

SEPARADORES DE HIDROCARBUROS

ROTHIDRO®

Manual de transporte, instalación y mantenimiento

Español

2

ÍNDICE

	<u>Página</u>
Transporte	3
Descripción del producto (modelos y dimensiones)	3-4-5
Funcionamiento	5
Instalación	9
Mantenimiento	11
Certificado de garantía	13
Certificado acorde a la norma UNE-EN-825:1	14

Antes de instalar su nuevo equipo de depuración le rogamos una lectura atenta de este manual.

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

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

Para que la garantía entre en vigor deberá ir completada y sellada por el instalador.

1. TRANSPORTE

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

No arrastrar los depósitos.

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

Debe prestarse especial atención en la carga y descarga de camiones para no dañar, romper o deformar el producto. En el caso de descargarlos con un camión pluma, nunca sujetarlos por las tuberías de entrada y salida ni por las bocas superiores (realces), bajarlos sujetándolos por la base.

2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Los separadores de hidrocarburos ROTH están fabricados de una pieza monobloque de polietileno de alta densidad (PEAD).

Son imputrescibles, no se oxidan ni se agrietan. Resisten las variaciones de temperatura y tienen una larga vida.

Los separadores de hidrocarburos son equipos cuyo objetivo es separar y retener los hidrocarburos y grasas de aguas de limpieza y lluvia (escorrentía). **Este tipo de equipos están, por tanto, preparados para receptionar aguas de lluvia.**

Modelos y características técnicas:

Tabla 1 Características técnicas **Rothidro Estándar** con realce de polietileno y tapa de acero.

Modelo	Caudal (l/s)	Peso Kg $\pm 10\%$	H mm	B mm	L mm	Vol.Dec. m ³	Vol. Sep. m ³	Nº Bocas	Φ Bocas mm	Φ Tubo E-S mm
SHR-15	1,5	69	1120	760	1190	0,15	0,21	1	600	110
SHR-30	3,0	92	1430	760	1320	0,3	0,42	1	600	110
SHR-60	6,0	150	1730	850	1910	0,68	0,72	1	600	160
SHR-100	10,0	248	1780	940	2400	1,1	0,97	2	600	160

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

Tabla 2 Características técnicas **Rothidro con By-Pass** con realce de polietileno, tapa de acero y by-pass interno.

Modelo	Caudal (l/s)	Peso Kg $\pm 10\%$	H mm	B mm	L mm	Vol.Dec. m ³	Vol. Sep. m ³	Nº Bocas	Φ Bocas mm	Φ Tubo E-S mm
SHRY-30	3,0	135	1565	760	1870	0,3	0,63	1	600	200
SHRY-60	6,0	155	1675	850	1910	0,625	0,655	1	600	250
SHRY-100	10,0	248	1630	940	2400	1,000	0,835	2	690	315

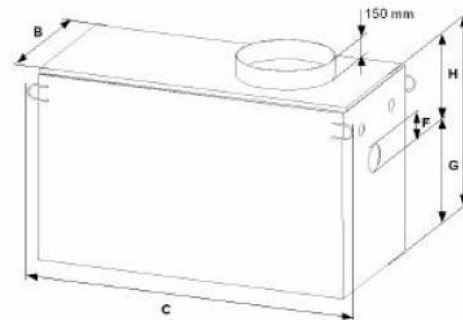
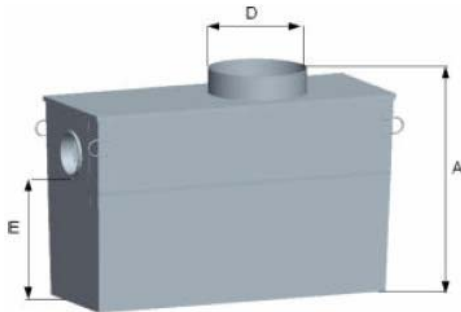
- Capacidad del decantador: 100 l por l/s.
- Capacidad de retención mínima de hidrocarburos: 10 l por l/s.

Tabla 3 Características técnicas **Rothidro Gran Decantador**.

Modelo	Caudal (l/s)	Peso Kg $\pm 10\%$	H mm	Φ mm	Vol.útil m ³	Φ Bocas mm	Φ Tubo E-S mm
SHRGD-30	3,0	130	1175	1600	1,04	500	110
SHRGD-60	6,0	215	1480	1930	1,78	500	160

- Capacidad del decantador: 200 l por l/s.
- Capacidad de retención mínima de hidrocarburos: 10 l por l/s.

Tabla 4 Características técnicas **Rothidro Mega Decantador INOX.**



Modelo	Caudal (l/s)	Peso Kg± 10%	Vol. dec m ³	A	B	C	D	E	F	G	H
SHR- 80	8.0	353	0.8	1360	1076	2115	600	850	160	750	610
SHR- 150	15.0	501	1.5	1360	1076	2780	750	860	200	760	600
SHRY-150	15.0	521	1.5	1360	1076	2780	750	860	315	760	600
SHR- 400	40.0	947	4.0	1810	1465	4523	950	1050	315	950	860
SHRY-400	40.0	950	4.0	1810	1465	4523	950	1050	400	950	860
SHRY-500	50,0	1142	5,0	1940	1615	4912	950	1100	500	1000	940

- Capacidad de retención mínima de hidrocarburos: 10 l por l/s.

3. FUNCIONAMIENTO

3.1 Compartimentos.

El separador de hidrocarburos coalescente está compuesto por tres cámaras dispuestas una en el interior de la otra, de forma concéntrica. Estas tres cámaras son:

- Decantador – desarenador
- Célula coalescente
- Cámara retención hidrocarburos

3.2 Decantador-Desarenador.

3.2.1. Equipos SHR y SHRY.

Las aguas penetran en la 1ª cámara – decantador.

El recorrido posibilita la decantación de los barros en el fondo, debido al movimiento parabólico que realizan las partículas.

Se lleva a cabo también en esta zona una primera separación de los hidrocarburos, por diferencia de densidad; los hidrocarburos, de densidad inferior a la del agua

(densidad media 0,95), suben a la superficie y pasan a la siguiente cámara (célula coalescente).

Quedan, por tanto, retenidas las partículas más pesadas que no atravesarán la célula coalescente.

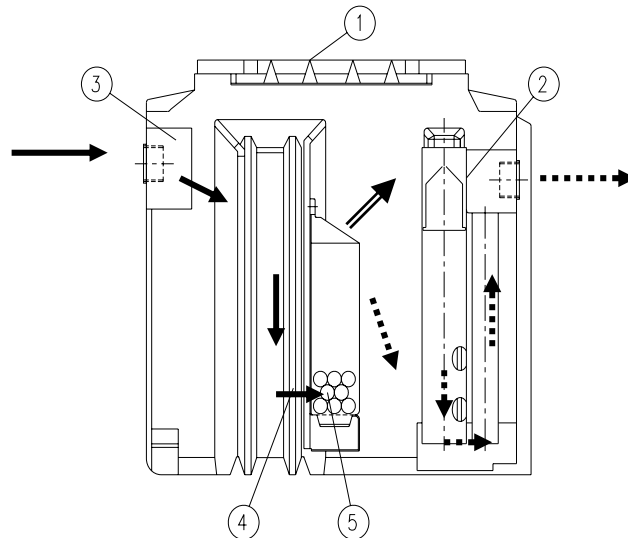


Fig.1 Recorrido de los diferentes fluidos en el interior de un equipo SHR.

- 1.- Tapa de acero.
- 2.- Flotador tarado.
- 3.- Entrada del efluente.
- 4.- Zona de paso del desbaste al filtro de coalescencia.
- 5.- Filtro de coalescencia.

—▶ Camino recorrido por la mezcla de agua, aceite y sólidos a depurar.

...▶ Camino recorrido por el agua depurada.

—▶ Salida de hidrocarburos de la célula coalescente.

3.2.2. Equipos SHRGD.

Las aguas penetran en la cámara más exterior – decantador -, mediante un codo de 90°, colocado en diagonal (a + 45° respecto a la diagonal). Este sistema de entrada permite crear una corriente de tipo ciclónico, que impulsa al efluente a realizar un giro completo dentro de la primera cámara.

Este recorrido posibilita la decantación de los barros en el fondo, debido al choque de las partículas con las paredes. Se lleva a cabo también en esta zona una primera separación de los hidrocarburos, por diferencia de densidad; los hidrocarburos, de densidad inferior a la del agua (densidad media 0,95), suben a la superficie donde los retiene el tabique que separa la primera cámara de la segunda.

Quedan retenidas las partículas más pesadas que no atravesarán la célula coalescente. Esta zona dispone de un racor de bombero para el posterior mantenimiento consistente en el vaciado de estas arenas y barros retenidos.

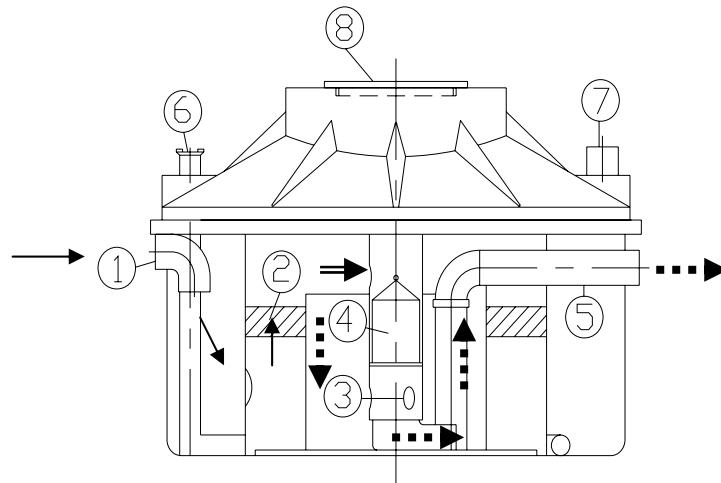


Fig.2 Recorrido de los diferentes fluidos en el interior de un equipo SHRGD.

- 1.- Codo de 90°.
- 2.- Filtro de coalescencia.
- 3.- Paso del agua de la 2ª cámara a la 3ª..
- 4.- Flotador tarado.
- 5.- Conducción de salida del agua depurada.
- 6.- Saliente perteneciente al racor de bombero.
- 7.- Salida de ventilación.
- 8.- Boca de hombre del equipo.

—▶ Camino recorrido por la mezcla de agua, aceite y sólidos a depurar.

...▶ Camino recorrido por el agua depurada.

⇒▶ Salida de hidrocarburos de la célula coalescente.

3.3 Célula Coalescente.

Una vez el efluente ha recorrido la primera cámara, pasa al segundo recinto – célula coalescente -, a través de una abertura orientada de arriba hacia abajo, situada en los dos tercios de la altura de la pared de separación. De esta forma, se recogen las aguas libres de barros (que están situados por debajo de la abertura), y de los hidrocarburos retenidos en la primera cámara (situados por encima de la abertura).

Las aguas llegan, por tanto, a la parte inferior de este segundo recinto, en el que se encuentra la célula coalescente. Las aguas atraviesan esta célula coalescente al circular de abajo arriba para pasar al tercer compartimento.

En el caso de los equipos **separadores de hidrocarburos gran decantador SHRGD**, el tabique de separación entre la cámara segunda y tercera se encuentra algo por debajo del nivel de agua, lo que permite que el paso de una cámara a otra por rebose.

Cuando el agua, al pasar al tercer recinto, atraviesa la célula, se produce el siguiente proceso:

La célula propicia la separación de las gotas de hidrocarburos, que se fijan en la célula y se agrupan entre ellas, creando gotas mayores que se desprenden del agua. Estos hidrocarburos, al ser de densidad inferior a la del agua, quedan retenidos en la 3ª cámara - zona retención hidrocarburos.



3.4 Cámara de retención de hidrocarburos.

En este tercer – y último – compartimento, se encuentra la salida, dotada de un dispositivo de obturación automática: se trata de una tubería con entrada en la parte inferior, de forma que no penetren los hidrocarburos, que están en la parte superior; las aguas, libres de aceites, penetran en esta tubería y son evacuadas hacia la salida.

Por encima de la entrada se prolonga la tubería, en la que se encaja el obturador. Este elemento es un flotador, tarado de forma que se mantenga entre el nivel de hidrocarburos y el del agua, por lo que irá descendiendo de forma paulatina, a medida que se acumulen hidrocarburos en la parte central, llegando a obturar la salida en caso de que se complete la capacidad de retención de hidrocarburos del aparato.

De este modo, se impide la eventual salida de los hidrocarburos retenidos en el aparato, en caso de que no se hubiera procedido a su anterior vaciado. La capacidad de retención mínima de hidrocarburos es, de acuerdo con la normativa, de 10 litros por litro segundo de caudal nominal.



4. INSTALACIÓN

4.1 Emplazamiento del separador de hidrocarburos.

Deben instalarse en un lugar de fácil acceso para el posterior vaciado y mantenimiento.

Ninguna instalación de bombeo deberá preceder al separador, para evitar la emulsión del efluente.

Se aconseja que en las conexiones con otros elementos se eviten los cambios bruscos de dirección y se respete una pendiente mínima del 2%, tanto a la llegada de aguas al desarenador como a la salida, con el objeto de favorecer la evacuación de líquidos del equipo.

4.3 Excavación de una zanja (Fig.4)

Una vez localizado el lugar donde vamos a poner nuestro equipo, el siguiente paso es excavar la zanja donde vamos a enterrarlo.

Recomendamos almacenar la tierra vegetal extraída, en una zona reservada a tal efecto, para rellenar y tapar la zanja una vez instalada la fosa.

Casos especiales:

- Suelo no estabilizado. En este caso se debe realizar una obra complementaria para proteger el depósito de roturas (cubeto de hormigón o cubeto de bloques).
- Presencia de una capa freática a altura variable. Nunca enterrar directamente nuestros equipos si la altura de la capa freática es superior al fondo del depósito una vez instalado. Prever un cubeto de hormigón armado.

- En caso de paso rodado (vehículos), es obligatorio proteger los depósitos con una losa de hormigón calculada a tal efecto y prever unas arquetas de hierro fundido adecuadas al peso de los vehículos, para poder tener acceso a las torres y a la tapa de acceso. Esta losa de hormigón, por las características técnicas de nuestro producto, **no puede descansar sobre el equipo.**

4.4 Lecho de arena

La tapa del separador de hidrocarburos deberá llegar a nivel del suelo. El fondo de la excavación deberá estar perfectamente plano y la superficie hormigonada. Se hará el terraplenado con cemento empobrecido; en ningún caso, con piedras o gravilla. Se llenará el separador con agua al mismo tiempo que se procede al relleno de la excavación.

Una vez hecha la zanja, antes de introducir el equipo, debemos rellenar el fondo con una capa homogénea de arena de unos 10 cm de espesor (lecho de arena).

4.5 Colocación del equipo

Una vez preparado el terreno se procede a introducir el equipo. Es de suma importancia que éste se coloque centrado en la zanja y de forma estable.

Respetar el sentido de circulación del agua indicado por la entrada y la salida. La entrada siempre queda más alta que la salida.

En cuanto al obturador, es preciso despegar el flotador de su base, tras haber llenado el aparato con agua.

4.6 Relleno de la zanja

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

Se debe rellenar a la misma velocidad el interior del depósito con agua, para equilibrar presiones y evitar roturas.

Antes de terminar el relleno de la zanja se debe proceder a las conexiones del equipo (ver punto 4.7), incluyendo el sistema de aireación y el dispositivo de control.

4.7 Conexiones

Los tubos de entrada y salida de los equipos son de polietileno, material que no permite el uso de pegamentos. Se deben conectar con manguitos de PVC, con sus correspondientes juntas los cuales deben ir instalados con una pendiente del 2-4%.

4.7.1 Sistema de aireación

El separador deberá estar correctamente ventilado para permitir la salida de los gases. Se aconseja un diámetro mínimo 110 para la ventilación, la cual se protegerá con un dispositivo que impida el paso de insectos y pequeños animales.

4.8 Terminar la instalación del equipo.

Terminar el rellenado de la zanja y cubrirla con tierra vegetal (unos 10 cm).

En el caso de tener un equipo instalado más profundamente, se le debe tapar primero con planchas de poliestireno expandido (ver tarifa ROTH).

4.9 Evacuación de las aguas tratadas

Las aguas ya depuradas que salen del separador de hidrocarburos han de evacuarse a la red de saneamiento, aunque previamente a saneamiento es posible instalar:

4.9.1 Una arqueta de registro (Fig.9)

Esta arqueta permite comprobar el buen funcionamiento de los equipos mediante inspección visual o toma de muestras. Lleva una entrada y una salida (más baja que la entrada). Existe una prolongación o torre de realce para poder instalar la arqueta a más profundidad (ver tarifa ROTH).



Fig.3 Arqueta

6. MANTENIMIENTO

El aparato en sí mismo está fabricado en materia plástica, por lo que es insensible a la corrosión y no precisa mantenimiento.

Revisar periódicamente que:

- la ventilación no esté obstruida.
- el obturador automático tenga movimiento libre.
- la célula coalescente no esté sucia o rota.

En cuanto se alcanza la capacidad de retención, procede realizar un vaciado (bombeo) de los hidrocarburos, así como de los barros decantados.

Anualmente, realizar un vaciado completo del aparato. En seguida después del vaciado, conviene volver a llenar el aparato con agua y comprobar que el obturador automático flota convenientemente en el nivel superior del agua.

En caso de presencia de capa freática, los vaciados deben realizarse coincidiendo con las épocas menos lluviosas.

Para evitar cualquier deformación del equipo se debe realizar el vaciado según la técnica de nivel constante, es decir, **al mismo tiempo que se procede al vaciado del lodo se rellena de agua el mismo.**



Global Plastic S.A., Pol. Ind. Montes de Cierzo, Ctra. N-232, km 86, E-31500 Tudela.
Entidad provista de C.I.F. A-31639792, emite el siguiente

CERTIFICADO DE GARANTIA

Nº de serie:

Esta separador de hidrocarburos ROTHIDRO® ha sido fabricado con polietileno de alta densidad (PEAD), un plástico de gran rigidez, según el procedimiento de rotomoldeo.

Este equipo tiene una **GARANTÍA DE FÁBRICA POR UN PERIODO DE CINCO AÑOS** contra cualquier defecto de fabricación.

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

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

El incumplimiento de dichas instrucciones anula automáticamente la garantía de fabricación, así como los daños y perjuicios derivados.

La garantía no podrá reclamarse en caso de:

- No respetar las instrucciones de instalación.
- Desinstalación sin el consentimiento de un técnico de esta compañía.
- Modificación estructural o cambio de uso de la fosa séptica.
- Daños por fenómenos naturales (atmosféricos, capa freática, geológicos, etc).

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

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

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

Primera puesta en servicio: _____
(Fecha)

Empresa instaladora: _____
(Nombre y Sello)

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



Global Plastic S.A., Pol. Ind. Montes de Cierzo, Ctra. N-232, km 86, E-31500 Tudela.
Entidad provista de C.I.F. A-31639792, emite el siguiente

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD ACORDE A LA NORMA UNE-EN-825-1

Nº de serie:

Este separador de hidrocarburos ROTHIDRO® con decantador incorporado y sistema de obturación automática presenta un rendimiento conforme a las especificaciones de la Norma Española UNE-EN 858-1.

Separadores de Hidrocarburos de Clase I

- Presencia de hidrocarburos: < 5 mg./l.
- Rendimiento separativo: 99,88%
- Procedimiento de separación:
 - por coalescencia, para SHR-15, SHR-30, SHR-60, SHR-100, SHRGD-30 y SHRGD-60.
 - por coalescencia y by-pass interno para aguas pluviales, para SHRY-30, SHRY-60, SHRY-150, SHRY-400 y SHRY-500.
- Fabricado a base de: material plástico polietileno rotomoldeado con realce incorporado o acero.
- Gamas:
 - Rothidro Estándar
 - SHR-15
 - SHR-30
 - SHR-60
 - SHR-100
 - Rothidro con By-Pass
 - SHRY-30
 - SHRY-60
 - Rothidro Gran Decantador
 - SHRGD-30
 - SHRGD-60
 - Rothidro Mega Decantador INOX
 - SHR-80
 - SHRY-150 y SHR-150
 - SHRY-400 y SHR-400
 - SHRY-500

Es necesario señalar que estos aparatos funcionan correctamente si las normas de instalación, funcionamiento y mantenimiento descritas en nuestras fichas técnicas son estrictamente respetadas.

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

