

TRATAMIENTOS SECUNDARIOS



INDICE

- **TRATAMIENTO SECUNDARIO (INTRODUCCIÓN)**

- **ESTACIÓN DEPURADORA ECOLÓGICA DE OXIDACIÓN TOTAL PARA MEDIANAS Y GRANDES POBLACIONES**
 - DOXT ANOX: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA CON ELIMINACIÓN DE NITRÓGENO (NITRIFICACIÓN – DESNITRIFICACIÓN)

 - DOXT: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA CON COMPRESOR DE AIRE, DIFUSORES DE BURBUJA FINA Y SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE FANGOS

 - DOXT EYECT: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA CON AIREADOR SUMERGIDO Y SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE FANGOS

 - ECO-SYSTEMS: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR BIODISCOS

 - ECO-PACK: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR BIODISCOS

- **ESTACIÓN DEPURADORA ECOLÓGICA DE OXIDACIÓN TOTAL (PEQUEÑAS POBLACIONES)**
 - OXI DOM V-R: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA (AIREACIÓN PROLONGADA) CON COMPRESOR DE AIRE, PARRILLA DE DIFUSORES, SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE FANGOS MEDIANTE AIR-LIFT, DECANTADOR Y LABERINTO DEFLECTOR

 - OXI DOM EYECT H: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA CON AIREADOR SUMERGIDO Y LABERINTO DECANTADOR-DEFLECTOR (horizontal)

 - OXI DOM EYECT V: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA CON AIREADOR SUMERGIDO Y LABERINTO DECANTADOR-DEFLECTOR (vertical)

- **GRUPO DEPURADOR BIOLÓGICO CON LECHO BACTERIANO (FOSA + FILTRO) (SIN CONSUMO ENERGÉTICO)**
 - PID FSB: GRUPO DEPURADOR HORIZONTAL CON CAMARA DECANTACIÓN-DIGESTIÓN Y FILTRO BIOLÓGICO PERCOLADOR

 - PID SGFB: GRUPO DEPURADOR HORIZONTAL CON CAMARAS DE DECANTACIÓN-DIGESTIÓN, FILTRO BIOLÓGICO Y CAMARA DE GRASAS. (Vertical/ Horizontal)

 - PID FSF: FILTRO BIOLÓGICO O LECHO BACTERIANO

TRATAMIENTO SECUNDARIO (DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS)

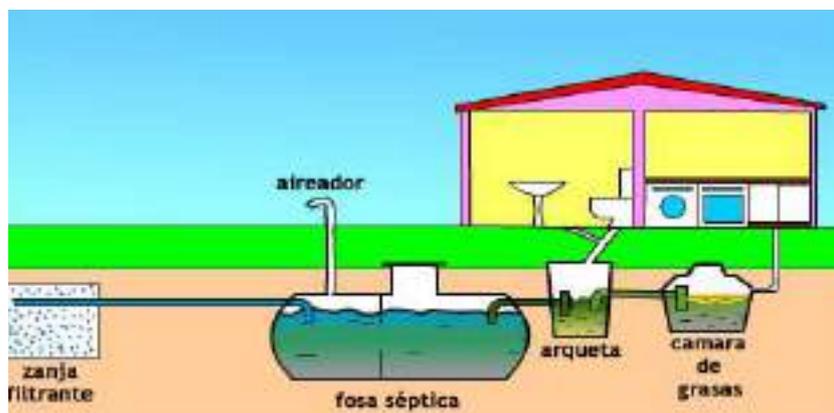
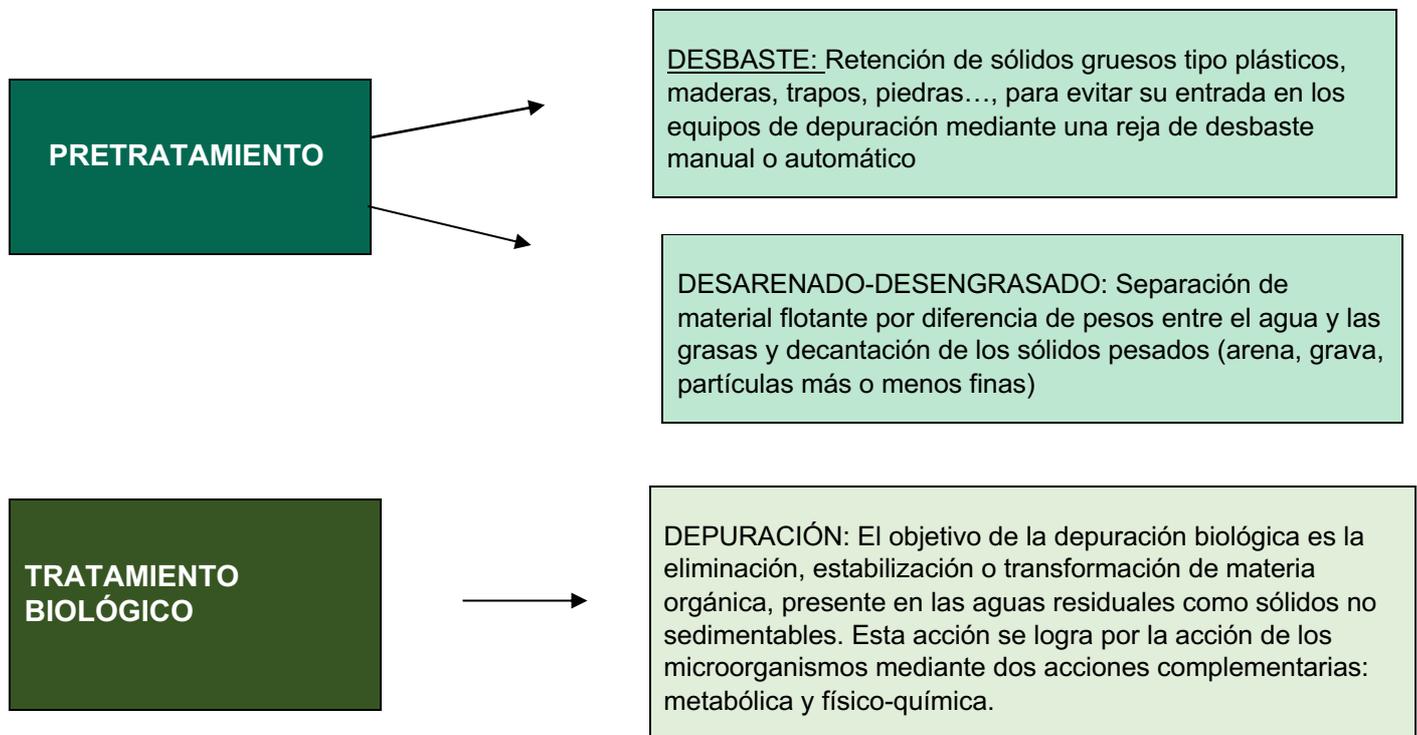
INTRODUCCIÓN:

Las aguas residuales domésticas son las aguas residuales procedentes de zonas de vivienda y de servicios, generadas principalmente por el metabolismo humano y las actividades domésticas

Las aguas grises son aguas residuales que no contienen materias fecales u orina, todas aquellas que son usadas para nuestra higiene corporal o de nuestra casa, que provienen de duchas, bañeras y lavamanos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE DEPURACIÓN:

ANTES DEL TRATAMIENTO



1. ESTACIÓN DEPURADORA ECOLÓGICA DE OXIDACIÓN TOTAL PARA MEDIANAS Y GRANDES POBLACIONES.

1.1 DOXT ANOX: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA CON ELIMINACIÓN DE NITRÓGENO (NITRIFICACIÓN-DESNITRIFICACIÓN)

Este sistema de depuración es ideal para tratar las aguas residuales en zonas sensibles a la eutrofización (enriquecimientos de nutrientes en el agua, especialmente nitrógeno y/o fosforo, que provoca un crecimiento acelerado de algas y especies vegetales superiores, con el resultado de trastornos no deseados en el equilibrio entre organismos presentes en el agua y en la calidad del agua a la que afecta) donde es necesario adecuar las concentraciones de nutrientes en los vertidos según directiva de consejo 91/271/CEE.

COMPONENTES

- Agitador sumergido en cámara anóxica.
- Difusores de burbuja fina contruidos en EPDM.
- Soplante lateral.
- Cuadro eléctrico con temporizadores de las bombas y soplante.
- 2 Bombas sumergidas para recirculación de fangos.
- Decantador incorporado al tanque.



PROCESO BIOLÓGICO:

1º CÁMARA (DESNITRIFICACIÓN)

El proceso de desnitrificación será realizado mediante la instalación de una cámara anóxica la cual tiene como función la eliminación de nitrógeno, basado en procesos combinados de nitrificación y desnitrificación que conllevan una producción de fangos en forma de biomasa fácilmente decantable.

El agua residual, después de atravesar el pretratamiento, entra en la cámara anóxica a través de la conducción ubicada en la parte superior de la misma mezclándose el influente con el licor de mezcla presente en la cámara. La homogeneidad de la mezcla formada por microorganismos en suspensión y agua residual se garantiza utilizando un dispositivo adecuado de agitación mecánica, como un acelerador de flujo o agitador mecánico.

2º CAMARA (AIREACIÓN)

El agua residual, después de atravesar la cámara anóxica, entra en la cámara aerobia del reactor biológico, donde se produce la depuración de las aguas empleando los microorganismos que se encuentran en el interior. Para la correcta depuración se inyecta aire empleando una soplante de canal lateral. El aire a presión se difunde a través de una parrilla de difusores que se encuentran en el fondo del reactor biológico. El uso de difusores para difundir el aire, garantiza burbujas finas que nos permiten altos rendimientos de depuración de las aguas. La puesta

en funcionamiento y parada de este grupo, está automatizada y regulada por medio de un programador situado en el cuadro de mandos. En esta cámara se incrementa una bomba sumergible con accesorios necesarios para recircular fangos a la cámara anóxica y crear un ambiente propicio para el desarrollo de las colonias bacterianas.

3ª CAMARA (DECANTACIÓN)

Después del proceso anterior, el agua junto con los fangos pasa al tercer compartimiento del reactor de tratamiento biológico (decantador) a través de unas conducciones sifoides tranquilizadoras-desgasificadora, produciéndose una separación por decantación: el agua ascenderá lentamente hacia los vertederos a través de una capa de fangos activos de densidad decreciente en sentido ascensional y los fangos irán sedimentado hacia el fondo. Una fracción de los fangos depositados en el fondo del decantador (fangos activos) se recirculan en forma regulada y automatizada al compartimiento de aireación, empleando para ello una bomba centrífuga. Este fango biológico recirculado, al ser propiamente colonias microbianas en fase de activación, permite la presencia continua de en el recinto de aireación de las suficientes colonias necesarias para la eliminación de la materia orgánica.

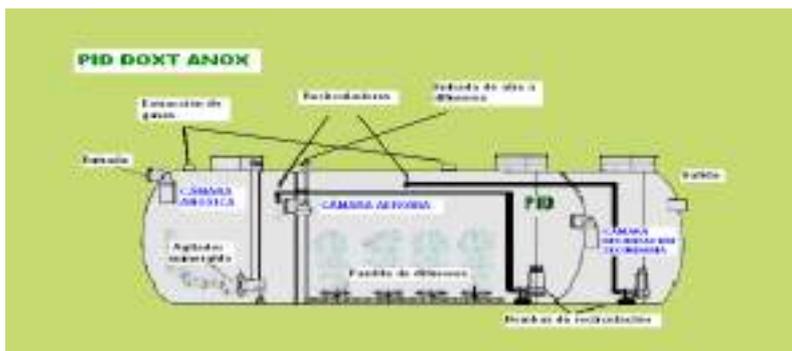
Periódicamente, debe efectuarse una purga de fangos en el reactor, para mantener la concentración de fangos activos en el tratamiento biológico, dentro de los parámetros necesarios para el óptimo funcionamiento del sistema.

1.1- DOXT ANOX: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA CON ELIMINACIÓN DE NITRÓGENO (NITRIFICACIÓN-DESNITRIFICACIÓN)

CARACTERISTICAS

- Marca PID. modelo DOXT ANOX
- Carcasa cilíndrico horizontal construida en PRFV (poliéster reforzado con fibra de vidrio) dotada con cámara anóxica, cámara aerobia y decantador secundario.
- Sistema de agitación en cámara anóxica a través de agitador sumergido con kit de descarga.
- Sistema de aporte de oxígeno y homogenización del licor mezcla en cámara aerobia a través de compresor exterior y parrilla de difusores de burbuja fina en EPDM.
- Sistema de recirculación interna a través de 2 bombas sumergidas.
- Rendimiento de eliminación de materia orgánica (DBO₅) 95 % y de un 93% de reducción de M.E.S
- Cumple Normativa de vertido actual Española Real Decreto 606/2003 de mayo (BOE nº 135)
- Cumple exigencia de la Directiva del Consejo 91/271/CEE
- Tubería de entrada, salida, venteo y comunicación en PVC
- Acceso a través de las 3 bocas de registro superior.
- Eliminación de nitratos 70-75 %
- Orejas de elevación y anclaje

REF: PID	Hab. /Equiv.	Ø (mm)	Longitud (mm)	VOLUMEN (lts)	Ø Bocas (mm)	Ø TUBERIA (mm)	Compresor (Kw)	AGITADOR SUMERGIDO (Kw)	BOMBA REC. (Kw)
DOXT ANOX 001	25	1400	5500	8.000	620	160	0,83	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 002	30	1600	5200	10.000	620	160	0,83	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 003	40	1850	4900	12.000	620	160	1,1	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 004	50	2000	5200	15.000	620	160	1,1	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 005	60-65	2000	6200	18.000	620	160	1,1	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 006	75	2400	5700	24.000	620	160	1,75	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 007	90	2400	6400	27.000	620	200	1,75	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 008	100	2400	7000	30.000	620	200	1,75	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 009	125	2400	8000	35.000	620	200	1,75	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 010	150	2500	9400	45.000	620	200	2,2	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 011	175	2500	10400	50.000	620	200	2,2	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 012	200	2500	11500	55.000	620	200	2,2	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 013	225	2500	13500	65.000	620	200	2,2	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 014	250	2500	14700	70.000	620	200	3,0	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 015	275	2500	15700	75.000	620	200	3,0	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 016	300	3000	12400	85.000	620	250	3,0	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 017	350	3000	13800	95.000	620	250	4,0	0,7	2 X 0,6
DOXT ANOX 018	400	3500	11800	110.000	620	250	4,0	0,7	2 X 0,6



1.2-DOXT: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA CON COMPRESOR DE AIRE, DIFUSORES DE BURBUJA FINA Y SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE FANGOS.

Sistema de depuración ideal para tratar las aguas residuales asimilables a domésticas de pequeñas y medianas comunidades; viviendas familiares, hoteles rurales, campings, restaurantes, etc. Los equipos de oxidación total cumplen la normativa actual de vertido Real Decreto 606/2003 que modifica la Ley de Aguas. Así como la normativa europea, directiva de consejo 91/271/CEE.

COMPONENTES

- Difusores de burbuja fina construidos en EPDM.
- Soplante lateral.
- Cuadro eléctrico con temporizadores de la bomba y soplante.
- Bomba de recirculación.
- Decantador incorporado al tanque.



PROCESO BIOLÓGICO:

1º PRETRATAMIENTO

(Desbaste-Desengrasado-Desarenado)

2º TRATAMIENTO BIOLÓGICO AEROBIO

1ª CÁMARA AEROBIA

El agua residual, después de atravesar el pre-tratamiento, entra en el primer compartimiento REACTOR BIOLÓGICO donde se somete a una aireación prolongada de baja carga (oxidación total) por medio de la incorporación de oxígeno (aireación/aeración) y la recirculación de fangos activos, la materia orgánica es reducida aeróbicamente mediante la introducción de aire a través de bomba Soplante y difusores, transformándose en dióxido de carbono, agua y nuevos microorganismos.



2ª CAMARA DECANTACIÓN

Después el líquido pasa al segundo compartimiento DECANTADOR, a la zona de desnitrificación y clarificación, sirviendo la materia orgánica como fuente de carbono para la desnitrificación. En este compartimento se produce una tranquilización del efluente que da lugar a una sedimentación de fangos. Los fangos situados en la parte inferior de este segundo compartimento se reenviarán a la cámara anterior, mediante una bomba recirculadora donde son otra vez digeridas a la vez que sirven de aporte de bacterias digestoras. El efluente depurado sale por la parte superior de la unidad de depuración, para ser vertida o sometido a tratamiento químico de desinfección.



1.2-DOXT: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA CON COMPRESOR DE AIRE, DIFUSORES DE BURBUJA FINA Y SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE FANGOS.

CARACTERISTICAS

- Marca PID modelo DOXT.
- Carcasa cilíndrico horizontal construida en PRFV (poliéster reforzado con fibra de vidrio) con cámara aerobia y decantador secundario.
- Sistema de aporte de oxígeno y homogenización del licor mezcla en cámara aerobia a través de compresor exterior y parrilla de difusores de burbuja fina en EPDM.
- Sistema de recirculación interna a través de bomba sumergida.
- Cumple Normativa de vertido actual Española Real Decreto 606/2003 de mayo y Directiva del Consejo 91/271/CEE
- Rendimiento de eliminación de materia orgánica (DBO₅) 93 %
- Rendimiento de un 93% de reducción de M.E.S
- Tubería de entrada, salida, venteo y comunicación en PVC
- Acceso a través de 2 bocas de registro superior.
- Sin olores.



REF: PID	Hab./Equiv.	Ø (mm)	LONGITUD (mm)	VOLUMEN (lts)	Ø Bocas (mm)	Ø TUBERIA (mm)	COMPRESOR (Kw)	BOMBA REC. (Kw)
DOXT001	25	1400	3500	5.000	500	125	0,83	0,6
DOXT001-30	30	1400	4300	6.000	500	125	0,83	0,6
DOXT002	40	1600	4400	8.000	620	160	0,83	0,6
DOXT003-A	50	1600	5400	10.000	620	160	1,1	0,6
DOXT003-B	50	1850	4200	10.000	620	160	1,1	0,6
DOXT004	60	1850	4900	12.000	620	160	1,1	0,6
DOXT005-A	75	2000	5200	15.000	620	160	1,75	0,6
DOXT005-B	75	2200	4300	15.000	620	160	1,75	0,6
DOXT006-A	90	2000	6200	18.000	620	200	1,75	0,6
DOXT006-B	90	2400	4300	18.000	620	200	1,75	0,6
DOXT007-A	100	2000	6700	20.000	620	200	1,75	0,6
DOXT007-B	100	2400	4700	20.000	620	200	1,75	0,6
DOXT008-A	125	2400	5800	25.000	620	200	1,75	0,6
DOXT008-B	125	2500	5400	25.000	620	200	1,75	0,6
DOXT009-A	150	2500	6400	30.000	620	200	2,2	0,6
DOXT009-B	150	2400	6900	30.000	620	200	2,2	0,6
DOXT009-175-B	175	2400	8000	35.000	620	200	2,2	0,6
DOXT010-A	200	2500	8400	40.000	620	200	3,0	0,6
DOXT011	225	2500	9400	45.000	620	200	3,0	0,6
DOXT012	250	2500	10400	50.000	620	200	3,0	0,6
DOXT013	275	2500	11500	55.000	620	200	3,0	0,6
DOXT014	300	2500	12700	60.000	620	200	3,0	0,6
DOXT015	325	2500	13500	65.000	620	200	3,0	0,6
DOXT016	350	2500	14700	70.000	620	200	3,0	0,6
DOXT017	375	2500	15700	75.000	620	250	3,0	0,6
DOXT018	400	3000	11900	80.000	620	250	3,0	0,6
DOXT019	425	3000	12400	85.000	620	250	4,0	0,6
DOXT020	450	3000	13100	90.000	620	250	4,0	0,6
DOXT021	475	3000	13800	95.000	620	250	4,0	0,6
DOXT022	500	3000	14700	100.000	620	250	4,0	0,6

1.3-DOXT EYECT: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA CON AIREADOR SUMERGIDO Y SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE FANGOS.

Sistema de depuración ideal para tratar las aguas residuales asimilables a domésticas de pequeñas y medianas comunidades; viviendas familiares, hoteles rurales, campings, restaurantes, etc. Los equipos de oxidación total cumplen la normativa actual de vertido Real Decreto 606/2003 que modifica la Ley de Aguas. Así como la normativa europea, directiva de consejo 91/271/CEE.

PROCESO BIOLÓGICO:

1º PRETRATAMIENTO

(Desbaste-Desengrasado-Desarenado)

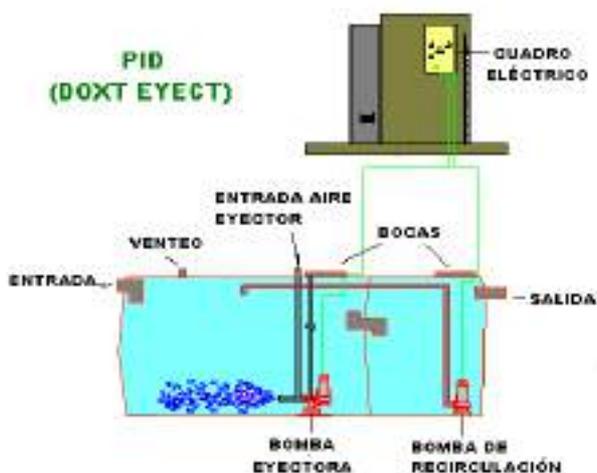
2º TRATAMIENTO BIOLÓGICO AEROBIO

1ª CÁMARA AEROBIA

Reactor Biológico: Descomposición biológica de materia orgánica gracias a la aportación de oxígeno mediante aireador sumergido (eyector) y a la generación de microorganismos aerobios.

2ª CAMARA DECANTACIÓN

Decantador secundario: Los lodos resultantes de la descomposición de la materia orgánica son tranquilizados, depositándose en el interior del decantador desde el cual son recirculados mediante bomba sumergida de nuevo al reactor biológico.



COMPONENTES

- Eyector (aireador sumergido)
- Cuadro eléctrico con temporizadores de la bomba y eyector.
- Bomba de recirculación.
- Decantador incorporado al tanque.

Eyector

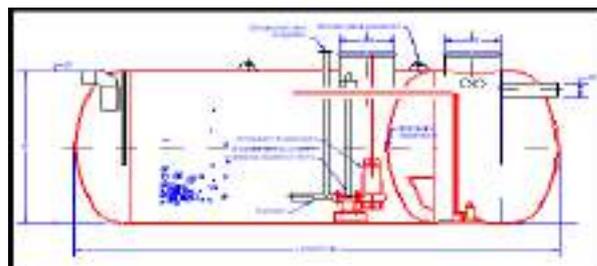
Las Bombas eyectoras introducen aire atmosférico por medio de un eyector (efecto venturi). El líquido aspirado e impulsado por la bomba, atraviesa una placa de orificio (estrangulamiento), donde el aumento de velocidad produce una reducción del gradiente de presión, el cual es utilizado para aspirar aire atmosférico. El aire es conducido hasta el eyector mediante un tubo de aspiración. Ambos flujos, aire y agua, se mezclan en la trompeta difusora.



1.3-DOXT EYECT: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA CON AIREADOR SUMERGIDO Y SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE FANGOS.

CARACTERISTICAS

- Marca PID modelo DOXT EYECT.
- Carcasa construida en PRFV (poliéster reforzado con fibra de vidrio) con cámara aerobia y decantador secundario.
- Rendimiento de eliminación de materia orgánica (DBO₅) 93 % y de un 93% de reducción de M.E.S
- Cumple Normativa de vertido actual Española Real Decreto 606/2003 de mayo Directiva del Consejo 91/271/CEE
- Aporte de oxígeno y homogenización del licor mezcla en cámara aerobia a través de aireador sumergido.
- Sistema de recirculación interna a través de bomba sumergida.
- Tubería de entrada, salida y comunicación en PVC
- Acceso a través de bocas de registro superior.



REF:	Hab./Equiv.	Ø (mm)	LONGITUD (mm)	VOLUMEN (lts)	Ø Bocas (mm)	Ø TUBERIA (mm)	Aireador sumergido (Kw)	BOMBA REC. (Kw)
DOXT EYECT001	25	1400	3500	5.000	500	125	1.1	0,6
DOXT EYECT001-30	30	1400	4300	6.000	500	125	1.1	0,6
DOXT EYECT002	40	1600	4400	8.000	620	160	1.1	0,6
DOXT EYECT003-A	50	1600	5400	10.000	620	160	1.1	0,6
DOXT EYECT003-B	50	1850	4200	10.000	620	160	1.1	0,6
DOXT EYECT004	60	1850	4900	12.000	620	160	1.1	0,6
DOXT EYECT005-A	75	2000	5200	15.000	620	160	1.1	0,6
DOXT EYECT005-B	75	2200	4300	15.000	620	160	1.1	0,6
DOXT EYECT006-A	90	2000	6200	18.000	620	200	1.1	0,6
DOXT EYECT006-B	90	2400	4300	18.000	620	200	1.1	0,6
DOXT EYECT007-A	100	2000	6700	20.000	620	200	2 X 1.1	0,6
DOXT EYECT007-B	100	2400	4700	20.000	620	200	2 X 1.1	0,6
DOXT EYECT008-A	125	2400	5800	25.000	620	200	2 X 1.5	0,6
DOXT EYECT008-B	125	2500	5400	25.000	620	200	2 X 1.5	0,6
DOXT EYECT009-A	150	2500	6400	30.000	620	200	2 X 1.5	0,6
DOXT EYECT009-B	150	2400	6900	30.000	620	200	2 X 1.5	0,6
DOXTEYECT009-175	175	2400	8000	35.000	620	200	2 X 1.5	0,6
DOXT EYECT010-A	200	2500	8400	40.000	620	200	2 X 1.5	0,6
DOXT EYECT011	225	2500	9400	45.000	620	200	2 X 2,2	0,6
DOXT EYECT012	250	2500	10400	50.000	620	200	2 X 2,2	0,6
DOXT EYECT013	275	2500	11500	55.000	620	200	2 X 2,2	0,6
DOXT EYECT014	300	2500	12700	60.000	620	200	2 X 2,2	0,6
DOXT EYECT015	325	2500	13500	65.000	620	200	2 X 2,2	0,6
DOXT EYECT016	350	2500	14700	70.000	620	200	2 X 2,2	0,6
DOXT EYECT017	375	2500	15700	75.000	620	250	2 X 2,2	0,6
DOXT EYECT018	400	3000	11900	80.000	620	250	2 X 2,2	0,6
DOXT EYECT019	425	3000	12400	85.000	620	250	2 X 2,2	0,6
DOXT EYECT020	450	3000	13100	90.000	620	250	2 X 2,2	0,6
DOXT EYECT021	475	3000	13800	95.000	620	250	2 X 2,2	0,6
DOXT EYECT022	500	3000	14700	100.000	620	250	2 X 2,2	0,6

1.4- ECO-SYSTEMS- TRATAMIENTO SECUNDARIO POR BIODISCOS

El principio de funcionamiento de los discos biológicos, está conectado conceptualmente con aquel de los percoladores, mientras en los percoladores las aguas negras fluyen a través de un soporte fijo, en los biodiscos, tanto las aguas negras como el soporte están en movimiento.

Los rotores ECO-SYSTEMS consisten sustancialmente en una unidad constituida por discos hechos de material plástico (polipropileno) colocados uno junto al otro y montados en un árbol horizontal. El árbol gira lentamente mientras el 40% de la superficie del rotor permanece sumergida en las aguas negras durante la rotación, la serie de discos que componen el rotor biológico se recubre inmediatamente de una capa de biomasa, que transporta una capa fina de efluentes, que, al contacto con el aire, el efluente cuele sobre la superficie del material plástico absorbiendo el oxígeno que contiene el aire.

El esquema de funcionamiento del rotor ECO-SYSTEMS está concebido en dos o tres fases en serie, donde cada fase opera como un reactor en consideración a sí mismo, en el cual el crecimiento de la biomasa y su distancia del medio plástico, están en una situación de equilibrio dinámico. El agua tratada y la biomasa separada, pasan a través de cada fase; en este recorrido se realiza un incremento progresivo del grado de descarga de la sustancia orgánica, efectuada por bacterias específicas presentes en cada fase que se diferencian en función de la progresiva modificación de las características del efluente, obteniendo por lo tanto un rendimiento de depuración mayor al 92%. En los discos se consigue desarrollar y mantener una capa de biomasa con un espesor de 2 o 3 mm. El nivel de los sólidos de tal estrato es aproximadamente de 70+100 gr/lit., lo que correspondería alrededor de 15+20 gr/lit. de ss en la masa líquida presente en las tinas, esta concentración relevante de fangos, permite trabajar con tiempos de retención muy breves, por lo que son necesarios volúmenes muy inferiores respecto al sistema de fangos activos.

Además, la tercera fase viene redimensionada con una carga orgánica superficial inferior a 8.0 gr. DBO/MQXG., por lo que se toman medidas para la verdadera aireación prolongada en el fango con una estabilización del mismo para que pueda ser manipulado en los sucesivos tratamientos de deshidratación sin ningún problema de naturaleza higiénica. Debiendo además ocuparse del efluente final la oxidación provocada por el nitrógeno de amoníaco. La instalación ECO-SYSTEMS se dimensiona teniendo presente que la nitrificación será por lo tanto mayor, cuanto menor sea la carga hidráulica superficial aplicada, por lo cual el tratamiento biológico será dimensionado de manera que la carga hidráulica superficial sea inferior a 50 lt/mqxg, condición indispensable para la descarga del nitrógeno mayor del 92%.

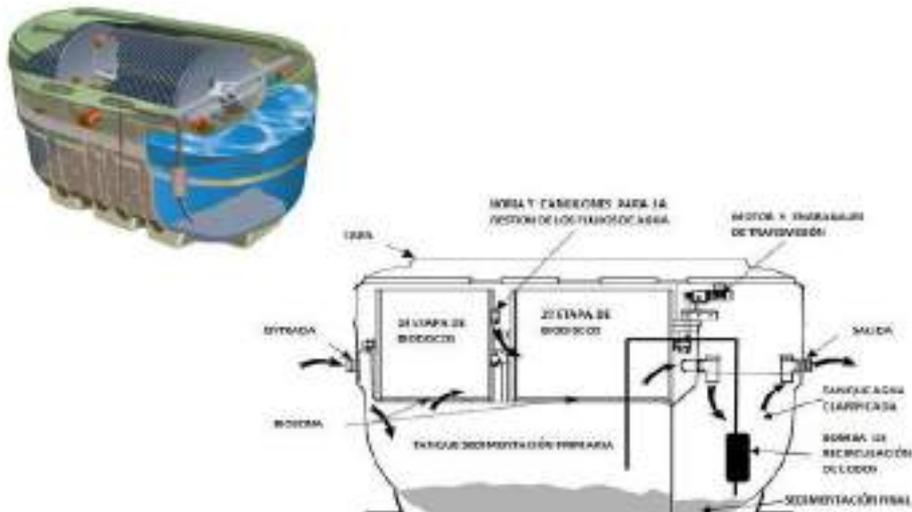
Las ventajas del rotor biológico ECO-SYSTEMS respecto a los tipos actualmente en el mercado, dependen del hecho que el rotor está constituido por numerosos discos que van los unos al lado de los otros formando a su vez, muchos rotores pequeños que además de girar alrededor de los ejes principales, durante la inmersión, giran también sobre sí mismos, aumentando de tal modo la agitación y la absorción del oxígeno por parte de la película biológica; además de estas conformaciones, evita atascamientos posibles debido a un crecimiento excesivo de la capa fina biológica; durante el análisis de tal capa fina, ésta no debe atravesar toda la anchura del rotor como sucede en los rotores tradicionales, debe solamente despegarse de los discos con un diámetro de 15 mm.



CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE ECO-SYSTEMS:

- Control simple del proceso
- Excelente resistencia a las sobrecargas
- Buena resistencia al impacto de las sustancias toxicas y/o inhibidoras
- Bajo consumo energético
- Bajo coste de funcionamiento y de mantenimiento
- Dimensiones reducidas y molestias mínimas
- Traspaso directo del oxígeno
- Rendimientos elevados en la reducción de dbos
- Independencia de la temperatura ambiental
- Carencia de ruidos
- Carencia de aerosol
- Facilidad en el transporte y en el montaje

La tabla trae sólo una parte de los rotores ECO-SYSTEMS, que gracias al original sistema modular pueden ser ensamblados con diámetros y anchuras diferentes para ser adaptados también a tinas ya existentes. Para los modelos no standard deben pedir las dimensiones oportunas.



MODELO ECO-SYSTEMS	Habitantes Equivalentes	SUPERFICIE (M ²)	DIAMETRO (mm)	Longitud útil (mm)	ETAPAS	POTENCIA INSTALADA (Kw)
125/100/1	75	250	1250	1550	1	0.12
160/210/2	250	975	1600	3100	2	0.25
195/300/3	500	1975	1950	4250	3	0.55
230/400/3	1000	3925	2300	5450	3	0.75
250/600/3	1500	5600	2500	5600	3	1.5
290/400/3	2000	7650	2900	5850	3	1.1
360/400/3	3000	10500	3600	6250	3	2
360/600/3	5000	17500	3600	7850	3	3
400/600/1	6500	22500	4100	9900	1	5
400/600/2	8000	25000	4100	12500	2	5

1.5-ECO-PACK TRATAMIENTO SECUNDARIO POR BIODISCOS

La instalación del filtro biológico consta de una cubeta en plancha de acero y/o PRFV dividida en tres compartimentos principales:

Cubeta de presedimentación para los materiales finos con un compartimento para la disolución y la acumulación de los eventuales aceites separados.

- Una cubeta de oxidación biológica donde está instalado el filtro ECO-SYSTEMS.
- La zona de sedimentación final construida con bloques laminares.

El interior de la cubeta de oxidación está protegido con una cobertura de acero inoxidable que evita la formación de algas en las paredes del biodisco y asegura un perfecto aislamiento térmico.

Las otras cubetas de la instalación están cerradas por la parte superior con paneles de plancha provistos de unas manecillas para su obertura. Expresamente diseñadas para la fácil obertura de la estructura y su colocación. El interior del filtro biológico ha sido diseñado para simplificar las operaciones de instalación y su seguimiento.

La alimentación se lleva a cabo con una sencilla bomba sumergida, la cual se ha de instalar a la cubeta donde confluyen los líquidos para depurar, o también por acción de la gravedad.

La cubeta de presedimentación y disolución se divide en tres compartimentos más pequeños. En el primer compartimento se depositan los materiales más pesados, como la arena, mientras que, en el segundo, una estructura expresamente laminar, se separan los aceites y las grasas del flujo líquido.

Los aceites separados pasan por un canal regulable y se recogen en un depósito por la fuerza de la gravedad. Cada compartimento es de fácil acceso para las operaciones de limpieza y presenta una serie de válvulas de vaciado que su puesta en marcha puede ser manual o computerizada (opcional). El líquido diluido entra a través de un sifón en la propia cubeta de oxidación donde, gracias al filtro ECO-SYSTEMS, se producen las reacciones biológicas de oxidación del material orgánico. Los lodos producidos en la zona de oxidación son arrastrados exteriormente del flujo de salida y separados en la cubeta de sedimentación con estructura laminar. El vaciado del agua depurada es guiado por un canal de acero inoxidable.

La cubeta laminar está totalmente fabricada en plancha de acero de considerable espesor con capas adecuadas de irrigación.

El doble barniz (imprimación + barniz poliuretano) con el revestimiento interno de las cubetas (con "eposicatrame") (en epoxy) aseguran la máxima resistencia a la corrosión. La instalación ECO-PACK constituye una válida alternativa a las instalaciones tradicionales.



Las instalaciones interesantes posibles del filtro biológico son:

- Garajes de autolavado
- Pequeñas instalaciones turísticas
- Pequeños centros comerciales y/o industriales
- Hoteles y refugios de montaña

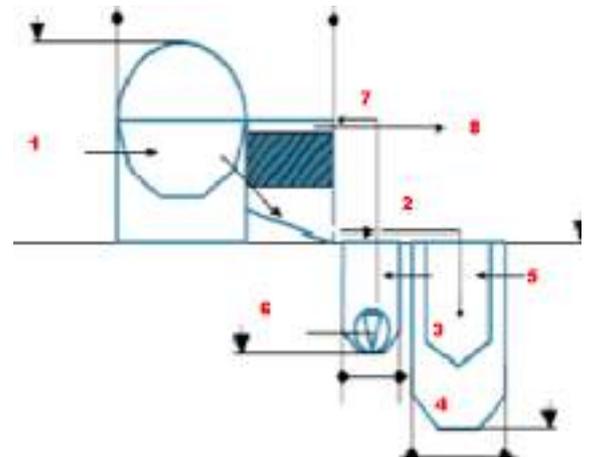
- Bañerios
- Industria vinícola
- Áreas de acogida en el interior de un parque natural
- Obras de la construcción, etc.

VENTAJAS

- No necesita una obra hecha.
- Coste energético reducido.
- El espacio que ocupa es mínimo.
- No trabaja con productos ni reacciones químicas.
- Gestión no especializada.
- Facilidad de maniobra.

ESQUEMA DE INSTALACIÓN TÍPICA ECO PACK

1. OXIDACIÓN
2. LODO SECUNDARIO
3. SEDIMENTACIÓN
4. DIGESTIÓN LODO
5. ENTRADA LIQUIDO RESIDUAL
6. ALZAMIENTO
7. SEDIMENTACIÓN
8. ELIMINACIÓN



OPCIONALES:

- Cuadro eléctrico
- Electroválvulas para la eliminación del lodo.
- Electroválvulas para la eliminación del aceite.
- Bomba de alimentación.
- Bomba de rellenado.
- Circuito de ventilación.
- Estación de cloración.

MODELO	100/100/1	125/100/1	160/100/1	190/100/1	230/100/1	250/100/1
SUPERFICIE FILTRANTE	180 M ²	250 M ²	360 M ²	650 M ²	985 M ²	1.225 M ²
ETAPAS	1	1	1	1	1	1
DIAMETRO	1.050 mm	1.250 mm	1.600 mm	1.950 mm	2.300 mm	2.500 mm
LONGITUD TOTAL	2.050 mm	2.250 mm	3.230 mm	3.650 mm	3.920 mm	4.350 mm
POTENCIA (Kw)	0,18 Kw	0,37 Kw	0,37 Kw	0,37 Kw	0,55 Kw	0,55 Kw
CUBIERTA	Acero Inox/ PRFV					

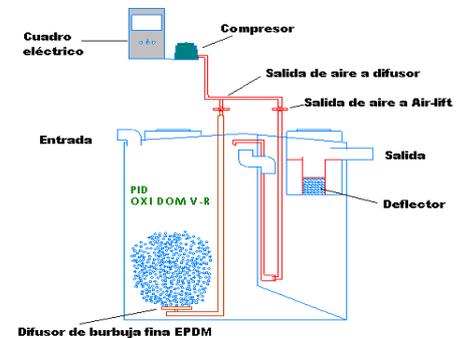
2. ESTACIÓN DEPURADORA ECOLÓGICA DE OXIDACIÓN TOTAL (PEQUEÑAS POBLACIONES.)

2.1-OXI DOM V-R: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA (AIREACIÓN PROLONGADA) CON COMPRESOR DE AIRE, PARRILLA DE DIFUSORES, SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE FANGOS MEDIANTE AIR-LIFT, DECANTADOR Y LABERINTO DEFLECTOR

Sistema de depuración de carácter doméstico, ideal para tratar las aguas residuales de viviendas unifamiliares o reducidos núcleos de población. Nuestra estación depuradora PID OXI DOM V-R, funciona según el principio de oxidación total, denominada también aireación prolongada.

PROPIEDADES Y VENTAJAS:

- Sistema compacto prefabricado de depuración natural ideal para el tratamiento de aguas residuales en chalets o pequeñas colectividades.
- Rendimiento de depuración y calidad de agua de salida conforme a la actual legislación de la U.E. y la normativa vigente a nivel nacional y autonómico.
- Mínima obra civil para su instalación y equipo que salvo la soplante de aireación y la boca de hombre, no es vista sobre el terreno.
- Simplicidad de funcionamiento (automático) y mantenimiento.
- Ausencia de olores.
- Extracción de fangos excedentarios en espacio de tiempos largos.
- Fabricado según la Normativas UNE EN 976, UNE EN-12566-3 y Certificados en ISO 9001-2000.



TRATAMIENTO BIOLÓGICO

- **Zona de Aireación:** Compartimento de entrada del efluente donde se produce la descomposición biológica de materia orgánica por aportación de oxígeno mediante difusores de aire de burbuja fina.
- **Zona de Decantación:** Decantador cónico dotado de tubería de recirculación mediante Air-lift y laberinto Decantador-Deflector: (Células en forma de nido de abeja, instaladas para evitar posible salida masiva de sedimentos y fangos existentes en suspensión). donde se produce la separación de materias en suspensión presentes en el agua y recirculación de fangos mediante sistema air-lift.

CARACTERÍSTICAS:

- Marca PID modelo OXI DOM V-R
- Carcasa cilíndrica vertical construida en PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio)
- Rendimiento de eliminación de materia orgánica DBO₅ 90 %
- 2 bocas de registro superior Ø-500 mm con tapa y toma para instalación de tubo de ventilación.
- Tubería de entrada y salida de los efluentes en PVC.
- Sistema de aporte de oxígeno y homogenización del licor de mezcla a través de compresor de membrana y parrilla de difusores de burbuja fina en EPDM.
- Sistema de recirculación de fangos activos a través de Air-lift.
- Cuadro eléctrico de maniobra con temporizadores de la soplante.
- Decantador incorporado al tanque con laberinto decantador-deflector a la salida.



REF:PID	Hab./Equiv.	Ø (mm)	ALTURA (mm)	VOLUMEN (lts)	Ø BOCAS (mm)	Ø TUBERIA (mm)	COMPRESOR (W)	DIFUSORES. AFD-270
OXI DOM V-R-6	6	1200	1500	1.200	500	125	100	1
OXI DOM V-R-12	12	1400	1800	2.400	500	125	100	1
OXI DOM V-R-20	20	1850	1700	4.000	500	125	250	2
OXI DOM V-R-30	30	2000	2200	6.000	500	125	250	3

2.2- OXI DOM EYECT H: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA CON AIREADOR SUMERGIDO Y LABERINTO DECANTADOR-DEFLECTOR

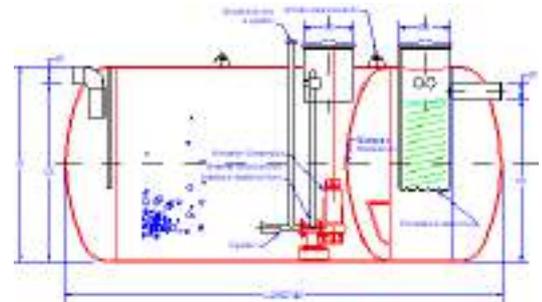
Sistema de depuración de carácter doméstico, cuya función es la eliminación de materia orgánica (DBO₅) ideal para tratar las aguas residuales de viviendas unifamiliares o reducidos núcleos de población.

PROPIEDADES Y VENTAJAS:

- Sistema compacto prefabricado de depuración natural ideal para el tratamiento de aguas residuales en chalets o pequeñas colectividades.
- Capacidad de funcionar como fosa séptica cuando por cualquier motivo la aireación deje de funcionar.
- Simplicidad de funcionamiento (automático) y mínimo mantenimiento.
- Rendimiento de depuración y calidad de agua de salida conforme a la actual legislación de la U.E. y la normativa vigente a nivel nacional y autonómico (90 % DBO₅)
- Ausencia de olores y ruidos.
- Extracción de fangos excedentarios en espacio de tiempos largos.
- Fabricado según la Normativas UNE EN 976, UNE EN-12566-3 y Certificados en ISO 9001-2000.

CARACTERISTICAS:

- Marca PID modelo OXI DOM EYECT (H)
- Carcasa cilíndrica horizontal construida en PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio)
- 2 bocas de registro superior Ø-500 mm con tapa y toma para instalación de tubo de ventilación.
- Tubería de entrada y salida de los efluentes en PVC
- Aporte de oxígeno y homogenización del licor de mezcla a través de aireador sumergido y boya de nivel.
- Cuadro eléctrico de maniobra con temporizadores de la soplante.
- Decantador incorporado al tanque con laberinto decantador-deflector a la salida.



FUNCIONAMIENTO:

1ª Cámara (Aireación)

El agua entra en el reactor biológico, se produce la depuración de las aguas empleando los microorganismos que se encuentran en el interior. El aireador sumergido aporta aire de forma homogénea en el tanque de aireación o digestor; ésta se produce por medio del efecto venturi, de succión, en el que se mezcla el aire y el agua dentro de la bomba y es expulsado al exterior por medio de un eyector en forma de chorros de burbujas.

2ª Cámara clarificador (Laberinto Decantador-Deflector)

En esta depuradora el agua sale por gravedad, y para evitar que puedan salir del equipo los fangos y sólidos en suspensión, se dota a la salida del equipo un Laberinto-Deflector-Decantador. Este tipo de depuradora

tiene una ventaja adicional, y es que debido a que, por cualquier motivo, la aireación deje de funcionar, se ha diseñado que esta depuradora funcione como Fosa Séptica por lo tanto el digestor aerobio funciona como anaeróbico y el laberinto-deflector-decantador como clarificador.

REF: PID	Hab./Equiv.	Ø (mm)	LONGITUD (mm)	Ø BOCAS (mm)	Ø TUBERIA (mm)	AIREADOR SUMERGIDO (Kw)	VOLUMEN (lts)
OXI DOM EYECT H 001	10	1200	1900	500	125	0,75	2.000
OXI DOM EYECT H 002	15	1400	2200	500	125	0,75	3.000
OXI DOM EYECT H 003	20	1400	3000	500	125	1,1	4.000
OXI DOM EYECT H 004	25	1400	3700	500	125	1,1	5.000
OXI DOM EYECT H 005	30	1600	3400	500	160	1,1	6.000
OXI DOM EYECT H 006	40	1600	4300	620	160	1,1	8.000
OXI DOM EYECT H 007	50	1850	4200	620	160	1,1	10.000

2.3-OXI DOM EYECT V: TRATAMIENTO SECUNDARIO POR FANGOS ACTIVOS DE BAJA CARGA CON AIREADOR SUMERGIDO Y LABERINTO DECANTADOR-DEFLECTOR

Sistema de depuración de carácter doméstico, cuya función es la eliminación de materia orgánica (DBO₅) ideal para tratar las aguas residuales de viviendas unifamiliares o reducidos núcleos de población.

PROPIEDADES Y VENTAJAS:

- Sistema compacto prefabricado de depuración natural ideal para el tratamiento de aguas residuales en chalets o pequeñas colectividades.
- Rendimiento de depuración y calidad de agua de salida conforme a la actual legislación de la U.E. y la normativa vigente a nivel nacional y autonómico (90 % DBO₅)
- Capacidad de funcionar como fosa séptica cuando por cualquier motivo la aireación deje de funcionar.
- Simplicidad de funcionamiento (automático) y mínimo mantenimiento.
- Ausencia de olores y ruidos.
- Extracción de fangos excedentarios en espacio de tiempos largos.
- Fabricado según la Normativas UNE EN 976, UNE EN-12566-3 y Certificados en ISO 9001-2000.

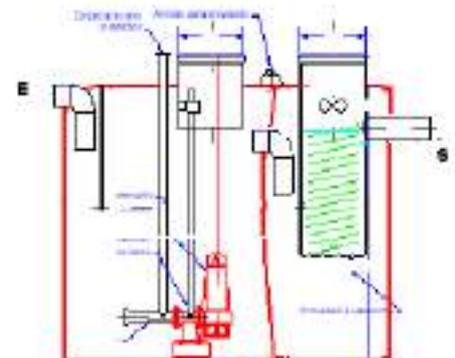
CARACTERISTICAS

- Marca PID modelo OXI DOM EYECT (V-H)
- Carcasa cilíndrica vertical construida en PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio)
- 2 bocas de registro superior Ø-500 mm con tapa y toma para instalación de tubo de ventilación.
- Tubería de entrada y salida de los efluentes en PVC
- Aporte de oxígeno y homogenización del licor de mezcla a través de aireador sumergido y boya de nivel.
- Cuadro eléctrico de maniobra con temporizadores de la soplante.
- Decantador incorporado al tanque con laberinto decantador-deflector a la salida.

FUNCIONAMIENTO:

1ª Cámara (Aireación)

El agua entra en el reactor biológico, se produce la depuración de las aguas empleando los microorganismos que se encuentran en el interior. El aireador sumergido aporta aire de forma homogénea en el tanque de aireación o digester; ésta se produce por medio del efecto venturi, de succión, en el que se mezcla el aire y el agua dentro de la bomba y es expulsado al exterior por medio de un eyector en forma de chorros de burbujas.



2ª Cámara clarificador

En esta depuradora el agua sale por gravedad, y para evitar que puedan salir del equipo los fangos y sólidos en suspensión, se dota a la salida del equipo un Laberinto-Deflector-Decantador. Este tipo de depuradora tiene una ventaja adicional, y es que debido a que, por cualquier motivo, la aireación deje de funcionar, se ha diseñado que esta depuradora funcione como Fosa Séptica por lo tanto el digestor aerobio funciona como anaeróbico y el laberinto-deflector-decantador como clarificador.

REF: PID	Hab./Equiv.	Ø (mm)	ALTURA (mm)	Ø TUBERIA (mm)	Ø BOCAS (mm)	AIREADOR SUMERGIDO (Kw)	VOLUMEN (lts)
OXI DOM EYECT V 001	10	1400	1400	125	500	0,75	2.000
OXI DOM EYECT V 002	15	1600	1700	125	500	0,75	3.000
OXI DOM EYECT V 003	20	1850	1700	125	500	1,1	4.000
OXI DOM EYECT V 004	25	2000	1800	125	500	1,1	5.000
OXI DOM EYECT V 005	30	2000	2200	160	620	1,1	6.000
OXI DOM EYECT V 006	40	2000	2700	160	620	1,1	8.000
OXI DOM EYECT V 007	50	2400	2300	160	620	1,1	10.000
OXI DOM EYECT V 008	60	2400	2700	160	620	1,1	12.000

3.- GRUPO DEPURADOR BIOLÓGICO CON LECHO BACTERIANO (FOSA+FILTRO) (SIN CONSUMO ENERGÉTICO)

3.1 PID FSB. GRUPO DEPURADOR HORIZONTAL CON CAMARA DECANTACIÓN-DIGESTIÓN Y FILTRO BIOLÓGICO PERCOLADOR

Sistema de depuración de carácter doméstico, cuya función es la eliminación de materia orgánica (DBO_5) y eliminación de materia o sólidos en suspensión (SS) ideal para tratar las aguas residuales de viviendas unifamiliares o reducidos núcleos de población.

CARACTERÍSTICAS, PROPIEDADES Y VENTAJAS:

- Marca PID, modelo FSB
 - Carcasa cilíndrica construida en PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio)
 - Acceso para operaciones de limpieza a través de bocas de registro superior con tapa
 - Tubería de entrada, salida y ventilación en PVC.
 - Depuración natural, sin consumo de energía eléctrica
 - Proceso de oxidación de la materia orgánica mediante tiro natural en cámara de filtración.
 - Rendimiento de depuración del 85-90 % en DBO_5 y en 90 % en S.S.
 - Mínimo olores y nada de ruidos.
 - La instalación es sencilla y rápida, en 24 o 48 horas, la planta está dispuesta para funcionar, su mantenimiento es sencillo, racional y al alcance de cualquier persona, aunque no sea técnico en este campo.
 - Equipo compacto totalmente estanco y resistente a la corrosión de las aguas residuales
- Material de relleno plástico (filtro percolador) de elevado índice de hueco (95 %) y elevada superficie específica (240 m^2/m^3).



FUNCIONAMIENTO:

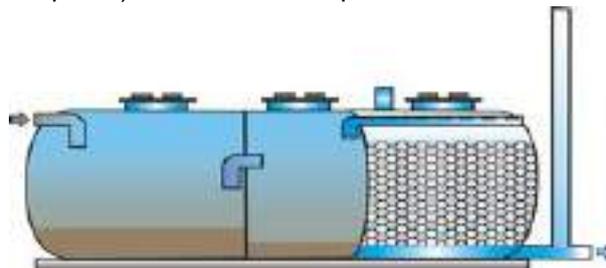
Decantación- Digestión de los barros decantados:

Proceso de eliminación de sólidos en suspensión por gravedad. El efluente entra en la fosa y las partículas más pesadas que el agua sedimentan en el fondo de la fosa.

Los barros decantados sufren una fermentación provocada por bacterias anaerobias, con lo que se reduce considerablemente su volumen alargando el periodo de mantenimiento.

Filtro Biológico:

El agua previamente decantada entra en el depósito y a través de un repartidor el efluente atraviesa la masa de material filtrante en la que se fijan las bacterias aerobias. Estos microorganismos, en contacto con el aire, oxidan la materia orgánica, reduciendo la DBO_5 . La salida del agua depurada tiene lugar por la parte inferior (modelo estándar salida inferior) o parte superior (modelo salida superior) de la unidad compacta a infiltración a terreno, pozo filtrante o red de saneamiento. El aporte de oxígeno a la masa bacteriana se realiza mediante tiro natural a través de 2 ventilaciones: una ventilación alta (3 m. mínimo) a la entrada de la cámara filtro biológico y una ventilación baja a la salida del mismo, coincidiendo con la salida del agua depurada.



3.1 PID FSB. GRUPO DEPURADOR HORIZONTAL CON CAMARA DECANTACIÓN-DIGESTIÓN Y FILTRO BIOLÓGICO PERCOLADOR

CARACTERÍSTICAS:

- Marca PID, modelo FSB
- Carcasa cilíndrica construida en PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio)
- Tratamiento primario mediante Decantación-Digestión
- Tratamiento Secundario mediante Filtro Biológico Percolador.
- Acceso para operaciones de limpieza a través de bocas de registro superior con tapa.
- Tubería de entrada, salida y ventilación en PVC.
- Depuración natural, sin consumo de energía eléctrica.
- Proceso de oxidación de la materia orgánica mediante tiro natural en cámara de filtración.
- Rendimiento de depuración del 85-90 % en DBO₅ y en 90 % en S.S.
- Mínimo olores y nada de ruidos.

EQUIPOS CON 2 CÁMARAS

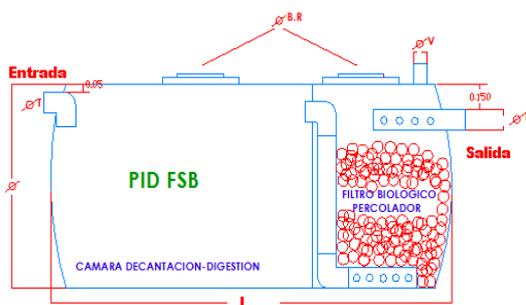
REF: PID	Hab. Equiv	Ø (mm)	Longitud (mm)	Ø Tubería (mm)	Ø Bocas (mm)	Volumen (Its)
FSB 001-1000	6	1000	1600	125	500	1.200
FSB 001-2000	10	1200	1900	125	500	2.000
FSB 001-2200	12	1200	2200	125	500	2.200
FSB 001-15	15	1200	2600	125	500	2.700
FSB 001-20	20	1400	2600	125	500	3.600
FSB 002-1-A	25	1400	3200	125	500	4.500
FSB 002-1-B	25	1600	2400	125	500	4.500
FSB 002-30-A	30	1400	3800	125	500	5.400
FSB 002-30-B	30	1600	2800	125	500	5.400
FSB 002-35-A	35	1400	4400	125	620	6.300
FSB 002-35-B	35	1600	3300	125	620	6.300
FSB 003	40	1600	3800	125	620	7.200
FSB 003-45	45	1600	4300	125	620	8.100
FSB 004	50	1600	4700	160	620	9.000

EQUIPOS CON 3 CÁMARAS

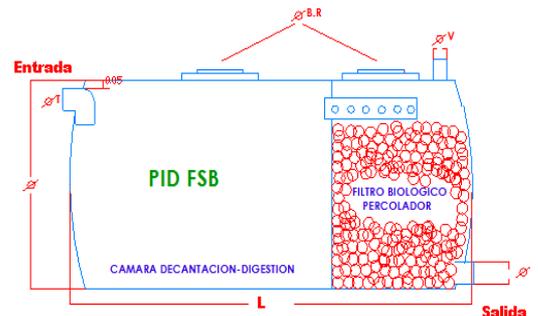
REF:PID	Hab. Equiv	Ø (mm)	Longitud (mm)	Ø Tubería (mm)	Ø Bocas (mm)	Volumen (Its)
FSB 005	60-65	1600	5500	160	620	11.000
FSB 006-A	70-75	1850	5400	160	620	13.500
FSB 006-B	70-75	2000	4500	160	620	13.500
FSB 007	90	2000	5200	160	620	16.200
FSB 008-A	100	2000	6100	200	620	18.000
FSB 008-B	100	2200	5000	200	620	18.000
FSB 009-A	125	2000	7300	200	620	22.500
FSB 009-B	125	2200	6200	200	620	22.500
FSB 010	150	2400	6200	200	620	27.000
FSB 010-175	175	2500	6900	200	620	31.500
FSB 011	200	2500	7600	200	620	36.000
FSB 012	225	2500	8500	200	620	40.500
FSB 013	250	2500	9500	200	620	45.000

*Opción de salida en parte superior o inferior.

MODELO PID FSB (SALIDA PARTE SUPERIOR)



MODELO PID FSB (SALIDA PARTE INFERIOR)



3.2 PID SGFB: GRUPO DEPURADOR HORIZONTAL CON CAMARAS DE DECANTACIÓN-DIGESTIÓN, FILTRO BIOLÓGICO Y CAMARA DE GRASAS.

Sistema de depuración que incorpora en un mismo compacto cámara separadora de grasas, cámara anaerobia donde se produce la fase de decantación-digestión, y cámara aerobia donde se integra el filtro biológico o lecho bacteriano.

CARACTERISTICAS:

- Marca PID modelo SGFB-H (horizontal) / SGFB-V (vertical)
- Carcasa construida en PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio)
- Tubuladura de entrada, salida y venteo en PVC.
- Bocas de hombre superior para operaciones de limpieza con tapa roscada \varnothing -500 mm y con toma de registro para instalación de tubo de ventilación.
- Material de relleno plástico de elevado índice de huecos (95%) y elevada superficie específica (240 m²/m³)
- Rendimiento de eliminación de materia orgánica: 85-90 % DBO₅
- Rendimiento de eliminación de sólidos en suspensión: 90 %
- Cumple las Normas UNE 12.566
- Cumple Normativa de vertido actual española. Real Decreto 606/ 2003 de 23 de mayo (BOE nº 135)

Compuesto de:

1. Cámara separadora de grasas. Separación de aceites y grasas de naturaleza orgánica (animales y vegetales) del agua, por fenómenos de diferencia de densidad, no separando aceites emulsionados.
2. Cámara decantación-digestión. Fase anaerobia separación de sustancias flotantes.
3. Cámara biológica. Tratamiento mediante filtro biológico con alimentación a través de distribuidor fijo, sistema de evacuación en parte inferior o superior y ventilación natural.

FUNCIONAMIENTO:

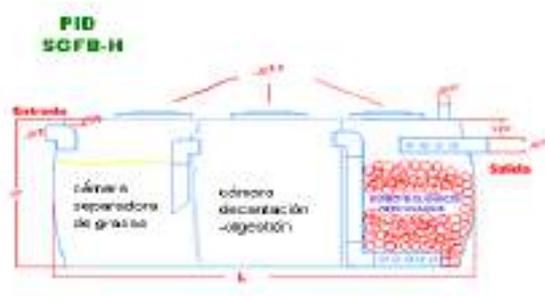
La fosa está dividida en varios compartimientos: El efluente entra en el primer compartimiento, SEPARADOR DE GRASAS, donde las aguas cargadas de grasas y detergentes penetran y las detiene un tubo acodado en forma de deflector, el agua se separa de la grasa gracias a la diferencia de densidades provocando dos fases: las grasas y detergentes más ligeras que el agua suben a la superficie y el agua, limpia de grasas, sale por la parte intermedia hacia la segunda cámara. (DECANTADOR-DIGESTOR) donde tiene lugar una decantación de los sólidos más gruesos y pesados precipitan al fondo, esta acumulación produce una fermentación anaerobia con la correspondiente licuefacción de los fangos y la formación de gases. Tras la decantación, y gracias a la aportación de oxígeno mediante tiro natural, se lleva a cabo la oxidación de la materia orgánica. El afluente pasa a la cámara FILTRACIÓN BIOLÓGICA por la parte superior y se reparte sobre el relleno filtrante al cual se hayan adheridas las bacterias encargadas de la depuración, atravesándola por gravedad. El efluente ya tratado sale por la parte inferior (o superior según modelo) de la unidad compacta a infiltración a terreno, pozo de infiltración o red de saneamiento.

MODELO VERTICAL

REF: PID	Hab./ Equiv.	Ø (mm)	ALTURA (mm)	Ø TUBERIA (mm)	Ø BOCA (mm)	VOLUMEN (lts)
SGFB -V-1	<12	1400	2000	125	500	2.800
SGFB-V-2	<24	1850	2000	125	500	5.600
SGFB-V-3	<36	2200	2300	160	620	8.400

MODELO HORIZONTAL (3 Cámaras)

REF:PID	Hab./ Equiv.	Ø (mm)	LONGITUD (mm)	Ø TUBERIA (mm)	Ø BOCAS (mm)	VOLUMEN (lts)
SGFB -H-1	<12	1200	2600	125	500	2.800
SGFB-H-2	<24	1400	3800	125	500	5.600
SGFB-H-3	<36	1600	4300	160	620	8.400



3.3 PID FSF: FILTRO BIOLÓGICO O LECHO BACTERIANO.

FUNCIÓN:

- Eliminación de materia orgánica (DBO5) y eliminación de materia o sólidos en suspensión (SS)

CARACTERÍSTICAS, PROPIEDADES Y VENTAJAS:

Complemento ideal para las tradicionales fosas sépticas de manera que el conjunto del sistema cumpla con las actuales normativas estatales. La fosa séptica consigue reducir la concentración de DBO5 en un 40% y cumplimentada con el filtro se obtienen rendimientos de hasta un 90 %.

- Carcasa cilíndrica vertical construida en PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio)
- Acceso para operaciones de limpieza a través de boca de registro superior con tapa
- Tubería de entrada y evacuación de los efluentes en parte inferior en PVC.
- Depuración natural, sin consumo de energía eléctrica
- Proceso de oxidación de la materia orgánica mediante tiro natural en cámara de filtración.
- Rendimiento de depuración del 80-90 % en DBO₅.
- Mínimo olores y nada de ruidos.
- La instalación es sencilla y rápida, en 24 o 48 horas, la planta está dispuesta para funcionar, su mantenimiento es sencillo, racional y al alcance de cualquier persona, aunque no sea técnico en este campo.
- Equipo totalmente estanco y resistente a la corrosión de las aguas residuales
- Material de relleno plástico (filtro percolador) de elevado índice de hueco (95 %) y elevada superficie específica (240 m²/m³).7



FUNCIONAMIENTO:

El efluente entra por la parte superior del equipo y se reparte sobre la superficie de la capa plástica mediante un sistema distribuidor, el agua atraviesa la capa en forma de finas gotas y se recoge en la parte inferior.

El filtro biológico contiene una capa plástica filtrante de alto rendimiento que favorece la formación y la fijación de colonias de microorganismos aeróbicos que absorben y oxidan las materias orgánicas en disolución.

La aireación necesaria para la supervivencia de los microorganismos aeróbicos del filtro se consigue por convección natural, mediante los tubos de ventilación que salen al exterior.

REF: PID	Hab. /Equiv.	Ø (mm)	ALTURA (mm)	Ø TUBERIA (mm)	Ø BOCA (mm)	VOLUMEN (lts)
FSF 001-10	<10	1000	750	125	500	500
FSF 001-15	15	1000	1100	125	500	750
FSF 001-20	20	1000	1300	125	500	1.000
FSF 001-25	25	1400	950	125	500	1.250
FSF 001-30	30	1400	1100	125	500	1.500
FSF 001-35	35	1400	1300	125	500	1.750
FSF 002-40	40	1400	1400	125	500	2.000
FSF 002-50	50	1400	1750	125	500	2.500
FSF 002-60	60	1400	2000	125	500	3.000
FSF 003-70	70	1600	1800	125	500	3.500
FSF 003-80	80	2000	1500	125	500	4.000
FSF 003-90	90	2000	1650	125	500	4.500

FSF 004	100	1850	2100	125	500	5.000
FSF 005	125	2000	2100	160	620	6.250
FSF 006	150	2200	2000	160	620	7.500
FSF 007	175	2400	2000	160	620	8.750
FSF 008	200	2400	2300	160	620	10.000

