

Sistemas de depuración Roth

El medio ambiente

- Toda actividad humana genera una serie de residuos, gran parte de los cuales contaminan las aguas continentales y las marinas. Por este motivo y para evitar los graves perjuicios que producen los vertidos, es necesaria 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, camping, áreas deportivas, etc.
- Las soluciones que aportan los equipos Roth en materia de reutilización de aguas, además de respetar el medio ambiente cumpliendo las normativas competentes, **minimizan los plazos de amortización de las instalaciones al incrementar el número de usos del agua en una instalación.**

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 Rotheur)** han sido certificados con el **marcado CE según norma UNE EN 12566-1:2000** tras los ensayos realizados por AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico).
- Global-Plastic S.A. certifica que los equipos de depuración de aguas residuales urbanas Micro-step cumplen con las normativas de vertido de aguas residuales actuales (Reglamento Dominio Hidráulico público RD 606/2003).
- El sistema **Micro-step** 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) durante los años 2007-2008.
- El marcado CE certifica la máxima eficiencia de funcionamiento del sistema Micro-step bajo un gran número de condiciones adversas de funcionamiento. El marcado CE certifica la eficiencia de depuración del sistema Micro-step cumpliendo así con las exigencias europeas.



Normativa

Eficiencia de depuración (21/271/CEE)

Parametros	Concentración máx. en salida (mg/l O ₂)	Rendimiento depuración
DBO ₅	25	70-90%
S.E.S.	35	70%
DQO	125	75%

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

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

Caudal	Rotharena	Rothidro			Rothagras PEAD	Rothagras INOX
		Estandar	By-pass	Gran decantador		
0,7					RG-250	
0,8					RG-500	RGI-75
1,3						RGI-125
1,5		SHR-15			RG-1500	
1,8	RAR-1000					RGI-175
2,3						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		
7					RGC-2000	
8		SHR-80	SHRY-80	SHRGD-80		
10		SHR-100	SHRY-100	SHRGD-100		
11					RGC-3000	
15	RAR-5000	SHR-150	SHRY-150	SHRGD-150		
18					RGC-6000	

Sistemas de depuración Roth

Sistema Micro-step

NOVEDAD

- El sistema Micro-step se basa en la depuración de las aguas residuales en tres etapas secuenciales reproduciendo los procesos sostenibles que tienen lugar en los ríos.

- **Decantación primaria con digestión anaeróbica:** se produce la separación de los sólidos más pesados, y los flotantes (aceites, grasas, detergentes, celulosa, etc.) por decantación de las aguas residuales. **Esta fase es de gran importancia a la hora de homogeneizar y absorber puntas de vertido.** Para finalizar el tratamiento, las aguas son tratadas biológicamente bajo condiciones anaeróbicas.

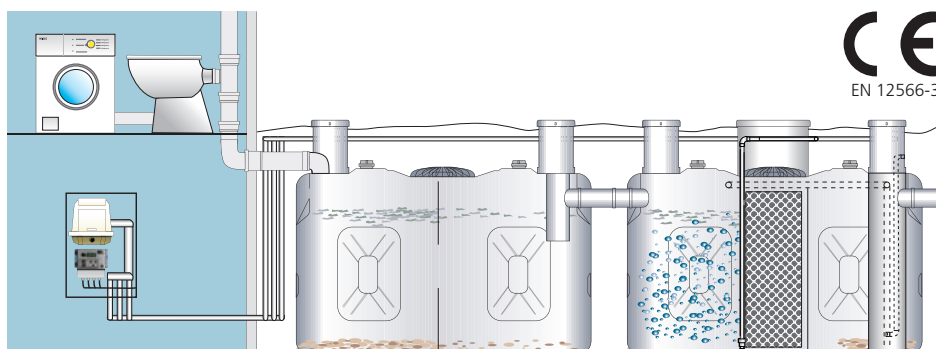
- **Digestión biológica aeróbica de fangos activos con aireación prolongada:** se produce la digestión (oxidación) de compuestos orgánicos disueltos en el agua gracias a la acción metabólica microbiana. El proceso de digestión es aeróbico, aireado a través de soplante-difusor de micro burbuja de bajo consumo.

Además de oxigenar el medio, el soplante homogeneiza las aguas residuales creando corrientes de agua en el interior del depósito.

- **Decantación secundaria o Clarificación:** se produce la decantación de todos los productos de la digestión llevando a cabo la clarificación del efluente sobrenadante. Además en esta etapa se produce una recirculación de los lodos generados por la floculación de los microorganismos al decantador primario y al digestor a través de un sistema de bajo consumo air-lift.

- Durante todo el tratamiento, el agua es depurada de forma secuencial, de manera que son eliminados los residuos de forma específica mediante la combinación de tratamientos físicos y bioquímicos. Todo ello controlado y automatizado por los sistemas de control.

- El consumo medio energético medido durante los ensayos realizados por el MFPA Weimar fue de 1.53 kWh/d.



Sistemas de depuración Roth para aguas residuales urbanas

h.e.	S.E.S. 65% DBO ₅ 30% Rothafos	S.E.S. 80% DBO ₅ 35% Rothepur DEC	S.E.S. 80% DBO ₅ 50% Rothepur BIO	S.E.S. 90% DBO ₅ 76% Bio-step	S.E.S. 92% DBO ₅ 90% Micro-step	S.E.S. 92% DBO ₅ 93% Mega-step
Tecnología	Decantación	Decantación-Filtro Decoloidal	Decantación-Filtro Biológico	Biológico Aerobio	Oxidación Prolongada con Recirculación	Ox. Prolongada Gran Capacidad
4	FR-1000	FR-DEC-1000	FR-BIO-1000	Bio-step F	Micro-step A	
6	FR-1500	FR-DEC-1500	FR-BIO-1500		Micro-step B	
8	FR-2000	FR-DEC-2000	FR-BIO-2000	Bio-step G		
10					Micro-step C	
13		FR-DEC-3000		Bio-step H		
15	FR-3000		FR-BIO-3000			
20				Bio-step I		
25	FC-5000		FC-BIO-5000	Bio-step J		
30						
36				Bio-step K		
50	FC-10000		FC-BIO-10000			Mega-step R
56				Bio-step L		
60						Mega-step S
90				Bio-step M		
100						Mega-step T

S.E.S.= Sólidos en Suspensión.

DBO₅= Demanda Bioquímica de Oxígeno a los 5 días.

h.e.= Habitante Equivalente.