Normativa ¹	MicroStar ²	Normativa ¹	MicroStar ²
DBO₅	25	5	70-90%	99%
MES	35	15	90%	96,1%
DQO	125	48	75%	95,1%

1. Eficiencia de depuración según Normativa Europea 91/271/CEE.
2. Resultados de los ensayos reales.



MicroStar 6

Plantas de Tratamiento Roth para aguas residuales urbanas					
h.e.	MES 65% DBO ₅ 30% Rothafos	MES 80% DBO ₅ 50% Rotheper BIO	MES 90% DBO ₅ 76% BioStep	MES 93% DBO ₅ 94% MicroStep	MES 96,1% DBO ₅ 99% MicroStar
Tecnología	Decantación	Decantación-Filtro Biológico	Biológico Aerobio Natural	Oxidación con Recirculación de Fangos	SSB®
4	FR-1000	FR-BIO-1000	BioStep F		MicroStar 4
6	FR-1500	FR-BIO-1500			MicroStar 6
8	FR-2000	FR-BIO-2000	BioStep G		MicroStar 8
10					MicroStar 10
13			BioStep H		
15	FR-3000	FR-BIO-3000			
20			BioStep I	MicroStep D-20	
25	FC-5000	FC-BIO-5000	BioStep J	MicroStep E-25	
30					
36			BioStep K		
50	FC-10000	FC-BIO-10000			
56			BioStep L	Consultar Dpto. Técnico	
60					
90			BioStep M		
100					

MES = Materiales en Suspensión. DBO₅= Demanda Bioquímica de Oxígeno a los 5 días. h.e. = habitante equivalente.

Depuración

Sistemas de Depuración y Plantas de Tratamiento Roth Instalación y mantenimiento

El medio ambiente



Características y ventajas de equipos Roth fabricados en PEAD

- **PEAD:** Polietileno Alta Densidad. Polímero plástico que se usa como materia prima de primera calidad. Impide la corrosión de los depósitos y evita la transmisión de olores. Resistente a impactos y flexible.
- **Las características de la materia prima (PEAD), el sistema de fabricación, el diseño especial con refuerzos interiores, el espesor de las paredes y un riguroso control de calidad unitario al que es sometido cada depósito, garantizan la excelente estabilidad y calidad del producto.**
- Los depósitos de PEAD son completamente impermeables y totalmente estables después de su enterrado.
- Alta resistencia a impactos, golpes y aplastamiento.
- Instalación sin necesidad de hacer grandes obras civiles.
- Fácil limpieza y acceso al interior de los equipos.
- En caso de prever tránsito rodado consultar con el Departamento Técnico.
- Características estructurales que ofrecen una alta seguridad en la instalación.
- No se necesita maquinaria pesada para su descarga y manipulación, lo que conlleva bajos costes de transporte y almacenamiento.
- Incluyen asas que facilitan su manipulación.
- Los sistemas de depuración Roth han sido certificados con el Mercado CE según las normas correspondientes tras los ensayos realizados de análisis estructural, capacidad, estanqueidad, eficiencia hidráulica y eficiencia en depuración.

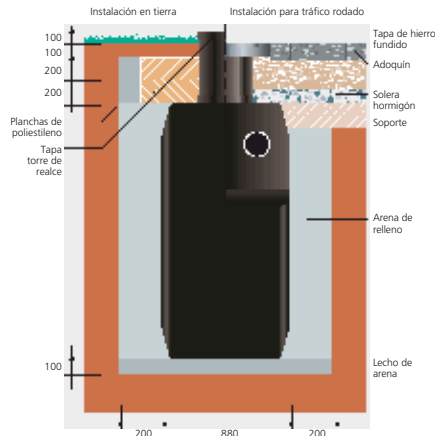


Generalidades

- El uso de sistemas de bombeo va en perjuicio del rendimiento del equipo, ya que favorecen la emulsión de grasas y se producen caudales de vertido heterogéneos.
- **Indispensable enterrar los equipos de depuración Roth completamente llenos de agua limpia para evitar deformaciones.**
- Se aconseja la instalación de un sifón previo al sistema de depuración Roth para evitar malos olores en las instalaciones.
- **Es indispensable instalar un sistema de ventilación en los equipos para evacuar los gases producidos en la depuración.**
- Los equipos han sido diseñados y dimensionados para la depuración de aguas residuales domésticas. Por ello, no se aconseja el vertido de aguas cargadas con sustancias químicas fuertes (ácidos, bases,..), hidrocarburos, plásticos, compresas, etc.
- Para un óptimo funcionamiento de los equipos, las aguas pluviales no deben de ser incluidas en los afluentes de los sistemas de depuración de aguas residuales.
- **Garantía de nuestros depósitos de 5 años.**

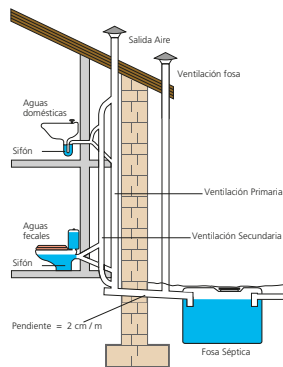
Sistemas de Depuración y Plantas de Tratamiento Roth Instalación y mantenimiento

Excavación y relleno de zanja



- Excavar un foso en función de las medidas del equipo o equipos que se van a enterrar.
- Llenar el foso con una capa de arena, colocar el depósito sobre ella, asentarlo y nivelarlo (excepto los conjuntos, que requieren un 2% de pendiente).
- Deben rellenarse al mismo tiempo el interior de los depósitos con agua y la zanja de tierra para equilibrar presiones y evitar roturas.
- Conectar las tuberías de entrada, salida y ventilación.
- Evitar cubrir los equipos con más de 15 cm de arena y es necesario dejar a la vista la boca o bocas de inspección. En caso de tener que cubrir la fosa con más de 15 cm de arena, utilizar placas de poliestireno expandido (ver pág. accesorios) y torres de realce para poder acceder a los depósitos desde la superficie (ver pág. accesorios).
- En caso de instalar el equipo en una zona con nivel freático alto o en una zona de paso de vehículos, consultar con el Departamento Técnico de Roth.

Ventilación



- Es obligatorio un sistema de ventilación, forzada si es necesario, para eliminar los gases generados en las fermentaciones, tanto de tipo anaeróbico como aeróbico. La salida del tubo de la ventilación debe estar por encima del tejado (colocar una malla anti-insectos en el orificio de salida al aire libre).
- Se aconseja la instalación de un sifón previo a la depuradora.

Frecuencia de mantenimiento								
Modelo	Verificar estado general	Limpieza lodos	Limpieza sobrenadantes	Limpieza de arquetas y accesos	Añadir producto biológico	Limpieza material filtrante	Verificar estado sistema ventilación	Revisión equipos electromecánicos
Rothagras PEAD	1 mes	6 meses	1 mes*	1 mes	1 mes*		2 años	
Rothagras Inox	1 mes	1 semana	1 semana*	1 mes	1 semana*			
Dep. Acumulación	1 semana	****	****	1 mes	2 meses***		2 años	
Rothafos	6 meses	2 años	2 años	2 semanas	6 meses***	2 años	2 años	
Rothepur BIO	6 meses	2 años	2 años	2 semanas	6 meses***	2 años	2 años	
Rothbio	6 meses			1 semanas	6 meses***	2 años	4 meses	
BioStep	6 meses	2 años	2 años	2 semanas	6 meses***	2 años	4 meses	
MicroStep	6 meses	2-3 años	2-3 años	2 semanas	6 meses***	2 años	2 años	4 meses
MicroStar	6 meses	2-3 años	2-3 años	2 semanas	6 meses***	2 años	2 años	4 meses
Rotharena	6 meses	1 año	2 años	2 semanas			2 años	
Rothidro	6 meses	1 año	1 año**	2 semanas	1 año**		2 años	
AquaServe	6 meses		6 meses	2 semanas		2 años	2 años	6 meses
EcoStep PRO	6 meses		6 meses	2 semanas		2 años	2 años	6 meses

* En caso de uso de Rothagras Bio Pack la frecuencia de extracción de grasas se anula. La dosificación del producto biológico depende de la concentración del contaminante.
 ** En caso de uso de Rothidro Bio Pack la frecuencia de extracción de hidrocarburo se anula. La dosificación del producto biológico depende de la concentración del contaminante.
 *** El uso regular y continuado de producto biológico disminuye en gran medida la frecuencia de limpieza de lodos y sobrenadantes.
 **** Cuando el depósito se llena por completo un gestor de residuos autorizado debe vaciar el depósito completamente. La frecuencia de vaciado depende de la relación capacidad del depósito de acumulación/volumen de aguas residuales generadas.

Depuración

Separadores de grasas Rothagras PEAD

El medio ambiente



EN 1825



*Realces no incluidos.

Características y ventajas

- Equipos de pretratamiento de aguas grises (provenientes de cocinas, lavabos, duchas y bañeras). Elimina grasas (animales y vegetales), jabones y flotantes presentes en las aguas residuales antes de ser vertidas a un sistema colector público o a un equipo de depuración más complejo.
- Son los equipos ideales para cocinas de hoteles, restaurantes, bares, residencias, lavanderías, industrias alimentarias, etc.**
- Para enterrar el separador de grasas, previamente debe ser llenado completamente de agua limpia.

Funcionamiento y normativa

- Las distintas fases de las aguas residuales son separadas dentro del equipo por acción de la gravedad en función de sus respectivas densidades. Gracias al diseño del equipo, quedan retenidas dentro del equipo las fases más ligeras (flotantes) y las más pesadas (lodos), y se permite la salida de las fases con densidad intermedia (fases acuosas). De esta forma, quedan retenidos dentro del equipo los aceites, jabones, lodos, etc, y salen únicamente las aguas limpias.
- La gama Rothagras está certificada con el marcado CE, cumpliendo las exigencias de la norma europea EN 1825.**
- El uso del producto biológico Rothagras Bio Pack minimiza la frecuencia de mantenimiento e incrementa el rendimiento del separador de grasas.

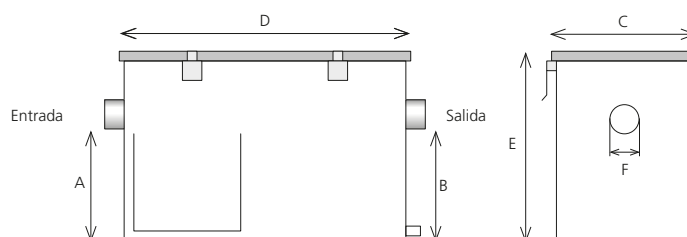
Modelos y dimensiones	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Caudal (l/s)	Comidas diarias
RG-250	250	1.060	660	510	50	310	290	0,7	150
RG-500	500	1.060	660	970	110	810	770	0,8	197
RG-1000	1.000	1.235	720	1.250	110	1.150	1.080	1,5	297
RG-1500	1.500	1.880	720	1.480	110	1.310	1.240	2,1	419
RGC-2000	2.000	Ø 1.550		1.300	125	962	892	6	1.626
RGC-3000	3.000	Ø 1.930		1.535	160	1.110	1.040	9	2.440
RGC-6000	6.000	Ø 2.400		1.980	200	1.545	1.475	12	3.253

Separadores de grasas Rothagras Inox



Características y ventajas

- Separadores de grasa compactos para instalación **bajo encimeras**, fabricados en acero inoxidable (**AISI 304, chapa de 2 mm**). El funcionamiento es similar al de un separador de grasas de PEAD, solo que **incluye cesta extraíble** para recoger los restos sólidos que contengan las aguas.
- El mantenimiento del equipo es muy sencillo gracias a su tapa superior y su llave de vaciado en su parte inferior. El uso continuado de Rothagras Bio Pack reduce la frecuencia de mantenimiento y la producción de costras y obstrucciones, optimizando el funcionamiento del separador de grasas.



Modelos y dimensiones	Volumen (l)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Caudal (l/s)	Comidas diarias
RGI-75	61	190	180	350	500	350	48	0,75	100
RGI-125	91	240	230	350	650	400	48	1,25	170
RGI-175	118	290	280	350	750	450	90	1,75	235
RGI-225	140	340	330	350	800	500	110	2,25	305
RGI-500	228	340	330	350	1.300	500	110	5,00	675

Depuración

Fosas sépticas Rothafos

El medio ambiente



EN 12566-1



Características y ventajas

- Equipos para el tratamiento tanto de aguas negras (fecales), como para aguas negras y grises (fecales, cocinas, duchas y bañeras).
- **Rendimientos teóricos de eliminación de M.E.S. del 65% y de DBO₅ del 30%.**
- Equipos para tratamientos primarios de aguas residuales industriales.
- Los depósitos de PEAD son completamente impermeables y totalmente estables después de su enterrado.
- Alta resistencia a impactos, golpes y aplastamiento.
- **Instalación sin necesidad de hacer grandes obras civiles.**
- Fácil limpieza y acceso al interior de los equipos.
- Características estructurales que ofrecen una alta seguridad a la instalación.
- **Bajos costes de transporte y almacenamiento al no ser necesaria maquinaria pesada para su descarga.**
- **Incluyen asas que facilitan su manipulación.**

Funcionamiento y mantenimiento

- La gama Rothafos está compuesta por sistemas de depuración primaria para eliminar la materia en suspensión de las aguas residuales.
- Los sistemas de tratamiento primario de la gama Rothafos han sido

certificados con el Marcado CE según norma UNE EN 12566-1 tras los ensayos realizados de análisis estructural, capacidad, estanqueidad y eficiencia hidráulica a los equipos por AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico).

Modelos y dimensiones	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	h.e.
FR-1000	1.000	1.235	720	1.250	110	1.130	1.080	4
FR-1500	1.500	1.880	720	1.480	110	1.290	1.240	6
FR-2000	2.000	2.020	880	1.650	110	1.480	1.430	8
FR-3000	3.000	2.630	880	1.650	110	1.480	1.430	15
FC-5000	5.000	Ø 1.930		2.235	110	1.995	1.940	25
FC-10000	10.000	Ø 2.400		2.870	160	2.630	2.590	50

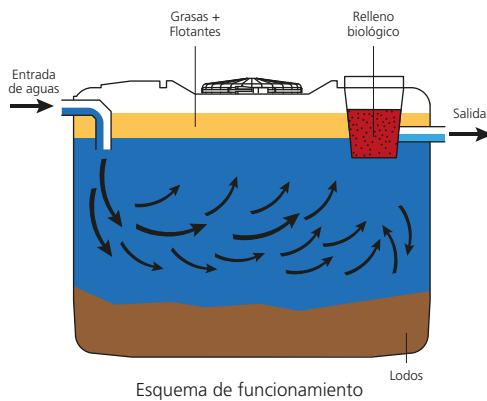
Fosas sépticas
Rothe pur Bio. Prefiltro biológico

Características y ventajas

- Sistema de depuración primaria autónomo para aguas residuales domésticas.
- Equipo compacto con decantador primario y filtro biológico anaeróbico integrado.
- La función del filtro biológico anaeróbico es digerir la materia orgánica disuelta en el agua gracias a colonias bacterianas que proliferan en el material filtrante.
- **Rendimientos teóricos de eliminación de M.E.S. del 80% y de DBO₅ del 50%.**
- Los equipos Rothe pur deben ser llenados con agua limpia antes de ser enterrados en su zanja.



Funcionamiento y normativa



- El agua residual entra al equipo atravesando el primer compartimento o decantador primario, donde se separan las natas sobrenadantes y lodos. Antes de salir, el agua atraviesa el filtro biológico anaeróbico donde se encuentra el relleno de material biológico plástico. Este relleno, se caracteriza por su gran superficie específica que, al estar sumergido en agua, permite que las pequeñas partículas y coloides queden retenidas y así, ser sometidas a un tratamiento biológico anaerobio por la acción de colonias bacterianas.
- Los sistemas de tratamiento primario de la gama Rothe pur han sido **certificados con el Marcado CE según norma UNE EN 12566-1** tras los ensayos realizados de análisis estructural, capacidad, estanqueidad y eficiencia hidráulica a los equipos por AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico).

Modelos y dimensiones	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	h.e.
FR-BIO-1000	1.000	1.235	720	1.300	110	1.130	1.080	4
FR-BIO-1500	1.500	1.880	720	1.480	110	1.290	1.240	6
FR-BIO-2000	2.000	2.020	880	1.650	110	1.480	1.430	8
FR-BIO-3000	3.000	2.630	880	1.650	110	1.480	1.430	15
FC-BIO-5000	5.000	Ø 1.930		2.235	110	1.995	1.940	25
FC-BIO-10000	10.000	Ø 2.400		2.870	160	2.630	2.590	50

Depuración de Aguas Residuales

Depuración

Fosas sépticas Rothbio. Filtro biológico percolador

El medio ambiente



EN 12566-1

AIMPLAS
INSTITUTO TECNOLÓGICO
DEL PLÁSTICO



Rothbio 10000

Entrada

Características y ventajas

- Requiere de una etapa de decantación previa para su correcto funcionamiento.
- Solución ideal para adecuar las instalaciones de depuración obsoletas a las últimas exigencias de las normativas vigentes.
- Alto rendimiento de depuración y cumplimiento de las exigencias legales sin necesidad de energía eléctrica.

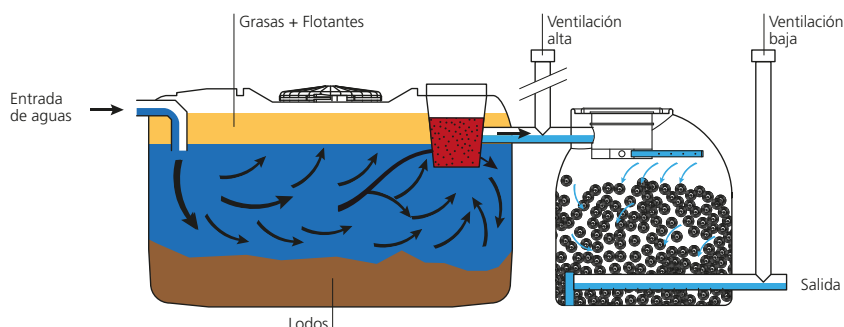
Funcionamiento

- El filtro biológico debe ser equipado con un sistema de aireación por tiro natural, que favorezca la correcta y suave aireación de la biomasa, asegurando un aporte suficiente de oxígeno que permita la oxidación de la materia orgánica.
- El sistema de ventilación por tiro natural, consiste en la instalación de una ventilación "baja" a la salida del efluente por donde entra el aire que circula a contracorriente por el interior del filtro, aportando oxígeno a las colonias bacterianas adheridas al relleno plástico del equipo. Una vez aireado el interior del filtro, la salida de la corriente de aire se produce por la ventilación "alta" instalada a la entrada de afluente, arrastrando así los gases residuales del proceso de depuración.

Modelos y dimensiones	Volumen (l)	Diámetro (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	h.e.
Rothbio 1000	1.000	Ø 1.160	1.350	110	1.115	150	8
Rothbio 1500	1.500	Ø 1.550	1.300	110	1.010	150	13
Rothbio 2000	2.000	Ø 1.550	1.555	110	1.250	150	17
Rothbio 3000	3.000	Ø 1.930	1.535	110	1.245	180	26
Rothbio 5000	5.000	Ø 1.930	2.165	110	1.940	180	50
Rothbio 10000	10.000	Ø 2.400	2.870	160	2.590	200	110

Fosas sépticas

Conjunto BioStep. Decantador + filtro biológico percolador



Características y ventajas

- Conjunto autónomo de depuración biológica aeróbica de aguas residuales domésticas. El conjunto consta de:
 - Decantación primaria para la eliminación de M.E.S. y digestión anaeróbica de materia orgánica.
 - Filtro percolador secundario para completar el tratamiento degradando la materia orgánica disuelta en el agua.
- Productos biológicos que favorecen la puesta en marcha de la instalación y minimizan el mantenimiento. **Productos biológicos incluidos.**
- **Rendimientos teóricos de eliminación de M.E.S. del 90% y de DBO₅ del 76%.**

Funcionamiento

- En el interior del decantador primario, las partículas sólidas y pesadas se depositan en el fondo formando lodos. Al mismo tiempo, las materias grasas y ligeras quedan flotando en la superficie del agua formando natas. Ambos tipos de contaminantes son retenidos en el primer depósito.
- En el segundo equipo el agua residual discurre a través del interior de la masa filtrante, en la cual crecen colonias bacterianas encargadas de digerir los contaminantes orgánicos disueltos en el agua (ver funcionamiento Rothbio).
- El filtro biológico debe ser equipado con un sistema de aireación por tiro natural, que favorezca la correcta y suave aireación de la biomasa, asegurando un aporte suficiente de oxígeno, lo que permite la oxidación de la materia orgánica.

Modelos y dimensiones	Volumen total (l) decantador+filtro	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	h.e.
BioStep F	2.000 (1.000+1.000)	2.795	1.160	1.300	110	1.130	150	4
BioStep G	3.000 (2.000+1.000)	3.580	1.160	1.650	110	1.290	150	8
BioStep H	4.500 (3.000+1.500)	3.970	1.550	1.650	110	1.480	150	13
BioStep I	5.000 (3.000+2.000)	4.580	1.550	1.650	110	1.480	150	20
BioStep J	6.000 (3.000+3.000)	4.960	1.930	1.650	110	1.480	180	25
BioStep K	8.000 (3.000+5.000)	4.960	1.930	2.165	110	1.480	180	36
BioStep L	10.000 (5.000+5.000)	4.260	1.930	2.165	110	1.970	180	56
BioStep M	20.000 (10.000+10.000)	5.200	2.400	2.870	160	2.645	200	90

Depuración

Tecnología SSB®

MicroStar. Planta de tratamiento de alto rendimiento de aguas residuales urbanas

El medio ambiente



MicroStar 6

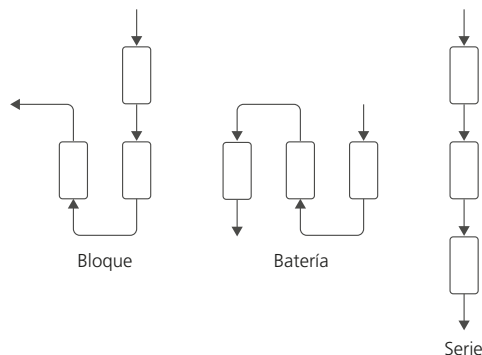


Características y ventajas

Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de alto rendimiento de depuración mediante la novedosa tecnología SSB®. El nuevo sistema MicroStar ofrece una **alta tasa de eliminación de Nitrógeno** y

derivados, a la vez que una **muy baja generación de lodos**. Todo ello permite obtener **efluentes de alta calidad** medioambiental junto con **bajos consumos de energía** y muy **bajos gastos de mantenimiento**.

Instalación versátil y modular



Comparativa de eficiencia

Parámetros	Concentración máx. en salida (mg/l O ₂)		Rendimiento depuración	
	Normativa ¹	MicroStar ²	Normativa ¹	MicroStar ²
DBO ₅	25	5	70-90%	99%
MES	35	15	90%	96,1%
DQO	125	48	75%	95,1%

1. Eficiencia de depuración según Normativa Europea 91/271/CEE.
2. Resultados de los ensayos reales (sin la adición de productos biológicos).

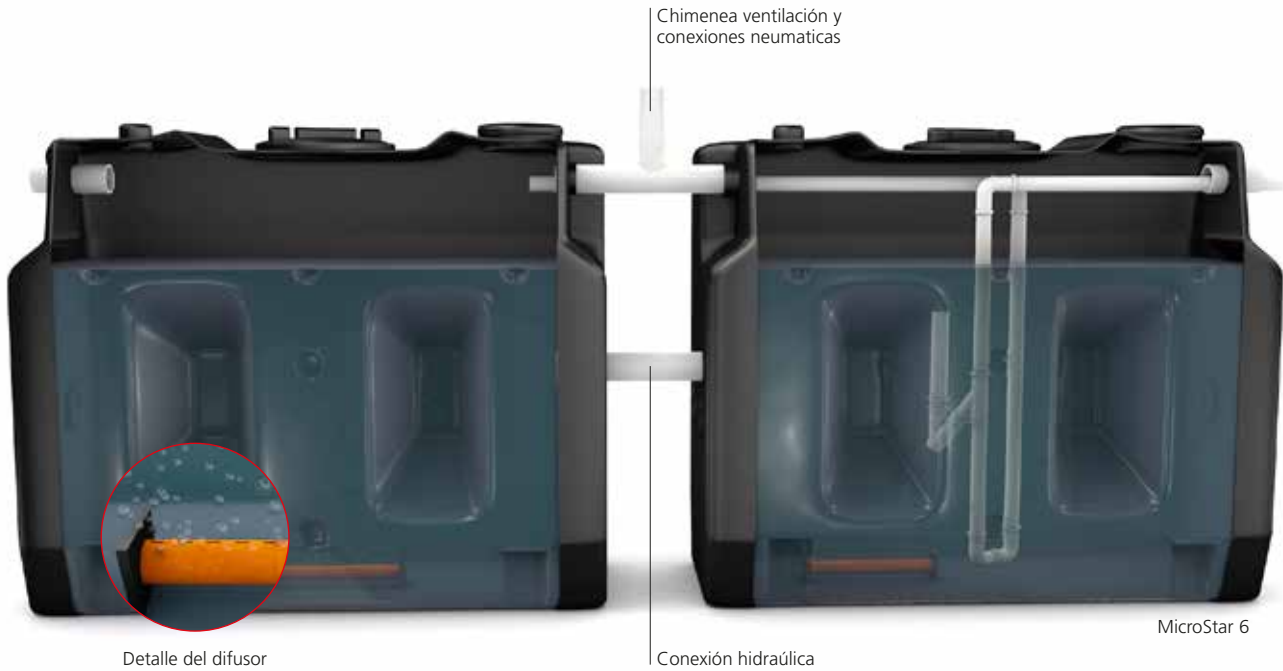
Funcionamiento

Las nuevas plantas MicroStar son sistemas de tratamiento con aireación prolongada y fangos activos en un solo compartimento según el procedimiento SSB® (procedimiento aeróbico estabilizador secuencial). Se trata de un sistema de depuración mediante oxidación biológica, el cual tiene implementado un mecanismo de estabilización de lodos. El tratamiento del vertido, la separación del lodo, su estabilización y su acumulación, son efectuados en una sola etapa y de forma cíclica.

Los diferentes procesos no se efectúan en términos de espacio, sino separados por tiempos secuenciales. El proceso de depuración completo está dividido en un mínimo de dos cámaras. La primera cámara es un decantador primario, recibe los residuos gruesos, homogeneiza y estabiliza los lodos gracias a su proceso de aireación. En la segunda cámara se efectúa el aporte de oxígeno, la sedimentación final y el bombeo del agua tratada.

Tecnología SSB®

MicroStar. Planta de tratamiento de alto rendimiento de aguas residuales urbanas



Componentes de MicroStar

			Productos biológicos				
	Decantador (l)	Digestor+ clarificador (l)	Likefian Evo	Bac-plus Evo	Acti-Clar	Cuadro de control	Difusor

MicroStar 4	2.000	2.000	1	1	1	1	2
MicroStar 6	2.000	2.000	2	1	1	1	2
MicroStar 8	2.000	2.000 + 2.000	2	2	1	1	3
MicroStar 10	2.000	2.000 + 2.000	2	2	2	1	3

Todos los conjuntos MicroStar incluyen kit de productos biológicos para su puesta en marcha, cuadro de control con automatismos y sistema de tuberías de recirculación.

Modelos y dimensiones (en serie)	Volumen total Decant. + Digest. + Clarifi. (l)	Longitud total (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	h.e.
MicroStar 4	4.000 (2.000 + 2.000)	4.340	880	1.650	110	4
MicroStar 6	4.000 (2.000 + 2.000)	4.340	880	1.650	110	6
MicroStar 8	6.000 (2.000 + 2.000 + 2.000)	6.660	880	1.650	110	8
MicroStar 10	6.000 (2.000 + 2.000 + 2.000)	6.660	880	1.650	110	10

Dimensión unitaria de cada depósito: L= 2.020 mm; b=880 mm; ht=1.650 mm.

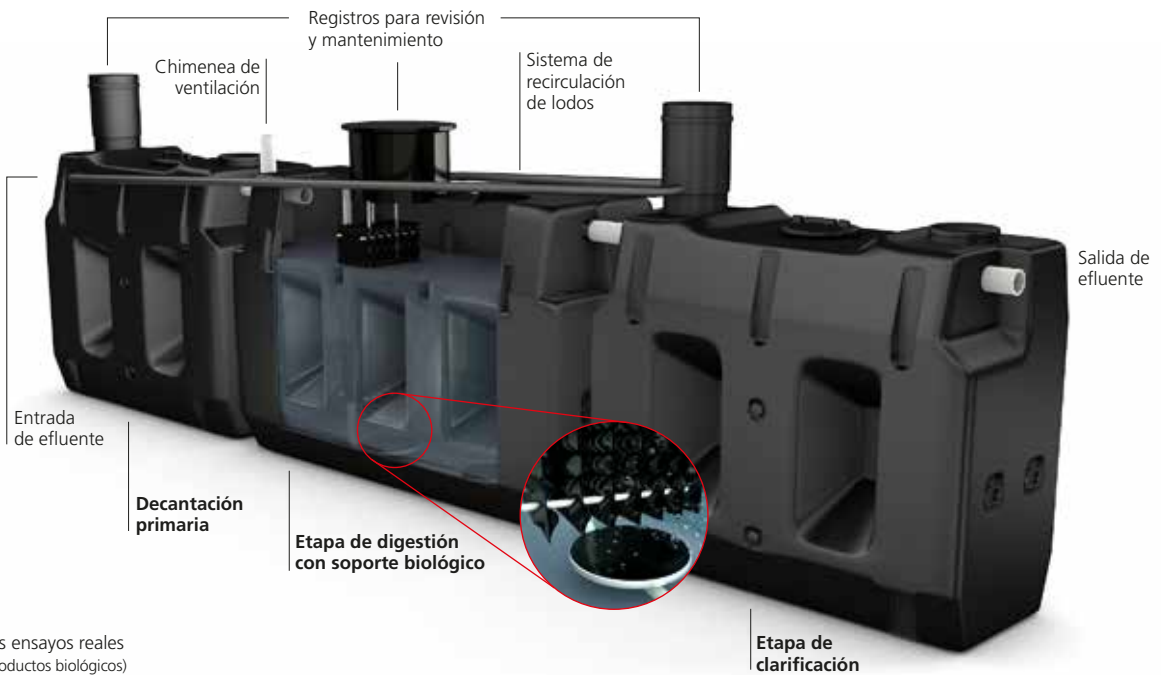
Tarifa	Volumen total (l)	h.e.	Caudal tratamiento diario (l/d)	Referencia
MicroStar 4	4.000	4	600	1221400001
MicroStar 6	4.000	6	900	1221400002
MicroStar 8	6.000	8	1.200	1221400003
MicroStar 10	6.000	10	1.500	1221400004

Depuración

Tratamientos secundarios

Conjunto MicroStep. Sistema de aireación prolongada para pequeñas poblaciones

El medio ambiente



Resultados de los ensayos reales
(sin la adición de productos biológicos)

Parámetros	Concentración máx. en salida (mg/l O ₂)	Rendimiento depuración
DBO ₅	15	94,4%
MES	17	94,2%
DQO	82	87,4%

Componentes de MicroStep



Decantador (l)



Digestor+ clarificador (l)



Likefian Evo

Bac-plus Evo

Acti-Clar



Cuadro de control



Difusor

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

Todos los conjuntos MicroStep incluyen kit de productos biológicos para su puesta en marcha, cuadro de control con automatismos, torres de realce para su correcta instalación y sistema de tuberías de recirculación.

Modelos y dimensiones	Volumen Decant. + Digest. + Clarifi. (l)	Longitud total (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	h.e.
MicroStep D-20	2.000 + 3.000 + 2.000	7.370	880	2.160	110	1.600	1.460	20
MicroStep E-25	3.000 + 3.000 + 2.000	7.880	880	2.160	110	1.600	1.460	25

Depósitos de acumulación PEAD

Depósitos de acumulación para todo tipo de aguas



DEC-T 3500

(1) Rothalert es accesorio opcional.



Características y ventajas

- Los Depósitos de Acumulación están destinados a almacenar todo tipo de aguas compatibles con el PEAD (residuales, industriales, etc.).
- Los Depósitos de Acumulación deben ser usados cuando las condiciones del medio natural o cuando las circunstancias de la instalación impiden el vertido de aguas residuales.
- No precisan de costosas obras civiles para su instalación (zapatas, cimientos, etc).
- Transporte y manipulación muy sencillos y seguros.
- Depósitos totalmente estancos y muy resistentes a golpes, peso y sustancias químicas.
- Muy sencillos de instalar.
- Disponen de tubería de aspiración o vaciado DN 200 y 700 mm de longitud con tapa incluida en los modelos de DEC-T 1500, DEC-T 3500 y DEC-T 5000.

Funcionamiento y mantenimiento

- Las aguas brutas son acumuladas en el depósito a la espera de ser evacuadas o usadas.
- Cuando el depósito se llena de aguas residuales se procede a su vaciado a través de un gestor de residuos.
- **Se recomienda la instalación de un sistema indicador de nivel de llenado, p.e. Rothalert (1).**
- El mantenimiento consiste en el vaciado del depósito a través de la tubería de aspiración o vaciado. La frecuencia de vaciado dependerá del volumen del equipo y del caudal que llegue a este.
- **Prever sistema de ventilación de los gases generados en el interior del depósito.**

Modelos y dimensiones	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)	Diámetro bocas (mm)			
						DN110	DN650	DN160	DN200
DEC-T 1500	1.500	2.350	1.350	680	57	1	-	-	1
DEC-T 3500	3.500	2.430	2.300	975	140	1	-	-	1
DEC-T 5000	5.000	2.430	2.300	1.350	170	1	-	-	1
DAC-10000	10.000	Ø 2.400	-	2.870	360	-	1	1	-

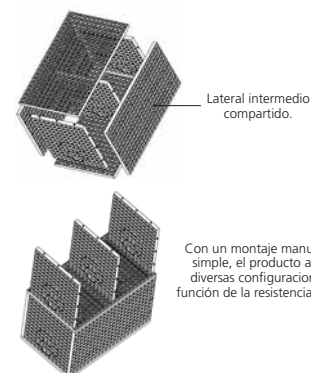
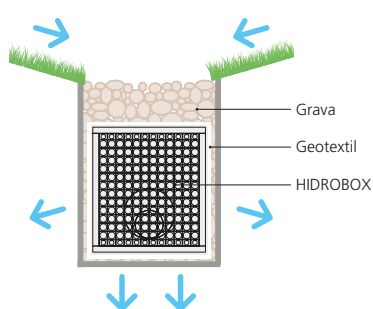
* Formato Twinbloc
** Formato circular

Depuración

Sistemas de depuración natural

Roth Hidrobox. Sistema modular para zanjas filtrantes

El medio ambiente



Características y ventajas

- El sistema Hidrobox conforma una geoestructura plástica de alta resistencia que permite ejecutar elementos de captación pluvial, acumulación, drenaje y evacuación de aguas residuales y transporte subterráneo de forma modular y sencilla.
- Su modularidad ofrece gran flexibilidad durante el diseño del proyecto ya que permite la instalación de cualquier configuración dependiendo del área disponible. Además pueden ser diseñados para permitir las cargas del tráfico, lo que significa que pueden ser instalados bajo carreteras y aparcamientos así como en aplicaciones menos exigentes como zonas verdes o áreas peatonales.
- Ecológico: material plástico 100% reciclado y reciclable.
- Gran volumen por celda (95% de porosidad frente al 20% de la grava).
- Gran resistencia a la compresión (con carga de rotura de hasta 790 KN/m²).
- Fácil y rápida instalación: manipulación manual, sin maquinaria.
- Modularidad: facilitando un dimensionamiento a medida.
- Fácil transporte y almacenaje, al enviarse desmontadas.
- Fácil mantenimiento, gracias al filtrado anterior a la celda. Inspeccionable con CCTV.
- Económicas: minimizando la excavación, mano de obra, maquinaria...

Instalación y montaje



Aplicaciones



Su modularidad ofrece gran flexibilidad durante el diseño del proyecto ya que permite la instalación de cualquier configuración dependiendo del área disponible.

Infiltración de fosas sépticas: mejoran la eficiencia en el reparto del efluente de las fosas sépticas, frente a tubos de drenaje y lechos de grava.

Cunetas/zanjas filtrantes: aumentan el volumen de retención y la seguridad en las carreteras.

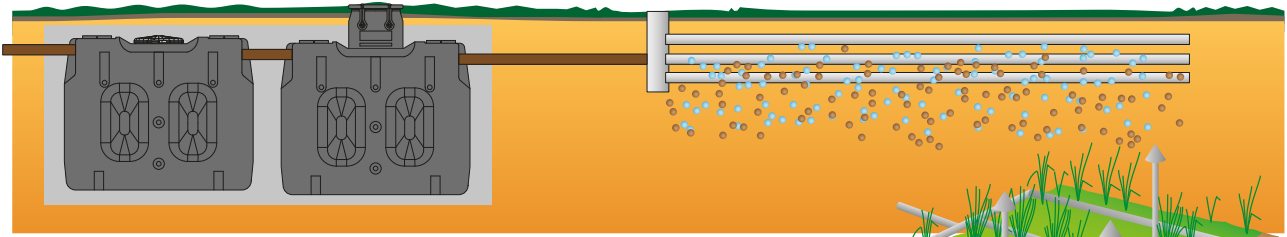
Depósitos de infiltración/retención: en función de la aplicación requerida se utilizarán los accesorios y geotextiles o geomembranas oportunos.

Modelos y dimensiones	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)	Vol. retención* (m ³)	Packs/m ³ **	Porosidad
Roth Hidrobox 1.1	728	445	495	11,85	0,1509	6,63	94%

*Volumen de retención. Equivale al efluente diario de una depuradora de 7 h.e.

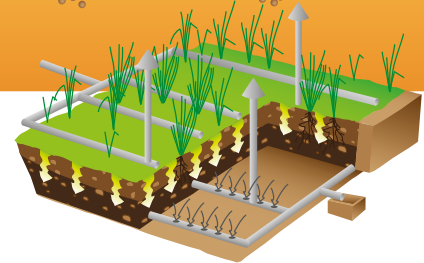
Sistemas de depuración natural

Zanjas filtrantes

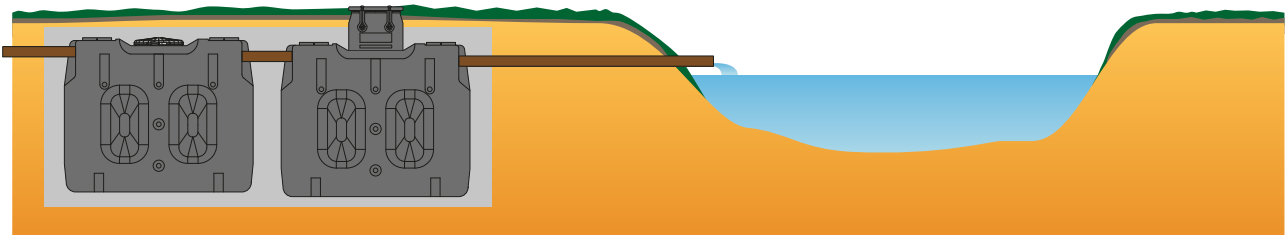


Ventajas:

- En terrenos impermeables los costes de instalación son muy bajos.
- Se minimizan los trabajos de mantenimiento y producción de fangos.
- Ausencia de averías de equipos electromecánicos.
- Gran capacidad de adaptación a variaciones en el vertido.



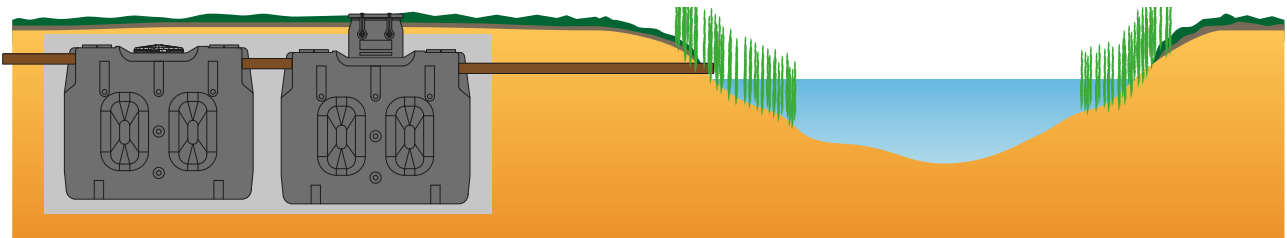
Lagunajes



Ventajas:

- los trabajos de mantenimiento y producción de fangos son mínimos.
- Gran capacidad de adaptación a variaciones en el vertido. Ausencia de averías de equipos electromecánicos. El consumo de energía es mínimo. En terrenos impermeables los costes de instalación son muy bajos.

Combinaciones de SDN



La solución más eficiente para la depuración de las aguas residuales es la combinación de varios Sistemas de Depuración Natural **con equipos convencionales Roth de depuración de aguas residuales**. De esta forma, aprovechamos las sinergias entre SDN y equipos Roth, beneficiándonos de todas sus ventajas.

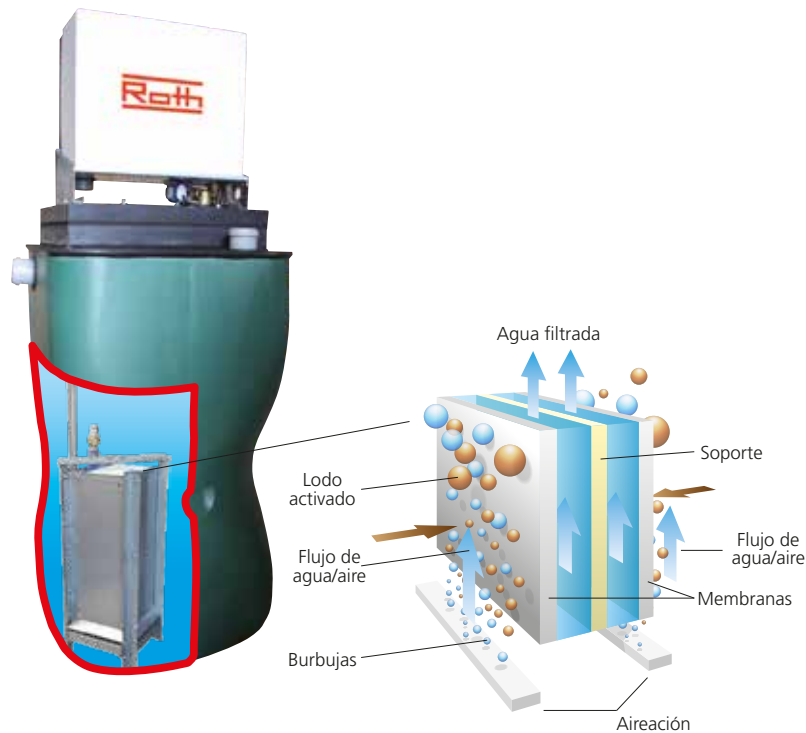
A la hora de seleccionar y dimensionar la instalación que aporte una solución final, hay que tener en cuenta aspectos como: calidad de los efluentes depurados, tipología del terreno, clima, costes de instalación, gasto energético, etc. Todos ellos determinarán la eficiencia de la instalación.

Sistemas de depuración	Rendimientos teóricos de reducción				
	Sólidos suspendidos (%)	DBO ₅ (%)	Nitrógeno (%)	Fósforo (%)	Coliformes fecales (%)
Fosa séptica	60-65	35-40	15	0-5	50-75
Zanja filtrante	75-85	75-85	55-80	45-65	95-99
Humedal artificial	75-85	75-85	40-45	25-35	92-95

Depuración

Sistemas de reutilización de aguas grises AquaServe. Sistema para viviendas unifamiliares y consumos moderados

El medio ambiente



Características y ventajas

- El conjunto AquaServe está diseñado para la reutilización de aguas grises domésticas provenientes de duchas y bañeras en la descarga de inodoros, riego de jardines, lavado de vehículos, etc., cumpliendo el RD 1620/2007 "Reutilización de aguas depuradas".
- El equipo AquaServe, a través de su sistema de filtración por membranas biológicas (MBR), separa los sólidos suspendidos, materia

orgánica, jabones, etc., de las aguas grises domésticas consiguiendo ahorros de hasta el 45%.

- El paso de membrana del equipo AquaServe es de 50 nanómetros, lo cual otorga al equipo un **rendimiento del 99,9999%** de eliminación de E. coli y huevos de nemátodos.

Funcionamiento y normativa

- El sistema AquaServe ha sido certificado con el **Marcado CE** cumpliendo las exigencias de las normas **EN 292, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 55014-1, EN 55014-2 y EN 1717**.
- Los equipos de reutilización de aguas grises de Roth cumplen con todas las exigencias de las normativas.

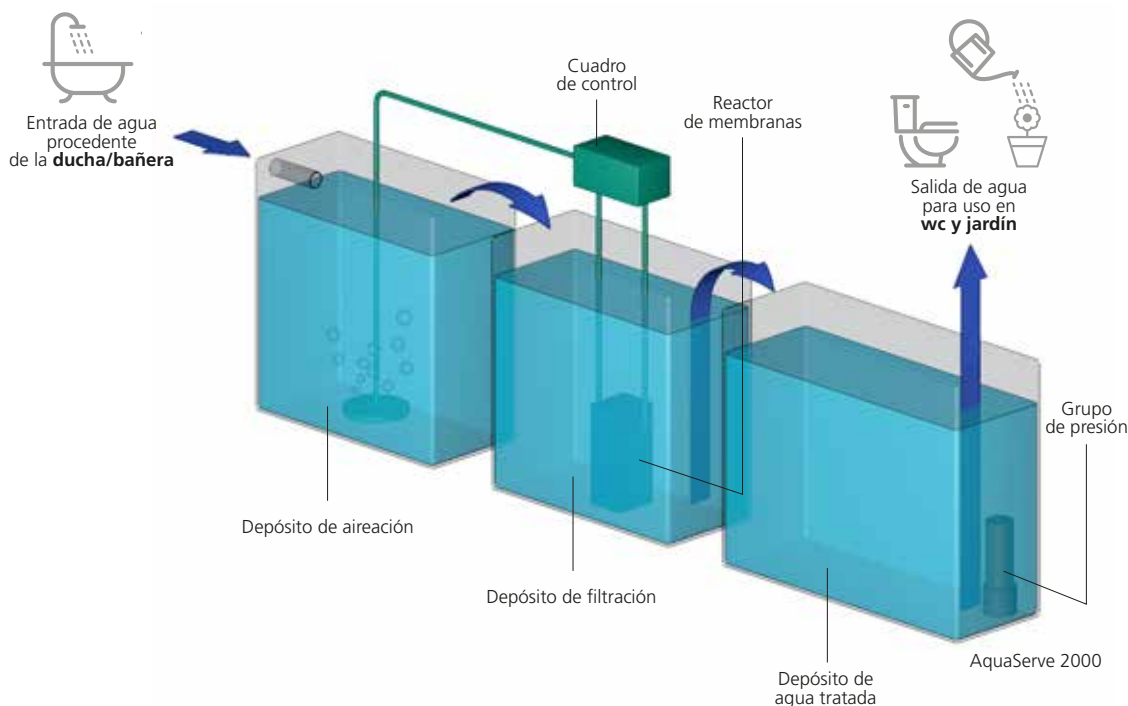


AquaServe reutiliza las aguas grises en instalaciones con consumos moderados como edificios de viviendas y unifamiliares

Componentes de AquaServe



Sistemas de reutilización de aguas grises
AquaServe. Sistema para viviendas unifamiliares y consumos moderados



Componentes de AquaServe					
Modelos	Consola control y bombeo (ud)	Consumo energía (W)	Depósito aireación (l)	Depósito filtración (l)	Depósito agua tratada (l)*
AquaServe 300	1	200	1 x 650		1 x 700
AquaServe 1000	1	300	1 x 1.100	1 x 1.100	1 x 1.100
AquaServe 2000	1	300	1 x 1.500	1 x 1.500	1 x 2.000
AquaServe 3000	1	500	1 x 2.000	1 x 2.000	1 x 3.000

* No incluido

Dimensiones de los componentes	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
Depósito 650	800	800	1.500	40
Depósito 1.100	1.450	720	1.340	53
Depósito 1.500	1.520	720	1.610	66
Depósito 2.000	2.010	720	1.640	92
Consola control de proceso	550	550	320	21
Consola bombeo	450	225	130	14
Reactor biológico	283	318	670	16

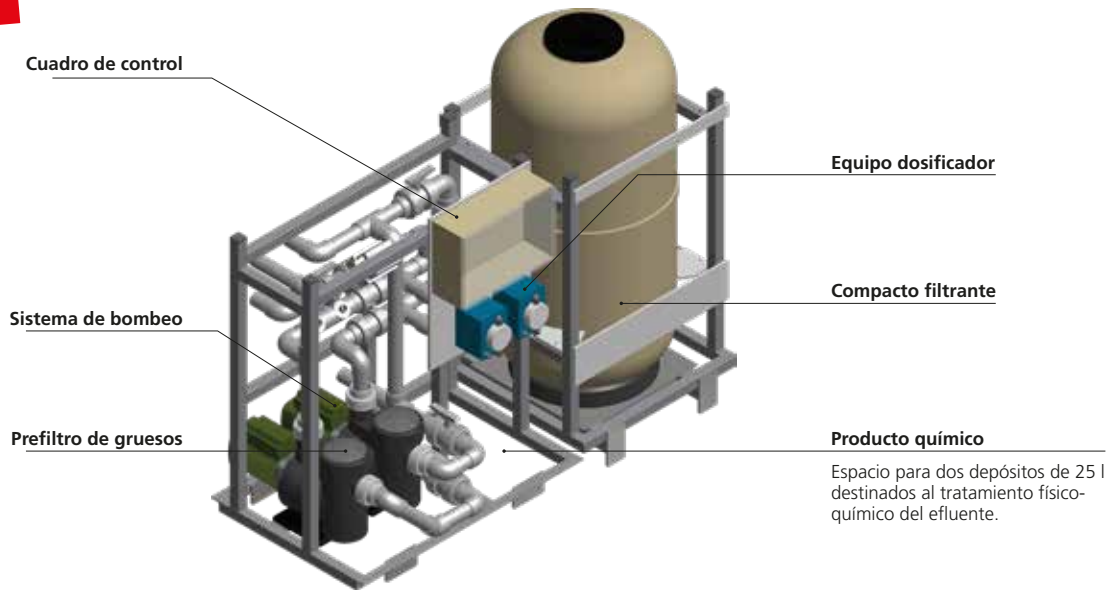
Todos los modelos incluyen contrabrida para sistema de desagüe y set automático de entrada de agua potable.

Depuración

Sistemas de reutilización de aguas grises EcoStep PRO. Sistema para colectividades y grandes consumos

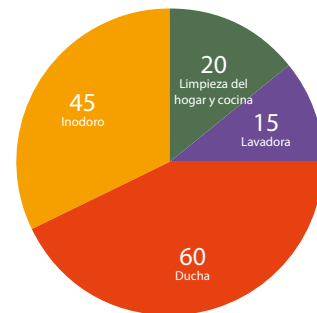
El medio ambiente

NOVEDAD



Características y ventajas

- EcoStep PRO depura y desinfecta las aguas grises y pluviales de todos los edificios o construcciones para ser reutilizadas tanto en descarga de inodoros como para riego, lavado de vehículos, etc. El objetivo es ahorrar hasta un 94% de consumo de agua potable cumpliendo todas las exigencias de las normativas vigentes tanto nacionales como autonómicas (RD 1620/2007).



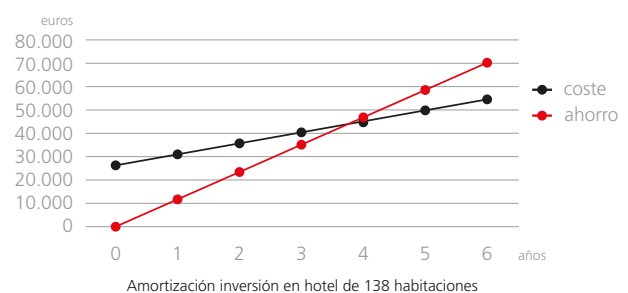
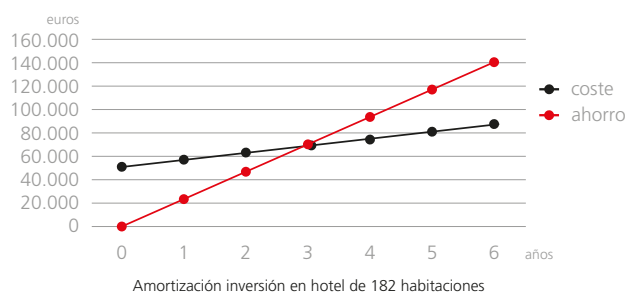
Consumo doméstico de agua potable de una persona en litros/día.

Aplicaciones, usos y amortización

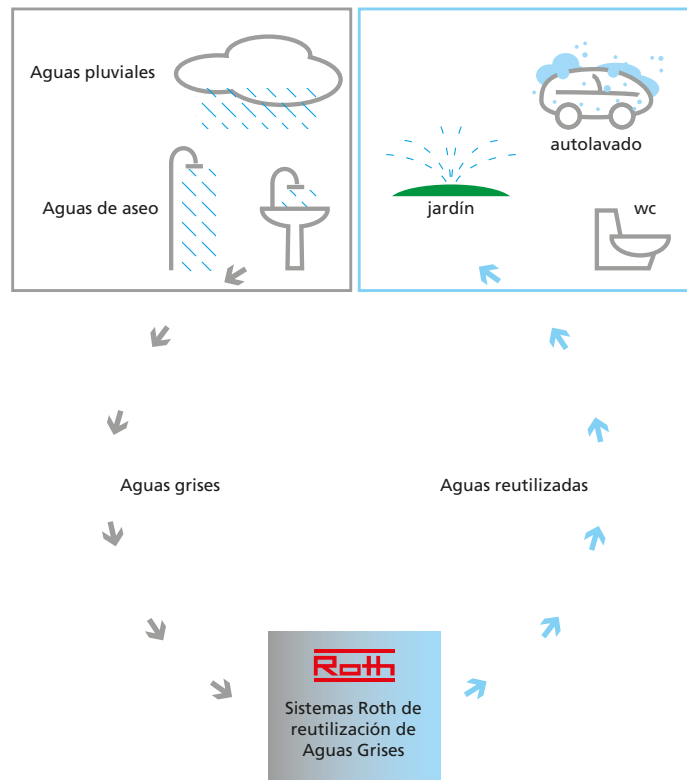
- Adecuados para: viviendas multifamiliares, hoteles, campings, administración, escuelas, oficinas, universidades, complejos de ocio y deportivos, piscinas y en general, instalaciones con grandes consumos de agua.**
- La reutilización de aguas, además de tener un retorno ecológico, también se presenta como una actividad económica en sí misma. La

inversión en este tipo de equipos supone un ahorro en costes y, por tanto, un ahorro económico.

- Esta inversión tiene un **periodo de amortización** medio de 3 años. Desde el Dpto. Técnico de Roth, realizamos una serie de estudios para cada instalación de forma individualizada usando un software propio.



Sistemas de reutilización de aguas grises EcoStep PRO. Sistema para colectividades y grandes consumos



EcoStep PRO reutiliza las aguas grises en instalaciones con grandes consumos como campings, instalaciones deportivas, hoteles, etc.

Funcionamiento Sistema EcoStep PRO

El funcionamiento de los sistemas EcoStep PRO para la reutilización de grandes consumos de aguas grises se basa en una pormenorizada combinación de procesos físicos y bioquímicos para conseguir efluentes de alta calidad. En función de las necesidades de la instalación se dimensionan y combinan los procesos de tratamiento (oxidación con aireación forzada, coagulación-floculación, filtración mixta y desinfección)

para conseguir que las instalaciones generen aguas con la calidad óptima para su uso mediante unos consumos energéticos rentables. Los equipos EcoStep PRO dan solución a las problemáticas de recursos hídricos en instalaciones de altos consumos manteniendo unos plazos de amortización breves, ofreciendo la máxima garantía y calidad del agua generada.

Modelos y dimensiones	Caudal (m³/h)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Peso (kg)
EcoStep PRO 4	4	1.750	725	1.500	50 / 50	420
EcoStep PRO 6	6	1.900	850	1.600	63 / 63	640

Depuración

Depuración industrial Rothidro Estándar. Clase I

El medio ambiente

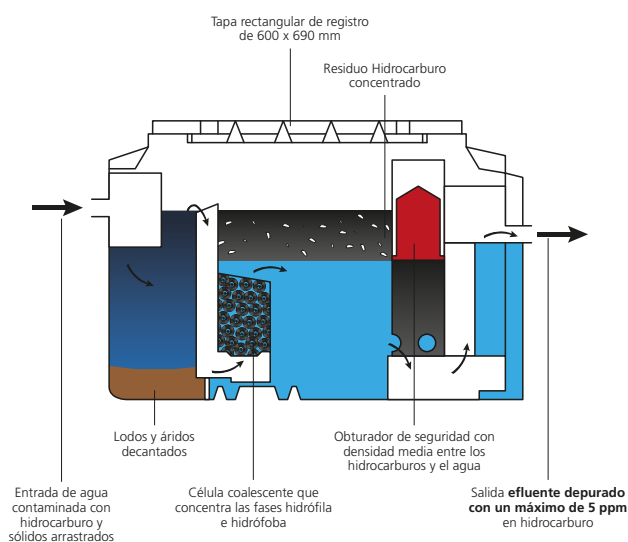


Funcionamiento y normativa

Los separadores de hidrocarburos Rothidro depuran las aguas contaminadas con aceites minerales e hidrocarburos y las aguas provenientes de limpiezas y escorrentías. Están divididos en tres cámaras que son recorridas sucesivamente por la mezcla de agua, hidrocarburos y partículas: el decantador - desarenador, la célula coalescente y la cámara de retención de hidrocarburos. Fabricados en PEAD.

Casos en los que la norma EN 858-2 recomienda la instalación de un separador de hidrocarburos:

- Limpiezas (derrames o fugas) de suelos de talleres, centros de ensayos, fábricas, etc. utilizando productos de limpieza.
- Lavado de vehículos con contaminación de aceite.
- Lavado de motores.
- Limpiezas a alta presión.
- Limpieza con dispositivos rotativos.



Modelos y dimensiones	Caudal (l/s)	Volumen total (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Vol. desarenador (l)	Vol. separador (l)
SHR-15	1,5	400	1.280	760	970	110	610	510	158	212
SHR-30	3,0	800	1.410	760	1.280	110	820	720	300	299
SHR-60	6,0	1.400	2.000	850	1.580	160	1.010	910	613	599
SHR-80	8,0	1.800	2.220	940	1.630	160	1.010	910	841	672
SHR-100	10,0	2.070	2.460	940	1.630	160	1.050	950	1.030	785
SHR-150	15,0	3.410	2.400	1.540	1.900	200	1.180	1.080	1.556	1.399

Capacidad del decantador: 100 l por l/s.
Capacidad de retención mínima de hidrocarburos: 10 l por l/s.

Depuración industrial
Rothidro con By-pass. Clase I

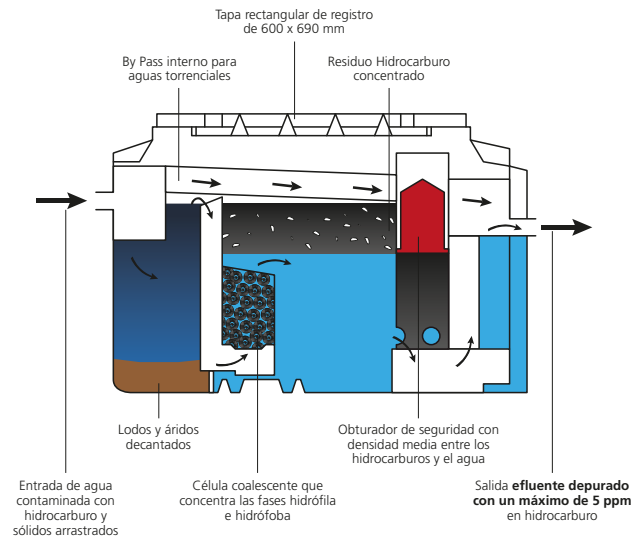


EN 858



Funcionamiento y normativa

- El funcionamiento del Rothidro con By-pass está basado en la separación por diferencia de densidades de las materias pesadas no solubles en el agua y de los hidrocarburos. Las aguas cargadas de barros e hidrocarburos entran en la zona de desarenación, donde decantan los cuerpos más densos. Posteriormente, el agua con hidrocarburo pasa a la cámara de acumulación de hidrocarburos a través de la célula coalescente, que acelera el proceso de aglutinación de pequeñas partículas de hidrocarburos, para favorecer la separación de las fases.
- El equipo **incorpora un by-pass para que las aguas torrenciales no entren** en la cámara de acumulación de hidrocarburos, ya que son aguas que no precisan de tratamiento.
- La gama Rothidro con By-pass es idónea para áreas de recogida de aguas de lluvia donde aparezca una pequeña cantidad de barros procedentes del tráfico (p.e. Estaciones de Servicio no cubiertas).
- El producto biológico Rothidro Bio Pack es un tratamiento de degradación de residuos "in-situ".



Modelos y dimensiones	Caudal (l/s)	Volumen total (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Vol. desarenador (l)	Vol. separador (l)
SHRY-30	3,0	930	1.410	760	1.280	200	820	720	300	299
SHRY-60	6,0	1.300	2.000	850	1.580	250	1.010	910	613	599
SHRY-80	8,0	1.570	2.220	940	1.630	315	1.010	910	841	672
SHRY-100	10,0	1.835	2.460	940	1.630	315	1.050	950	1.030	785
SHRY-150	15,0	3.150	2.400	1.540	1.900	315	1.180	1.080	1.556	1.399










Capacidad del decantador: 100 l por l/s.
 Capacidad de retención mínima de hidrocarburos: 10 l por l/s.

Depuración de Aguas Residuales

Depuración






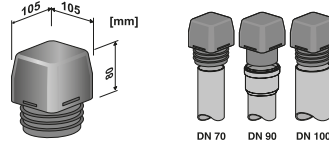



Accesorios y recambios Productos biológicos

El medio ambiente

	Descripción	Referencia
	<p>Rothidro Bio Pack</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento totalmente biológico en forma de cómoda almohadilla absorbente diseñada para ser colocada en el interior de los separadores, evitando la acumulación de hidrocarburos y eliminando sus posteriores gastos de gestión. Las almohadillas degradan de forma acelerada los aceites e hidrocarburos presentes en el agua. • Las bacterias metabolizan los aceites e hidrocarburos a través de procesos biológicos produciendo CO₂ y agua, de manera que los residuos dejan de ser tratados como residuos industriales especiales. • En un período de cuatro meses transformará más de 30 Kg de aceites en CO₂ y agua. • El producto biológico Rothidro Bio Pack es un tratamiento de degradación de residuos "in-situ" y se encontraba dentro de los considerados como sistemas MTD (Mejores Técnicas Disponibles) descritos en la política de minimización de residuos en el Plan Nacional Integrado de Residuos. • Iniciado el tratamiento, nuestro Departamento Técnico emitirá un certificado donde se prescribe el tratamiento de la instalación, como justificante de la buena práctica de minimizar los resultados, para presentarlo en caso de ser solicitado a la autoridad competente en esta materia. 	
Rothidro Bio Pack		1240300204
	<p>Rothagras Bio Pack</p> <p>Biodegradador líquido para mantenimiento de separadores de grasas. Fórmula líquida basada en microorganismos para desatascos, eliminación de grasas y tratamientos de malos olores en las canalizaciones de cocinas, sifones, fregaderos y separadores de grasas.</p> <p>Presentación en botellas de 1 litro o garrafas de 25 litros.</p>	
Rothagras Bio Pack 1 l		1240300206
Rothagras Bio Pack 25 l		1240300230
	<p>Likefian Evo</p> <p>Liofilizado de enzimas. Producto biológico a base de algas, bacterias y enzimas de tipo celulasas y peptidasas. Reduce de forma drástica la formación de lodos y natas en fosas sépticas y separadores de grasas.</p> <p>Presentación en botes de 0,5 kg.</p> <p>Dosificación: 1 bote por cada 1.000 l de aguas residuales cada 6 meses. Dosificar en decantador primario o desde inodoro.</p>	
Likefian Evo		1135001917
	<p>Bac Plus Evo</p> <p>Liofilizado de bacterias. Producto biológico a base de bacterias liofilizadas especialmente seleccionadas para depuraciones aeróbicas de aguas residuales.</p> <p>Presentación en botes de 0,5 kg.</p> <p>Dosificación: 1 bote por cada 1.000 l de aguas residuales cada 6 meses. Dosificar en digestor aeróbico durante la etapa de aireación.</p>	
Bac Plus Evo		1135001918
	<p>Acti-Clar</p> <p>Apoyo al desarrollo bacteriano. Producto biológico a base de granulado de algas de mar y de bacterias.</p> <p>Presentación en botes de 0,5 kg.</p> <p>Dosificación: 1 bote por cada 1.000 l de aguas residuales cada 6 meses. Dosificar en digestor aeróbico durante la etapa de aireación.</p>	
Acti-Clar		1135001916
	<p>Start Pack</p> <p>Conjunto compuesto de Likefian EVO, Bac Plus EVO y Acti-Clar, para la activación y puesta en marcha de estaciones de tratamiento de aguas residuales con tratamiento biológico aeróbico.</p>	
Start Pack		1235000350

Accesorios y recambios


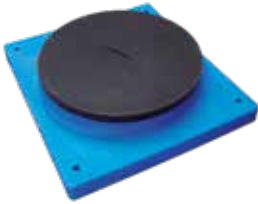

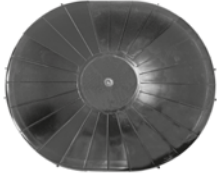



Accesorios montajes

Descripción	Referencia						
  <p>NOVEDAD</p> <p>Armarios cuadro eléctrico MicroStar Armarios de protección para el cuadro de control de las plantas de tratamiento MicroStar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armario pared MicroStar 6, 8 y 10: 615 x 415 x 550 mm. • Armario intemperie: 400 x 1.275 x 250 mm. 	<table border="1"> <tr> <td>Armario pared MicroStar</td> <td>1240800333</td> </tr> <tr> <td>Armario intemperie</td> <td>1240800332</td> </tr> </table>	Armario pared MicroStar	1240800333	Armario intemperie	1240800332		
Armario pared MicroStar	1240800333						
Armario intemperie	1240800332						
 <p>NOVEDAD</p> <p>Medidor altura de lodos Dispositivo de control de altura de lodo de planta de tratamiento. Para visualizar el nivel de lodos y gestionar el mantenimiento de la depuradora. Altura máxima: 3 m. Ø = 1 ¼”.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Medidor altura de lodos</td> <td>1240400334</td> </tr> </table>	Medidor altura de lodos	1240400334				
Medidor altura de lodos	1240400334						
 <p>Membranas Filtrantes AquaServe Cartucho de membranas filtrantes de la gama AquaServe. Medidas 200 x 400 x 800 mm</p>	<table border="1"> <tr> <td>Membranas Filtrantes AquaServe</td> <td>1240400310</td> </tr> </table>	Membranas Filtrantes AquaServe	1240400310				
Membranas Filtrantes AquaServe	1240400310						
 <p>Seta de desodorización Accesorio que permite la ventilación de las instalaciones a la vez que absorbe los malos olores provenientes de fosas sépticas, cañerías, depósitos de combustible, etc. Incluye cartucho de filtro intercambiable. Con protección UV para instalación a la intemperie.</p>	 <p>105 105 [mm] 80 DN 70 DN 90 DN 100</p>						
<table border="1"> <tr> <td>Seta de desodorización</td> <td>1240100251</td> </tr> <tr> <td>Cartucho de filtro (recambio)</td> <td>1240100261</td> </tr> </table>	Seta de desodorización	1240100251	Cartucho de filtro (recambio)	1240100261			
Seta de desodorización	1240100251						
Cartucho de filtro (recambio)	1240100261						
 <p>Contador de aguas residuales Contador DN 100 para aguas residuales. Caudal máximo 250 m³/h y presión máxima de trabajo 16 bar. Peso 16 Kg. Longitud 250 mm. Conexión mediante bridas según norma PN-ISO-7005 PN 1,6 MPa.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Contador de aguas residuales</td> <td>1240400252</td> </tr> </table>	Contador de aguas residuales	1240400252				
Contador de aguas residuales	1240400252						
 <p>Soplantes Soplante eléctrica de pistón para insuflar aire al digestor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soplante JDK-50. Presión de trabajo: 0,15 bar (caudal de aire 3,80 m³/h). • Soplante XP80. Para MicroStar 4, 6 y 8. Presión de trabajo: 0,15 bar (caudal de aire 4,80 m³/h). • Soplante AP120. Para MicroStar 10. Presión de trabajo: 0,20 bar (caudal de aire 7,50 m³/h). 	<table border="1"> <tr> <td>Soplante JDK-50</td> <td>1240200303</td> </tr> <tr> <td>Soplante XP80</td> <td>1240800313</td> </tr> <tr> <td>Soplante AP120</td> <td>1240800312</td> </tr> </table>	Soplante JDK-50	1240200303	Soplante XP80	1240800313	Soplante AP120	1240800312
Soplante JDK-50	1240200303						
Soplante XP80	1240800313						
Soplante AP120	1240800312						
 <p>Alarma para separador de hidrocarburos Rothidro y separador de grasas Rothagras Sistema automático que avisa del nivel predeterminado de hidrocarburos o grasas acumulados por medio de un indicador luminoso y sonoro. Según norma EN 858 el separador de hidrocarburos debe incorporar un sistema de aviso automático que determine el nivel máximo de hidrocarburo acumulado.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Alarma para separador de hidrocarburos Rothidro</td> <td>1240400120</td> </tr> </table>	Alarma para separador de hidrocarburos Rothidro	1240400120				
Alarma para separador de hidrocarburos Rothidro	1240400120						

Depuración






Accesorios y recambios Accesorios montajes

El medio ambiente

	Descripción	Referencia
	<p>Difusor tubular 950 Conjunto aireación para todo tipo de digestores de aireación prolongada. Diseño para facilitar el mantenimiento e instalación. Incluye difusor de microburbuja y base hormigonada.</p>	1240800311
	<p>Tapa transitable Rothidro Realce para los separadores de hidrocarburos de hasta 6 l/s de las gamas Rothidro Estándar y con By-pass. Dimensiones: 210 x 920 x 840 mm.</p>	1240100214
	<p>Placas de poliestireno Disponibles en paquetes de 2 unidades para cubrir una fosa rectangular. Utilizar en caso de cubrir la fosa con más de 15 cm de tierra. Dimensiones: espesor 200 mm, anchura 1.000 mm y longitud 1.200 mm.</p>	1240400013
	<p>Tapa boca de hombre ovalada de PEAD Válida para: FR-1000, FR-1500, FR-2000, FR-3000, FR-Bio-1000, FR-Bio-1500, FR-Bio-2000, FR-Bio-3000, RG-1000, RG-1500 y depósitos de los conjuntos MicroStep. Dimensiones: Ø 500 x 400 mm.</p>	1564020120
	<p>Tapa de torre de realce Tapa válida para accesorios Torre de realce y Arqueta RPA 500 y 650. Dimensiones: Ø 325 mm x 50 mm altura.</p>	1240100012
	<p>Sifón DN 110 Sifón con registro macho-hembra DN110 con junta labiada. Accesorio que precede a todo sistema de depuración evitando el retorno de malos olores al interior de la vivienda o instalación.</p>	1240100208
	<p>Relleno biológico Material que sirve de soporte a las colonias de microorganismos involucrados en los procesos de depuración biológica. Permite la oxigenación y biodegradación de los contaminantes orgánicos contenidos en el agua. Suministrado en sacos de 4,2 kg.</p>	1210000010

Accesorios y recambios

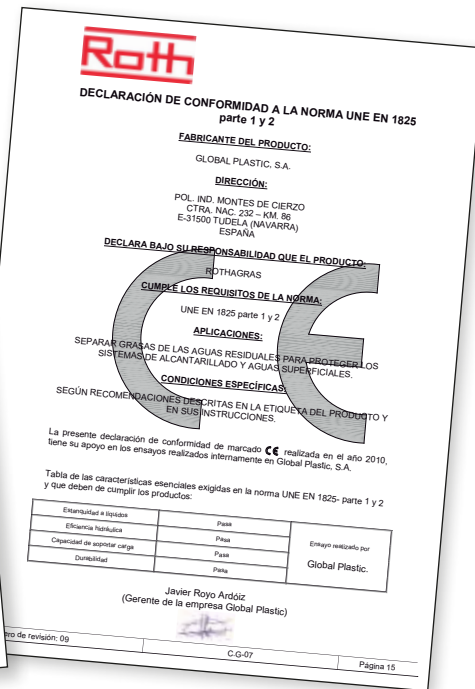
Arquetas y accesorios montajes

Descripción	Diámetro	Altura	Referencia
 <p>Arqueta de desbaste RPA 200 litros Arqueta de pretratamiento con reja de desbaste para la eliminación de gruesos (papel, plástico, etc.) antes de entrar al sistema de depuración. DN ent./sal. 160 mm.</p>			
Arqueta de desbaste RPA 200 litros	Ø 790 mm	625 mm	1540100231
 <p>Arqueta de desbaste RPA 400 litros Arqueta de pretratamiento con reja de desbaste para la eliminación de gruesos (papel, plástico, etc.) antes de entrar al sistema de depuración. Dimensiones paso de reja de 30 x 30 mm. DN ent./sal. 160 mm.</p>			
Arqueta de desbaste RPA 400 litros	Ø 1.165 mm	1125 mm	1540100232
 <p>Arqueta RPA 500 Arqueta tomamuestras. Viene ciega de fábrica, se taladran los agujeros de entrada y salida(s) según necesidad. Se puede usar como arqueta de registro y tomamuestra a la salida de la fosa (1 entrada y 1 salida) o como arqueta de repartición para el sistema de Depuración Natural (1 entrada y 2 ó 3 salidas). Para más información véanse los Sistemas de Depuración Natural. DN ent./sal. 110 mm.</p>			
Arqueta RPA 500	Ø 325 mm	500 mm	1240100010
Arqueta RPA 650	Ø 325 mm	650 mm	1240100174
 <p>Torres de realce Se instala mediante tornillos de acero inoxidable o roscándola DN255 (según modelo). Permite: - Alargar la arqueta RPA 500 y conseguir una altura máx. de 1.130 mm. - Acceder desde la superficie al primer compartimento y/o al prefiltro de las fosas sépticas rectangulares (Rothafos, Rotheur BIO, Rotharena, etc.)</p>			
Torre de realce	Ø 325 mm	630 mm	1240100011
Torre de realce EVO 325 para Rotheur BIO 1000, 1500 y 2000	Ø 325 mm	630 mm	1240100276
 <p>Torre de realce con tapa transitable Realce para acceder a través de la boca de hombre al interior del deposito y facilitar así los trabajos de mantenimiento e inspección. Instalación machiemburada. Incluye tapa transitable hasta 200 kg. Dimensiones: Ø 690 x 585 mm.</p>			
Torre de realce con tapa transitable			1240100314

Depuración

Certificados

El medio ambiente



Depuración de Aguas Residuales

Notas

Blank lined area for notes, consisting of 18 horizontal grey bars.



ESPECIALISTAS EN CLIMATIZACIÓN