

Depuración de Aguas Residuales



Aqua Resmat

iberica

Un Compromiso con el Medio Ambiente



Apreciado Cliente y/o Colaborador

¡Ante todo, queremos agradecerles la confianza que ha depositado en nosotros durante todos estos años!

AQUA AMBIENT IBÉRICA S.L. empresa líder en España y Portugal en diseño y asesoramiento en Equipos y Soluciones para la Depuración de Aguas Residuales, Reciclaje de Aguas Grises, Aprovechamiento de Aguas Pluviales, Separadores de Hidrocarburos y Regulación Hidráulica.

RESMAT S.L. empresa líder en España como fabricante de Equipos prefabricados en Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio (PRFV) para la Separación, Depuración y Almacenamiento del Agua.

La unión de las dos empresas del mismo Grupo MTA, en **AQUA RESMAT S.L.** representa una gran oportunidad para potenciar sinergias de ambas empresas, mejorando la organización comercial, técnica y productiva, en beneficio de todos nuestros Clientes de España, Portugal y Andorra.

Un paso hacia adelante en su posicionamiento en el sector dando lugar, a una mayor capacidad productiva, más tecnificada, más productos y con mayores inversiones en I+D+i y en la calidad en todos nuestros productos y equipos en polietileno, poliéster y acero.

La sede principal de AQUA RESMAT está ubicada en las instalaciones de nueva construcción en el Polígono Industrial Plans de la Sala de Sallent (Barcelona), propiedad del grupo MTA con una inversión de 6 M€.

Las instalaciones disponen de una superficie de 13.000 m², con un edificio de 6.000 m² que alberga la nueva **Fábrica, Ingeniería, Almacenes, Oficinas, Show Room y Aula de Formación**, que ofrece unas condiciones inmejorables para el desarrollo de la actividad empresarial conjunta de la fusión y dar un mejor servicio y productos a nuestros Clientes. Disponemos de oficinas y almacén en Valdemoro (Madrid) y Delegación en Lisboa.

Aqua Resmat pertenece a un grupo nacional de empresas, MTA Grupo, con más de 60 años ofreciendo Análisis, Soluciones, Equipos y Formación para una Gestión, Ahorro, Tratamiento y Reutilización Eficiente del todo el Ciclo del Agua.

Para finalizar, agradarles una vez más su confianza, renovamos nuestro compromiso de servicio con ustedes en esta nueva etapa empresarial para seguir mejorando la Calidad del Agua, Depuración de Vertidos, Reciclaje del Agua y el Medio Ambiente.

Atentamente,

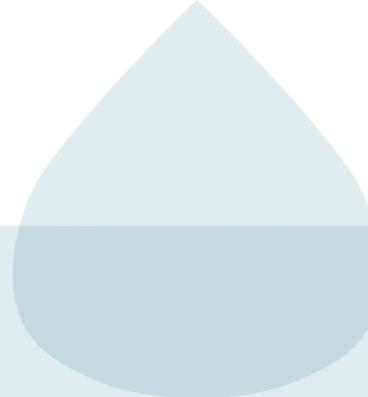
Silvia González
Directora General
Aqua Resmat, SL

Sergi Martí
CEO
Grupo MTA



DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Comprometidos con el *Medio Ambiente*

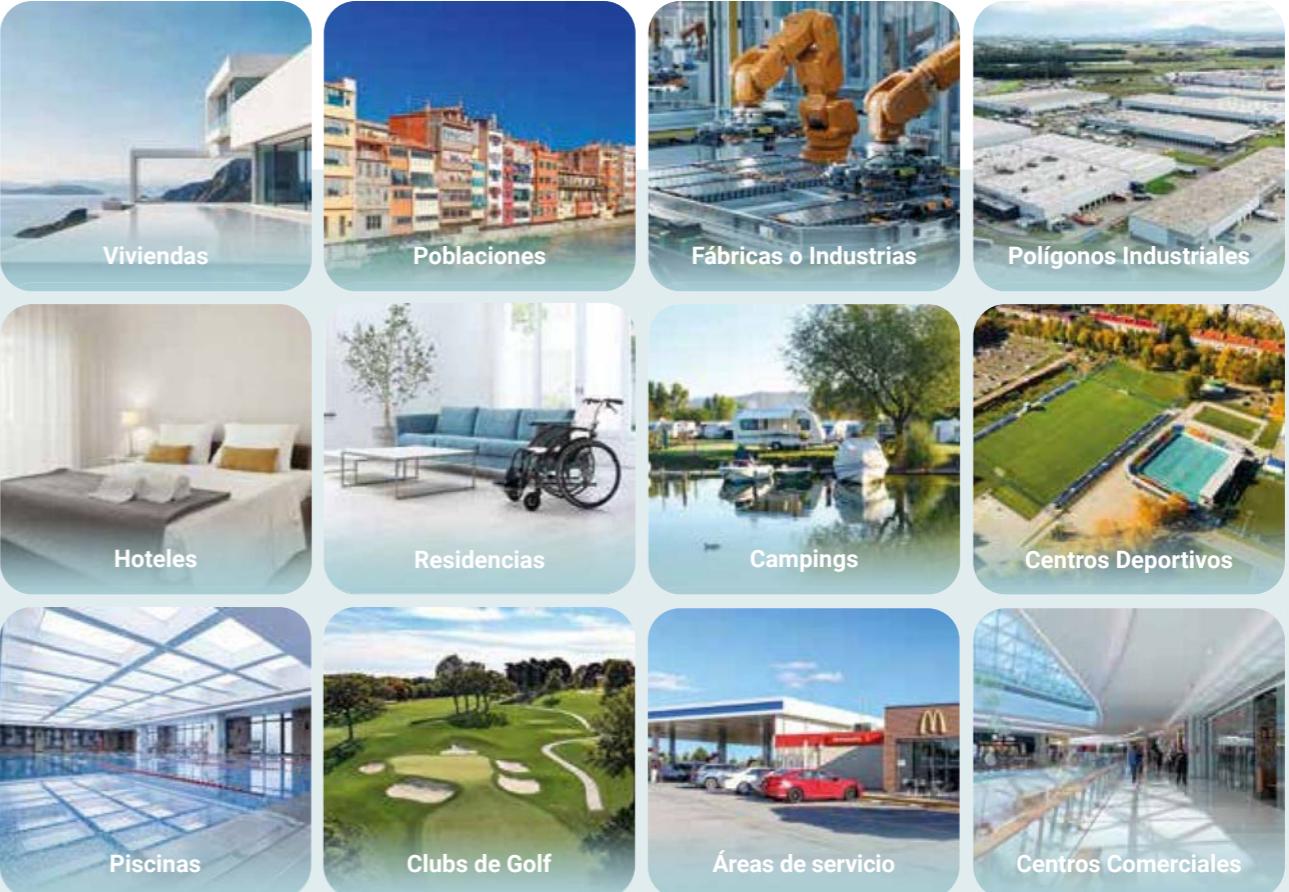


Áreas de aplicación

Las aguas residuales procedentes de la red de saneamiento donde no existe una red de alcantarillado conectado a una EDAR municipal deben ser depuradas en una estación depuradora prefabricada donde, una vez eliminados los contaminantes por debajo de los límites legales,

se reintegran a los cauces fluviales en condiciones de calidad óptimas, vertidas en el medio mediante infiltración al terreno o se permite la posibilidad de su reutilización con un tratamiento terciario posterior.

Sectores de actividad



Normativas

La gestión de las aguas residuales urbanas en la Unión Europea viene determinada por la **Directiva 91/271/CEE**, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. Y la legislación española actual para gestionar las aguas interiores y costeras del Estado español tiene como referencia esta directiva.

Directiva 91/271/CEE

La **Directiva 91/271/CEE** establece las normas a seguir relacionadas con la recogida, el tratamiento y el vertido de aguas residuales. En la Directiva se define como **aglomeración urbana**: «la zona cuya población y/o actividades económicas presenten concentración suficiente para la recogida y conducción de las aguas residuales urbanas en una instalación de tratamiento de dichas aguas o a un punto de vertido final».

La Directiva para todas las aglomeraciones de más de 2.000 habitantes equivalentes (en adelante HE), establece que cada organismo competente debe realizar un seguimiento del cumplimiento de la normativa establecida por la Directiva. No obstante, la Directiva establece que los vertidos procedentes de pequeñas aglomeraciones de hasta 2.000 HE deben someterse a un «tratamiento adecuado», el cual se define como: «El tratamiento de las aguas residuales urbanas mediante cualquier proceso y/o sistema de eliminación en virtud del cual, después de dichas aguas, las aguas receptoras cumplan los objetivos de calidad y las disposiciones pertinentes de la presente y de las restantes Directivas comunitarias». Este tratamiento adecuado no especifica unos parámetros límites de emisión. Sin embargo, muchas entidades reguladoras del Estado español están optando por regular de una forma directa el vertido y el tratamiento de las pequeñas aglomeraciones urbanas de menos de 2.000 EH.

Ley de Aguas

La **Ley de Aguas**, aprobada en el año 1985, tiene como objetivo fundamental establecer las normas básicas para proteger las aguas continentales, costeras y de transición, con la obligación también de establecer la planificación hidráulica a la que deberá someterse toda actuación que se realice sobre el Dominio Público Hidráulico. Esta ley está complementada por el **Real Decreto 849/1986** por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas y el **Reglamento del Dominio Público Hidráulico**.

Reglamento del Dominio Público Hidráulico

El Reglamento del Dominio Público Hidráulico tiene la función de definir los cauces naturales con criterios hidrográficos, morfológicos y ecológicos. Por otra parte, tiene como objetivo definir la protección del dominio público hidráulico y prevenir el deterioro de los ecosistemas acuáticos.

Real Decreto 509/1996

El **RD 509/1996** establece las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, transponiendo e incorporando la normativa y el ordenamiento jurídico de la **Directiva 91/271/CEE** sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas. Este Real Decreto obliga que determinadas aglomeraciones urbanas deben disponer de un sistema colector para recoger y conducir las aguas residuales y aplicar un tratamiento antes de ser vertidos, fijando unos requisitos técnicos que deberán cumplir los sistemas colectores y las instalaciones de tratamiento, transponiendo también los requisitos y parámetros límites que deberán cumplir los vertidos que procedan de instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas. Ver tablas:

| Parámetros | Concentración | Porcentaje mínimo de reducción ⁽¹⁾ | Método de medida de referencia |
|---|--|---|--|
| DBO ₅ a 20 °C sin nitrificación ⁽²⁾ | 25 mg/l O ₂ | 70-90 40 de conformidad con el apartado 3 del artículo 5 R.D.L. ⁽³⁾ | Muestra homogeneizada, sin filtrar ni decantar. Determinación antes y después de cinco días de incubación a 20 °C ± 1 °C, en completa oscuridad. Aplicación de un inhibidor de la nitrificación. |
| DQO | 125 mg/l O ₂ | 75 | Muestra homogeneizada, sin filtrar ni decantar. Dicromato potásico. |
| Total de sólidos en suspensión | 35 mg/l ⁽⁴⁾ 35 de conformidad con el apartado 3 del art. 5 R.D.L. (más de 10.000 HE) ⁽³⁾ 60 de conformidad con el apartado 3 del art. 5 R.D.L. (de 2.000 a 10.000 HE) ⁽³⁾ | 90 ⁽⁴⁾ 90 de conformidad con el apartado 3 del art. 5 R.D.L. (más de 10.000 HE) ⁽³⁾ 70 de conformidad con el apartado 3 del art. 5 R.D.L. (de 2.000 a 10.000 HE) ⁽³⁾ | Filtración de una muestra representativa a través de una membrana de filtración de 0,45 micras. Secado a 105 °C y pesaje. Centrifugación de una muestra representativa (durante cinco minutos como mínimo, con una aceleración media de 2.800 a 3.200 g), secado a 105 °C y pesaje. |

⁽¹⁾ Reducción relacionada con la carga del caudal de entrada.

⁽²⁾ Este parámetro puede sustituirse por otro: carbono orgánico total (COT) o demanda total de oxígeno (DTO), si puede establecerse una correlación entre DBO₅ y el parámetro sustituto.

⁽³⁾ Se refiere a los supuestos en regiones consideradas de alta montaña contemplada en el apartado 3 del artículo 5 del **Real Decreto Ley 11/1995**, de 28 de diciembre.

⁽⁴⁾ Este requisito es optativo.

Requisitos para los vertidos procedentes de instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas. Se aplicará el valor de concentración o el porcentaje de reducción.

En el caso de que el vertido final de la estación de tratamiento se realice en una zona catalogada como «sensible», cuyas aguas sean eutróficas o tengan tendencia a serlo en un futuro próximo, se determinarán también los contenidos en nitrógeno y fósforo. Según la situación local, se podrá aplicar uno o los dos parámetros. Se aplicarán el valor de concentración o el porcentaje de reducción:

| Parámetros | Concentración | Porcentaje mínimo de reducción ⁽¹⁾ | Método de medida de referencia |
|--------------------------------|---|---|--|
| Fósforo total | 2 mg/l P (de 10.000 a 100.000 HE) 1 mg/l P (más de 100.000 HE) | 80 | Espectrofotometría de absorción molecular. |
| Nitrógeno total ⁽²⁾ | 15 mg/l N (de 10.000 a 100.000 HE) 10 mg/l N (más de 100.000 HE) | 70-80 | Espectrofotometría de absorción molecular. |

⁽¹⁾ Reducción relacionada con la carga del caudal de entrada.

⁽²⁾ Nitrógeno total equivale a la suma del nitrógeno Kjeldahl total (N orgánico + NH), nitrógeno en forma de nitrato (NO₃⁻) y nitrógeno en forma de nitrito (NO₂⁻).

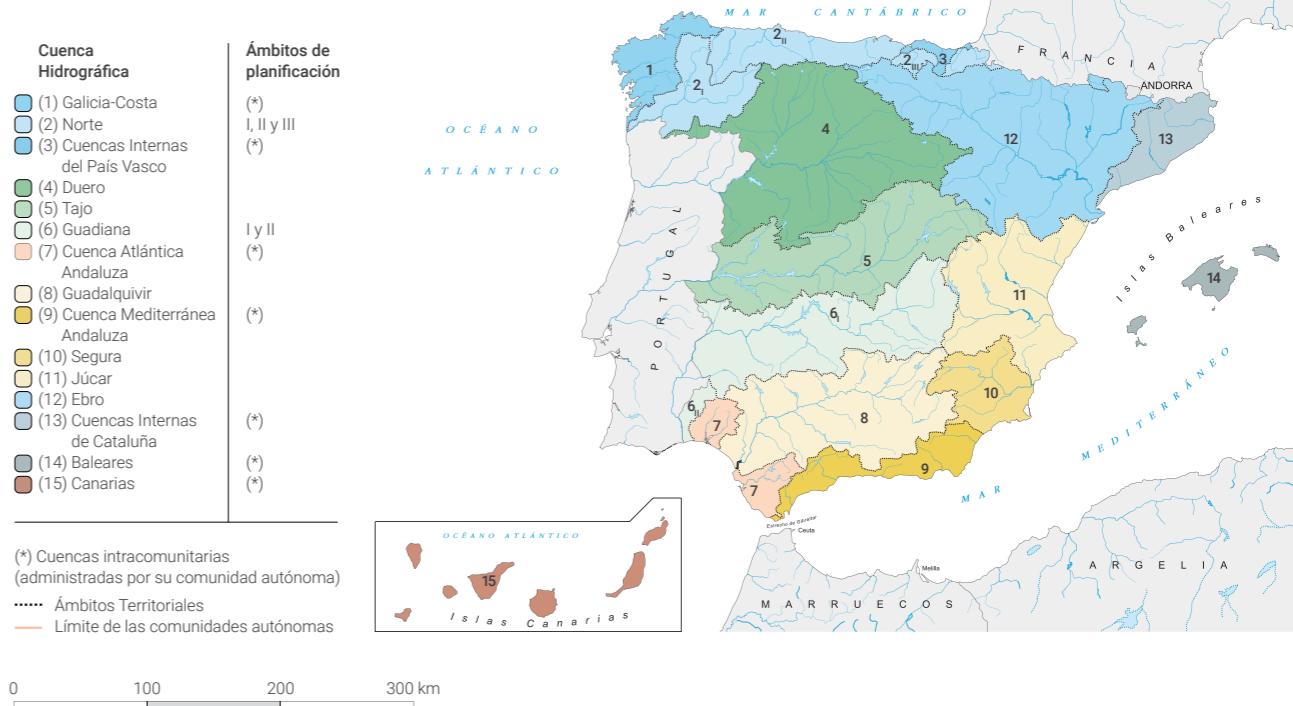
Requisitos para los vertidos procedentes de instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas realizados en zonas sensibles propensas a eutrofización.

Igual que la **Directiva 91/271/CEE**, el **RD 509/1996** no determina límites objetivos para el tratamiento adecuado en aglomeraciones urbanas de menos de 2.000 EH. Sin embargo, actualmente muchos **Planes Hidrológicos** de las Cuencas hidrográficas del Estado español, ya establecen unos límites para los vertidos procedentes de este tipo de aglomeraciones.

Organización Hidrográfica del estado español

Los planes hidrológicos en España son documentos estratégicos que gestionan el uso y la conservación de los recursos hídricos en las distintas demarcaciones hidrográficas del país. Su objetivo es asegurar un equilibrio sostenible entre las necesidades de agua de la población, la agricultura, la industria y la preservación de los ecosistemas acuáticos. Estos planes están alineados con la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea y buscan reducir la contaminación, mejorar la calidad del agua y proteger los ecosistemas acuáticos.

Existen 25 demarcaciones hidrográficas.



Demarcaciones hidrográficas españolas.

Fuente de información: Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General del Agua. Boletín Hidrológico Semanal, nº 3, 2007. Elaborado por Atlas Nacional de España (IGN) y Equipo AGE.

Demarcaciones Hidrográficas en relación con su Organismo Competente

| Demarcaciones Hidrográficas (DH) | Tipo de cuenca (intercomunitaria o intracomunitaria) | Organismo Competente (Administración hidráulica de las Comunidades Autónomas u Organismo de cuenca) |
|---|--|---|
| DH del Júcar | Intercomunitaria | Confederación Hidrográfica del Júcar |
| DH del Cantábrico Oriental | Intercomunitaria e Intracomunitaria | Confederación Hidrográfica del Cantábrico Oriental y la Agencia Vasca del Agua (URA)* |
| DH del Cantábrico Occidental | Intercomunitaria | Confederación Hidrográfica del Cantábrico Occidental |
| DH del Miño - Sil | Intercomunitaria | Confederación Hidrográfica del Miño - Sil |
| DH del Duero | Intercomunitaria | Confederación Hidrográfica del Duero |
| DH del Tajo | Intercomunitaria | Confederación Hidrográfica del Tajo |
| DH del Guadalquivir | Intercomunitaria | Confederación Hidrográfica del Guadalquivir |
| DH de Ceuta | Intercomunitaria | Confederación Hidrográfica del Guadalquivir |
| DH de Melilla | Intercomunitaria | Confederación Hidrográfica del Guadalquivir |
| DH de la Guadiana | Intercomunitaria | Confederación Hidrográfica del Guadiana |
| DH del Segura | Intercomunitaria | Confederación Hidrográfica del Segura |
| DH del Ebro | Intercomunitaria | Confederación Hidrográfica del Ebro |
| DH de Galicia - Costa | Intracomunitaria | Augas de Galicia |
| DH de las cuencas mediterráneas andaluzas | Intracomunitaria | Consejo Andaluz del Agua |
| DH del Guadalete y Barbate | Intracomunitaria | Consejo Andaluz del Agua |
| DH del Tinto, Odiel y Piedras | Intracomunitaria | Consejo Andaluz del Agua |
| DH de las cuencas internas de Cataluña | Intracomunitaria | Agencia Catalana del Agua |
| DH de las Islas Baleares | Intracomunitaria | Dirección General de Recursos Hídricos del Gobierno de las Islas Baleares |
| DH de El Hierro | Intracomunitaria | Consejo Insular del Hierro |
| DH de Fuerteventura | Intracomunitaria | Consejo Insular de Fuerteventura |
| DH de Gran Canaria | Intracomunitaria | Consejo Insular de Gran Canaria |
| DH de La Gomera | Intracomunitaria | Consejo Insular de La Gomera |
| DH de Lanzarote | Intracomunitaria | Consejo Insular de Lanzarote |
| DH de La Palma | Intracomunitaria | Consejo Insular de La Palma |
| DH de Tenerife | Intracomunitaria | Consejo Insular de Tenerife |

¿Se pueden verter las aguas residuales a un recinto estanco y cerrado para su posterior retirada por un gestor?

En el caso de que el vertido se produzca a un recinto estanco de polietileno, poliéster, acero, hormigón, etc., del cual es retirado periódicamente por un gestor autorizado, no se produce situación de vertido al dominio público hidráulico. Por tanto, en estos casos no es necesaria la autorización de vertido por la Confederación Hidrográfica o la entidad autonómica correspondiente. Este Organismo no tramitará ni otorgará autorizaciones para tales sistemas de gestión de las aguas residuales. Tampoco prestará su conformidad a los sistemas propuestos ni valorará la idoneidad de las soluciones presentadas, aspecto que deberán ser analizados por la administración local o autonómica competente.

Marcado CE

Para aportar a nuestros clientes una total confianza, **Aqua Resmat Ibérica** ha implantado una Política de Certificación en la gama de productos de depuración. Los diferentes tratamientos de depuración están sometidos al marcado reglamentario CE, en base la norma **UNE-EN 12566: Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes**. Esta norma se divide en 7 partes y especifica los requisitos, los métodos de ensayo, el marcado y la evaluación de la conformidad aplicables a las plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas (incluidas las de establecimientos hoteleros y edificios de oficinas), utilizadas para una población de hasta 50 habitantes.

| Referencia norma UNE Título de la norma transposición de norma armonizada | |
|---|---|
| UNE-EN 12566-1:2017 | Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 1: Fosas sépticas prefabricadas . |
| UNE-EN 12566-3:2017 | Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 3: Plantas de depuración de aguas residuales prefabricadas y/o montadas en su destino . |
| UNE-EN 12566-4:2017 | Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 4: Fosas sépticas montadas en su destino a partir de conjuntos prefabricados . |
| UNE-EN 12566-6:2017 | Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 6: Unidades de depuración prefabricadas para efluentes de fosas sépticas . |
| UNE-EN 12566-7:2017 | Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 7: Unidades prefabricadas de tratamiento terciario . |

Por otro lado, los Separadores de Grasas de Aqua Resmat, tienen el certificado CE según la norma **UNE-EN 1825-1**. La gama de productos se puede consultar en el **Catálogo II de Aqua Resmat**: Separadores de Grasa y Descalcificadores. Los equipos electromecánicos seleccionados para completar nuestros pozos de bombeo y depuradoras disponen también del certificado CE correspondiente para garantizar el cumplimiento de la normativa europea.

Dimensionado

El **Real Decreto Ley 11/95** de 28 de diciembre, que transpone la **Directiva 91/271/CEE**, relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas (ARU), establece la siguiente definición:

"**Aguas residuales domésticas**: las aguas residuales procedentes de zonas de vivienda y de servicios, generadas principalmente por el metabolismo humano y las actividades domésticas". Según se define en la directiva 91/271/CEE un habitante equivalente (HE) aporta 60 g/DBO₅·día al afluente. La dotación de diseño más aceptada por habitante equivalente se encuentra entre 150-200 l/HE.

Para caracterizar las aguas residuales se emplea un conjunto de parámetros que sirven para cuantificar los contaminantes. Los parámetros de uso más habitual son los siguientes:

Aceites y grasas

El contenido en aceites y grasas presentes en un agua residual se determina mediante su extracción previa, con un disolvente apropiado y la posterior evaporación del disolvente.

Sólidos en suspensión

Se denomina de este modo a la fracción de los sólidos totales que quedan retenidos por una membrana filtrante de un tamaño determinado (0,45 µm). Dentro de los sólidos en suspensión se encuentran los sólidos sedimentables y los no sedimentables.

Sustancias con requerimiento de oxígeno

Para la cuantificación de estas sustancias los dos parámetros más utilizados son:

- **Demand Bioquímica de Oxígeno a los 5 días (DBO₅)**: es la cantidad equivalente de oxígeno (mg/l) necesaria para oxidar biológicamente los componentes de las aguas residuales. En el transcurso de los cinco días de duración del ensayo (cinco días) se consume aproximadamente el 70 % de las sustancias biodegradables.

- **Demand Química de Oxígeno (DQO)**: es la cantidad equivalente de oxígeno (mg/l) necesaria para oxidar los componentes orgánicos del agua utilizando agentes químicos oxidantes.

La relación DBO_5/DQO indica la biodegradabilidad de las aguas residuales urbanas:

$\geq 0,4 \rightarrow$ Aguas muy biodegradables

0,2 - 0,4 \rightarrow Aguas biodegradables

$\leq 0,2 \rightarrow$ Aguas poco biodegradables

○ **Nitrógeno:** se presenta en las aguas residuales en forma de nitrógeno orgánico, amoniaco y, en menor cantidad, de nitratos y nitritos. Para su cuantificación se recurre generalmente a métodos espectrofotométricos.

○ **Fósforo:** en las aguas residuales aparece principalmente como fosfatos orgánicos y polifosfatos. Al igual que las distintas formas nitrogenadas, su determinación se realiza mediante métodos espectrofotométricos.

○ **Organismos patógenos:** los organismos patógenos se encuentran en las aguas residuales en muy pequeñas cantidades siendo muy difícil su aislamiento, por ello, se emplean habitualmente los coliformes como organismo indicador.

Es muy importante que el agua a tratar se mantenga una relación de nutrientes de $[\text{DBO}_5] / [\text{N}] / [\text{P}] = 100 / 5 / 1 (\text{mg/L})$, una $T^{\circ}\text{C}$ comprendida entre 15-35°C, una conductividad de 1000-3000 mS/cm y un pH neutro 6,5-8.

El dimensionado de los equipos se realiza en base a la carga contaminante y el caudal del agua a tratar en los distintos usos, aplicaciones y servicios. La siguiente tabla permite calcular orientativamente la carga diaria total que accede al sistema de depuración. Fuente: British Water. Flows and Loads-4.

VALORES TÍPICOS DE CARGAS CONTAMINANTES DE LAS AGUAS RESIDUALES PROCEDENTES DE DIFERENTES ACTIVIDADES

| ACTIVIDAD Por persona / actividad / día (a menos que se especifique lo contrario) | Dotación Hídrica (L/día) | DBO ₅ (g) | Nitrógeno Amonical (g) |
|---|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| VIVIENDAS | | | |
| Residencia estándar | 150 | 60 | 8 |
| Mobile home tipo Caravana completamente equipadas | 150 | 60 | 8 |
| INDUSTRIAL | | | |
| Oficina / Fábrica sin Comedor | 50 | 25 | 5 |
| Oficina / Fábrica con Comedor | 100 | 38 | 5 |
| Zona Industrial "abierta" tipo: cantera, zona de construcción – Sin Comedor | 60 | 25 | 5 |
| * Personal a Tiempo Completo | 90 | 38 | 5 |
| * Personal a Tiempo Parcial (Turno de 4h) | 45 | 25 | 3 |
| HOTELES, PUBS Y CLUBS | | | |
| Huéspedes en Hoteles de Prestigio | 300 | 105 | 12 |
| Huéspedes en Hoteles de *** y **** | 250 | 94 | 10 |
| Huéspedes solo pernoctación (sin comidas) | 80 | 50 | 6 |
| Huésped en Formación/Conferencia (incluidas todas las comidas) | 350 | 150 | 15 |
| Persona en Formación/Conferencia sin Comidas | 60 | 25 | 2,5 |
| Clientes de BAR | 12 | 15 | 5 |
| Residente en Segunda Vivienda | 227 | 94 | 10 |
| Personal con Residencia | 180 | 75 | 10 |
| Restaurantes de Alta Categoría | 30 | 38 | 4 |
| Restaurantes de Catering | 25 | 30 | 2,5 |
| Bares | 15 | 19 | 2,5 |
| Salones para eventos – incluyen buffet | 15 | 19 | 2,5 |
| Comida rápida (restaurantes de carretera) | 12 | 12 | 2,5 |
| Comidas rápidas (cadenas de hamburgueserías) | 12 | 15 | 4 |
| Huésped Estudiante (solo alojamiento) | 100 | 60 | 8 |

| ACTIVIDAD Por persona / actividad / día (a menos que se especifique lo contrario) | Dotación Hídrica (L/día) | DBO ₅ (g) | Nitrógeno Amonical (g) | |
|---|--|-------------------------|------------------------------|---|
| ESCUELAS | | | | |
| Sin Residencia – Comedor con Cocina propia | 90 | 38 | 5 | |
| Sin Residencia – Sin Comedor | 50 | 25 | 5 | |
| Residencial - Internado | 175 | 60 | 8 | |
| Personal (incluido comida) | 90 | 38 | 5 | |
| SERVICIOS | | | | |
| Módulo de WC (por uso) | 10 | 12 | 2,5 | |
| Baño (WC) (por uso) | 10 | 12 | 2,5 | |
| Inodoro (Urinario) (por uso) | 5 | 12 | 2,5 | |
| Aseos en aparcamientos de larga estancia (por uso) | 10 | 19 | 4 | |
| Duchas (por uso) | 40 | 19 | 4 | |
| Clubs de Golf | 20 | 19 | 5 | |
| Clubs deportivos locales (pádel, fútbol, baloncesto, balonmano, etc.) | 40 | 25 | 6 | |
| Club de Natación sin gimnasio u otra actividad deportiva asociada | 10 | 12 | 2,5 | |
| Club de Fitness/Polideportivo/Ocio | 50 | 19 | 4 | |
| Campings / Zonas de Acampada | Emplazamientos Simples | 75 | 44 | 8 |
| | Emplazamientos para Caravanas | 100 | 44 | 8 |
| | Mobil Home Estático semi equipado | 100 | 44 | 8 |
| | Mobil Home Estático totalmente equipado - Bungalow | 150 | 60 | 8 |
| HOSPITALES / RESIDENCIAS DE ANCIANOS | | | | |
| Residencias de ancianos con enfermería | 350 | 11 | 13 | |
| Pequeños Hospitales | 450 | 140 | Evaluuar | |
| Grandes Hospitales | Evaluar caso por caso | | | |

*Las cifras de Personal también se aplican a otras aplicaciones.

El uso de estos parámetros para el dimensionado de la depuradora es totalmente orientativo. Para dimensionar correctamente el perfil hidráulico, se debe realizar una caracterización real del efluente a tratar mediante un muestreo representativo. La toma de muestras será integrada y en diferentes períodos de tiempo en aquellos casos donde las cargas contaminantes y/o hidráulicas varíen significativamente durante el año. Esto permitirá optimizar el diseño, reducir costes por sobredimensionado y consecuentemente de explotación.

De manera orientativa, la composición típica de las aguas residuales es la siguiente:

| Parámetro | Carga Orgánica en gr (EH/día) | Concentración (mg/l) |
|-----------------------|-------------------------------|----------------------|
| DBO ₅ | 60 | 300-400 |
| DQO | 90-120 | 600-800 |
| Sólidos en Suspensión | 70 | 350-450 |
| N t | 10 | 50-60 |
| P t | 2 | 8-10 |

Para el dimensionado del perfil hidráulico se deberá consultar, además, los rendimientos exigidos por cada cuenca hidrográfica que establecen los **Planes Hidrológicos** correspondientes para poblaciones < 2000 HE.

Perfil Hidráulico de Depuración



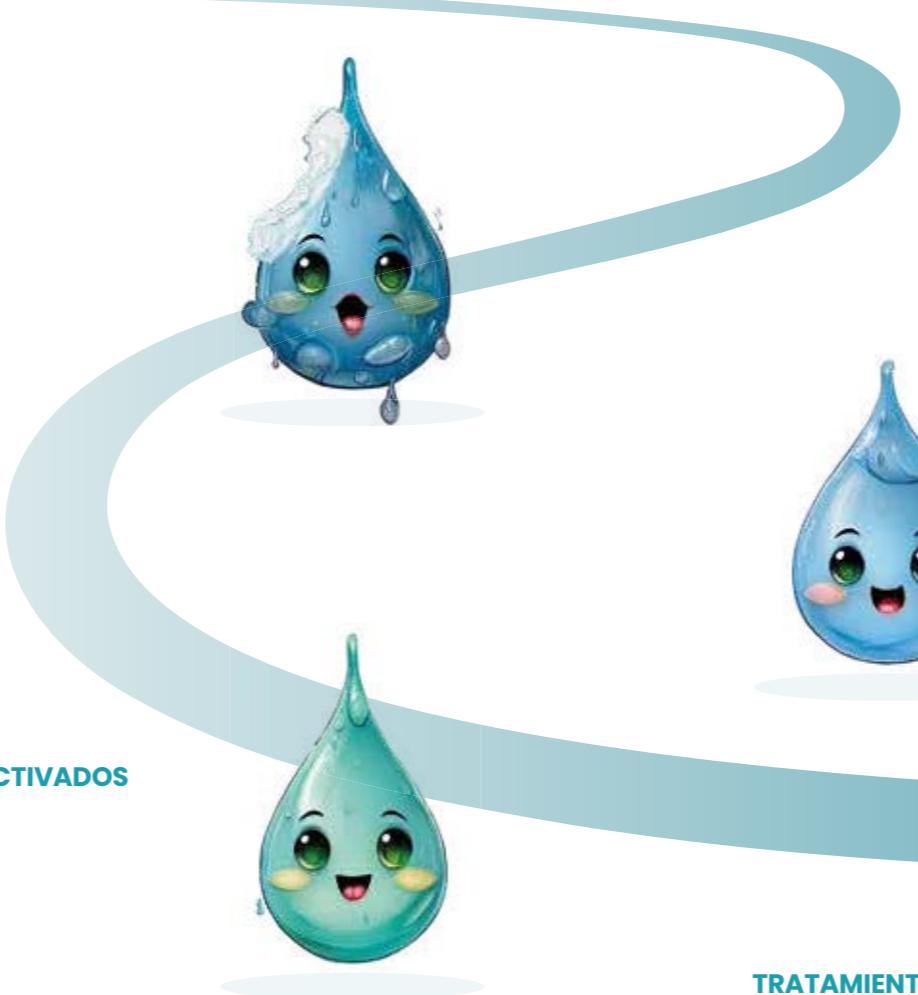
PRETRATAMIENTOS

- Desbastes: finos, gruesos, tamizados Manual o Automático con o sin compactación
- Desarenadores y Separadores de Grasas en origen o en proceso
- Bombeos

Conjunto de procesos donde se retienen y separan los materiales de mayor peso o volumen y se interceptan los materiales sedimentables y flotantes. Los bombeos suelen ser necesarios en caso de algunos desbastes de finos o por geometrías del terreno.



AGUAS RESIDUALES ASIMILABLES A DOMÉSTICAS



TRATAMIENTOS PRIMARIOS

- Fosa Séptica con y sin filtro
- Tanque Imhoff
- Homogeneizadores
- Decantador Primario

Dispositivos compartimentados para conseguir una mayor eliminación de los lodos en suspensión. La fracción que sedimenta experimenta reacciones de degradación anaerobia, mineralizándose paulatinamente. La materia particulada más ligera forma una crosta en la superficie.



TRATAMIENTOS SECUNDARIOS BIOLÓGICOS MEDIANTE LODOS ACTIVADOS

- Biomasa en Suspensión
 - Aireación Prolongada en Continuo: ECOX/CSBR
 - Aireación Prolongada Secuencial: SBR
- Lechos Bacterianos (Biomasa fijada en un soporte)
 - Tecnología MBBR
 - Discos biológicos - CBR

Estación depuradora de oxidación total o lodos activados: basada en la descomposición biológica de la materia orgánica mediante la aportación de aire con un compresor o soplante en el primer compartimento y su decantación posterior en el segundo compartimento.

Estación depuradora de fangos activados con lecho móvil (MBBR): Tratamiento biológico basado en el crecimiento de biomasa sobre soportes plásticos móviles en el interior del reactor biológico.

Estación depuradora secuencial (SBR): Se basa en el uso de un sólo reactor que opera en forma discontinua secuencial. El sistema SBR consta de al menos cuatro procesos cíclicos: llenado, reacción, decantación y vaciado, tanto de efluente como de lodos. Esta tecnología es capaz de tolerar variaciones de carga y caudal.



TRATAMIENTO TERCIARIO

- Biorreactores de Membrana: Tecnología MBR
- Eliminación de nutrientes N/P mediante coagulación/flocculación
- Cloración/UV

Estación de regeneración de aguas residuales (MBR): basado en la combinación de dos procesos: la eliminación de carga orgánica a través de la alta concentración de sólidos conseguida en los reactores biológicos y, la eliminación de sólidos a través de las membranas asociadas a estos reactores. Calidades de vertido óptimas que permiten la posibilidad de reutilización de aguas.



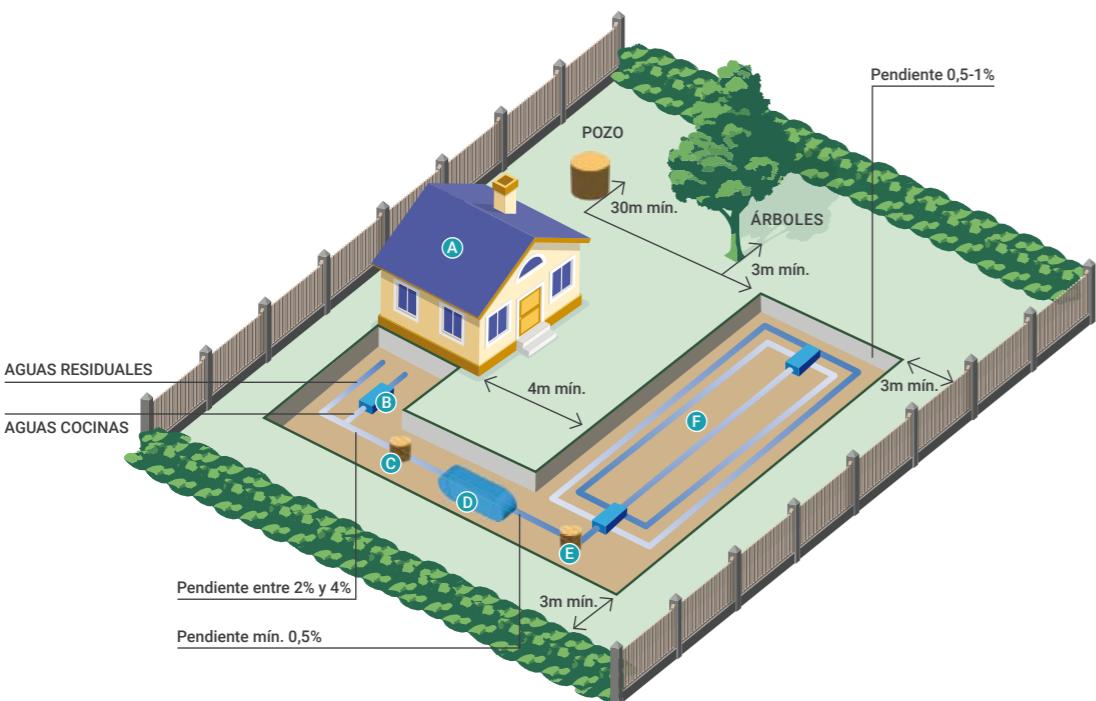
AGUAS DEPURADAS VERTIDO A: - CAUCE PÚBLICO - INFILTRACIÓN

Instalación

A continuación se describen recomendaciones según nuestra experiencia y según los criterios de la Guía Técnica de Agua España.

- En ningún caso se introducirán al proceso aguas pluviales, aguas hidrocarburadas o no asimilables a domésticas.
- El área donde está instalada la depuradora debe estar delimitada para evitar el acceso a personas ajenas.
- La instalación debe permitir el **acceso de un camión cisterna** para las operaciones periódicas de vaciado de lodos. Habitualmente se acepta una anchura de acceso de 4 a 5 m.
- En el caso que los sistemas incorporen **dispositivos electromecánicos** instalados en el exterior de los equipos, debe estudiarse el lugar de emplazamiento, teniendo en cuenta, las necesidades de protección, ventilación y seguridad, así como el tamaño y la intensidad sonora.
- La distancia mínima entre los **pozos o sistemas de captación de agua** para el consumo y el sistema de infiltración o tratamiento secundario (mediante filtros) debe ser de 35 m. Las normativas locales y/o regionales pueden exigir una distancia mayor.
- **Salida de gases** en caso de que se instale un decantador primario, fosa séptica, tanque Imhoff, separador de grasas o cualquier otro tipo de tratamiento primario sin presencia de oxígeno (anaerobio), será necesaria la instalación de una tubería de salida de gases por encima del nivel de agua del equipo. Se deberá tener en cuenta el emplazamiento y recorrido de esta canalización para que los gases, generados en la degradación de la materia orgánica de las aguas residuales, no causen molestias al usuario. Generalmente estas tuberías deben instalarse por encima del tejado siguiendo un recorrido lo más recto posible y siempre en sentido ascendente, con un diámetro suficiente para garantizar dicha evacuación (mínimo 110 mm). En sistemas con aireación forzada es importante instalar conductos de ventilación para aliviar eventuales sobrepresiones en los reactores.
- **Entrada de aire:** Para que se produzca el tiro de aire de la salida de gases es necesario una entrada de aire. Las construcciones deben disponer de entrada de aire en las bajantes como indica el **Código Técnico de la Edificación**. En el caso que no exista una continuidad en el paso del aire entre la entrada y la salida de gases, impidiendo el tiro, se requerirá la instalación de una entrada de aire adicional, de un diámetro ≥ 110 mm

Se recomienda respetar, como mínimo, las siguientes distancias y pendientes para la instalación de los equipos y el sistema de evacuación:



- A Instalación (vivienda, restaurante...)
- B Separador de grasas
- C Arqueta registro
- D Equipos de depuración (uno o varios)
- E Arqueta toma muestras
- F Sistema de infiltración o tratamiento secundario o evacuación directa (si cumple con requisitos vertido)

Buenas prácticas para una correcta depuración

A fin de facilitar una correcta depuración de las aguas residuales, es importante que los usuarios de las instalaciones sigan las siguientes recomendaciones:

- No utilizar el wáter como basurero o vertedero para la evacuación de los residuos sólidos y líquidos indicados en la siguiente tabla.
- Reducir el uso de detergentes. Es recomendable el uso de detergentes biodegradables y de bajo contenido en fosfatos.
- En el caso de usar descalcificadores, se deberán programar las descargas de las sales de modo que se viertan gradualmente.

| Procedencia de los Residuos | Lugar de Vertido |
|--|---|
| Cocinas | |
| Aceites de origen vegetal o animal. | Estos deberán almacenarse en contenedores o bidones para su posterior gestión. |
| Restos de comida. | Retirarse en el contenedor de residuos orgánicos. Los envoltorios y servilletas de papel que contengan restos de comida deberán tirarse en la basura. |
| Antes del lavado de los utensilios de cocina: cazuelas, sartenes, platos... es importante retirar los restos de comida y de aceite con una espátula o esponja. | |
| Baños | |
| Productos sanitarios y de higiene: Toallitas húmedas, discos de algodón, bastoncillos, tampones, compresas, preservativos, textiles... | Estos deben tirarse al contenedor de desechos. |
| Otros | |
| Medicamentos. | Estos deben entregarse en el punto SIGRE de las farmacias. |
| Lejía, amoniaco, ácido clorhídrico, pesticidas e insecticidas. Pinturas, disolventes. Aceites minerales y otros productos procedentes de vehículos. | Deberán almacenarse en bidones o contenedores y entregarse a un gestor de residuos. |

Puesta en marcha

Las estaciones de depuración deben ser comprobadas previamente a su funcionamiento por personal técnico competente.

- Llenado de la depuradora con agua limpia hasta que se puedan probar los equipos electromecánicos (lámina de agua suficiente para poder airear: esta debe sobrepasar la parrilla de difusores).
- Revisión de los elementos electromecánicos: soplante/turbina de aire (instalación a una distancia máxima de 20 m de la depuradora, ubicada en un lugar ventilado y protegido del polvo y el frío). Bombas de recirculación/alimentación/vaciado: se probarán en modo manual.
- Conexionado del cuadro eléctrico y prueba en modo automático.
- Completar el llenado de la depuradora con agua limpia.
- Poner el cuadro eléctrico en funcionamiento y en modo Automático.

Cada depuradora tiene su propio check-list de puesta en marcha. Ejemplo de documento:

PUESTA EN MARCHA

FECHA

DIRECCIÓN de la OBRA

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

PERSONA QUE REALIZA LA OPERACIÓN

Condiciones generales de la Instalación de los equipos:

¿Se han seguido las recomendaciones de instalación proporcionadas por Aqua Resma?

¿Se respetan las distancias del esquema de instalación?

¿Se encuentran los equipos llenos de agua?

¿La instalación presenta alguna de las siguientes situaciones? (*)

Presencia nivel freático o zona inundable

Tráfico rodado sobre los equipos o los equipos están instalados a profundidad superior

Terreno inestable

Salida de gases: decantadores primarios, Tanques Imhoff, fosas sépticas...

¿Se ha instalado una salida de gases? ¿está instalada adecuadamente?

¿El diámetro del tubo es ≥110 mm y el recorrido y ubicación de la tubería es correcto?

Equipos que incorporan electromecánicos: bombas, soplantes, eyectores, biodiscos.

¿La ubicación/protección de los electromecánicos instalados en el exterior es conforme (protegido de la lluvia, resguardado del polvo, suficientemente ventilado...)

¿El diámetro de las tuberías de salida es igual o superior a la del electromecánico?

¿El sentido de giro de los motores trifásicos es correcto (si aplica)?

¿La programación de los electromecánicos es acorde a las instrucciones facilitadas?

¿La regulación de los guardamotores es acorde con las características de cada motor?

Arqueta de muestras

¿Se ha instalado una arqueta de toma muestras o es posible extraer una muestra del efluente adecuadamente?

Evacuación aguas tratadas

Sistema utilizado para la evacuación:

Filtración

Infiltración

Otros

Mantenimiento

Las estaciones de depuración deben ser inspeccionadas, vaciadas y limpiadas regularmente, para conseguir un funcionamiento eficaz y evitar posibles averías.

El mantenimiento del sistema debe realizarlo personal con experiencia usando los EPIs correspondientes.

Limpieza del entorno de la depuradora y arquetas de registro

El crecimiento de la vegetación alrededor de la instalación puede dificultar el acceso a ella, resultando complicado realizar las operaciones de mantenimiento, y en algunos casos incluso provocarse daños en los equipos.

Las arquetas de acceso al equipo se deben mantener limpias y en perfectas condiciones para evitar la entrada de piedras y arenas en el interior de la depuradora.

Separadores de grasas

Los separadores de grasas se deben vaciar, limpiar y volver a llenar con agua limpia, como mínimo cada mes, aunque es preferible cada 15 días (según Normativa UNE - EN 1825-2). Además, se deberá tener en cuenta para su gestión la capacidad de almacenaje de grasas y lodos del separador.

Rejas de desbaste y tamices

Deberán retirarse regularmente los sólidos depositados en la cesta o en el contenedor, así como limpiar el sistema de desbaste. En el caso que haya reja de desbaste manual, se retirarán los sólidos mediante un rastillo de púas o similar. Para las rejillas automáticas y tamices, deberá revisarse el grado de desgaste de los elementos consumibles y proceder, si es necesario, a su sustitución.

Nunca se debe utilizar agua a presión para limpiar los sólidos retenidos en la reja ya que estos serían impulsados hacia el interior del equipo. El uso del agua a presión para la limpieza únicamente debe hacerse después de extraer los sólidos de la reja.

Eliminación de flotantes en decantadores

Principalmente en decantadores o clarificadores, se deberá aspirar el sobrenadante (costra superficial formada por las grasas y materiales flotantes) y retirar estos flotantes para su gestión.

Vaciado de lodos en Decantadores, fosas sépticas, tanques Imhoff, clarificadores, reactores aireados y/o agitados

La principal operación que deberá realizarse en cualquier sistema de depuración es el vaciado periódico de los lodos. Estos son los sólidos que se acumulan, a lo largo del tiempo, en la depuradora. Están formados por materia orgánica e inorgánica y son producto del propio tratamiento de las aguas residuales. La retirada de los lodos se realizará mediante la evacuación de estos en un camión-cisterna y se llevará a cabo por un gestor de residuos autorizado. En algunos casos se podrá realizar el tratamiento «in situ» de estos lodos. Es importante garantizar la correcta extracción del lodo siguiendo las instrucciones de cada equipo que, en algunos casos, y sobre todo en reactores aireados y/o agitados, es obligatorio el paro de todos los electromecánicos que intervengan en esta operación, para evitar que se dañen. Se deberá prestar especial atención en abrir las tapas lentamente para permitir la evacuación de posibles gases. Sobre todo, los generados en fermentaciones anaerobias (metano...) para evitar así, una depresión demasiado brusca en los equipos, que pueden provocar la contracción de las paredes de los depósitos o causar daños en la persona que realiza el vaciado (el metano es un gas pesado, explosivo y mortal). Durante el vaciado, es recomendable dejar una pequeña parte de la biomasa para facilitar el arranque del proceso de depuración. Además, se debe compensar la bajada de nivel de aguas, ocasionada durante la operación de vaciado, por un aporte regular y complementario de agua limpia, proveniente del inmueble o del vehículo de intervención. La periodicidad del vaciado de lodos para depuradoras de menos de 50 HE se determina durante el ensayo de eficiencia del marcado CE. Para depuradoras de más de 50 HE esta periodicidad oscila generalmente entre 4 y 12 meses, dependiendo de los lodos acumulados y del volumen de los equipos.

Sistema de difusión de aire

El sistema de aireación debe estar siempre en óptimas condiciones. Sin la adecuada aportación de aire difícilmente se logrará el rendimiento de depuración deseado.

- Sistema de aireación mediante soplante que inyecta aire a través de una parrilla de difusores: se deberán limpiar cuando estén colmatados, mediante una dosificación de ácido fórmico en la conducción de aire.
 - Sistema de aireación mediante eyectores instalados en el fondo de la depuradora: se deberá limpiar cuando sea necesario siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Equipos Electromecánicos

Es importante que las operaciones de trabajo en los electromecánicos solo pueden realizarse por personal especializado. El objetivo de estas tareas es de conservar las condiciones óptimas de funcionamiento y detectar posibles fallos potenciales que se puedan ocasionar.

Entre otros procesos, destacamos:

- Sustitución y/o reparación de elementos deteriorados o averiados de los equipos.
 - Lubricación (para evitar el desgaste de superficies en contacto y en movimiento).
 - Ajuste y limpieza de los equipos.
 - Calibración cuando proceda.

Control

Para el seguimiento del sistema se pueden realizar las siguientes tareas:

Inspección

- Estado externo de los equipos, arquetas de acceso, tapas de registro y entorno.
- Color, Olor y Transparencia del efluente de las aguas depuradas.
- Color del lodo del interior del tanque.
- Existencia de espumas.
- Presencia de flotantes en los decantadores.
- Burbujeo en el reactor.
- Presencia de malos olores (detectar procedencia).
- Verificación del funcionamiento de los electromecánicos: detección de fallos (comprobación de consumos, lectura de manómetros, anomalías del nivel sonoro y/o vibraciones, sobrecalentamiento de motores...). En el caso de los cuadros eléctricos se debe verificar que no existen alarmas y que los pilotos están en buen estado.

Nivel de grasas

Se debe controlar el nivel de grasas y de lodos decantados en el separador de grasas. Estos niveles determinaran la necesidad de realizar un vaciado. Es recomendable utilizar un detector de nivel de grasas para detectar de manera fácil y fiable el alcance de este nivel máximo.

Nivel de lodos en tratamientos primarios: decantadores, fosas, tanques Imhoff...

Es recomendable determinar la altura de los fangos periódicamente. Puede realizarse con un tubo transparente, dotado de una válvula en el extremo, que se desciende lentamente hasta el fondo del tanque. Seguidamente, se extrae el tubo pudiendo observar la altura de lodos. También existen detectores de lodos portátiles que determinan la altura del lodo introduciendo una sonda en el interior del depósito. La altura de lodos nos indica el estado de colmatación de los decantadores.

Control del oxígeno en reactores biológicos

Es importante el control de los niveles de oxígeno en los reactores para asegurar que mantienen unas condiciones aerobias para la degradación de la materia orgánica. Este parámetro debe estar por encima de 1-2 mg/l de oxígeno disuelto.

Prueba de la V₃₀ en reactores biológicos

El objetivo de esta prueba es obtener información sobre la acumulación de lodos en el reactor, la capacidad de separación sólido-líquido, así como otros aspectos importantes para su correcto funcionamiento.

Protocolo: La prueba consiste en recoger una muestra homogénea del reactor cuando se encuentra en fase de aireación y verterla en una probeta transparente de plástico de 1 L. Se debe observar el proceso de separación durante 30 minutos.

Generalmente, a partir de una sedimentación de 400-500 ml de lodos / L muestra, se deberá proceder a una purga o vaciado de lodos.

Toma de muestras

Una correcta toma de muestras es determinante para controlar la calidad de un efluente.

La arqueta de toma de muestras deberá disponer de una entrada y salida, instalados a diferentes alturas para que se disponga de espacio suficiente para colocar un recipiente por debajo de la entrada de aguas. Se recogerán las aguas que estén saliendo de la depuradora, aguas circulantes, evitando recoger las aguas estancadas en la arqueta de toma de muestras. Para ello, es recomendable que la salida esté en el fondo de la arqueta. Además, se recomienda no alterar el caudal natural de la depuradora.

Las muestras se deben tomar en botellas de boca ancha perfectamente limpias y aclaradas varias veces con la misma agua a analizar.

Control analítico

Es aconsejable realizar el análisis de las muestras de aguas del afluente y del efluente, con el objetivo de determinar la eficiencia depuradora del sistema. Además, en algunos casos, también se podrán analizar las aguas del reactor para evaluar el estado de la depuradora.

Principalmente, se deben analizar los siguientes parámetros: DQO, Sólidos en Suspensión y pH. A estos parámetros se debe sumar el control de amonio, nitratos, fósforo, grasas...

A continuación, un modelo tipo de hoja de control:

Mantenimiento y control

| Fecha | Equipo | Operación (*) | Volumen (m ³) | Comentarios | Realizado por: Nombre de la empresa y del/de la Técnico/a |
|-------|--------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|---|
| | | Inspección visual | | | |
| | | Prueba V ₃₀ | | | |
| | | Control oxígeno | | | |
| | | Nivel lodos | | | |
| | | Calibración de sondas: | | | |
| | | O ₂ , redox... | | | |
| | | Toma de muestras | | Parámetros analizados | |
| | | Afluente | | | |
| | | Efluente | | | |
| | | Vaciado de grasas | | | |
| | | Vaciado de lodos | | | |

(*) Nota: se recomienda guardar las facturas de las operaciones realizadas por empresas competentes.

Principales problemas: causas y soluciones

De modo orientativo, indicamos en la siguiente tabla las problemáticas más conocidas que pueden ocurrir, identificando sus posibles causas y soluciones.

| Problemas | Causas | Posibles soluciones |
|---|---|---------------------|
| Salida del tratamiento | | |
| Se observa que el efluente es turbio y presenta sólidos | Baja eficiencia de la depuradora, falta de mantenimiento o un mal muestreo | A,B,C,D,E |
| La analítica presenta valores de pH inferiores a 4,5 o superiores a 10 | Vertidos incontrolados de origen industrial | F |
| Se detecta que las aguas en el interior de la depuradora se encuentran a temperaturas elevadas o bajas que provocan el cese de la actividad biológica (*) | Depuradoras instaladas en superficie, por ejemplo en refugios de montaña o bien por baja aportación de aguas durante un periodo | G |

| Problemas | Causas | Posibles soluciones |
|--|--|----------------------|
| FOSAS, DECANTADORES, T. IMHOFF... | | |
| Presencia de malos olores. | Debido a la descomposición anaerobia de las aguas residuales, se producen gases que deben evacuarse adecuadamente. | H |
| REACTORES AIREADOS | | |
| El color del lodo del reactor es negruzco (en vez de marronoso). | Generalmente se debe a la falta de oxígeno. | A, B, C |
| Presencia de malos olores: picante, huevos podridos... en el reactor. | Ineficaz aireación del reactor (generalmente también se observa un color negruzco del lodo). | B,C |
| Presencia de espumas blancas ligeras (aspecto jabonoso). | Puede darse en la arrancada del tratamiento por falta de biomasa en el reactor. | I |
| Falta de burbujeo. | Suele darse por problemas en el sistema de aireación o por la programación de los electromecánicos. | B, C |
| Prueba V_{30} . Se observa: El agua es turbia, la cantidad de sólidos en suspensión es baja y el lodo no decanta.  | Puede darse por los siguientes motivos: • Arranque de la depuradora. • Falta de biomasa. • Baja recirculación del decantador secundario al reactor. | I, C |
| Se muestran espumas tipo mouse de color chocolate y bajo esta capa las aguas son claras.  | <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de grasas que arrastran parte del lodo. • Presencia de microrganismos filamentosos (foaming). • Desnitrificación incontrolada. | J, K A, J J, L |
| El agua superficial es clara pero se detecta una elevada cantidad de lodos.  | <ul style="list-style-type: none"> • Excesiva acumulación de lodos aunque el sistema de aireación es capaz de aportar suficiente oxígeno • También es posible que sea por presencia excesiva de bacterias filamentosas si el lodo se observa poco compactado (bulking) (**). | A |
| El agua es turbia, la cantidad de sólidos en suspensión es alta el lodo no decanta o decanta parcialmente.  | <ul style="list-style-type: none"> • Falta de aporte de oxígeno. • Exceso de lodos en el sistema y falta de aporte de oxígeno. • También es posible que sea por presencia excesiva de bacterias filamentosas si el lodo se observa poco compactado (bulking) (**). | A, B, C |
| DECANTADORES SECUNDARIOS, CLARIFICADORES | | |
| Presencia de flotantes en los decantadores o clarificadores. | <ul style="list-style-type: none"> Puede darse por diversos motivos: • Presencia de grasas. • Exceso de lodos. • Fenómenos tales como bulking, foaming, desnitrificación incontrolada... | J, K A, J |

(*) A temperaturas entre 45-50°C se detiene la digestión aerobia y de nitrificación. Alrededor de 15°C las bacterias productoras de metano paran su actividad así como cerca a los 5°C las bacterias nitrificantes también lo hacen o alrededor de los 2°C las bacterias que actúan sobre la materia carbonosa [43].
(**) Determinar el Índice volumétrico de fangos (IVF) para confirmar la existencia de este fenómeno. Si se encuentra por encima de 150 ml/g puede confirmar esta hipótesis.

A: Vaciar del tanque (dejando una parte de la biomasa) o realizar una purga de lodos.

B: Verificar el estado de los sistemas de aireación (agitadores, eyectores, turbinas, compresores, difusores, circuitos de aireación...).

C: Verificar la programación/temporización de los equipos electromecánicos (sistemas de aireación, recirculación, purga...).

D: Comprobar que se ha realizado un muestreo adecuado.

E: Verificar la composición del afluente de las aguas de entrada y el dimensionado de la planta depuradora.

F: Eliminar en origen el vertido industrial.

G: Una de las posibles soluciones pasaria por vaciar parcialmente el tanque, o bien calorifugar o proteger el depósito de los cambios de temperatura.

H: Consultar el apartado 9.1.1.

I: Esperar que se genere biomasa (unos días) o bien realizar un cultivo de biomasa procedente de otra depuradora similar que funcione correctamente del orden de 0,5-1 g/l en el interior del reactor.

J: Retirar los flotantes.

K: Eliminar las grasas en origen (buenos hábitos de trabajo) e instalar un separador de grasas.

L: Reducir el tiempo de retención del decantador y/o aumentar la recirculación de lodos.

ACCESORIOS

AquaCP

Canal abierto tipo Parshall prefabricado en fibra de vidrio que asegura una relación precisa entre el nivel y el caudal que fluye a su través. El canal prefabricado debe instalarse en una estructura de hormigón y asegurar que el flujo sea laminar (horizontal y sin remolinos).



AquaFLUX

Caudalímetro en canal abierto tipo Parshall con mediador de caudal por ultrasonidos. El Parshall se suministra junto el display, el medidor y la abrazadera.



En la salida de los sistemas de tratamiento de aguas residuales debe instalarse una arqueta toma de muestras para el control y vigilancia del vertido. Una buena toma de muestras es indispensable para un adecuado control del rendimiento de los equipos.



AquaBOX

Arqueta prefabricada circular en polietileno rotomoldeado con acceso total en la parte superior. Entrada y salida en DN110 y DN160 según necesidad de la instalación.



AquaTM

Arqueta prefabricada circular o rectangular en PRFV con acceso total en la parte superior. Entrada y salida en PVC del mismo diámetro que la depuradora.



AquaRED y AquaOX

Sondas de T^a, pH, Conductividad, Oxígeno con Controlador. Diferentes modelos según las necesidades de cada instalación.



PRETRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

AquaRD



REJA DE DESBASTE MANUAL

APLICACIONES

Estos equipos se instalan como pretratamiento de las aguas residuales para tratar pequeños caudales.

FUNCIONAMIENTO

El agua residual pasa a través de la reja donde quedan retenidas las partículas de mayor tamaño, como podrían ser plásticos, material flotante u otro elemento voluminoso.

VENTAJAS

- ✓ Evita obstrucciones en canales, tuberías y conducciones en general.
- ✓ Intercepta materias sólidas de mayor volumen que podrían dificultar el funcionamiento de la depuradora.
- ✓ Mejora la eficiencia del tratamiento posterior, puesto que disminuye la carga sólida.
- ✓ Durabilidad: materiales inertes a los componentes de las aguas residuales asimilables a domésticas.
- ✓ Manipulación: equipos ligeros de fácil instalación.

DISEÑO

- ✓ Cuerpo: equipo monobloc en PRFV.
- ✓ Reja en PRFV con 25 mm de espaciado entre barrotes.
- ✓ Conexiones de entrada / salida en PVC de diferentes secciones.
- ✓ Tapa de PRFV.

OPCIONES

- ✓ Reja de gruesos con diferentes medidas de separación entre barrotes.
- ✓ Puntos de anclaje, cáncamos de elevación.
- ✓ Otras medidas, formatos y capacidades: consultar.
- ✓ Los diámetros de tubería de la reja serán los mismos de la depuradora que acompañan.

PRETRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

AquaRDFG



DESBASTE MANUAL CON DOBLE REJA

APLICACIONES

Estos equipos se instalan como pretratamiento de las aguas residuales para tratar pequeños caudales.

FUNCIONAMIENTO

El agua residual pasa a través de dos rejas de diferente luz de paso donde quedan retenidas tanto las partículas de mayor tamaño, como podrían ser plásticos, material flotante u otro elemento voluminoso; y partículas más finas.

DISEÑO

- ✓ Cuerpo: equipo monobloc en PRFV.
- ✓ Primera Reja en PRFV con 25mm de espaciado entre barrotes.
- ✓ Segunda Reja en Inox de 5mm de luz de paso.
- ✓ Conexiones de entrada / salida y By-pass en PVC.
- ✓ Tapa de PRFV.

OPCIONES

- ✓ Reja de finos y gruesos con diferentes medidas de luz de paso.
- ✓ Puntos de anclaje, cáncamos de elevación.
- ✓ Otras medidas, formatos y capacidades: consultar.

| Referencia | V (L) | L (mm) | A (mm) | H (mm) | CE (mm) | CS (mm) | DN Entrada / Salida (mm) | Paso (mm) | Peso (kg) |
|--------------------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|--------------------------|-----------|-----------|
| AquaRD-300 PVC110 | 300 | 1100 | 800 | 500 | 140 | 30 | 110 | 25 | 35 |
| AquaRD-300 PVC125 | 300 | 1100 | 800 | 500 | 140 | 30 | 125 | 25 | 35 |
| AquaRD-500 PVC125 | 500 | 1300 | 900 | 600 | 210 | 50 | 125 | 25 | 40 |
| AquaRD-500 PVC160 | 500 | 1300 | 900 | 600 | 210 | 50 | 160 | 25 | 40 |
| AquaRD-1000 PVC200 | 1000 | 1600 | 1200 | 750 | 480 | 50 | 200 | 25 | 50 |
| AquaRD-1000 PVC250 | 1000 | 1600 | 1200 | 750 | 480 | 50 | 250 | 25 | 54 |
| AquaRD-1000 PVC315 | 1000 | 1600 | 1200 | 750 | 480 | 50 | 315 | 25 | 58 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.
Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

| Referencia | L (mm) | A (mm) | H (mm) | CE (mm) | CS (mm) | DN Entrada / Salida / Bypass (mm) | Luz de Paso (mm) | Peso (kg) |
|------------|--------|--------|--------|---------|---------|-----------------------------------|------------------|-----------|
| AquaRDFG | 2000 | 500 | 550 | 480 | 50 | 200 | 5 / 25 | 45 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.
Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

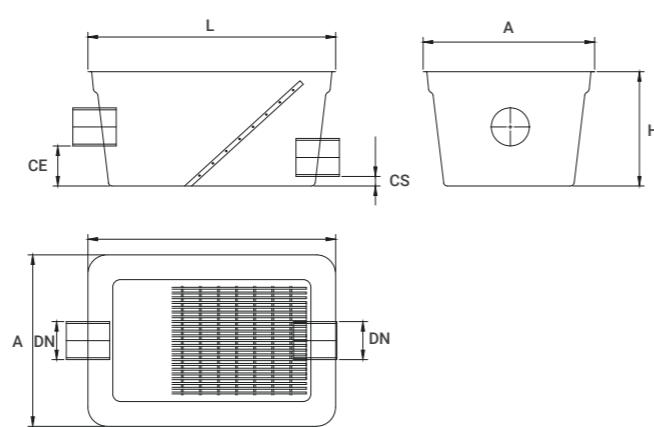
IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

Vaciar los sólidos retenidos regularmente.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / ø: Diámetro / L: Longitud / H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

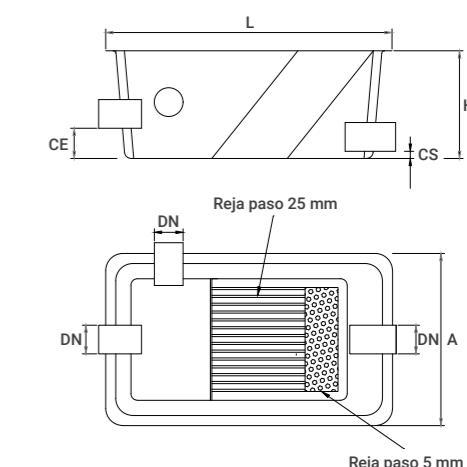
IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

Vaciar los sólidos retenidos regularmente.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / ø: Diámetro / L: Longitud / H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

PRETRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

AquaRA



REJA DE DESBASTE AUTOMÁTICA

APLICACIONES

Estos equipos se instalan como pretratamiento de las aguas residuales para tratar medianos y grandes caudales.

FUNCIONAMIENTO

El agua residual pasa a través de la reja perforada donde quedan retenidos los sólidos de diámetro mayor al tamaño de la malla. Un temporizador acciona el motor del equipo haciendo funcionar el cepillo que arrastra las partículas retenidas dirigiéndolas al cesto-contenedor.

VENTAJAS

- ✓ Material de acero inoxidable.
- ✓ Evita obstrucciones en canales, tuberías y conducciones en general.
- ✓ Intercepta materias sólidas de volumen que podrían dificultar el funcionamiento de un equipo posterior.
- ✓ Mejora la eficiencia de un tratamiento posterior, puesto que disminuye la carga sólida.

OPCIONES

- ✓ Chapa perforada en diferentes diámetros.
- ✓ Malla con otros perfiles: triangular/barrotes.
- ✓ Puntos de anclaje, cáncamos de elevación.
- ✓ Cuadro eléctrico.
- ✓ Canal prefabricado de L: 2000 mm.
- ✓ Detector de nivel.
- ✓ Otras medidas y capacidades: consultar.

DISEÑO

- ✓ Cuerpo: equipo monobloc adecuado para un rápido montaje en obra. Construido en perfiles laminados de acero inoxidable calidad Aisi-304 o 316.
- ✓ Brazo limpiador reja: brazo giratorio en cuyo extremo va montado el peine, el cual en su desplazamiento se apoya en la rejilla filtrante, evacuando y eliminando todos los residuos retenidos. El brazo se halla contrapesado por el extremo opuesto al peine. Construido en perfiles laminados de acero inoxidable calidad Aisi-304 o 316.
- ✓ Rascador de limpieza. Rasqueta de nylon montada sobre perfil metálico.
- ✓ Equipo motriz. Compuesto por un grupo motorreductor que mediante una transmisión directa acciona el eje principal, en el cual se halla sujeto el brazo limpiador.
- ✓ Rejilla filtrante. Generalmente en perfil circular, curvadas según radio de giro del peine. Paso útil 6 mm.
- ✓ Instalación trifásica.

PRETRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

AquaMTSF



MINI TAMIZ TORNILLO EN ARQUETA PREFABRICADA

APLICACIONES

Los Mini Tamices Tornillo están diseñados para extraer, transportar y extraer los sólidos de las aguas residuales urbanas e industriales que tienen tamaños de partículas mayores que la malla del tamiz.

FUNCIONAMIENTO

El agua residual pasa a través del tornillo y los sólidos son transportados por el sifón hacia arriba, depositándolos directamente en un contenedor.

DISEÑO

- ✓ Cuerpo: arqueta rectangular fabricada en PRFV.
- ✓ Tubo de transporte de sólidos en acero inoxidable AISI 304.
- ✓ Pletinas de deslizamiento atornilladas en acero inoxidable AISI 304.
- ✓ Hélice en Tecno polímero de alta resistencia a erosión.
- ✓ Eje accionamiento en Acero alta resistencia FE 510.
- ✓ Cesto filtrante: Acero inoxidable AISI 304.
- ✓ Tornillería en Acero inoxidable AISI 304.
- ✓ Bridas en Aluminio.
- ✓ Acabado: Decapado, pasivado y desengrasado en acero inoxidable.
- ✓ Imprimación de protección en hélices de FE 510.
- ✓ Ángulo de funcionamiento: 70°.

OPCIONES

- ✓ Cuadro eléctrico.
- ✓ Detector de nivel.
- ✓ Otras medidas y capacidades: consultar.

IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

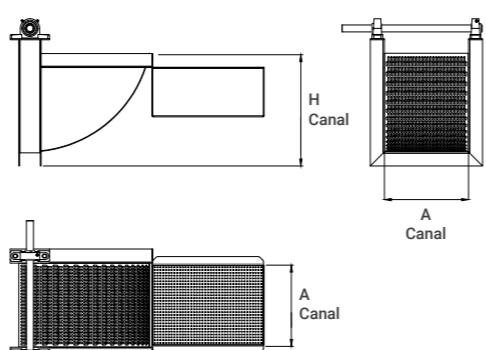
Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

Vaciar el contenido de la cesta regularmente.

Inspeccionar el motor para su lubricación cuando sea necesario.

Cambiar el cepillo en caso de que esté deteriorado.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / ø: Diámetro / L: Longitud
H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida / P: Potencia

IMPLANTACIÓN

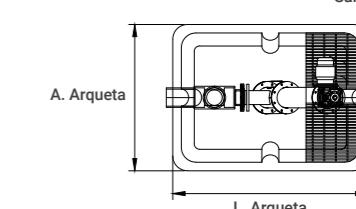
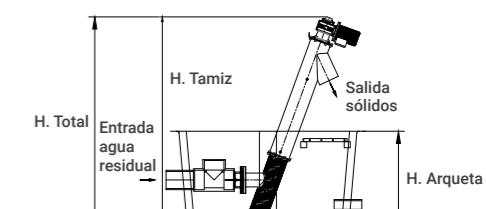
INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

Vaciar el contenido del contenedor regularmente.

Inspeccionar el motor para su lubricación cuando sea necesario.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / ø: Diámetro / L: Longitud / H: Altura
A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida / P: Potencia / I: Intensidad

PRETRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

AquaTSF



TAMIZ TORNILLO

APLICACIONES

El Tamiz Tornillo Transportador está diseñado para la extracción y el transporte de los residuos sólidos contenidos en las aguas residuales urbanas e industriales con un tamaño de partícula superior a la malla del tamiz.

FUNCIONAMIENTO

El agua residual pasa a través del tornillo y los sólidos son transportados por el sifón hacia arriba, depositándolos directamente en un contenedor.

VENTAJAS

- ✓ Cepillos de plástico que permite tamizar efluentes con pH ácidos y básicos.
- ✓ Fabricado con materiales de alta durabilidad: AISI 304 L / 316 L SS.
- ✓ Laterales de neopreno para asegurar una buena estanqueidad.
- ✓ Equipo versátil para instalación rápida y sencilla en canal de hormigón.
- ✓ Ausencia de soportes finales de descarga y soportes intermedios.
- ✓ Extracción de sólidos de hasta 0,33 dm³/s.
- ✓ Bajo nivel sonoro y Reducido consumo energético.
- ✓ Bajo mantenimiento.

DISEÑO

- ✓ Inclinación tornillo 35° con limpieza por cepillos, de instalación en canal, para el tamizado de las aguas residuales.
- ✓ Malla del tamiz con luces de paso en varias medidas.
- ✓ Tornillo sifón sin eje fabricado en AISI 304 L / 316 L o en acero especial de alta resistencia.
- ✓ Caudales de hasta 1.000 m³/h.

OPCIONES

- ✓ Cuadro eléctrico.
- ✓ Opción de compactación de sólidos.
- ✓ Accesorios para limpieza automática.
- ✓ Indicador de nivel (muy recomendado).
- ✓ Sistema continuo de ensacado.
- ✓ Cuña para instalación en diferentes ángulos (38° y 40°).
- ✓ Otras medidas y capacidades: consultar.

| Referencia | Caudal máx. nominal agua limpia (m ³ /h) | Paso (mm) | L. Tamiz con motor (mm) | H. Total instalación (mm) | A. Canal (mm) | H. Canal (mm) | H. Descarga de Sólidos (mm) | P (kw) IP 55 Clase F 380-420 V 50 Hz | Peso Aprox. (kg) |
|-------------|---|-----------|-------------------------|---------------------------|---------------|---------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------|
| AquaTSF 300 | 20-60 | 2-10 | 3500-9000 | 2250-5400 | 300-370 | 800 | 340-3500 | 1,1 | 234 |
| AquaTSF 400 | 50-100 | 2-10 | 3500-9000 | 2250-5400 | 400-470 | 800 | 350-3500 | 1,1 | 242 |
| AquaTSF 500 | 80-100 | 2-10 | 4000-10000 | 2250-6000 | 520-650 | 800 | 650-4100 | 1,1 | 334 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.
Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

IMPLANTACIÓN

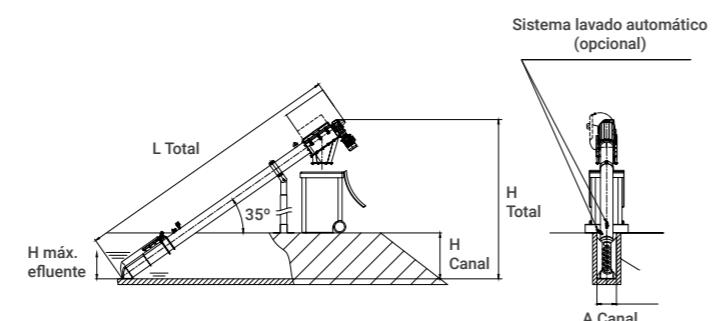
INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

Vaciar el contenido del contenedor regularmente.

Inspeccionar el motor para su lubricación cuando sea necesario.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / ø: Diámetro / L: Longitud
H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida / P: Potencia

PRETRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

AquaTR



TAMIZ ROTATIVO

APLICACIONES

El Tamiz Rotativo está diseñado tanto para el tamizado de finos en las aguas residuales urbanas como el tamizado de aguas de proceso en plantas industriales.

FUNCIONAMIENTO

El agua residual debe ser impulsada hacia el tambor auto limpiante, capaz de operar durante largos períodos de tiempo sin necesidad de control, obteniendo continuamente una buena separación sólido-líquido.



DISEÑO

- ✓ Luces de paso de 0,25 a 2,50 mm.
- ✓ Filtro de perfil triangular con "ranura cero" en los extremos para garantizar la resistencia del tambor.
- ✓ Tamiz en acero inoxidable AISI 304 L / AISI 316 L.
- ✓ Rascador en teflón.
- ✓ Rebosadero.
- ✓ Sistema fijo de lavado.

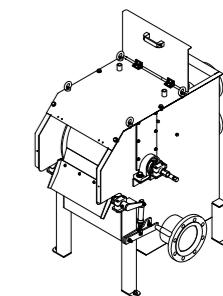
OPCIONES

- ✓ Cuadro eléctrico.
- ✓ Luces de paso y tamaños variados.
- ✓ Voltaje y frecuencia adaptables.
- ✓ Grado de protección del motor adaptable.
- ✓ By-pass.

| Referencia | D. Tambor (mm) | A. Total (mm) | L. Total (mm) | H. Total (mm) | H. Canal (mm) | DN Entrada PN 10 (mm) | DN Salida PN 10 (mm) | P (kw) IP 55 Clase F 380-420 V 50 Hz |
|------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|
| AquaTR 400 | 400 | 945 | 1140 | 1135 | 800 | 100 | 150 | 0,25 |
| AquaTR 600 | 600 | 1210 | 1430 | 1500 | 800 | 200 | 250 | 0,37 |
| AquaTR 900 | 900 | 3830 | 2080 | 1570 | 800 | 2 x 350 | 2 x 500 | 1,1 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.
Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

| Luz de paso (mm) | 0.25 | 0.50 | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 2.00 | 2.50 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Caudal sin Rebose (m ³ /h) | | | | | | | | |
| AquaTR 400 | 10 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| AquaTR 600 | 60 | 110 | 140 | 180 | 200 | 220 | 240 | 260 |
| AquaTR 900 | 400 | 700 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1900 | 2100 |
| Caudal con Rebose (m ³ /h) | | | | | | | | |
| AquaTR 400 | 7 | 10 | 10 | 14 | 18 | 21 | 25 | 28 |
| AquaTR 600 | 42 | 77 | 98 | 126 | 140 | 154 | 168 | 182 |
| AquaTR 900 | 320 | 560 | 800 | 960 | 1120 | 1280 | 1520 | 1680 |



IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

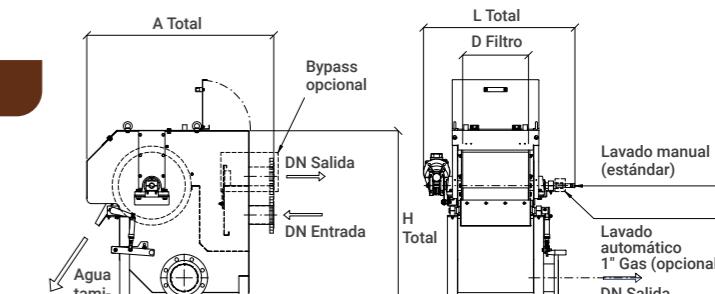
Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

Vaciar el contenido de la bandeja regularmente.

Inspeccionar el motor para su lubricación cuando sea necesario.

Verificar el estado del rascador.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / ø: Diámetro / L: Longitud / H: Altura
A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida / P: Potencia / I: Intensidad

TRATAMIENTO PRIMARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaSEP-N



FOSA SÉPTICA

APLICACIONES

Tratamiento primario de las aguas residuales asimilables a domésticas mediante procesos anaeróbicos.

FUNCIONAMIENTO

La fosa séptica se utiliza para pretratar las aguas antes de un tratamiento biológico. Está formada por un compartimiento para sedimentar y digerir la materia orgánica mediante procesos anaeróbicos. Las bacterias anaerobias, sin presencia de oxígeno, se encargan de metabolizar la materia orgánica, gasificándola, hidrolizándola y mineralizándola.

VENTAJAS

- ✓ Material polietileno lineal aditivo anti-UV.
- ✓ Equipo de fácil instalación.
- ✓ Refuerzos horizontales y verticales debidamente situados que lo dotan de una mayor resistencia a la presión de las tierras.
- ✓ Conformidad: según anexo ZA EN 12566-1.
- ✓ El rendimiento de un decantador-digestor se establece en un 70-85 % de eliminación de los sólidos en suspensión y entre un 30-40 % de reducción en DBO₅.

DISEÑO

- ✓ Tanque de polietileno por rotomoldeo.
- ✓ Clase de resistencia 1d según NF P16-500-1/CN.
- ✓ Conexiones de entrada y salida en PVC.
- ✓ Tapa rosada de PE Ø 620 mm.
- ✓ El tratamiento cumple la normativa de vertido actual español, correspondiente a la Ley de Aguas RD 509/1996.

Opciones

- ✓ Indicador de Nivel AquaSET-1000 HIGH LEVEL o AquaKIT-MAX.

TRATAMIENTO PRIMARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaSEP-N DD



FOSA SÉPTICA – DECANTADOR DIGESTOR

APLICACIONES

Tratamiento primario de las aguas residuales asimilables a domésticas mediante procesos anaeróbicos.

FUNCIONAMIENTO

El Decantador-Digestor se utiliza para pretratar las aguas antes de un tratamiento biológico. Está formado por dos compartimientos para sedimentar y digerir la materia orgánica mediante procesos anaeróbicos. Las bacterias anaerobias, sin presencia de oxígeno, se encargan de metabolizar la materia orgánica, gasificandola, hidrolizandola y mineralizandola.

DISEÑO

- ✓ Tanque de polietileno por rotomoldeo.
- ✓ Clase de resistencia 1d según NF P16-500-1/CN.
- ✓ Conexiones de entrada y salida en PVC.
- ✓ Tapa rosada de PE Ø 620 mm.
- ✓ El tratamiento cumple la normativa de vertido actual español, correspondiente a la Ley de Aguas RD 509/1996.

Opciones

- ✓ Indicador de Nivel AquaSET-1000 HIGH LEVEL o AquaKIT-MAX.

| Referencia | HE | V Total (L) | Ø (mm) | H (mm) | CE (mm) | CS (mm) | DN (mm) | Peso (kg) |
|-----------------|-----|-------------|--------|--------|---------|---------|---------|-----------|
| AquaSEP-N 500 | 2-3 | 500 | 1200 | 905 | 545 | 475 | 110 | 32 |
| AquaSEP-N 1000 | 4 | 1000 | 1200 | 1320 | 940 | 870 | 110 | 75 |
| AquaSEP-N 2000 | 10 | 2000 | 1600 | 1725 | 1295 | 1225 | 160 | 79 |
| AquaSEP-N 3000 | 15 | 3000 | 1600 | 2030 | 1620 | 1550 | 160 | 110 |
| AquaSEP-N 5000 | 25 | 5000 | 2000 | 2040 | 1590 | 1560 | 160 | 160 |
| AquaSEP-N 8000 | 40 | 8000 | 2420 | 2133 | 1703 | 1653 | 160 | 255 |
| AquaSEP-N 10000 | 50 | 10000 | 2420 | 2445 | 2045 | 1975 | 160 | 410 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.
Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

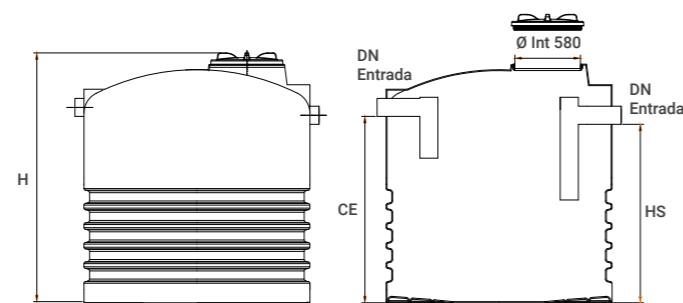
IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

El vaciado y la limpieza de la fosa se deben realizar una vez al año por un gestor autorizado. Extracción de lodos y flotantes del decantador-digestor. Tras estas operaciones, proceder al llenado del equipo con agua limpia.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud
H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

| Referencia | HE | V Total (L) | L (mm) | H (mm) | A (mm) | CE (mm) | CS (mm) | DN (mm) | Peso (kg) |
|-------------------|----|-------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|-----------|
| AquaSEP-N DD 1000 | 4 | 1100 | 2040 | 905 | 1200 | 525 | 495 | 110 | 62 |
| AquaSEP-N DD 1500 | 10 | 1600 | 2040 | 1320 | 1200 | 910 | 860 | 125 | 92 |
| AquaSEP-N DD 3000 | 15 | 3050 | 2500 | 1725 | 1600 | 1300 | 1245 | 160 | 177 |
| AquaSEP-N DD 4000 | 20 | 4200 | 2500 | 2030 | 1600 | 1600 | 1625 | 160 | 248 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.
Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

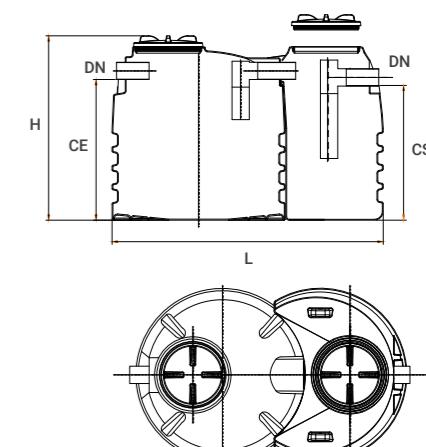
IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

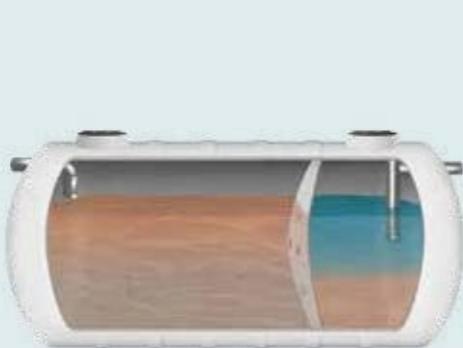
El vaciado y la limpieza de la fosa se deben realizar una vez al año por un gestor autorizado. Extracción de lodos y flotantes del decantador-digestor. Tras estas operaciones, proceder al llenado del equipo con agua limpia.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud / H: Altura
A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

TRATAMIENTO PRIMARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaFS



FOSA SÉPTICA

APLICACIONES

Tratamiento primario de las aguas residuales asimilables a domésticas mediante procesos anaeróbicos.

FUNCIONAMIENTO

El Decantador-Digestor se utiliza para pretratar las aguas antes de un tratamiento biológico. Está formado por dos compartimentos para sedimentar y digerir la materia orgánica mediante procesos anaeróbicos. Las bacterias anaerobias, sin presencia de oxígeno, se encargan de metabolizar la materia orgánica, gasificándola, hidrolizándola y mineralizándola.

VENTAJAS

- ✓ Durabilidad: materiales inertes a los componentes de las aguas residuales asimilables a domésticas.
- ✓ Conformidad: según anexo ZA EN 12566-1.
- ✓ Manipulación: equipos ligeros de fácil instalación.
- ✓ Rendimiento del 70-85 % de eliminación de los sólidos en suspensión y entre un 30-40% de reducción en DBO₅.

DISEÑO

- ✓ Tanque de poliéster reforzado con fibra de vidrio, mediante laminación manual y bobinado "filament winding", según modelo.
- ✓ Diseñadas según la norma UNE-EN 12566-1.
- ✓ Deflector interno.
- ✓ Clase de resistencia 1d según NF P16-500-1/CN.
- ✓ Conexiones de entrada y salida en PVC.
- ✓ Tapas roscadas de PP Ø 260/454/620 mm según modelo.

Opciones

- ✓ Indicador de Nivel AquaSET-1000 HIGH LEVEL o AquaKIT-MAX.
- ✓ Vaciado de lodos mediante tubo sumergido y conexión rápida tipo Guillemin 4".
- ✓ Consultar para capacidades más grandes y otros formatos.

POLIÉSTER

TRATAMIENTO PRIMARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaFSPF



FOSA SÉPTICA CON PREFILTRADO – DECANTADOR DIGESTOR

APLICACIONES

Tratamiento primario de las aguas residuales asimilables a domésticas mediante procesos anaeróbicos.

FUNCIONAMIENTO

El Decantador-Digestor se utiliza para pretratar las aguas antes de un tratamiento biológico. Está formado por dos compartimentos para sedimentar y digerir la materia orgánica mediante procesos anaeróbicos. Las bacterias anaerobias, sin presencia de oxígeno, se encargan de metabolizar la materia orgánica, gasificándola, hidrolizándola y mineralizándola.

DISEÑO

- ✓ Tanque de poliéster reforzado con fibras de vidrio, mediante laminación manual y bobinado "filament winding", según modelo.
- ✓ Diseñadas según la norma UNE-EN 12566-1.
- ✓ Deflector interno.
- ✓ Relleno del filtro con material de alta calidad y elevada superficie específica.
- ✓ Clase de resistencia 1d según NF P16-500-1/CN.
- ✓ Conexiones de entrada y salida en PVC.
- ✓ Tapas roscadas de PP Ø 454 / 620 mm, según modelo.

Opciones

- ✓ Indicador de Nivel AquaSET-1000 HIGH LEVEL o AquaKIT-MAX.
- ✓ Vaciado de lodos mediante tubo sumergido y conexión rápida tipo Guillemin 4".
- ✓ Consultar para capacidades más grandes y otros formatos.

POLIÉSTER

| Referencia | HE | V Total (L) | Ø (mm) | L (mm) | CE (mm) | CS (mm) | Ø Registro (mm) | DN (mm) | Peso (kg) |
|------------|-----|-------------|--------|---------|---------|---------|-----------------|---------|-----------|
| AquaFS-4 | 4 | 1000 | 1100 | 1300 | 945 | 895 | 1 x 454 | 110 | 40 |
| AquaFS-7 | 7 | 1500 | 1100 | 1600 | 945 | 895 | 454 / 260 | 110 | 45 |
| AquaFS-10 | 10 | 2000 | 1100 | 2150 | 945 | 895 | 454 / 260 | 110 | 50 |
| AquaFS-15 | 15 | 3000 | 1725 | H. 1600 | 1240 | 1190 | 2 x 454 | 110 | 100 |
| AquaFS-20 | 20 | 4000 | 1500 | 2750 | 1210 | 1160 | 2 x 620 | 125 | 110 |
| AquaFS-30 | 30 | 6000 | 1725 | 3000 | 1470 | 1420 | 2 x 620 | 125 | 140 |
| AquaFS-40 | 40 | 8000 | 2000 | 2890 | 1855 | 1805 | 2 x 620 | 125 | 340 |
| AquaFS-50 | 50 | 10000 | 2000 | 3540 | 1820 | 1770 | 2 x 620 | 160 | 400 |
| AquaFS-60 | 60 | 12000 | 2000 | 4200 | 1820 | 1770 | 2 x 620 | 160 | 500 |
| AquaFS-75 | 75 | 15000 | 2500 | 3410 | 2320 | 2270 | 2 x 620 | 160 | 600 |
| AquaFS-100 | 100 | 20000 | 2500 | 4580 | 2280 | 2230 | 2 x 620 | 200 | 800 |
| AquaFS-150 | 150 | 30000 | 2500 | 6620 | 2280 | 2230 | 2 x 620 | 200 | 1000 |
| AquaFS-200 | 200 | 40000 | 2500 | 8700 | 2280 | 2230 | 2 x 620 | 200 | 1200 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.
Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

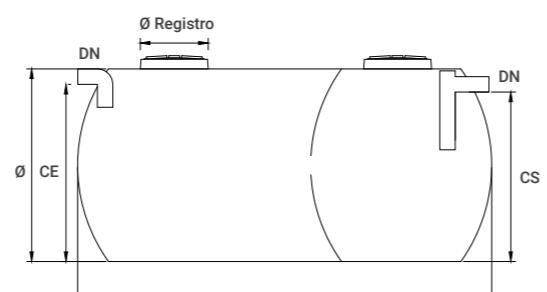
IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

El vaciado y la limpieza de la fosa se deben realizar una vez al año por un gestor autorizado. Extracción de lodos y flotantes del decantador-digestor. Tras estas operaciones, proceder al llenado del equipo con agua limpia.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud
H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

| Referencia | HE | V Total (L) | Ø (mm) | L (mm) | CE (mm) | CS (mm) | DN (mm) | Peso (kg) |
|------------|-----|-------------|--------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| AquaFS-15 | 15 | 3000 | 1725 | H. 1600 | 1250 | 1200 | 110 | 100 |
| AquaFS-20 | 20 | 4000 | 1500 | 2750 | 1210 | 1160 | 125 | 110 |
| AquaFS-30 | 30 | 6000 | 1725 | 3000 | 1485 | 1435 | 125 | 140 |
| AquaFS-40 | 40 | 8000 | 2000 | 2960 | 1855 | 1805 | 125 | 340 |
| AquaFS-50 | 50 | 10000 | 2000 | 3600 | 1820 | 1770 | 160 | 400 |
| AquaFS-60 | 60 | 12000 | 2000 | 4300 | 1820 | 1770 | 160 | 500 |
| AquaFS-75 | 75 | 15000 | 2500 | 3560 | 2320 | 2270 | 160 | 600 |
| AquaFS-100 | 100 | 20000 | 2500 | 4780 | 2280 | 2230 | 200 | 800 |
| AquaFS-150 | 150 | 30000 | 2500 | 6620 | 2280 | 2230 | 200 | 1000 |
| AquaFS-200 | 200 | 40000 | 2500 | 8700 | 2280 | 2230 | 200 | 1200 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.
Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

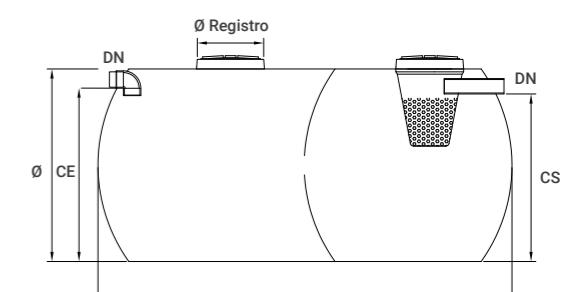
IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

El vaciado y la limpieza de la fosa se deben realizar una vez al año por un gestor autorizado. Extracción de lodos y flotantes del decantador-digestor. Limpiar el filtro con agua a presión. Tras estas operaciones, proceder al llenado del equipo con agua limpia.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud / H: Altura
A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

TRATAMIENTO PRIMARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaCOMPACT AN



FOSA CON FILTRO BIOLÓGICO

APLICACIONES

Tratamiento biológico de las aguas residuales asimilables a domésticas de pequeñas y medianas comunidades alcanzando un buen rendimiento gracias a la combinación de dos procesos para la degradación de la materia orgánica: anaeróbico y aeróbico.

FUNCIONAMIENTO

Está formado por tres compartimentos. Los dos primeros sirven para sedimentar y digerir la materia orgánica mediante procesos anaeróbicos. En el tercero se ubica la cámara aeróbica con filtro biológico. La aportación de oxígeno se realiza mediante tiro natural, elemento esencial para el crecimiento y mantenimiento de las bacterias aeróbicas, responsables de la degradación de la materia orgánica.

VENTAJAS

- ✓ Material polietileno lineal aditivo anti-UV.
- ✓ Manipulación: equipos ligeros de fácil instalación.
- ✓ Estanqueidad del equipo.
- ✓ Refuerzos horizontales y verticales debidamente situados que lo dotan de una mayor resistencia a la presión de las tierras.
- ✓ No requiere electricidad para su funcionamiento.
- ✓ Mantenimiento mínimo y fácil de realizar.

DISEÑO

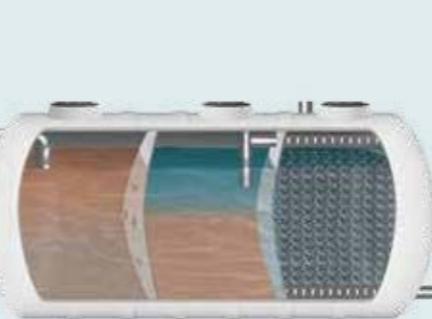
- ✓ Tanque de polietileno por rotomoldeo.
- ✓ Clase de resistencia 1d según NF P16-500-1/CN.
- ✓ Conexiones de entrada y salida en PVC.
- ✓ Tapa rosada de PE Ø 620 mm.
- ✓ El tratamiento cumple la normativa de vertido actual español, correspondiente a la Ley de Aguas RD 509/1996.

OPCIONES

- ✓ Indicador de Nivel AquaSET-1000 HIGH LEVEL o AquaKIT-MAX.

TRATAMIENTO PRIMARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaCF



FOSA CON FILTRO BIOLÓGICO

APLICACIONES

Tratamiento biológico de las aguas residuales asimilables a domésticas de pequeñas y medianas comunidades alcanzando un buen rendimiento gracias a la combinación de dos procesos para la degradación de la materia orgánica: anaeróbico y aeróbico.

FUNCIONAMIENTO

Está formado por tres compartimentos. Los dos primeros sirven para sedimentar y digerir la materia orgánica mediante procesos anaeróbicos. En el tercero se ubica la cámara aeróbica con filtro biológico. La aportación de oxígeno se realiza mediante tiro natural, elemento esencial para el crecimiento y mantenimiento de las bacterias aeróbicas, responsables de la degradación de la materia orgánica.

DISEÑO

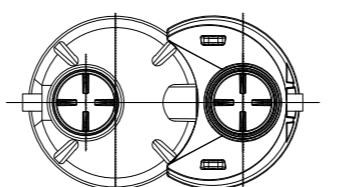
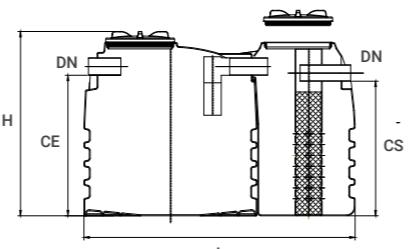
- ✓ Tanque de poliéster reforzado con fibra de vidrio, mediante laminación manual y bobinado "filament winding", según modelo.
- ✓ Clase de resistencia 1d según NF P16-500-1/CN.
- ✓ Conexiones de entrada y salida en PVC.
- ✓ Tapa rosada de PP Ø 260/454/620 según modelo.
- ✓ El tratamiento cumple la normativa de vertido actual español, correspondiente a la Ley de Aguas RD 509/1996.

OPCIONES

- ✓ Salida superior. Modelo AquaCF SS.
- ✓ Indicador de Nivel AquaSET-1000 HIGH LEVEL o AquaKIT-MAX.
- ✓ Vaciado de lodos mediante tubo sumergido y conexión rápida tipo Guillemin 4".

| Referencia | HE | V Total (L) | L (mm) | H (mm) | A (mm) | CE (mm) | CS (mm) | DN (mm) | Peso (kg) |
|---------------------|-------|-------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|-----------|
| AquaCOMPACT-AN 1000 | 3-4 | 1100 | 2040 | 905 | 1200 | 525 | 495 | 110 | 72 |
| AquaCOMPACT-AN 1500 | 5-7 | 1600 | 2040 | 1320 | 1200 | 920 | 870 | 110 | 102 |
| AquaCOMPACT-AN 3000 | 8-12 | 2800 | 2500 | 1725 | 1600 | 1300 | 1245 | 160 | 187 |
| AquaCOMPACT-AN 4000 | 13-16 | 4200 | 2500 | 2040 | 1600 | 1590 | 1525 | 160 | 258 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso. Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.



IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

El vaciado y la limpieza de la fosa se deben realizar una vez al año por un gestor autorizado. Extracción de lodos y flotantes del decantador-digestor. Pasar agua a presión a través del filtro biológico. Tras estas operaciones, proceder al llenado del equipo con agua limpia.

HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud
H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

| Referencia | HE | V Total (L) | Ø (mm) | L (mm) | CE (mm) | CS (mm) | Ø Registro (mm) | DN (mm) | Peso (kg) |
|------------|----|-------------|--------|--------|---------|---------|-----------------|---------|-----------|
| AquaCF-4 | 4 | 1500 | 1100 | 1600 | 980 | 60 | 454 / 255 | 110 | 55 |
| AquaCF-7 | 7 | 2000 | 1100 | 2150 | 980 | 60 | 454 / 255 | 110 | 65 |
| AquaCF-12 | 12 | 3500 | 1100 | 3700 | 1100 | 175 | 620 / 500 | 110 | 95 |
| AquaCF-15 | 15 | 4000 | 1490 | 2750 | 1228 | 200 | 2 x 454 | 125 | 125 |
| AquaCF-20 | 20 | 6000 | 1725 | 3000 | 1445 | 200 | 2 x 454 | 125 | 175 |
| AquaCF-25 | 25 | 8000 | 2000 | 2890 | 1855 | 30 | 2 x 620 / 454 | 125 | 325 |
| AquaCF-30 | 30 | 9000 | 2000 | 3380 | 1855 | 30 | 2 x 620 / 454 | 125 | 350 |
| AquaCF-40 | 40 | 12000 | 2000 | 4300 | 1855 | 30 | 2 x 620 / 454 | 125 | 425 |
| AquaCF-50 | 50 | 15000 | 2500 | 3560 | 2340 | 30 | 2 x 620 / 454 | 160 | 450 |
| AquaCF-60 | 60 | 18000 | 2500 | 4170 | 2340 | 30 | 3 x 620 | 160 | 490 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso. Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

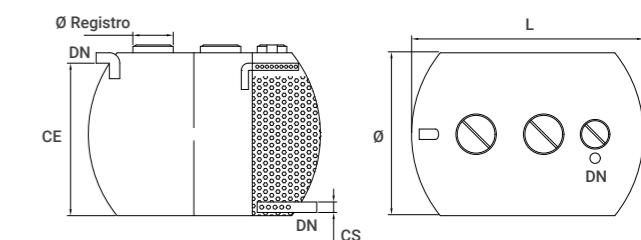
IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

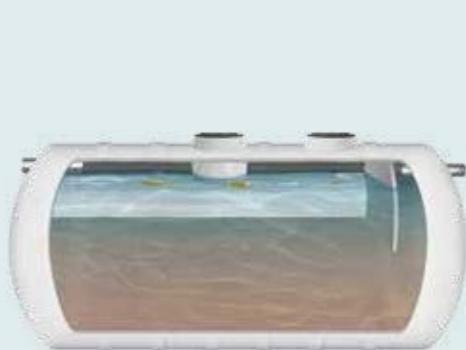
El vaciado y la limpieza de la fosa se deben realizar una vez al año por un gestor autorizado. Extracción de lodos y flotantes del decantador-digestor. Pasar agua a presión a través del filtro biológico. Tras estas operaciones, proceder al llenado del equipo con agua limpia.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud / H: Altura
A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

TRATAMIENTO PRIMARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaIMHOFF



TANQUE IMHOFF - DECANTADOR DIGESTOR

APLICACIONES

Tratamiento primario de las aguas residuales asimilables a domésticas mediante procesos anaeróbicos.

FUNCIONAMIENTO

El Decantador-Digestor se utiliza para pretratar las aguas antes de un tratamiento biológico. Está formado por dos compartimentos para sedimentar y digerir la materia orgánica de mayor peso mediante procesos anaeróbicos. Las bacterias anaerobias, sin presencia de oxígeno, se encargan de metabolizar la materia orgánica, gasificandola, hidrolizandola y mineralizandola. Los sólidos más ligeros se desplazan hacia la superficie donde quedan retenidos.

VENTAJAS

- ✓ Durabilidad: materiales inertes a los componentes de las aguas residuales asimilables a domésticas.
- ✓ Manipulación: equipos ligeros de fácil instalación.
- ✓ Rendimiento del 80-85 % de eliminación de los sólidos en suspensión y entre un 35-40 % de reducción en DBO_5 .

DISEÑO

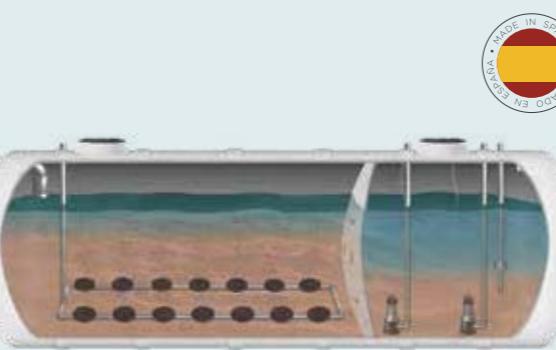
- ✓ Tanque de poliéster manual y bobinado "filament winding".
- ✓ Diseñadas según la norma UNE-EN 12566-1.
- ✓ Deflector interno.
- ✓ Clase de resistencia 1d según NF P16-500-1/CN.
- ✓ Conexiones de entrada y salida en PVC.

OPCIONES

- ✓ Indicador de Nivel AquaSET-1000 HIGH LEVEL o AquaKIT-MAX.
- ✓ Vaciado de lodos mediante tubo sumergido y conexión rápida tipo Guillemin 4".
- ✓ Consultar para otras capacidades y formato vertical.

TRATAMIENTO PRIMARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaLAM 10 – 150 m³



HOMOGENEIZADOR - DEPÓSITO PULMÓN

APLICACIONES

Homogeneizar en condiciones aeróbicas las aguas residuales antes de un tratamiento secundario para obtener un caudal y un aporte de materia orgánica constante.

FUNCIONAMIENTO

El sistema absorbe las fluctuaciones de caudal y de carga contaminante de las aguas residuales para obtener un caudal continuo con una composición homogénea, gracias al aporte de aire mediante turbinas y parrillas de difusores o eyectores sumergidos; y un sistema de bombeo que alimenta el tratamiento posterior de una manera constante.

DISEÑO

- ✓ Tanque de poliéster reforzado con fibra de vidrio, mediante laminación manual y bobinado "filament winding", según modelo.
- ✓ Diseñadas según la norma UNE-EN 12566-1.
- ✓ Deflector interno.
- ✓ Clase de resistencia 1d según NF P16-500-1/CN.
- ✓ Conexiones de entrada y salida en PVC.
- ✓ Tapas roscadas de PP Ø 620 mm y en PRVF de mayor tamaño para la parte del bombeo.

OPCIONES

- ✓ Indicador de Nivel AquaSET-1000 HIGH LEVEL o AquaKIT-MAX.
- ✓ Vaciado de lodos mediante tubo sumergido y conexión rápida tipo Guillemin 4".
- ✓ Dosisificación de Coagulante / Floculante.
- ✓ Sondas de pH / Redox: AquaRED / AquaOX.
- ✓ Sondas de nivel / Cuadro eléctrico con lógica de funcionamiento: AquaSMART.
- ✓ Aireación: turbina de canal lateral + parrilla de difusores / eyector sumergido.
- ✓ Capacidad del tanque: de 10 a 150 m³ para enterrar / superficie.

| Referencia | HE | V Total (L) | Ø (mm) | L (mm) | CE (mm) | CS (mm) | Ø Registro (mm) | DN (mm) | Peso (kg) |
|----------------|-----|-------------|--------|--------|---------|---------|-----------------|---------|-----------|
| AquaIMHOFF-50 | 50 | 10000 | 2000 | 3600 | 1820 | 1770 | 620 | 160 | 425 |
| AquaIMHOFF-60 | 60 | 12000 | 2000 | 4300 | 1820 | 1770 | 620 | 160 | 530 |
| AquaIMHOFF-75 | 75 | 15000 | 2500 | 3560 | 2320 | 2270 | 620 | 160 | 650 |
| AquaIMHOFF-100 | 100 | 20000 | 2500 | 4780 | 2280 | 2230 | 620 | 200 | 870 |
| AquaIMHOFF-150 | 150 | 30000 | 2500 | 6620 | 2280 | 2230 | 620 | 200 | 1100 |
| AquaIMHOFF-200 | 200 | 40000 | 2500 | 8700 | 2280 | 2230 | 620 | 200 | 1250 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.
Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

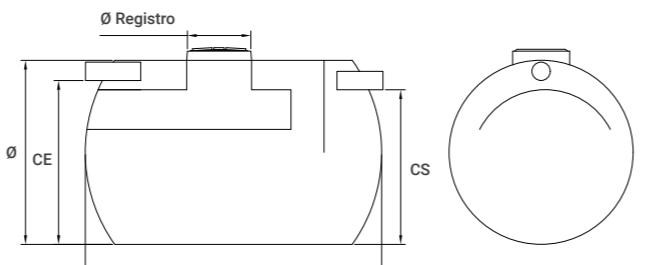
IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

El vaciado y la limpieza de la fosa se deben realizar una vez al año por un gestor autorizado. Extracción de lodos y flotantes del decantador-digestor. Tras estas operaciones, proceder al llenado del equipo con agua limpia.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud
H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

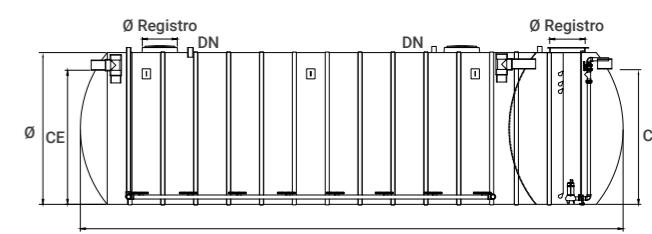
IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

La frecuencia del vaciado y la limpieza del homogeneizador será en función del efluente a tratar. Generalmente se realizará una o dos veces al año por un gestor autorizado. Tras estas operaciones, proceder al llenado del equipo con agua limpia.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud / H: Altura
A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

TRATAMIENTO PRIMARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaSEP-N WATERTIGHT



FOSA SÉPTICA ESTANCA

APLICACIONES

Almacenamiento de las aguas residuales de viviendas/lavabos portátiles/zonas sensibles donde no se permite el vertido de aguas residuales tratadas al medio receptor.

FUNCIONAMIENTO

- Las aguas residuales se recogen en el tanque y cuando el nivel del agua alcanza su capacidad máxima, se deberá proceder al vaciado mediante el registro superior.
- Es importante instalar una tubería de ventilación para evacuar los gases que se generan en su interior.

VENTAJAS

- Material polietileno lineal aditivo anti-UV.
- Equipo de fácil instalación.
- Material robusto. Refuerzos horizontales y verticales debidamente situados que lo dotan de una mayor resistencia a la presión del terreno.
- Fosa séptica estanca compacta.

DISEÑO

- Tanque de polietileno de alta densidad fabricado por rotomoldeo.
- Clase de resistencia 1d según NF P16-500-1/CN.
- Fondos inclinados.
- Entrada en PVC (DN).
- Tapa rosada en PE Ø 620 mm.

Opciones

- Indicador de Nivel AquaSET-1000 HIGH LEVEL o AquaKIT-MAX.

TRATAMIENTO PRIMARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaTAF WATERTIGHT



FOSA SÉPTICA ESTANCA

APLICACIONES

Almacenamiento de las aguas residuales de viviendas/lavabos portátiles/zonas sensibles donde no se permite el vertido de aguas residuales tratadas al medio receptor.

FUNCIONAMIENTO

- Las aguas residuales se recogen en el tanque y cuando el nivel del agua alcanza su capacidad máxima, se deberá proceder al vaciado mediante el registro superior.
- Es importante instalar una tubería de ventilación para evacuar los gases que se generan en su interior.

DISEÑO

- Fabricado en poliéster reforzado de fibras de vidrio, PRFV.
- Entrada y Aireación en PVC (DN).
- Tapa rosada en PP Ø 620 mm.

Opciones

- Indicador de Nivel AquaSET-1000 HIGH LEVEL o AquaKIT-MAX.
- Vaciado de lodos mediante tubo sumergido y conexión rápida tipo Guillemin 4".
- Consultar para capacidades más grandes y otros formatos.

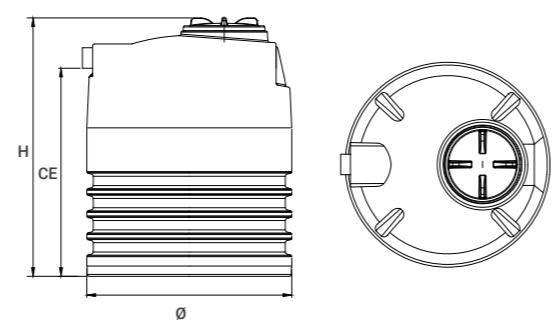
| Referencia | V Total (L) | Ø (mm) | H (mm) | CE (mm) | Ø Registro (mm) | DN (mm) | Peso (kg) |
|----------------------------|-------------|--------|--------|---------|-----------------|---------|-----------|
| AquaSEP-N WATERTIGHT 500 | 500 | 1200 | 905 | 545 | 1 x 600 | 110 | 32 |
| AquaSEP-N WATERTIGHT 1000 | 1000 | 1200 | 1320 | 920 | 1 x 600 | 110 | 47 |
| AquaSEP-N WATERTIGHT 2000 | 2000 | 1600 | 1725 | 1295 | 1 x 600 | 160 | 79 |
| AquaSEP-N WATERTIGHT 3000 | 3000 | 1600 | 2030 | 1625 | 1 x 600 | 160 | 110 |
| AquaSEP-N WATERTIGHT 5000 | 5000 | 2000 | 2040 | 1590 | 1 x 600 | 160 | 160 |
| AquaSEP-N WATERTIGHT 8000 | 8000 | 2420 | 2133 | 1703 | 1 x 600 | 160 | 255 |
| AquaSEP-N WATERTIGHT 10000 | 10000 | 2420 | 2433 | 2045 | 1 x 600 | 160 | 360 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.

Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

| Referencia | V Total (L) | Ø (mm) | L (mm) | CE (mm) | Ø Registro (mm) | DN (mm) | Peso (kg) |
|------------|-------------|--------|--------|---------|-----------------|---------|-----------|
| AquaTAF-6 | 6000 | 1720 | 3000 | 1450 | 1 x 620 | 125 | 350 |
| AquaTAF-10 | 10000 | 2000 | 3540 | 1875 | 1 x 620 | 160 | 400 |
| AquaTAF-15 | 15000 | 2500 | 3410 | 2300 | 1 x 620 | 200 | 700 |
| AquaTAF-20 | 20000 | 2500 | 4580 | 2300 | 1 x 620 | 200 | 800 |
| AquaTAF-25 | 25000 | 2500 | 5600 | 2300 | 1 x 620 | 200 | 850 |
| AquaTAF-30 | 30000 | 2500 | 6620 | 2300 | 1 x 620 | 200 | 1000 |
| AquaTAF-35 | 35000 | 2500 | 7700 | 2300 | 1 x 620 | 200 | 1200 |
| AquaTAF-40 | 40000 | 2500 | 8700 | 2300 | 1 x 620 | 200 | 1300 |
| AquaTAF-45 | 45000 | 2500 | 9700 | 2300 | 1 x 620 | 200 | 1400 |
| AquaTAF-50 | 50000 | 2500 | 10700 | 2300 | 1 x 620 | 200 | 1550 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.
Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud
H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

El vaciado y la limpieza de la fosa estanca se deben realizar siempre y cuando esté llena por un gestor autorizado.

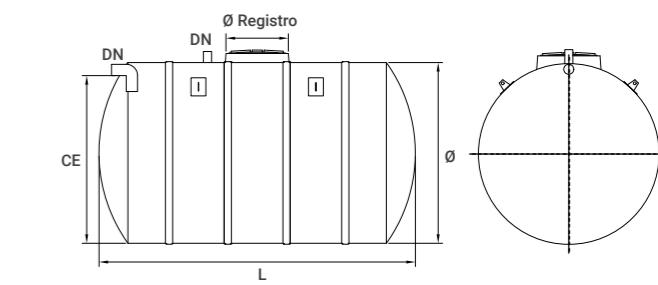
IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

El vaciado y la limpieza de la fosa estanca se deben realizar siempre y cuando esté llena por un gestor autorizado.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud / H: Altura
A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

TRATAMIENTO SECUNDARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaECOX 5 - 1000



ESTACIÓN DEPURADORA DE LODOS ACTIVADOS CON AIREACIÓN PROLONGADA

APLICACIONES

Depuración de aguas residuales asimilables a domésticas de pequeñas y medianas poblaciones.

VENTAJAS

- ✓ Depuradora Compacta.
- ✓ Fiabilidad de depuración.
- ✓ Modelo adaptado para garantizar un buen nivel de depuración.
- ✓ Fácil de manipular e instalar.
- ✓ Fácil mantenimiento.
- ✓ Diferentes modelos adaptables a las dificultades del terreno.
- ✓ Cumplen con la normativa actual de vertido Real Decreto 509/1996 que desarrolla el RDL 11/1995.

DISEÑO

- ✓ Fabricado en poliéster reforzado de fibras de vidrio, PRFV.
- ✓ Depuradoras diseñadas según UNE-EN 12566-3.
- ✓ Aireación mediante compresor de membranas o turbina de canal lateral y parrilla de difusores de burbuja fina.
- ✓ Recirculación de fangos mediante air-lift o bombeo, según modelo.
- ✓ Instalación eléctrica Monofásica o Trifásica según modelo.
- ✓ Cuadro eléctrico de protección y automatización de los dispositivos electromecánicos.

FUNCIONAMIENTO

- ✓ La depuración de las aguas se realiza mediante dos etapas:
- ✓ **Reactor Biológico:** Mediante la aportación de oxígeno por un compresor, los microorganismos presentes en el agua residual se someten al proceso de aireación prolongada, produciéndose así la descomposición biológica de la materia orgánica mediante oxidación. Así mismo, la agitación evita sedimentos y homogeniza la mezcla de los flóculos bacterianos con el agua residual.
- ✓ **Decantador secundario y recirculación:** En esta cámara de sedimentación, los lodos todavía presentes en el agua residual se depositan en el fondo del tanque para ser recirculados de nuevo al reactor biológico.

OPCIONES

- ✓ Montaje y puesta en marcha - AquaMO.
- ✓ Sondas Redox/Oxígeno, AquaRED / AquaOX.
- ✓ Reja de desbaste manual/circular automática/tamiz sin fin.
- ✓ Aireación mediante eyector sumergido.
- ✓ Electromecánicos diferentes a los estándares.
- ✓ Otras capacidades, medidas o formatos: consultar.

| Referencia | Caudal (L/día) | HE | \varnothing (mm) | L (mm) | PVC (mm) | Peso (kg) |
|-------------|----------------|----|--------------------|--------|----------|-----------|
| AquaECOX-5 | 750 | 5 | 1100 | 1600 | 110 | 100 |
| AquaECOX-10 | 1500 | 10 | 1100 | 2150 | 110 | 125 |
| AquaECOX-15 | 2250 | 15 | 1725 | 3000 | 110 | 200 |
| AquaECOX-20 | 3000 | 20 | 2000 | 3100 | 125 | 375 |
| AquaECOX-30 | 4500 | 30 | 2000 | 3700 | 160 | 450 |
| AquaECOX-40 | 6000 | 40 | 2000 | 4300 | 160 | 500 |
| AquaECOX-50 | 7500 | 50 | 2500 | 3500 | 200 | 750 |
| AquaECOX-75 | 11250 | 75 | 2500 | 4580 | 200 | 800 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.
Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

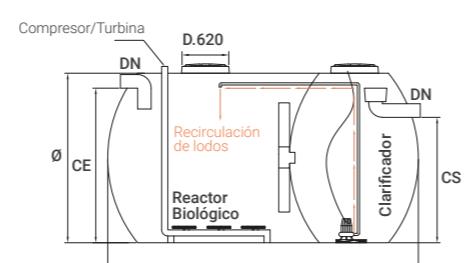
IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver Dosier técnico DQT 114.

MANTENIMIENTO

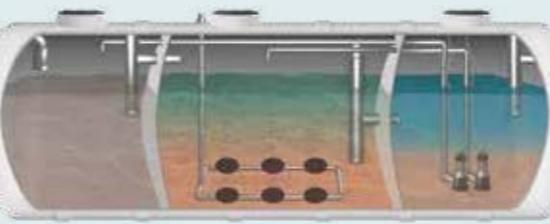
Ver ficha de instalación y de mantenimiento DQT 075.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / \varnothing : Diámetro / L: Longitud
H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

TRATAMIENTO SECUNDARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaECOX DEC 5 - 1000



ESTACIÓN DEPURADORA DE LODOS ACTIVADOS CON AIREACIÓN PROLONGADA Y DECANADOR PRIMARIO

APLICACIONES

Depuración de aguas residuales asimilables a domésticas de medianas y grandes poblaciones.

FUNCIONAMIENTO

- ✓ La depuración de las aguas se realiza mediante tres etapas:
- ✓ **Decantador primario:** Sedimentación y Digestión de la materia orgánica en condiciones Anóxicas.
- ✓ **Reactor Biológico:** Mediante la aportación de oxígeno por un compresor, los microorganismos presentes en el agua residual se someten al proceso de aireación prolongada, produciéndose así la descomposición biológica de la materia orgánica mediante oxidación. Así mismo, la agitación evita sedimentos y homogeniza la mezcla de los flóculos bacterianos con el agua residual.
- ✓ **Decantador secundario y recirculación:** En esta cámara de sedimentación, los lodos todavía presentes en el agua residual se depositan en el fondo del tanque para ser recirculados al reactor biológico para mantener la concentración de biomasa. Otra parte del lodo se purga al decantador primario.

OPCIONES

- ✓ Montaje y puesta en marcha - AquaMO.
- ✓ Sondas Redox/Oxígeno, AquaRED / AquaOX
- ✓ Reja de desbaste manual/circular automática/tamiz sin fin.
- ✓ Aireación mediante eyector sumergido.
- ✓ Decantador independiente a la oxidación para disminuir diámetros de las cisternas.

| Referencia | Caudal (L/día) | HE | \varnothing (mm) | L (mm) | PVC (mm) | Peso (kg) |
|-----------------|----------------|----|--------------------|--------|----------|-----------|
| AquaECOX DEC-5 | 750 | 5 | 2000 | H.1600 | 110 | 250 |
| AquaECOX DEC-10 | 1500 | 10 | 2000 | 3000 | 110 | 350 |
| AquaECOX DEC-15 | 2250 | 15 | 2000 | 4000 | 110 | 480 |
| AquaECOX DEC-20 | 3000 | 20 | 2000 | 4650 | 125 | 750 |
| AquaECOX DEC-30 | 4500 | 30 | 2000 | 5300 | 160 | 850 |
| AquaECOX DEC-40 | 6000 | 40 | 2250 | 5450 | 160 | 1200 |
| AquaECOX DEC-50 | 7500 | 50 | 2250 | 6750 | 200 | 1400 |
| AquaECOX DEC-75 | 11250 | 75 | 2500 | 7600 | 200 | 2000 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.
Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

IMPLANTACIÓN

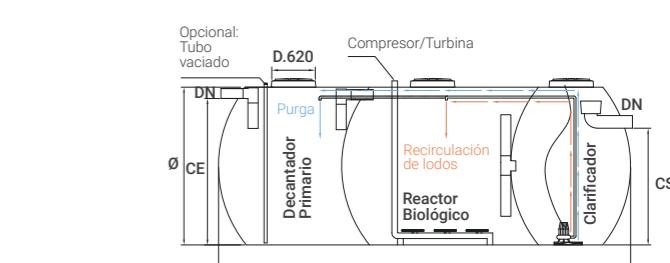
INSTALACIÓN

Ver Dosier técnico DQT 114.

MANTENIMIENTO

Ver ficha de instalación y de mantenimiento DQT 075.

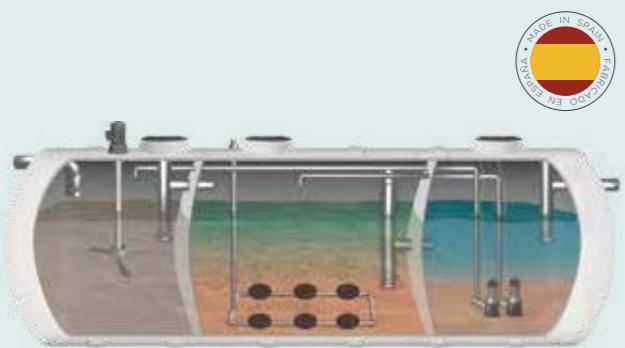
| Referencia | Caudal (L/día) | HE | \varnothing (mm) | L (mm) | PVC (mm) | Peso (kg) |
|------------------|----------------|-----|--------------------|--------|----------|-----------|
| AquaECOX DEC-100 | 15000 | 100 | 2500 | 8650 | 200 | 2300 |
| AquaECOX DEC-125 | 18750 | 125 | 2500 | 10700 | 200 | 2800 |
| AquaECOX DEC-150 | 22500 | 150 | 2500 | 14000 | 200 | 3250 |
| AquaECOX DEC-200 | 30000 | 200 | 2500 | 12000 | 200 | 3500 |
| AquaECOX DEC-250 | 37500 | 250 | 2500 | 15560 | 200 | Consultar |
| AquaECOX DEC-300 | 45000 | 300 | 3000 | 17710 | 250 | Consultar |
| AquaECOX DEC-400 | 60000 | 400 | 4000 | 13200 | 250 | Consultar |
| AquaECOX DEC-500 | 75000 | 500 | 4000 | 16410 | 250 | Consultar |



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / \varnothing : Diámetro / L: Longitud / H: Altura
A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

TRATAMIENTO SECUNDARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaECOX ANOX 50 - 1000



ESTACIÓN DEPURADORA DE LODOS ACTIVADOS CON AIREACIÓN PROLONGADA Y COMPARTIMENTO ANÓXICO

APLICACIONES

Depuración de aguas residuales asimilables a domésticas de medianas y grandes poblaciones.

VENTAJAS

- ✓ Depuradora Compacta.
- ✓ Modelo adaptado para garantizar un buen nivel de depuración. Admite variaciones de caudal a la entrada.
- ✓ Eliminación de nitrógeno gracias a la cámara anóxica, donde las bacterias utilizan el oxígeno de los nitratos procedentes del efluente recirculado del clarificador.
- ✓ Mantenimientos más espaciados gracias al decantador anóxico previo.
- ✓ Fácil de manipular e instalar.
- ✓ Diferentes modelos adaptables a las dificultades del terreno.
- ✓ Cumplen con la normativa actual de vertido Real Decreto 509/1996 que desarrolla el RDL 11/1995.

DISEÑO

- ✓ Fabricado en poliéster reforzado de fibras de vidrio, PRFV.
- ✓ Depuradoras diseñadas según UNE-EN 12566-3.
- ✓ Aireación mediante turbina de canal lateral y parrilla de difusores de burbuja fina.
- ✓ Agitador en el primer compartimiento.
- ✓ Recirculación de fangos mediante bombeo.
- ✓ Instalación eléctrica Trifásica.
- ✓ Cuadro eléctrico de protección y automatización de los dispositivos electromecánicos.

| Referencia | Caudal (L/día) | HE | Ø (mm) | L (mm) | PVC (mm) | Peso (kg) |
|-------------------|----------------|-----|--------|--------|----------|-----------|
| AquaECOX ANOX-50 | 7500 | 50 | 2500 | 5070 | 200 | 850 |
| AquaECOX ANOX-75 | 11250 | 75 | 2500 | 6520 | 200 | 900 |
| AquaECOX ANOX-100 | 15000 | 100 | 2500 | 7350 | 200 | 950 |
| AquaECOX ANOX-125 | 18750 | 125 | 2500 | 8800 | 200 | 1100 |
| AquaECOX ANOX-150 | 22500 | 150 | 2500 | 10670 | 200 | 1200 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso. Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver Dosier técnico DQT 114.

MANTENIMIENTO

Ver ficha de instalación y de mantenimiento DQT 075.

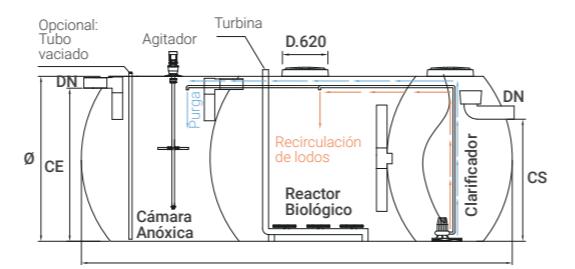
FUNCIONAMIENTO

- ✓ La depuración de las aguas se realiza mediante tres etapas:
- ✓ **Decantador Anóxico:** Sedimentación y Digestión de la materia orgánica con agitador para liberar el N₂ retenido en los lodos.
- ✓ **Reactor Biológico:** Mediante la aportación de oxígeno por un compresor, los microorganismos presentes en el agua residual se someten al proceso de aireación prolongada, produciéndose así la descomposición biológica de la materia orgánica mediante oxidación. Así mismo, la agitación evita sedimentos y homogeniza la mezcla de los flóculos bacterianos con el agua residual.
- ✓ **Decantador secundario y recirculación:** En esta cámara de sedimentación, los lodos todavía presentes en el agua residual se depositan en el fondo del tanque para ser recirculados de nuevo al reactor biológico.

Opciones

- ✓ Montaje y puesta en marcha - AquaMO.
- ✓ Sondas Redox/Oxígeno, AquaRED / AquaOX
- ✓ Reja de desbaste manual/circular automática/tamiz sin fin.
- ✓ Vaciado de lodos mediante tubo sumergido y conexión rápida tipo Guillemin 4".
- ✓ Aireación mediante eyector sumergido.
- ✓ Decantador independiente a la oxidación para disminuir diámetros de las cisternas.

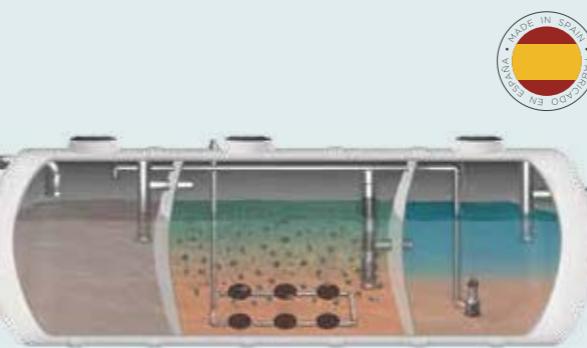
| Referencia | Caudal (L/día) | HE | Ø (mm) | L (mm) | PVC (mm) | Peso (kg) |
|-------------------|----------------|-----|--------|--------|----------|-----------|
| AquaECOX ANOX-200 | 30000 | 200 | 2500 | 13200 | 200 | 1400 |
| AquaECOX ANOX-250 | 37500 | 250 | 3000 | 10840 | 200 | 1650 |
| AquaECOX ANOX-300 | 45000 | 300 | 3000 | 12500 | 250 | 1850 |
| AquaECOX ANOX-400 | 60000 | 400 | 3400 | 11360 | 250 | Consultar |
| AquaECOX ANOX-500 | 75000 | 500 | 4000 | 13600 | 250 | Consultar |



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud
H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

TRATAMIENTO SECUNDARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaMBBR 5 - 150



ESTACIÓN DEPURADORA DE LODOS ACTIVADOS DE LECHO MÓVIL

APLICACIONES

Depuración de aguas residuales asimilables a domésticas de pequeñas y medianas poblaciones.

FUNCIONAMIENTO

- ✓ La depuración de las aguas se realiza mediante la combinación de dos tecnologías: **lodos activados y fijación de la biomasa sobre un soporte, conocido como Moving Bed Biofilm Reactor-MBBR**. De este modo se favorece el crecimiento de la biomasa en soportes plásticos de alta superficie específica, que se encuentran en suspensión en el reactor biológico, por aireación. Esta combinación de procesos ofrece una solución robusta y eficaz. El sistema se completa por un **Decantador Primario previo** para retener las partículas de mayor tamaño y los flotantes y de un clarificador al final del proceso, para obtener un efluente de elevada calidad de depuración. Los fangos decantados estabilizados se recirculan al primer compartimento para disminuir la frecuencia de vaciados y reducir los costes de mantenimiento.

Opciones

- ✓ Montaje y puesta en marcha - AquaMO.
- ✓ Sondas Redox/Oxígeno, AquaRED / AquaOX
- ✓ Reja de desbaste manual/circular automática/tamiz sin fin.

| Referencia | Caudal (m ³ /día) | HE | Ø (mm) | L (mm) | PVC (mm) | Peso (kg) |
|-------------|------------------------------|----|--------|--------|----------|-----------|
| AquaMBBR-5 | 0,75 | 5 | 2000 | H.1600 | 110 | 250 |
| AquaMBBR-10 | 1,5 | 10 | 2000 | 3000 | 110 | 350 |
| AquaMBBR-15 | 2,25 | 15 | 2000 | 4000 | 110 | 480 |
| AquaMBBR-20 | 3 | 20 | 2000 | 4650 | 125 | 750 |
| AquaMBBR-25 | 3,75 | 25 | 2000 | 4950 | 160 | 800 |
| AquaMBBR-30 | 4,5 | 30 | 2000 | 5300 | 160 | 850 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso. Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

IMPLANTACIÓN

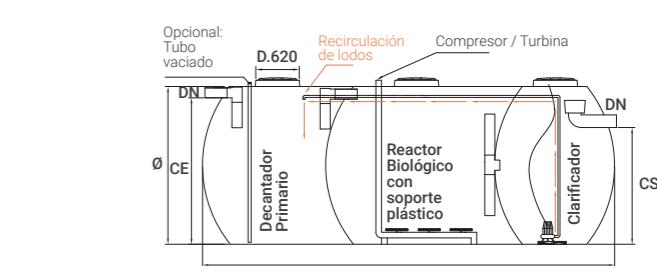
INSTALACIÓN

Ver Dosier técnico DQT 114.

MANTENIMIENTO

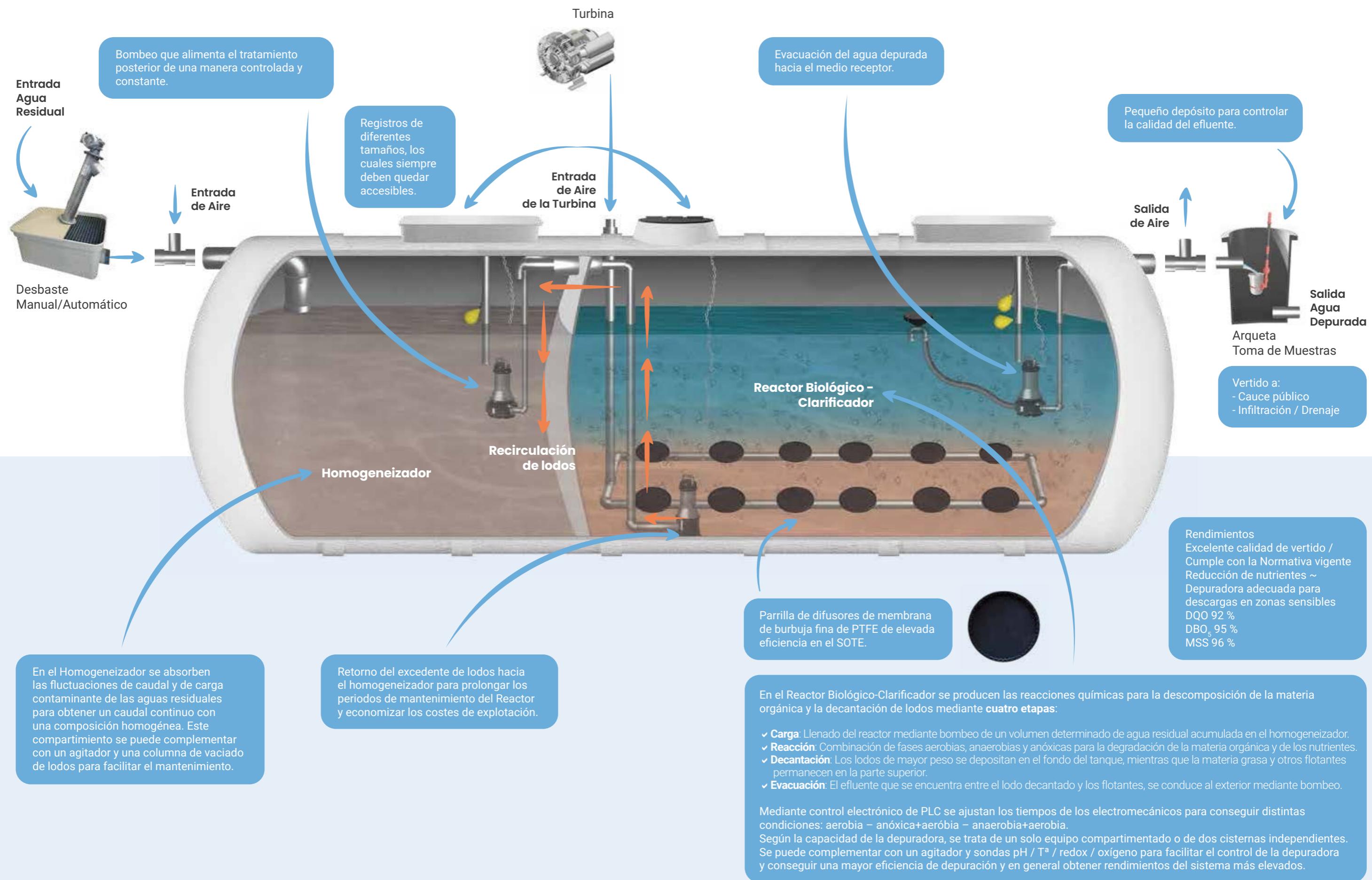
Ver ficha de instalación y de mantenimiento DQT 075.

| Referencia | Caudal (m ³ /día) | HE | Ø (mm) | L (mm) | PVC (mm) | Peso (kg) |
|--------------|------------------------------|-----|--------|--------|----------|-----------|
| AquaMBBR-40 | 6 | 40 | 2250 | 5450 | 160 | 1200 |
| AquaMBBR-50 | 7,5 | 50 | 2250 | 6750 | 200 | 1400 |
| AquaMBBR-75 | 11,25 | 75 | 2500 | 7600 | 200 | 2000 |
| AquaMBBR-100 | 15 | 100 | 2500 | 8650 | 200 | 2300 |
| AquaMBBR-125 | 18,75 | 125 | 2500 | 10700 | 200 | 2800 |
| AquaMBBR-150 | 22,5 | 150 | 2500 | 14000 | 200 | 3250 |



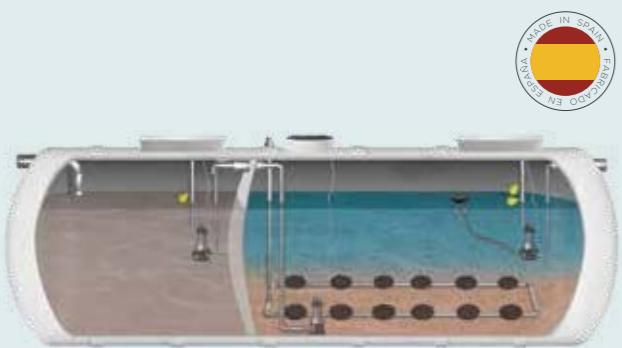
HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud
A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

AquaSBR



TRATAMIENTO SECUNDARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaSBR 5-250



ESTACIÓN DEPURADORA DE LODOS ACTIVADOS SECUENCIAL CON ELIMINACIÓN DE NUTRIENTES

APLICACIONES

Depuración de aguas residuales asimilables a domésticas de pequeñas y medianas poblaciones donde la generación del efluente es muy variable durante el día.

VENTAJAS

- ✓ Depuradora Compacta.
- ✓ Fiabilidad de depuración. Gran superficie de decantación.
- ✓ Admite variaciones de caudal y de carga orgánica.
- ✓ Modelo adaptado para garantizar un buen nivel de depuración. Programable según aportación de agua residual.
- ✓ Eliminación de nutrientes, depuradora ideal para zonas sensibles.
- ✓ Fácil de manipular e instalar.
- ✓ Fácil mantenimiento.
- ✓ Diferentes modelos adaptables a las dificultades del terreno.
- ✓ Cumplen con la normativa actual de vertido Real Decreto 509/1996 que desarrolla el RDL 11/1995.

DISEÑO

- ✓ Fabricado en poliéster reforzado de fibras de vidrio, PRFV.
- ✓ Depuradoras diseñadas según UNE-EN 12566-3.
- ✓ Aireación mediante compresor de membranas o turbina de canal lateral y parrilla de difusores de burbuja fina.
- ✓ Instalación eléctrica Monofásica o Trifásica según modelo.
- ✓ Optimización de la programación de los ciclos en el Cuadro Eléctrico para optimizar el rendimiento de depuración, el coste energético y reducir las operaciones de mantenimiento.

| Referencia | Caudal (L/día) | HE | \varnothing (mm) | L (mm) | DN (mm) | Peso (kg) |
|------------|----------------|----|--------------------|--------|---------|-----------|
| AquaSBR-5 | 750 | 5 | 2000 | H.1800 | 110 | 250 |
| AquaSBR-10 | 1500 | 10 | 2000 | 2240 | 110 | 350 |
| AquaSBR-15 | 2250 | 15 | 2000 | 2890 | 110 | 450 |
| AquaSBR-20 | 3000 | 20 | 2000 | 3540 | 125 | 650 |
| AquaSBR-30 | 4500 | 30 | 2000 | 4200 | 160 | 750 |
| AquaSBR-40 | 6000 | 40 | 2250 | 4080 | 160 | 850 |
| AquaSBR-50 | 7500 | 50 | 2500 | 4580 | 200 | 1050 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.
Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver Dosier técnico DQT 114.

MANTENIMIENTO

Ver ficha de instalación y de mantenimiento DQT 075.

FUNCIONAMIENTO

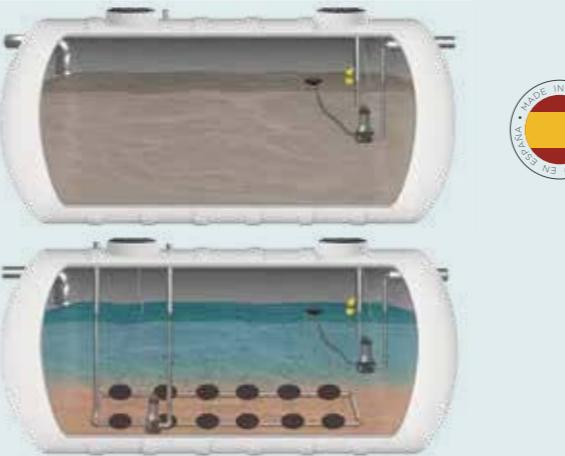
- ✓ Depuración en **cuatro etapas**. Según la capacidad de la depuradora, se trata de un solo equipo compartimentado o de dos cisternas independientes.
- ✓ **Carga**: Llenado del reactor mediante bombeo de un volumen determinado de agua residual acumulada en el homogeneizador.
- ✓ **Reacción**: Combinación de fases aerobias y anóxicas para la degradación de la materia orgánica y de los nutrientes.
- ✓ **Decantación**: Los lodos de mayor peso se depositan en el fondo del tanque, mientras que la materia grasa y otros flotantes permanecen en la parte superior.
- ✓ **Evacuación**: el efluente que se encuentra entre el lodo decantado y los flotantes, se conduce al exterior mediante bombeo.

Opciones

- ✓ Montaje y puesta en marcha - AquaMO.
- ✓ Sondas Redox/Oxígeno, AquaRED / AquaOX
- ✓ Reja de desbaste manual/circular automática/tamiz sin fin.
- ✓ Electromecánicos diferentes a los estándares.
- ✓ Otras capacidades y formatos: consultar.

TRATAMIENTO SECUNDARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaSBR 300-500



ESTACIÓN DEPURADORA DE LODOS ACTIVADOS SECUENCIAL CON ELIMINACIÓN DE NUTRIENTES

APLICACIONES

Depuración de aguas residuales asimilables a domésticas de medianas y grandes poblaciones donde la generación del efluente es muy variable durante el día.

FUNCIONAMIENTO

- ✓ Depuración en **cuatro etapas**. Según la capacidad de la depuradora, se trata de un solo equipo compartimentado o de dos cisternas independientes.
- ✓ **Carga**: Llenado del reactor mediante bombeo de un volumen determinado de agua residual acumulada en el homogeneizador.
- ✓ **Reacción**: Combinación de fases aerobias y anóxicas para la degradación de la materia orgánica y de los nutrientes.
- ✓ **Decantación**: Los lodos de mayor peso se depositan en el fondo del tanque, mientras que la materia grasa y otros flotantes permanecen en la parte superior.
- ✓ **Evacuación**: el efluente que se encuentra entre el lodo decantado y los flotantes, se conduce al exterior mediante bombeo.

Opciones

- ✓ Montaje y puesta en marcha - AquaMO.
- ✓ Sondas Redox/Oxígeno, AquaRED / AquaOX.
- ✓ Reja de desbaste manual/circular automática/tamiz sin fin.
- ✓ Electromecánicos diferentes a los estándares.
- ✓ Otras capacidades y formatos: consultar.

DISEÑO

- ✓ Fabricado en poliéster reforzado de fibras de vidrio, PRFV.
- ✓ Depuradoras diseñadas según UNE-EN 12566-3.
- ✓ Aireación mediante compresor de membranas o turbina de canal lateral y parrilla de difusores de burbuja fina.
- ✓ Instalación eléctrica Monofásica o Trifásica según modelo.
- ✓ Optimización de la programación de los ciclos en el Cuadro Eléctrico para optimizar el rendimiento de depuración, el coste energético y reducir las operaciones de mantenimiento.

| Referencia | Caudal (L/día) | HE | HOMOGENEIZADOR | | REACTOR-CLARIFICADOR | | PVC / Entrada / Salida (mm) | Peso (kg) |
|-------------|----------------|-----|--------------------|--------|----------------------|--------|-----------------------------|-----------|
| | | | \varnothing (mm) | L (mm) | \varnothing (mm) | L (mm) | | |
| AquaSBR-300 | 45000 | 300 | 2500 | 9700 | 2500 | 9700 | 250 | 2 x 1800 |
| AquaSBR-350 | 52500 | 350 | 2500 | 11700 | 2500 | 11700 | 250 | 2 x 2200 |
| AquaSBR-400 | 60000 | 400 | 2500 | 12800 | 2500 | 12800 | 250 | 2 x 2550 |
| AquaSBR-450 | 67500 | 450 | 3000 | 10540 | 3000 | 10540 | 250 | 2 x 3300 |
| AquaSBR-500 | 75000 | 500 | 3000 | 11600 | 3000 | 11600 | 250 | 2 x 3600 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.

Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / \varnothing : Diámetro / L: Longitud / H: Altura
A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

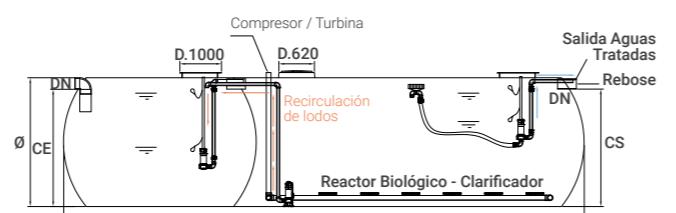
IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

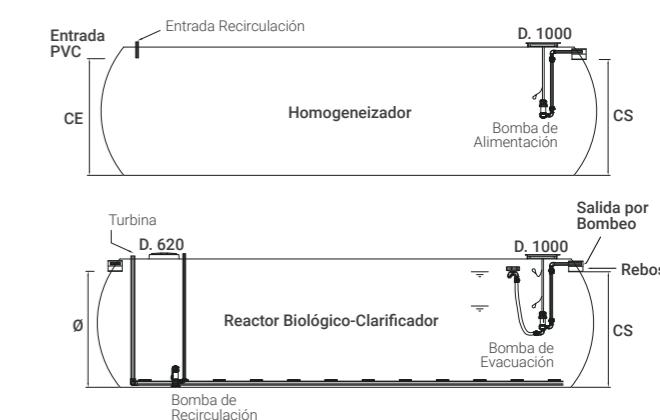
Ver Dosier técnico DQT 114.

MANTENIMIENTO

Ver ficha de instalación y de mantenimiento DQT 075.

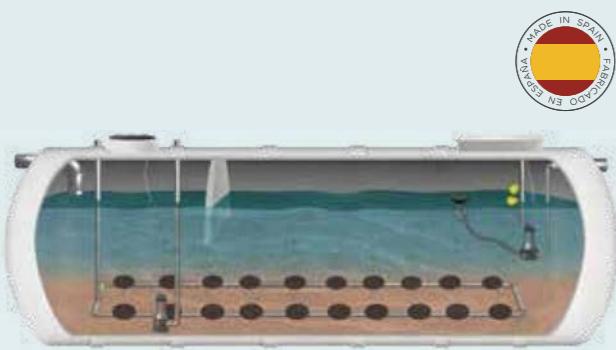


HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / \varnothing : Diámetro / L: Longitud
H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida



TRATAMIENTO SECUNDARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaCSBR 5 - 500



ESTACIÓN DEPURADORA DE LODOS ACTIVADOS CON REACTOR CONTINUO

APLICACIONES

Depuración de aguas residuales asimilables a domésticas donde la generación diaria de aguas a tratar se produce mayoritariamente en una sola franja horaria.

VENTAJAS

- ✓ Depuradora Compacta.
- ✓ Fiabilidad de depuración. Gran superficie de decantación.
- ✓ Modelo adaptado para garantizar un buen nivel de depuración. Programable según aportación de agua residual.
- ✓ Fácil de manipular e instalar.
- ✓ Fácil mantenimiento.
- ✓ Diferentes modelos adaptables a las dificultades del terreno.
- ✓ Cumplen con la normativa actual de vertido Real Decreto 509/1996 que desarrolla el RDL 11/1995.

DISEÑO

- ✓ Fabricado en poliéster reforzado de fibras de vidrio, PRFV.
- ✓ Depuradoras diseñadas según UNE-EN 12566-3.
- ✓ Aireación mediante compresor de membranas o turbina de canal lateral y parrilla de difusores de burbuja fina.
- ✓ Instalación eléctrica Monofásica o Trifásica según modelo.
- ✓ Optimización de la programación de los ciclos en el Cuadro Eléctrico para optimizar el rendimiento de depuración, el coste energético y reducir las operaciones de mantenimiento.

FUNCIONAMIENTO

- ✓ La depuración de las aguas se realiza mediante **tres etapas** en un mismo compartimiento:
 - ✓ **Reacción:** Mediante la aportación de oxígeno aportado por el compresor de aire, los microorganismos presentes en el agua residual se someten al proceso de aireación prolongada, produciéndose así la descomposición biológica de la materia orgánica mediante la oxidación. Así mismo la agitación evita sedimentos y homogeniza la mezcla de los flóculos bacterianos con el agua residual.
 - ✓ **Decantación:** Los lodos de mayor peso se depositan en el fondo del tanque, mientras que la materia grasa y otros flotantes permanecen en la parte superior.
 - ✓ **Evacuación:** el efluente se conduce al exterior mediante bombeo.

Opciones

- ✓ Montaje y puesta en marcha - AquaMO.
- ✓ Sondas Redox/Oxígeno, AquaRED / AquaOX
- ✓ Reja de desbaste manual/circular automática/tamiz sin fin.
- ✓ Electromecánicos diferentes a los estándares.
- ✓ Otras capacidades y formatos: consultar.

TRATAMIENTO SECUNDARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaBIODISC



ESTACIÓN DEPURADORA CON LECHO BACTERIANO FIJO MEDIANTE BIODISCOS - CBR

APLICACIONES

Depuración de aguas residuales asimilables a domésticas de medianas y grandes poblaciones. Incluso pequeñas industrias.

FUNCIONAMIENTO

- ✓ En la depuración interviene un tratamiento biológico aeróbico mediante lechos bacterianos fijos. Estos soportes están formados por un conjunto de discos en polipropileno un 40 % sumergidos. El movimiento de rotación asegura a la vez el contacto de las bacterias con el efluente, su oxigenación y la mezcla continua. En fase sumergida del ciclo de rotación de los discos, la biomasa degradada la materia orgánica y los componentes nitrogenados presentes en las aguas residuales. Cuando el biodisco se encuentra en fase de emersión, las bacterias toman el oxígeno atmosférico necesario para su respiración.

OPCIONES

- ✓ Montaje y puesta en marcha - AquaMO.
- ✓ Sondas Redox/Oxígeno, AquaRED / AquaOX.
- ✓ Reja de desbaste manual/circular automática/tamiz sin fin.
- ✓ Decantador lamelar, tratamiento primario tipo Imhoff, etc.
- ✓ Tratamiento del nitrógeno mediante cámara anóxica.

| Referencia | Caudal (m³/día) | HE | Ø (mm) | L (mm) | PVC (mm) | Peso (kg) |
|-------------|-----------------|----|--------|--------|----------|-----------|
| AquaCSBR-10 | 15 | 10 | 2000 | H.2100 | 110 | 300 |
| AquaCSBR-15 | 2,25 | 15 | 2000 | 3000 | 110 | 500 |
| AquaCSBR-20 | 30 | 20 | 2000 | 3700 | 125 | 750 |
| AquaCSBR-25 | 3,75 | 25 | 2000 | 4350 | 125 | 800 |
| AquaCSBR-30 | 4,5 | 30 | 2000 | 4900 | 160 | 850 |
| AquaCSBR-40 | 6,0 | 40 | 2500 | 3500 | 160 | 950 |
| AquaCSBR-50 | 7,5 | 50 | 2500 | 4200 | 160 | 1000 |

| Referencia | Caudal (m³/día) | HE | Ø (mm) | L (mm) | PVC (mm) | Peso (kg) |
|--------------|-----------------|-----|--------|--------|----------|-----------|
| AquaCSBR-60 | 9 | 60 | 2500 | 4600 | 200 | 1050 |
| AquaCSBR-75 | 11,25 | 75 | 2500 | 5400 | 200 | 1200 |
| AquaCSBR-100 | 15 | 100 | 2500 | 6050 | 200 | 1350 |
| AquaCSBR-150 | 22,5 | 150 | 2500 | 8800 | 200 | 1500 |
| AquaCSBR-200 | 30 | 200 | 2500 | 11400 | 200 | 2100 |
| AquaCSBR-250 | 37,5 | 250 | 3000 | 10000 | 200 | 3000 |
| AquaCSBR-300 | 45 | 300 | 3000 | 11900 | 250 | 3700 |

| Referencia | Caudal (m³/día) | HE | Caudal Punta (m³/h) | Dimensiones (mm) | Potencia (kw) | Peso (kg) |
|-----------------|-----------------|-----|---------------------|------------------|---------------|-----------|
| AquaBIODISC-50 | 10 | 50 | 1 | 2650x2300x2280 | 0,37 | 4140 |
| AquaBIODISC-100 | 15 | 100 | 2 | 3340x2300x2280 | 0,37 | 4540 |
| AquaBIODISC-200 | 30 | 200 | 4 | 5350x2300x2280 | 0,55 | 5340 |
| AquaBIODISC-300 | 45 | 300 | 6 | 6670x2300x2280 | 0,75 | 5840 |
| AquaBIODISC-400 | 60 | 400 | 8 | 8680x2300x2280 | 1,1 | 6740 |
| AquaBIODISC-500 | 75 | 500 | 9 | 9370x2300x2280 | 1,1 | 6940 |
| AquaBIODISC-600 | 90 | 600 | 11 | 11380x2300x2280 | 1,5 | 7840 |

*Aqua Resmat se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.

Es siempre necesario la confirmación de planos por parte del Cliente.

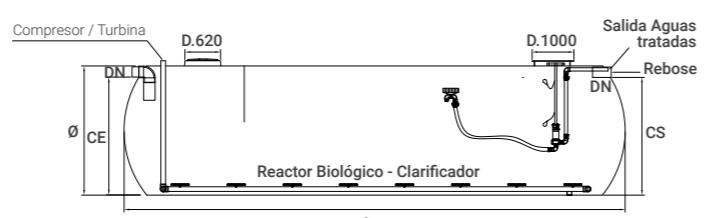
IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver Dosier técnico DQT 114.

MANTENIMIENTO

Ver ficha de instalación y de mantenimiento DQT 075.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud
H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver Dosier técnico DQT 114.

MANTENIMIENTO

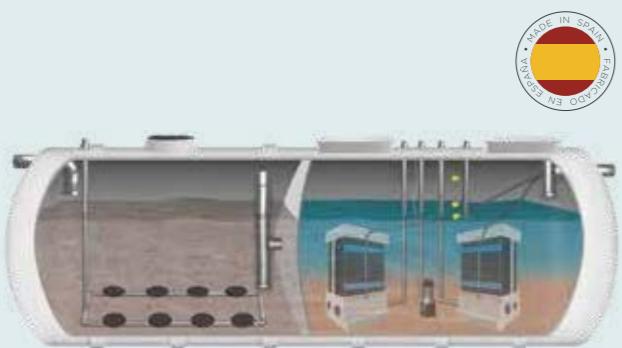
Control visual del buen funcionamiento semanalmente.

Cambiar los cartuchos de grasas anualmente.

Ver ficha de instalación y de mantenimiento DQT 075.

TRATAMIENTO TERCIARIO DE LAS AGUAS RESIDUALES

AquaMBR



ESTACIÓN REGENERADORA DE AGUAS RESIDUALES

APLICACIONES

Estación Regeneradora de Aguas Residuales para medianas y grandes poblaciones con rendimientos de calidad de reutilización para la limpieza de exteriores, riego y llenados de cisternas WC.

VENTAJAS

- ✓ Cumple con los requisitos del Real Decreto 1085/2024.
- ✓ Elevada eficiencia de depuración: Agua depurada con calidad de reutilización para:
 - ✓ La limpieza de exteriores. Riego de jardines.
 - ✓ Llenado de cisternas WC.
- ✓ Ahorro de agua de consumo.
- ✓ Equipo compacto: En un solo equipo se llevan a cabo las operaciones de oxidación y filtración.
- ✓ Reducción de obra civil y de superficie necesaria.
- ✓ No necesita decantador secundario.
- ✓ Mayor flexibilidad ante variaciones de caudal y de carga orgánica.

DISEÑO

- ✓ Cisternas fabricadas en poliéster reforzado de fibras de vidrio, PRFV.
- ✓ Diseñadas para cumplir los requisitos del RD 1085/2024.
- ✓ Desbaste para protección de las membranas.
- ✓ Aireación mediante turbina de canal lateral y parrilla de difusores de burbuja fina.
- ✓ Membranas de microfiltración / ultrafiltración según uso de las aguas regeneradas.
- ✓ Recirculación de fangos mediante bombeo.
- ✓ Instalación eléctrica Trifásica.
- ✓ Cuadro eléctrico de protección y automatización de los dispositivos electromecánicos.

IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

Sistema totalmente automatizado.

Seguir instrucciones detalladas en DQT 114.

FUNCIONAMIENTO

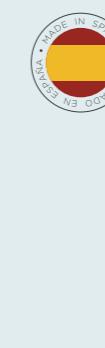
Proceso de tratamiento biológico donde se combinan dos tecnologías: lodos activados y filtración por membranas de micro y ultrafiltración, sin necesidad de un decantador secundario. El biorreactor de membranas permite trabajar con concentraciones de sólidos del licor mezcla (MLSS) más elevadas, en un espacio más reducido, obteniéndose constantemente un efluente de elevada calidad.

OPCIONES

- ✓ Montaje y puesta en marcha - AquaMO.
- ✓ Sondas Redox/Oxígeno, AquaRED / AquaOX
- ✓ Tanque almacenamiento agua tratada en PRFV con cloración.
- ✓ Contrato de mantenimiento.

EQUIPO AUXILIAR EN LA DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

AquaPUMP



POZOS DE BOMBEO

APLICACIONES

Los pozos de bombeo son sistemas diseñados para evacuar las aguas residuales de edificios que se encuentran por debajo del nivel del alcantarillado. Estas instalaciones resultan esenciales en lugares donde la gravedad no permite un drenaje natural hacia la red de saneamiento o hacia la depuradora.

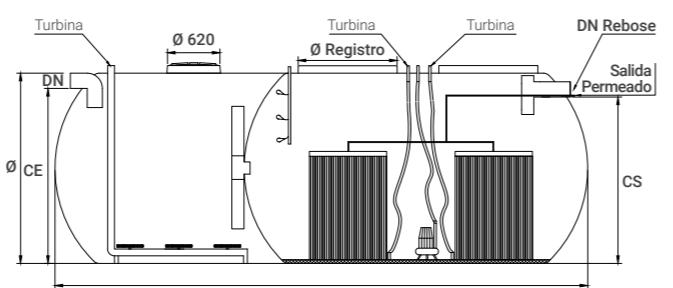
Son ampliamente utilizados en sótanos, garajes subterráneos, centros comerciales, instalaciones industriales, y viviendas situadas en terrenos con desniveles pronunciados.

FUNCIONAMIENTO

- ✓ En la depuración interviene un tratamiento biológico aeróbico mediante lechos bacterianos fijos. Estos soportes están formados por un conjunto de discos en polipropileno un 40 % sumergidos. El movimiento de rotación asegura a la vez el contacto de las bacterias con el efluente, su oxigenación y la mezcla continua. En fase sumergida del ciclo de rotación de los discos, la biomasa degradada la materia orgánica y los componentes nitrogenados presentes en las aguas residuales. Cuando el biodisco se encuentra en fase de emersión, las bacterias toman el oxígeno atmosférico necesario para su respiración.

OPCIONES

- ✓ Estructura reforzada para instalar en terrenos exigentes.
- ✓ Registros circulares con tapa de PP D.620 mm.
- ✓ Bombas Aguas Sucias / Aguas Limpias.
- ✓ Cadenas extracción Bombas.
- ✓ Boyas de Nivel.
- ✓ Kit de descenso Automático.
- ✓ Reja de desbaste en Inox extraíble.
- ✓ Bridas en Entrada / Salida.
- ✓ Zócalos para las Bombas.
- ✓ Escalera de gato.
- ✓ Válvula Antirretorno
- ✓ Válvula Compuerta.
- ✓ Cuadro eléctrico.
- ✓ Cámara de Válvulas en PRFV.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud
H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida

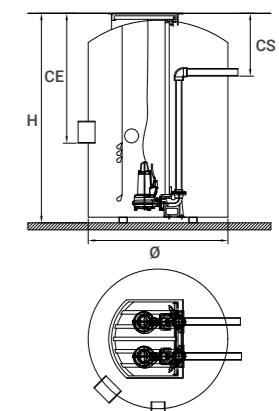
IMPLANTACIÓN

INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.

MANTENIMIENTO

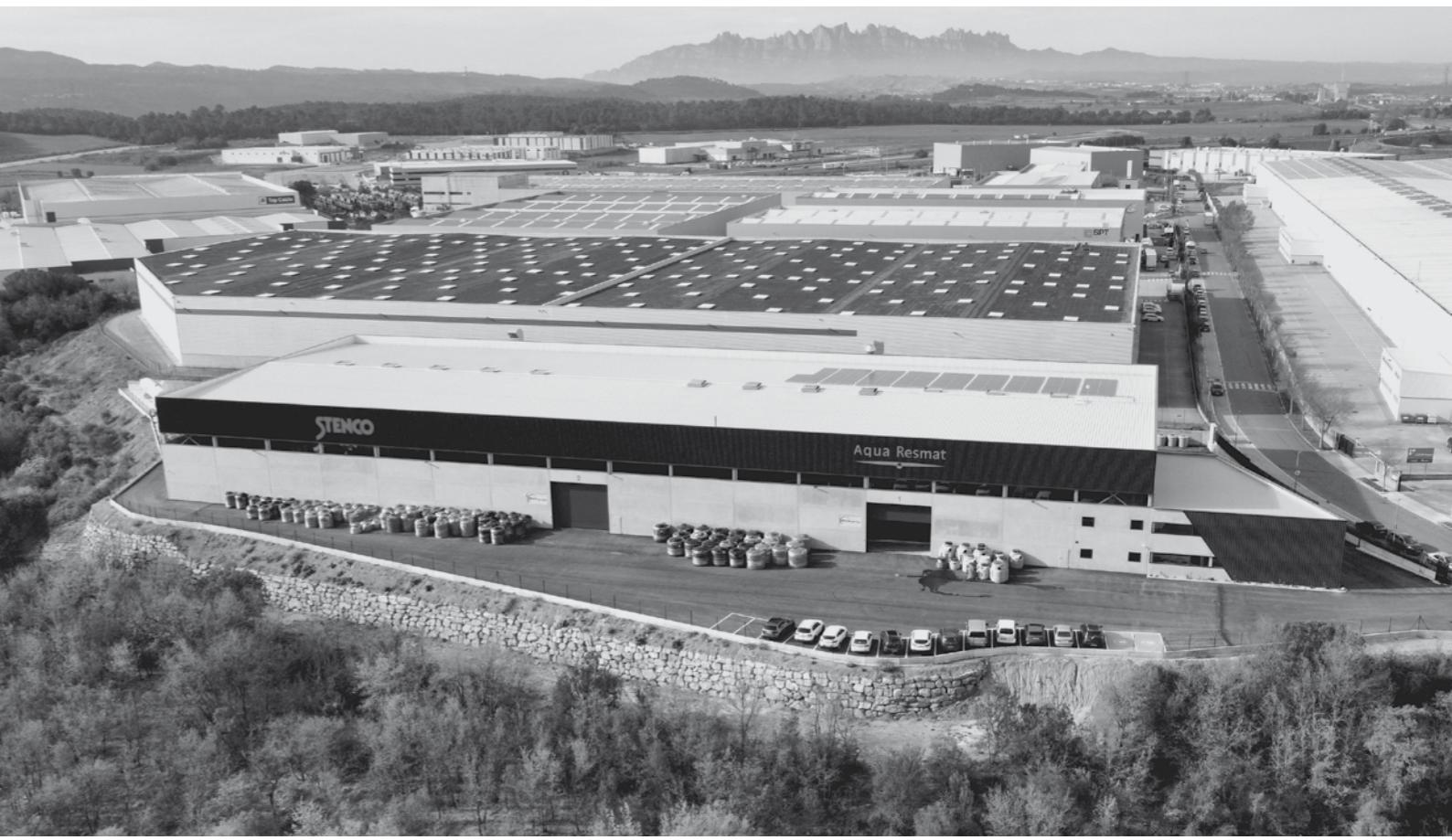
De forma periódica se recomienda realizar las siguientes tareas de mantenimiento: Retirar las arenas y los sólidos finos acumulados en el fondo del pozo. Limpiar las boyas con agua a presión para retirar los materiales depositados y las incrustaciones.



HE: Habitante Equivalente / V: Volumen / Ø: Diámetro / L: Longitud
H: Altura / A: Ancho / CE: Cota de entrada / CS: Cota de salida / P: Potencia



Comprometidos con el medio ambiente.



Almacenamiento de Líquidos
Depuración de Aguas Residuales
Descalcificadores
Reciclaje de Aguas Grises
y Aprovechamiento de Aguas Pluviales
Separadores de Grasas
Separadores de Hidrocarburos
e Hidrodinámicos
Sistemas Urbanos
de Drenaje Sostenible - SUDS
Tanques de Tormenta
y Regulación Hidráulica



Ingeniería, Fábrica, I+D+i, Aula,
Show Room, Oficinas y Almacenes
C/ Buzanca, 12
28343 Valdemoro (Madrid)
Tel. (+34) 918 083 752
C/ Onze De Setembre, 4. Pl. Plans de la Sala
08650 Sallent (Barcelona)
Tel. (+34) 938 305 016



ASOCIACIÓN
EMPRESAS
DE TRATAMIENTO
DE AGUAS



FEDERACIÓN
EUROPEA
DE TRATAMIENTO
DEL AGUA

AQUA EUROPA

MADRID · BARCELONA · LISBOA
info@aquaresmat.com
www.aquaresmat.com
Tel. +34 902 431 106



Un Compromiso con el Medio Ambiente

