

## Depuración de aguas residuales



Fabricamos sistemas

# Depuración de aguas residuales



Toda actividad humana genera una serie de residuos, los cuales pueden llegar a contaminar las aguas continentales y marinas si no son sometidos a un correcto tratamiento. 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 domésticas**. Una necesidad que los gobiernos llevan ya

tiempo aplicando mediante la elaboración de leyes y normas a este respecto. Esto se traduce en una **legislación cada vez más exigente con los requisitos medioambientales**, aplicando el principio "el que contamina, paga". Roth proporciona una **amplia experiencia y un servicio técnico experto** en el campo de la depuración haciendo de sus equipos una solución perfecta para este tipo de vertidos. Su **amplia variedad**

**de gama y tecnología** permiten al usuario final tener una infinidad de soluciones sea cual sea la instalación. En las siguientes páginas, Roth muestra **sistemas de depuración certificados con el mercado CE** según las diversas normas de fabricación europeas (EN 1825, EN 12566-1, EN 12566-3, etc.).



Depuración de Aguas Residuales

# Depuración de aguas residuales



**Compromiso con el medio ambiente**  
El vertido de aguas residuales debe ser inocuo para el medio que lo recibe. La protección del entorno en el que vivimos debe ser una prioridad absoluta para todos.



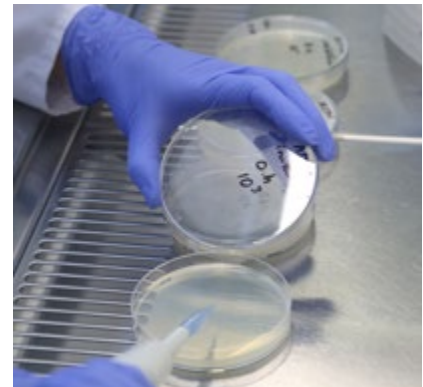
**W-efficiency**



**Evitar riesgos potenciales en la salud**  
La depuración de aguas residuales es fundamental para prevenir enfermedades y cuidar de los que nos rodean. No debemos comprometer las generaciones venideras.

	Rothagras	Rothafos	Rothe pur	BioStep	MicroStar T	MicroStar	Rothidro
	Red				Light Pink	Red	Light Pink
	Orange	Light Orange	Orange	Light Orange	Orange	Light Orange	Light Orange
	Yellow	Light Yellow	Yellow	Light Yellow	Yellow	Light Yellow	Light Yellow
	Green	Light Green	Green	Light Green	Green	Light Green	Light Green
	Light Blue						Dark Blue
	Dark Blue	Light Blue				Dark Blue	Light Blue
	Dark Blue	Light Blue				Dark Blue	Light Blue
	Light Purple	Dark Purple	Light Purple	Dark Purple	Light Purple	Dark Purple	Light Purple

**Un equipo para cada necesidad**  
Cualquier tipo de instalación encuentra en ROTH su equipo idóneo para el tratamiento de las aguas residuales que genera.



**Roth apuesta por las tecnologías más novedosas**  
Los equipos ROTH permiten al usuario disponer de la más alta tecnología en pro de conseguir las mayores eficiencias de depuración.

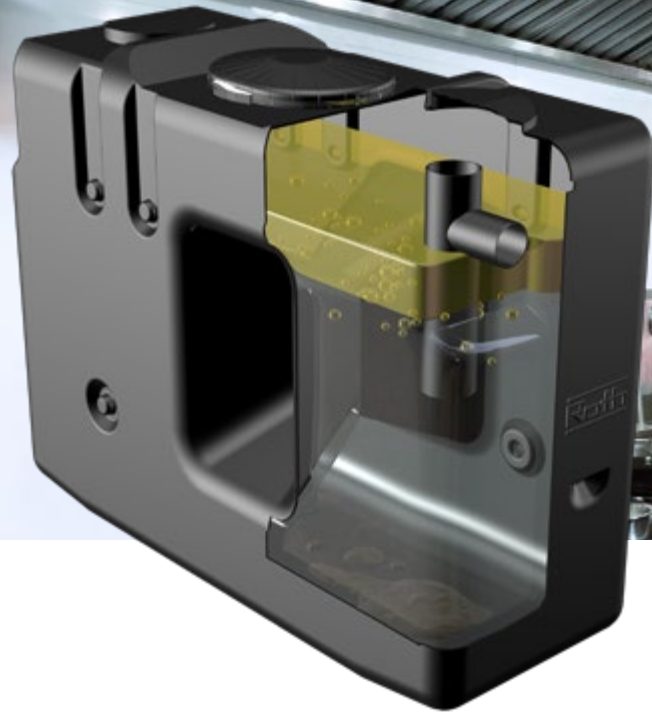


**Soluciones industriales**  
La gama de productos Roth es muy amplia abordando desde soluciones domésticas hasta instalaciones industriales como EESS, lavaderos de vehículos, parkings, etc.

Depuración de Aguas Residuales



Separador de grasas para el tratamiento de aguas residuales de cocinas



Los sistemas de alcantarillado y depuradoras municipales ven su capacidad y eficiencia mermadas por los excesos de aceites y grasas que vertemos. Los **separadores de grasa Rothagras** realizan el pretratamiento necesario antes de verter las aguas a la red de saneamiento. **Retienen jabones y flotantes, restos de comida, aceites y grasas** de origen animal y vegetal, tanto de cocinas como de duchas y lavabos. Equipos fabricados en Polietileno de alta densidad por el método de extrusión soplado en una sola pieza, sin costuras ni soldaduras. Esto les confiere la capacidad de ser **totalmente estancos** además de una **gran robustez** lo que permite su **instalación tanto enterrado como en superficie**.



#### Eliminación de sólidos y grasas

Sistema compacto y de gran eficacia diseñado para la eliminación de aceites y grasas en grandes comedores.



#### Enterrables sin apenas obra civil

Los separadores de grasa Rothagras pueden instalarse enterrados sin necesidad de grandes obras civiles, simplemente excavar, conectar y enterrar.



#### Funcionamiento Rothagras

El funcionamiento del equipo se basa en la diferencia de densidades entre el agua y el aceite. Dentro del Rothagras los sólidos decantan mientras que los aceites flotan quedando como sobrenadante. De esta forma, el agua sale pretratada y libre de estos contaminantes.



#### Cocinas industriales, bares y restaurantes

La legislación obliga al tratamiento de aguas residuales de cocinas, bares y restaurantes con alto contenido en aceites y grasas.



#### Rothagras Bio Pack

Producto biológico que degrada los aceites acumulados en el separador minimizando el mantenimiento.



**Rothagras Bio Pack**  
Evita atascos y facilita el mantenimiento.



EN 1825

Modelo	Volumen (l)	Caudal (l/s)	Comidas diarias	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Referencia	PVP €/ud
<b>RG Mini 50</b>	50	0,3	41	Ø 390	530	50	325	305	1220400168	<b>138,50</b>	
<b>RG Mini 120</b>	120	0,6	81	Ø 510	730	50	525	505	1220400169	<b>163,00</b>	
<b>RG 500</b>	500	0,9	122	1.060	660	970	110	810	770	1220400031	<b>470,50</b>
<b>RG 1000</b>	1.000	2	271	1.235	720	1.250	110	1.150	1.080	1220410000	<b>765,00</b>
<b>RG 1500</b>	1.500	3,5	474	1.880	720	1.480	110	1.310	1.240	1220415000	<b>998,80</b>
<b>RG 2000</b>	2.000	4,5	610	2.020	880	1.650	125	1.500	1.430	1220420000	<b>1.150,00</b>
<b>RG 3000</b>	3.000	6	813	2.630	880	1.650	125	1.500	1.430	1220430000	<b>1.445,00</b>



Fosa séptica con prefiltro biológico para aguas residuales domésticas



Roth presenta la solución adecuada para el vertido de viviendas aisladas o sin red de saneamiento. El equipo de depuración **Rotheपुर Bio** le permite tratar las aguas de origen doméstico de forma fácil y sencilla antes de verterlas mediante una zanja de filtración. De esta forma, podemos evitar situaciones de insalubridad y deterioro del medio ambiente. La **Rotheपुर Bio** es un **equipo compacto y autónomo** (sin consumo de energía) con **decantador primario y filtro biológico**

**anaeróbico** integrado. Su **instalación** es muy **sencilla** al no precisar de grandes obras civiles, basta con excavar la zanja y enterrar. Fabricado en Polietileno de Alta densidad por el método extrusión soplado en una sola pieza sin costuras ni soldaduras, lo que le confiere una **gran resistencia** a golpes y esfuerzos. La **Rotheपुर BIO** ofrece un **rendimiento teórico en eliminación de M.E.S. del 80 % y de DBO<sub>5</sub> del 60 %**.



**Depuración de aguas residuales domésticas**  
Equipo para el tratamiento de las aguas residuales generadas en una vivienda para ser devueltas a la naturaleza mediante zanjas de infiltración o sistema de depuración natural.



**Zonas rurales**  
Diseñado para gestionar efluentes en instalaciones del mundo rural sin poner en riesgo el medio ambiente.



**Preservación del medio ambiente**  
El tratamiento de aguas residuales domésticas es fundamental para la preservación de la naturaleza.



**Tratamiento biológico anaerobio**  
En una primera etapa los lodos y los aceites se separan por diferencia de densidades. A continuación, en una segunda etapa, el agua pasa a través de un prefiltro biológico donde crecen colonias bacterianas que producen la degradación anaerobia de los contaminantes, consiguiendo altos rendimientos de depuración sin consumo de energía.





EN 12566-1

### Relleno del prefiltro

El filtro contiene en su interior relleno biológico que se caracterizan por una amplia superficie de contacto donde crece la colonia bacteriana. Es en este filtro donde el agua se somete al tratamiento biológico anaeróbico.

Depuración de Aguas Residuales

Modelo	Volumen (l)	h.e.	Caudal (l/d)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Referencia	PVP €/ud
FR BIO 1000	1.000	4	600	1.235	720	1.300	110	1.130	1.080	1220210001	<b>665,00</b>
FR BIO 1500	1.500	6	900	1.880	720	1.480	110	1.290	1.240	1220215001	<b>883,00</b>
FR BIO 2000	2.000	8	1.200	2.020	880	1.650	110	1.480	1.430	1220220001	<b>1.090,00</b>
FR BIO 3000	3.000	15	2.250	2.630	880	1.650	110	1.480	1.430	1220700111	<b>1.645,00</b>
FC BIO 5000	5.000	25	3.750	Ø 1.930		2.235	110	1.995	1.940	1220700102	<b>2.398,00</b>
FC BIO 10000	10.000	50	7.500	Ø 2.400		2.870	160	2.630	2.590	1220700103	<b>4.515,00</b>

Todos los modelos RothePUR Bio incluyen relleno biológico.

Planta de tratamiento de alto rendimiento de aguas residuales urbanas



Los vertidos a dominio público hidráulico cauce público o zonas sensibles deben adecuarse al medio receptor y, por tanto, debemos ser más exigentes con su tratamiento. Además, la **legislación es muy restrictiva** y tajante en estos casos exigiendo efluentes de alta calidad. La planta de tratamiento MicroStar es un **sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de alto rendimiento** de depuración mediante la **tecnología SSB®** (tratamiento aeróbico estabilizador secuencial). Esta técnica ofrece una **alta tasa de**

**eliminación de nitrógeno con baja generación de lodos** minimizando el mantenimiento de la planta. Los resultados de los ensayos de eficiencia de depuración están muy por encima de los mínimos exigidos para cualquier punto de vertido (con eficiencias del 99%) ofreciendo una gran protección al medio ambiente y tranquilidad al usuario final. **Equipos fabricados en PEAD**, de fácil instalación pudiendo ser tanto aérea como enterrada.



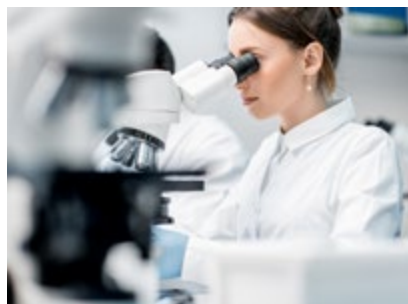
**Producto biológico incluido**

El equipo incluye producto biológico en base de bacterias liofilizadas especialmente seleccionadas. Activa y ayuda en la puesta en marcha de la planta y reduce de forma drástica la formación de lodos.



**Tecnología avanzada SSB®**

Proceso secuencial de estabilización de lodos activados. El tratamiento consta de cuatro etapas: fase de decantación (desnitrificación), aireación – oxidación, clarificación y fase de bombeo (donde se expulsa el agua ya tratada y depurada).



**Rendimiento acreditado en laboratorio**

Eficiencia de depuración certificada por laboratorio acreditado.



**Vertido a Dominio Público Hidráulico**

La alta calidad del vertido permite su vertido a cualquier punto del Dominio Público Hidráulico.

Depuración de Aguas Residuales





### Opciones del sistema

La modularidad del conjunto ofrece una gran versatilidad para su instalación. Se adapta a cualquier espacio disponible pudiendo instalarse en serie, en batería, etc.

### Todo incluido

El equipo incluye autómatas, soplante, difusores, mangueras y accesorios de conexión.



Video presentación

### Comparativa de eficiencia

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

### Resultado de ensayos realizados por laboratorio externo

Tabla comparativa de los valores de eficiencia de depuración exigidos para vertido a DPH según RD 606/2003 y directiva 91/271/CEE con los resultados obtenidos por la MicroStar en laboratorio acreditado.

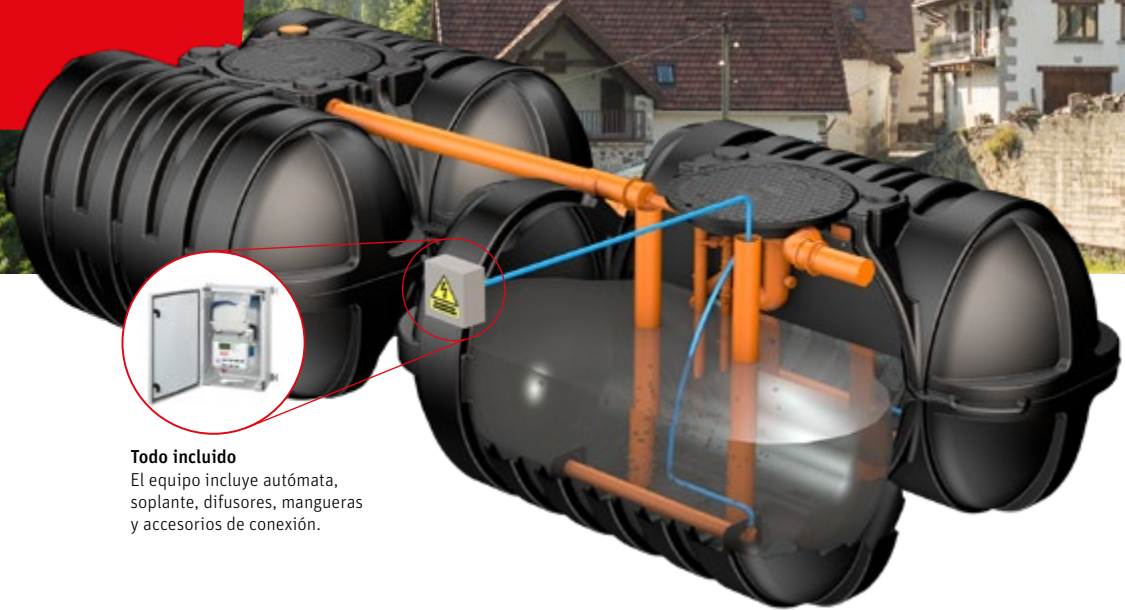


EN 12566-3

Modelo	h.e.	Caudal (l/d)	Volumen (l)	Nº Depósitos	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Consumo (KWh/d)	Referencia	PVP €/ud
<b>MicroStar 4</b>	4	600	2 x 2.000	2	110	1.480	1.430	0,56	1221400001	<b>4.791,00</b>
<b>MicroStar 6</b>	6	900	2 x 2.000	2	110	1.480	1.430	0,6	1221400002	<b>5.397,00</b>
<b>MicroStar 8</b>	8	1.200	3 x 2.000	3	110	1.480	1.430	0,64	1221400003	<b>6.485,00</b>
<b>MicroStar 10</b>	10	1.500	3 x 2.000	3	110	1.480	1.430	1,4	1221400004	<b>6.982,00</b>

Características de cada depósito: Vol = 2.000 l; L= 2.020 mm; A=880 mm; h=1.650 mm.

Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas de alto rendimiento para grandes colectividades



**Todo incluido**  
El equipo incluye automata, soplante, difusores, mangueras y accesorios de conexión.

Roth ha desarrollado la nueva gama **MicroStar Twinbloc** como apuesta por la alta tecnología. Esta nueva gama de **plantas de tratamiento de alto rendimiento permite el vertido de las aguas residuales domésticas de grandes colectividades** a Dominio Público Hidráulico o zonas sensibles. Roth combina alta tecnología en depuración, **tecnología SSB®**, con el modelo Twinbloc de **depósitos de máxima calidad**:

depósitos **robustos y de alta resistencia** incluso en zonas de nivel freático alto. Los depósitos son **apilables en vacío** y la **instalación precisa poca obra civil** gracias a su baja altura, lo que permite un gran ahorro en costes de instalación. Esta gama permite tratar mayores caudales de vertido con unas eficiencias máximas de depuración gracias a la tecnología de tratamiento SSB®, de mayor rendimiento que la oxidación

total convencional y con menor generación de lodos, lo que **permite disminuir los costes de mantenimiento**. El equipo **se envía premontado de fábrica** para facilitar su instalación. **Incluye todos los elementos necesarios para su instalación y puesta en marcha**: depósitos, difusores, automata programado, tubería, soplantes y producto biológico.



#### Instalación rápida y sencilla

El material se suministra premontado de fábrica para optimizar su instalación. El diseño del depósito facilita su almacenamiento y transporte.



#### Tecnología avanzada SSB®

Proceso secuencial de estabilización de lodos activados. El tratamiento consta de cuatro etapas: fase de decantación (desnitrificación), aireación – oxidación, clarificación y fase de bombeo (donde se expulsa el agua ya tratada y depurada).



#### Vertido cumpliendo las máximas exigencias legales

El efluente de la MicroStar Twinbloc es de tal calidad que cumple con los máximos legales de depuración permitiendo su vertido a Dominio Público Hidráulico. Además, su alta eficiencia en eliminación de nitrógeno hace que sea una solución perfecta para su uso en zonas medioambientalmente sensibles.





Vídeo presentación

### Comparativa de eficiencia

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

### Resultado de ensayos realizados por laboratorio externo

Tabla comparativa de los valores de eficiencia de depuración exigidos para vertido a DPH según RD 606/2003 y directiva 91/271/CEE con los resultados obtenidos por la MicroStar en laboratorio acreditado.



EN 12566-3

Modelo	h.e.	Caudal (l/d)	Volumen (l)	Nº Depósitos	Ent./sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Consumo (KWh/d)	Referencia	PVP €/ud
<b>MicroStar 15</b>	15	2.250	2 x 5.000	2	110	1.275	1.230	1,8	1221400005	<b>9.468,00</b>
<b>MicroStar 20</b>	20	3.000	3 x 5.000	3	110	1.275	1.230	1,8	1221400006	<b>12.549,00</b>
<b>MicroStar 25</b>	25	3.750	3 x 5.000	3	110	1.275	1.230	3	1221400007	<b>13.899,00</b>
<b>MicroStar 30</b>	30	4.500	4 x 5.000	4	110	1.275	1.230	3,3	1221400008	<b>16.985,00</b>
<b>MicroStar 38</b>	38	5.700	5 x 5.000	5	110	1.275	1.230	5,32	1221400009	<b>19.982,00</b>
<b>MicroStar 45</b>	45	6.750	6 x 5.000	6	110	1.275	1.230	6,75	1221400010	<b>23.966,00</b>

Características de cada depósito: Vol = 5.000 l; L = 2.460 mm; A = 2.350 mm; h = 1.350 mm.

Planta de tratamiento de alto rendimiento compacta y ecológica



La protección del medio ambiente es uno de los grandes retos a los que nos enfrentamos como sociedad. Por un lado, la sobreexplotación de recursos, como el agua, hacen que cada vez tengamos menos cantidad del recurso disponible. Este problema se agrava cuando devolvemos al medio, tras su uso, el agua en mal estado. Para paliar esta problemática, Roth pone a su disposición el equipo MicroStep Compact. Un equipo **compacto y ecológico**, que nos permite devolver con total

garantía el agua al medio ambiente, cumpliendo con las exigencias legales más exigentes. El sistema MicroStep Compact incluye todos los elementos necesarios para una instalación estándar (depuradora, cuadro de control, realce, mangueras, etc). Los costes totales de cualquier proyecto deben ser bien estudiados y para rentabilizar las instalaciones es preciso tener todos ellos en cuenta (transporte, instalación, manipulación,

mantenimiento, etc.). Por todo ello, Roth ofrece esta solución doméstica, solución con formato compacto y de bajo consumo energético, para conseguir una de las plantas de alto tratamiento más eficientes del mercado, ya que ahorra costes de transporte, instalación y manipulación, a la vez que ofrece altos rendimientos sin apenas costes de operación.

Depuración de Aguas Residuales



**Económico y Ecológico**  
Bajos costes energéticos y de mantenimiento, generando altos rendimientos de depuración de aguas residuales. 0,17kWh/HE. día.



**Compacto**  
Fácil de instalar y operar. Ocupa poco espacio tanto en la instalación como en transporte. Totalmente automatizado y programado en fábrica.



**Resistente y seguro**  
Equipo fabricado en PE, material ligero resistente a golpes e impactos lo que facilita su transporte y manipulación. Larga vida útil y 100% reciclable.





## SBR

Sequencing Batch Reactor o Tratamiento secuencial que proporciona magníficos rendimientos de depuración incluso en momentos de alta sobrecarga hidráulica.

## MBBR

Moving Bed Biofilm Reactor, el relleno biológico móvil ubicado en el interior del equipo, incrementa la capacidad de tratamiento aumentando los tratamientos de depuración. Además, se consigue reducir el tamaño del equipo para obtener altos rendimientos.

El movimiento de relleno biológico se produce durante los procesos de aireación forzada y oxigenación del licor de mezcla. De esta forma se consiguen crecimientos óptimos de microorganismos adaptados al efluente a tratar en forma de película.

## Oxidación total

Tratamiento de aireación prolongada de fangos activos con recirculación de lodos. Es una de las tecnologías más extendidas para tratar aguas residuales urbanas mediante tratamientos biológicos. El crecimiento de biomasa formando floculos en el biorreactor ofrece rendimientos estables altos con bajos costes. Estos procesos incluyen una etapa de Desnitrificación para completar el tratamiento de depuración.

# MicroStep Compact

Su funcionamiento integra los beneficios de otras tecnologías de alto rendimiento.



La planta de tratamiento de alto rendimiento MicroStep Compact combina tecnologías de aireación prolongada de fangos activos y desnitrificación, SBR y MBBR.

Parámetros	Concentración máxima		Rendimiento de depuración	
	Normativa	MicroStep Compact	Normativa	MicroStep Compact
DBO <sub>5</sub>	25	22,9	70-90%	92,4%
MES	35	29,0	90%	91,8%
DQO	125	79,6	75%	87,1%

### Resultado de ensayos realizados por laboratorio externo

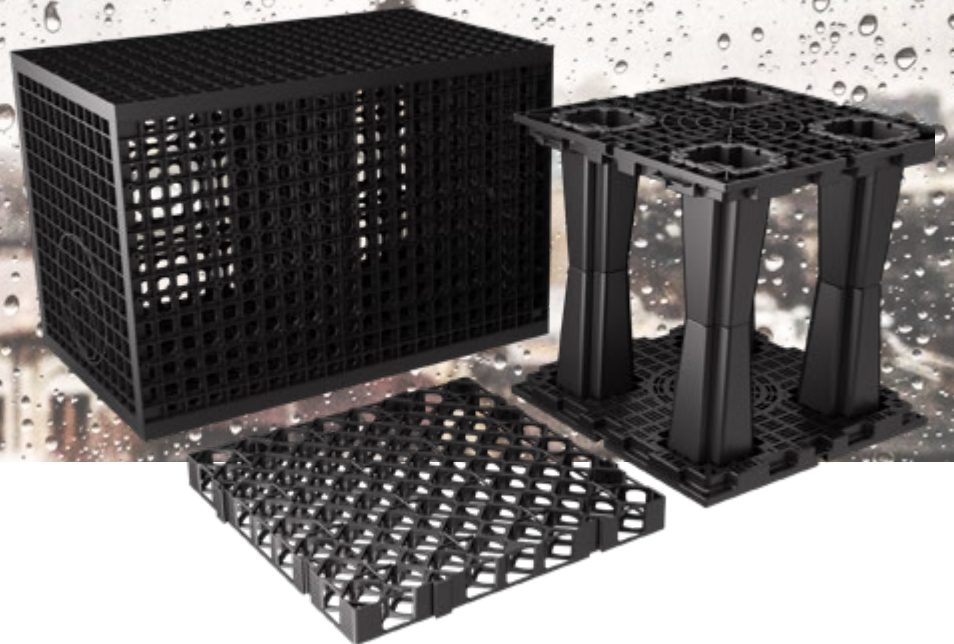
Tabla comparativa de los valores de eficiencia de depuración exigidos para vertido a DPH según RD 606/2003 y directiva 91/271/CEE con los resultados obtenidos por la MicroStep en laboratorio acreditado.



EN 12566-3

Modelo	h.e	Caudal (l/d)	Volumen (l)	nº Depósitos	Ø ent./sal. (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Consumo/he y día (kWh/d)	Referencia	PVP €/ud
<b>MicroStep Compact</b>	2-5	750	2.700	1	160 / 110	1.170	1.110	0,17	1220300469	<b>3.620,00</b>

## Soluciones para la gestión del agua de lluvia en entornos urbanos



Los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible, conocidos como SUDS, representan una solución innovadora y **esencial en la gestión del agua en entornos urbanos**. Estos sistemas están diseñados para abordar los desafíos de **drenaje en áreas urbanas** de una manera sostenible y eficiente. En su esencia, los SUDS se centran en la gestión responsable del agua de lluvia, **promoviendo la infiltración natural y reduciendo la escorrentía superficial**. Estos sistemas incluyen una variedad de técnicas y tecnologías que ayudan a capturar y tratar el agua de lluvia en el lugar donde cae, en lugar de desviarla hacia sistemas de alcantarillado tradicionales.

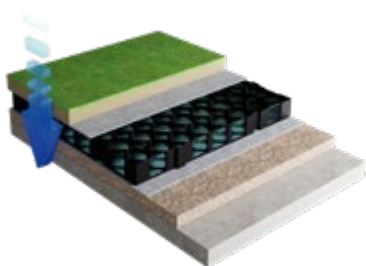
### Beneficios clave de los SUDS:

**Protección medioambiental:** Los SUDS contribuyen a mejorar el estado de ríos, lagos y protegen contra inundaciones, sequías y otras catástrofes naturales.

**Fomento de espacios verdes:** Los SUDS incorporan la vegetación como elemento de control y regulación del agua pluvial, mejorando la calidad de vida y la biodiversidad en las ciudades.

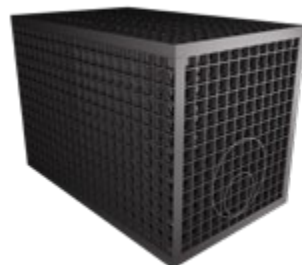
**Adaptación al cambio climático:** La reducción del consumo energético en el ciclo urbano del agua y la disminución del proceso de desertización ayudan a mitigar su impacto.

**Rentabilidad:** Ahorro de costes de energía y digestión de daños provocados por inundaciones en la instalación.



### MiniDren

Sistema para formar geoestructura subterránea de bajo perfil. Facilita el transporte y drenaje de agua de lluvia.



### BoxDren

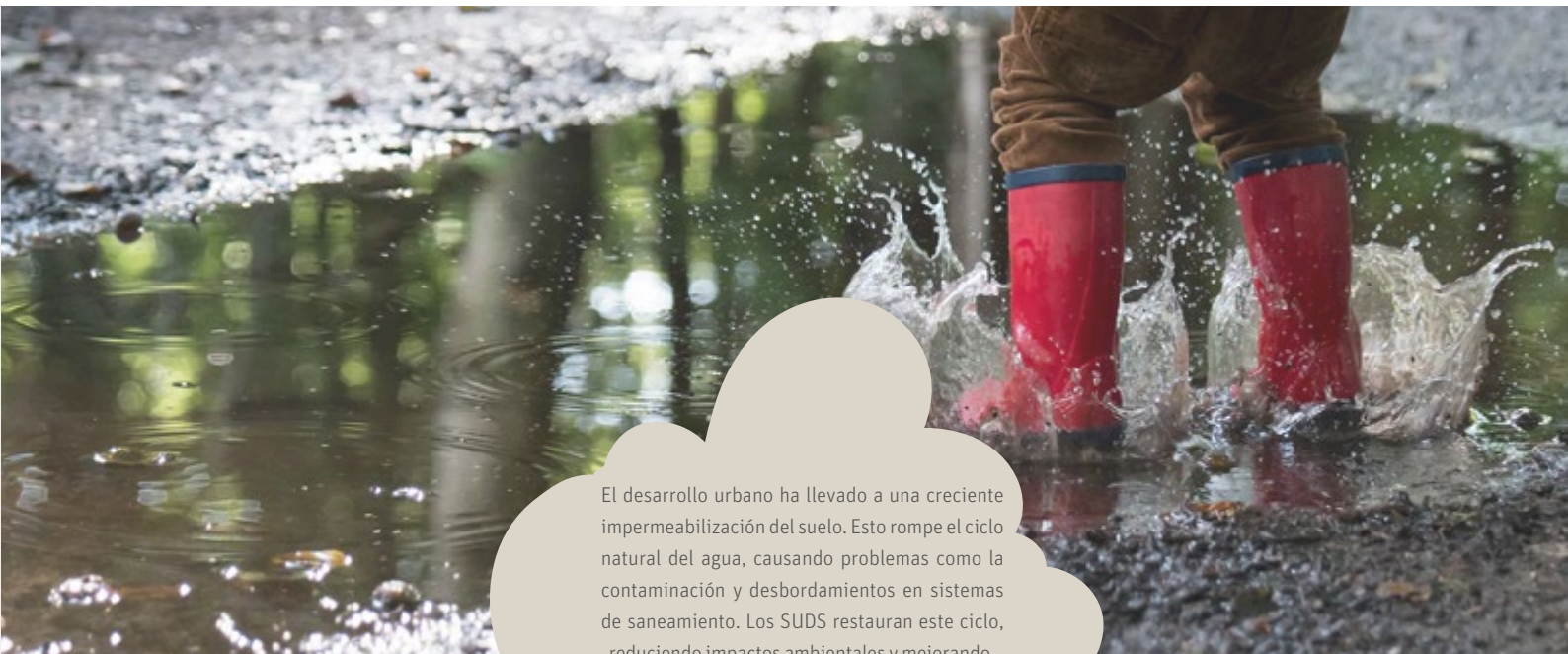
Sistema modular para construir zanjas de infiltración y sistemas de drenaje enterrados tanto para aguas residuales depuradas como pluviales.



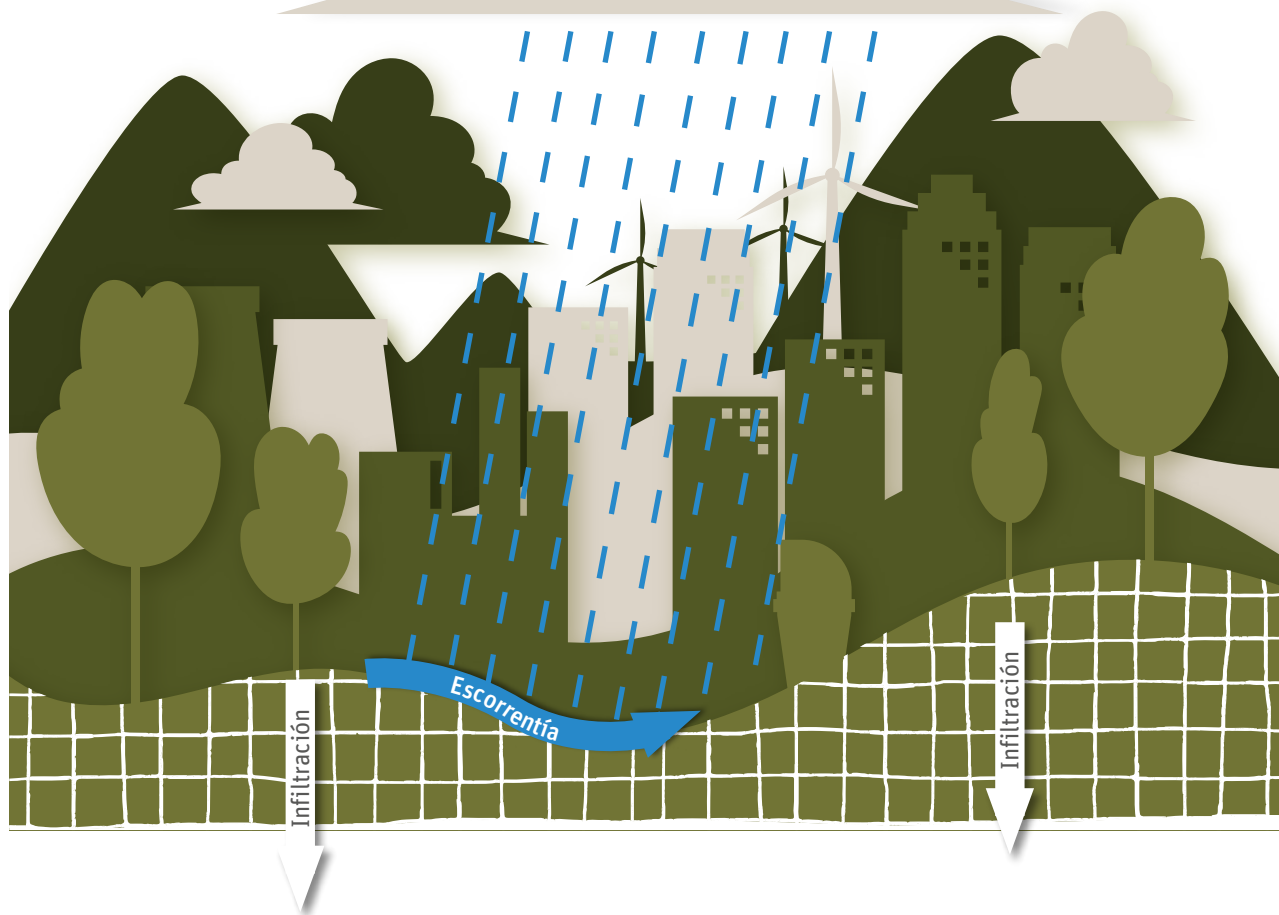
### HyperDren

Sistema modular para instalar geoestructura subterránea plástica de alta resistencia. Permite captar, infiltrar, acumular y transportar aguas residuales depuradas y pluviales.





El desarrollo urbano ha llevado a una creciente impermeabilización del suelo. Esto rompe el ciclo natural del agua, causando problemas como la contaminación y desbordamientos en sistemas de saneamiento. Los SUDS restauran este ciclo, reduciendo impactos ambientales y mejorando la calidad de vida en las ciudades.

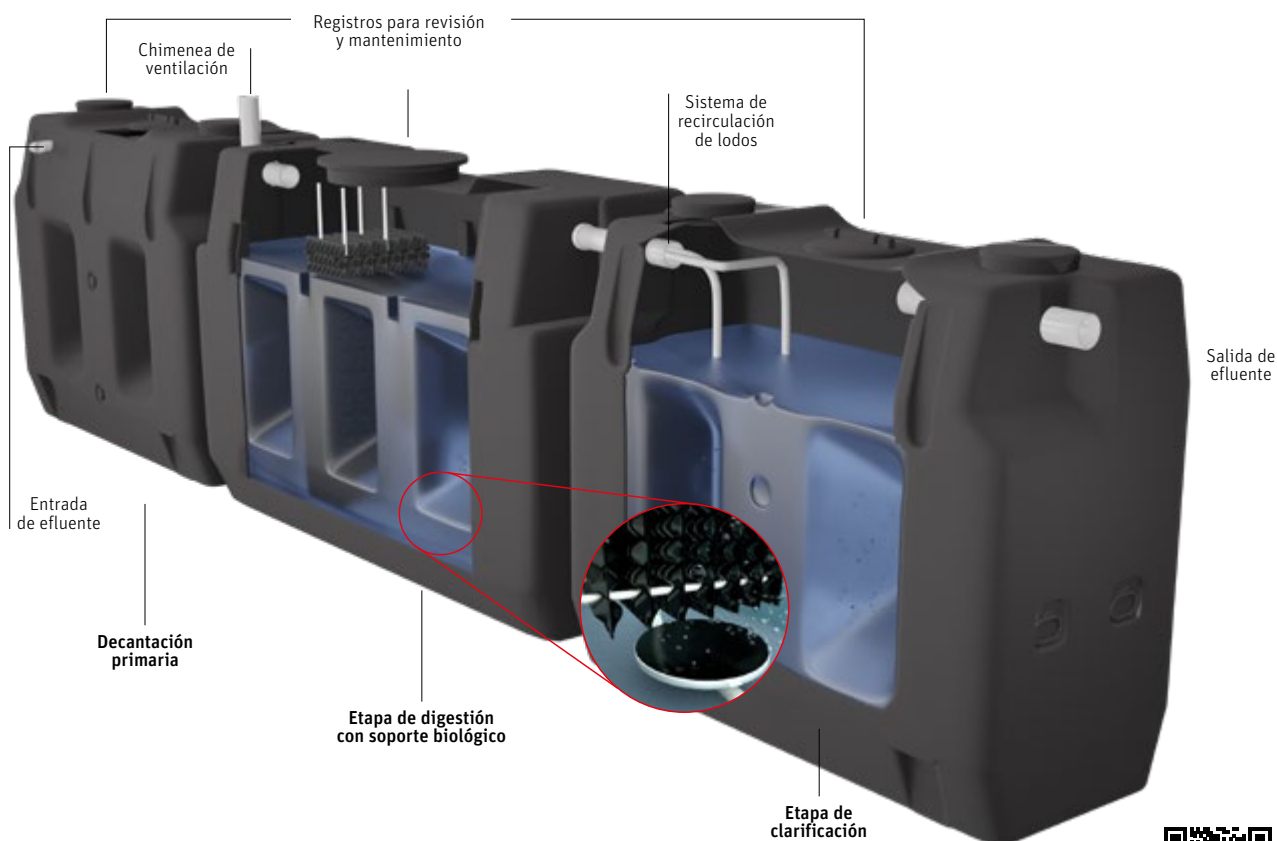


Depuración de Aguas Residuales

Modelo	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Capacidad útil (l)	Porosidad (%)	Referencia	PVP
MiniDren	500	500	50	11,5	92	1240100252	9,40
BoxDren	728	445	495	150,1	94	1240100253	73,50
HyperDren	500	500	500	118	95	1240100254	81,00

## Conjunto MicroStep

Sistema de aireación prolongada para pequeñas poblaciones



Presentación

### Resultados de los ensayos reales

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

Sin la adición de productos biológicos

### Eficiencias de rendimiento de depuración

La tecnología utilizada en la MicroStep es el tratamiento de oxidación total con recirculación de fangos activados. Es el tratamiento clásico de oxidación total de alto rendimiento con eficiencias de depuración muy por encima de lo exigido en la normativa. La tabla muestra las eficiencias de depuración del equipo testado en laboratorio acreditado e independiente (rendimiento conseguido sin la adición de producto biológico).



EN 12566-3

### Componentes de MicroStep

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

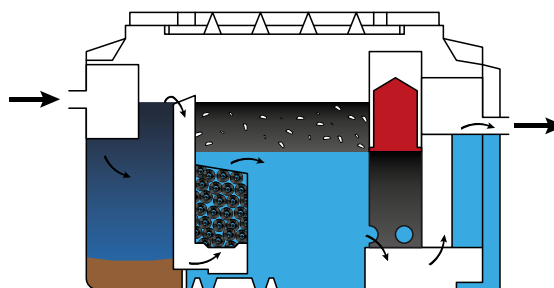
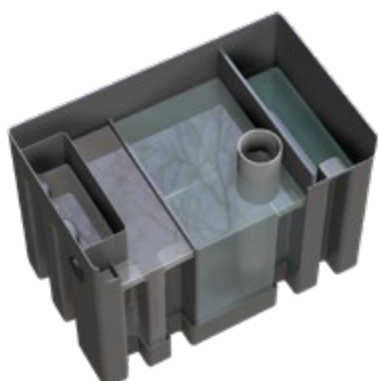
Modelo	h.e.	Caudal (l/d)	Volumen total (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura Total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Consumo (KWh/d)	Referencia	PVP €/ud
<b>MicroStep D 20</b>	20	3.000	7.000	7.370	880	1.650	110	1.600	1.460	0,81	1220300006	<b>9.985,00</b>
<b>MicroStep E 25</b>	25	3.750	8.000	7.880	880	1.650	110	1.600	1.460	1,02	1220300007	<b>11.249,00</b>

Para necesidades de gran volumen (hasta 100 h. e.) consultar con el Dpto. Técnico.



## Rothidro DUO Estándar

Depuración industrial. Clase I



Los separadores de hidrocarburos Rothidro DUO depuran las aguas contaminadas con aceites minerales e hidrocarburos y las aguas provenientes de limpiezas. Para estaciones de servicio, parkings, talleres, lavaderos de vehículos, etc.



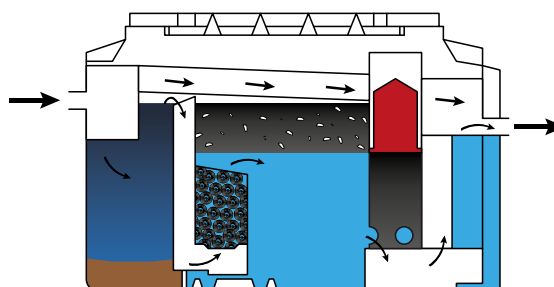
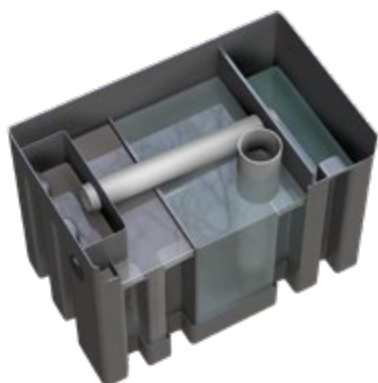
EN 858

Modelo	Caudal (l/s)	Volumen total (l)	Vol. desarenador (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ø Ent./Sal. (mm)	Referencia	PVP €/ud
SHR DUO 30	3	1.550	430	1.530	1.000	1.220	160	1220600457	1.881,00
SHR DUO 40	4	1.550	445	1.530	1.000	1.220	160	1220600458	2.149,00
SHR DUO 60	6	2.100	670	1.530	1.000	1.590	200	1220600459	2.625,00
SHR DUO 80	8	3.200	1.190	2.250	1.000	1.600	200	1220600460	3.881,00
SHR DUO 100	10	3.200	1.270	2.250	1.000	1.600	200	1220600461	3.997,00
SHR DUO 150	15	4.300	1.850	2.400	1.200	1.630	200	1220600462	4.583,00

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

## Rothidro DUO con By-pass

Depuración industrial. Clase I



Los separadores de hidrocarburos Rothidro DUO depuran las aguas contaminadas con aceites minerales e hidrocarburos y las aguas provenientes de limpiezas y escorrentías. 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. Para parkings, carreteras, talleres, etc.



EN 858

Modelo	Caudal (l/s)	Caudal máximo (l/s)	Volumen total (l)	Vol. desarenador (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ø Ent./Sal. (mm)	Referencia	PVP €/ud
SHRY DUO 30	3	30	1.550	430	1.530	1.000	1.220	250	1220600463	2.390,00
SHRY DUO 40	4	40	1.550	445	1.530	1.000	1.220	250	1220600464	2.667,00
SHRY DUO 60	6	60	2.100	670	1.530	1.000	1.590	315	1220600465	3.117,00
SHRY DUO 80	8	80	3.200	1.190	2.250	1.000	1.600	315	1220600466	4.396,00
SHRY DUO 100	10	100	3.200	1.270	2.250	1.000	1.600	315	1220600467	4.682,00
SHRY DUO 150	15	150	4.300	1.850	2.400	1.200	1.630	400	1220600468	5.230,00

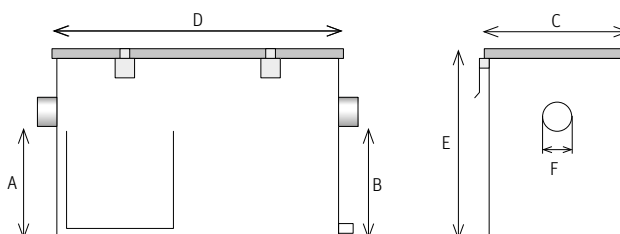
Capacidad del decantador: 100 l por l/s. Capacidad de retención mínima de hidrocarburos: 10 l por l/s.

## Rothgras Inox

Separador de grasas Inox



Separadores de grasa compactos para instalación **bajo encimeras**, fabricados en acero inoxidable. Incluyen **cesta extraíble** para recoger los restos sólidos que contengan las aguas.



Modelo	Volumen (l)	Caudal (l/s)	Comidas diarias	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Referencia	PVP €/ud
<b>RGIM 75</b>	61	0,75	100	310	292	360	510	350	50/50	1220600060	<b>1.321,00</b>
<b>RGIM 200</b>	96	2,00	220	357	337	410	610	400	50/65	1220600061	<b>1.925,00</b>
<b>RGIM 360</b>	242	3,60	400	507	487	560	810	550	65/80	1220600062	<b>2.510,00</b>
<b>RGIM 500</b>	345	5,00	600	537	498	605	965	600	80/100	1220600063	<b>3.462,00</b>

## Depósitos de acumulación PEAD

Depósito con certificado de estanqueidad



Los **depósitos de acumulación** están destinados a almacenar **todo tipo de aguas compatibles con el PEAD**. No precisan de costosas obras civiles para su instalación. Depósitos **totalmente estancos y muy resistentes** a golpes y sustancias químicas. Se recomienda la instalación de un sistema indicador de nivel de llenado, p.e. Rothalert.

Modelo	Volumen (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)	Referencia	PVP €/ud
<b>DEC T 1500</b>	1.500	2.350	1.395	695	57	1220700224	<b>1.597,00</b>
<b>DEC T 3500</b>	3.500	2.350	2.300	975	140	1220700225	<b>2.233,00</b>
<b>DEC T 5000</b>	5.000	2.460	2.350	1.350	170	1220700226	<b>2.564,00</b>
<b>DAC 10000</b>	10.000	Ø 2.400		2.870	360	1220700186	<b>4.619,00</b>

Rothalert no incluido.



## Rothafos

Fosa séptica



Equipo de tratamiento primario para aguas residuales domésticas. Rendimientos teóricos de eliminación de M.E.S. del 65 % y DBO<sub>5</sub> del 30 %. Fabricado en PEAD sin necesidad de realizar instalaciones con gran obra civil.

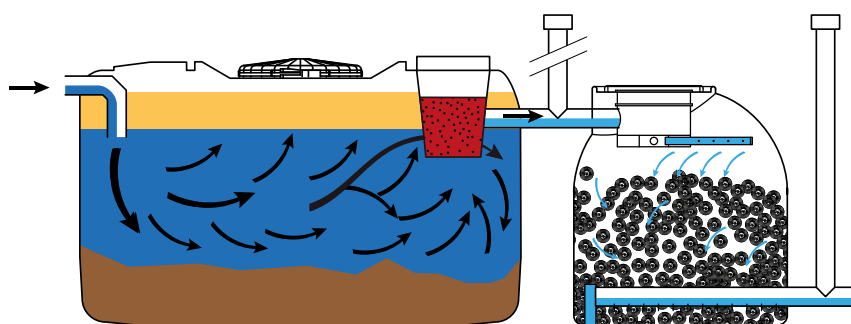


EN 12566-1

Modelo	Volumen (l)	h.e.	Caudal (l/d)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Referencia	PVP €/ud
FR 1000	1.000	4	600	1.235	720	1.300	110	1.130	1.080	1220110000	449,00
FR 1500	1.500	6	900	1.880	720	1.480	110	1.290	1.240	1220115000	669,00
FR 2000	2.000	8	1.200	2.020	880	1.650	110	1.480	1.430	1220120000	894,00
FR 3000	3.000	15	2.250	2.630	880	1.650	110	1.480	1.430	1220130000	1.469,00
FC 5000	5.000	25	3.750	Ø 1.930		2.235	110	1.995	1.940	1220100090	2.329,00
FC 10000	10.000	50	7.500	Ø 2.400		2.870	160	2.630	2.590	1220100088	4.996,00

## BioStep

Fosa séptica con decantador y filtro biológico percolador



Conjunto autónomo de depuración biológica aeróbica de aguas residuales domésticas. Consta de una decantación primaria y un filtro percolador. Productos biológicos incluidos para la puesta en marcha. Rendimientos teóricos de eliminación de M.E.S del 90% y de DBO<sub>5</sub> del 76%.









Producto biológico incluido.



EN 12566-1

Modelo	h.e.	Volumen (l) decantador+filtro	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)	Referencia	PVP €/ud
BioStep F4	4	1.000+1.000	2.795	1.160	1.300	110	1.130	150	1221000191	2.367,00
BioStep G8	8	2.000+1.000	3.580	1.160	1.650	110	1.290	150	1221000192	2.813,00
BioStep H13	13	3.000+1.500	3.970	1.550	1.650	110	1.480	150	1221000193	3.874,00
BioStep I20	20	3.000+2.000	4.580	1.550	1.650	110	1.480	150	1221000194	4.585,00
BioStep J25	25	3.000+3.000	4.960	1.930	1.650	110	1.480	180	1221000116	5.487,00
BioStep K36	36	3.000+5.000	4.960	1.930	2.235	110	1.480	180	1221000117	7.711,00
BioStep L56	56	5.000+5.000	4.260	1.930	2.235	110	1.970	180	1221000114	7.983,00
BioStep M90	90	10.000+10.000	5.200	2.400	2.870	160	2.645	200	1221000115	15.664,00

Modelo		Referencia	PVP €/ud
	<p><b>Likefian Evo</b> 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 (<b>Rothafos y Rotheपुर Bio</b>) y separadores de grasa (<b>Rothagras</b>). Presentación en botes de 0,5 kg. <u>Dosificación:</u> 1 bote por cada 1.000 l de aguas residuales cada 6 meses. Dosificar en decantador primario o desde inodoro.</p>	1135001917	<b>52,80</b>
	<p><b>Bac Plus Evo</b> Liofilizado de bacterias. Producto biológico a base de bacterias liofilizadas especialmente seleccionadas para depuraciones aeróbicas de aguas residuales (<b>MicroStar, MicroStep y BioStep</b>). Presentación en botes de 0,5 kg. <u>Dosificación:</u> 1 bote por cada 1.000 l de aguas residuales cada 6 meses. Dosificar en digestor aeróbico durante la etapa de aireación.</p>	1135001918	<b>52,80</b>
	<p><b>Acti-Clar</b> Apoyo al desarrollo bacteriano. Producto biológico a base de granulado de algas de mar y de bacterias para favorecer procesos de clarificación en depuración biológica (<b>MicroStar y MicroStep</b>). Presentación en botes de 0,5 kg. <u>Dosificación:</u> 1 bote por cada 1.000 l de aguas residuales cada 6 meses. Dosificar en digestor aeróbico durante la etapa de aireación.</p>	1135001916	<b>52,80</b>
	<p><b>Start Pack</b> 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 (<b>MicroStar y MicroStep</b>).</p>	1235000350	<b>147,00</b>
	<p><b>Rothagras Bio Pack</b> Biodegradador líquido para mantenimiento de separadores de grasas. Fórmula líquida basada en microorganismos para desatascos, <u>eliminación de grasas y tratamientos de malos olores</u> en las canalizaciones de cocinas, sifones, fregaderos y separadores de grasas. Presentación en botellas de 1 litro o garrafas de 25 litros.</p>	1240300206	<b>58,00</b>
		1240300230	<b>997,00</b>
	<p><b>Rothidro Bio Pack</b> Tratamiento totalmente biológico en forma de cómoda almohadilla absorbente diseñada para ser colocada en el interior de los separadores de hidrocarburos Rothidro, 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> y agua.</p>	1240300204	<b>497,00</b>

Depuración de Aguas Residuales



Modelo	Referencia	PVP €/ud
--------	------------	----------

**Armarios cuadro eléctrico MicroStar**

Armarios de protección para el cuadro de control de MicroStar.



Modelo	Dimensiones
Armario pared MicroStar 4-20	415 x 615 x 230 mm.
Armario intemperie MicroStar 6-20	400 x 1.275 x 320 mm.
Armario intemperie MicroStar 25-38	400 x 1.275 x 250 mm.
Armario intemperie MicroStar 45	820 x 1.743 x 320 mm.

Armario intemperie MicroStar 4	1240800410	<b>629,00</b>
Armario pared MicroStar 4-20	1240800333	<b>565,00</b>
Armario intemperie MicroStar 6-20	1240800332	<b>675,00</b>
Armario intemperie MicroStar 25-38	1240800334	<b>948,00</b>
Armario intemperie MicroStar 45	1240800335	<b>2.149,00</b>

**Soplante**

Soplante eléctrico para insuflar aire.



Modelo	Presión máx. de trabajo (mbar)	Caudal aire (l/min/mbar)	Equipo Roth
JDK 50	250	80/150	MicroStep D-E
XP 80	250	80/150	MicroStar 4-6-8
AP 120	250	125/200	MicroStar 10
HP 150	300	150/200	MicroStar 15-25-30
HP 200	300	200/200	MicroStar 20-38-45






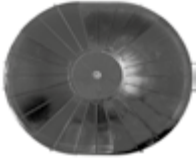
Soplante JDK 50	1240200303	<b>247,00</b>
Soplante XP 80	1240800313	<b>588,00</b>
Soplante AP 120	1240800312	<b>937,00</b>
Soplante HP 150	1240200368	<b>1.798,00</b>
Soplante HP 200	1240200369	<b>1.993,00</b>



**Alarma para Rothidro y Rothagras**

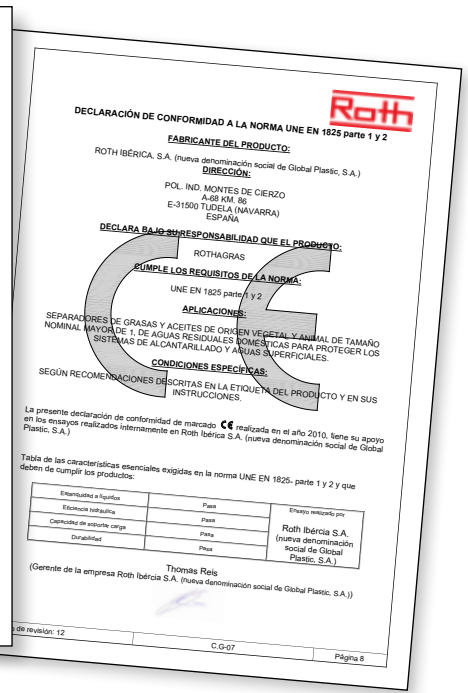
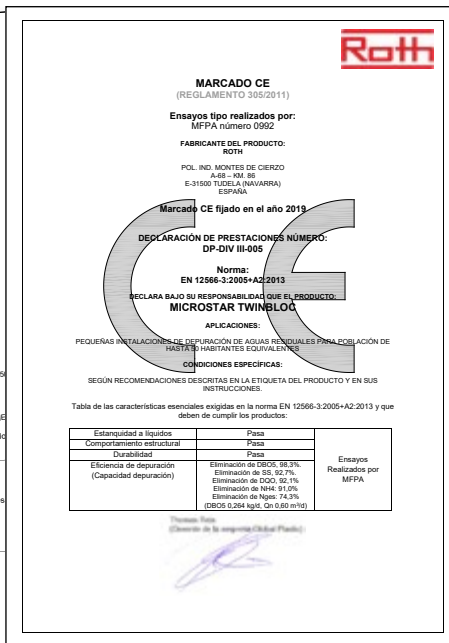
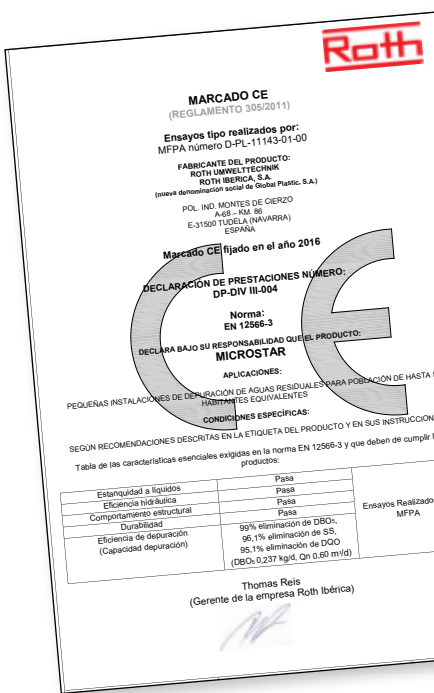
Para separador de hidrocarburos Rothidro y separador de grasas Rothagras. Sistema automático que avisa del nivel predeterminado de hidrocarburos o grasas acumulados por medio de un indicador luminoso y sonoro. Según norma EN 858 el separador de hidrocarburos debe incorporar un sistema de aviso automático que determine el nivel máximo de hidrocarburo acumulado. Distancia máxima al equipo: 15m.

1240400120	<b>833,00</b>
------------	---------------

Modelo		Referencia	PVP €/ud
	<p><b>Seta de desodorización</b>                      Accesorio que permite la ventilación de las instalaciones a la vez que <u>absorbe los malos olores</u> provenientes de fosas sépticas, cañerías, depósitos de combustible, etc. Incluye cartucho de filtro intercambiable. Con protección UV para instalación a la intemperie. DN 70/90/100.</p>		
	Seta de desodorización	1240100251	<b>149,00</b>
	Cartucho de filtro (recambio)	1240100261	<b>68,00</b>
	<p><b>Medidor altura de lodos</b>                      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: 2 m. Ø = 1".</p>	1240400334	<b>135,00</b>
	<p><b>Difusor tubular 950</b>                      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	<b>166,00</b>
	<p><b>Sifón DN 110</b>                      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	<b>99,30</b>
	<p><b>Relleno biológico</b>                      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	<b>97,50</b>
	<p><b>Tapa y fleje boca de hombre ovalada de PEAD</b>                      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: 500 x 400 mm. Incluye fleje.</p>	1540200027	<b>23,70</b>







Depuración de Aguas Residuales



Roth

En Roth llevamos más de  
70 años innovando por un  
futuro sostenible.



**Roth  
Quadroline**

Año 2013

Primer acumulador en fibra de  
composite.

**Roth**