

Reciclaje de aguas grises

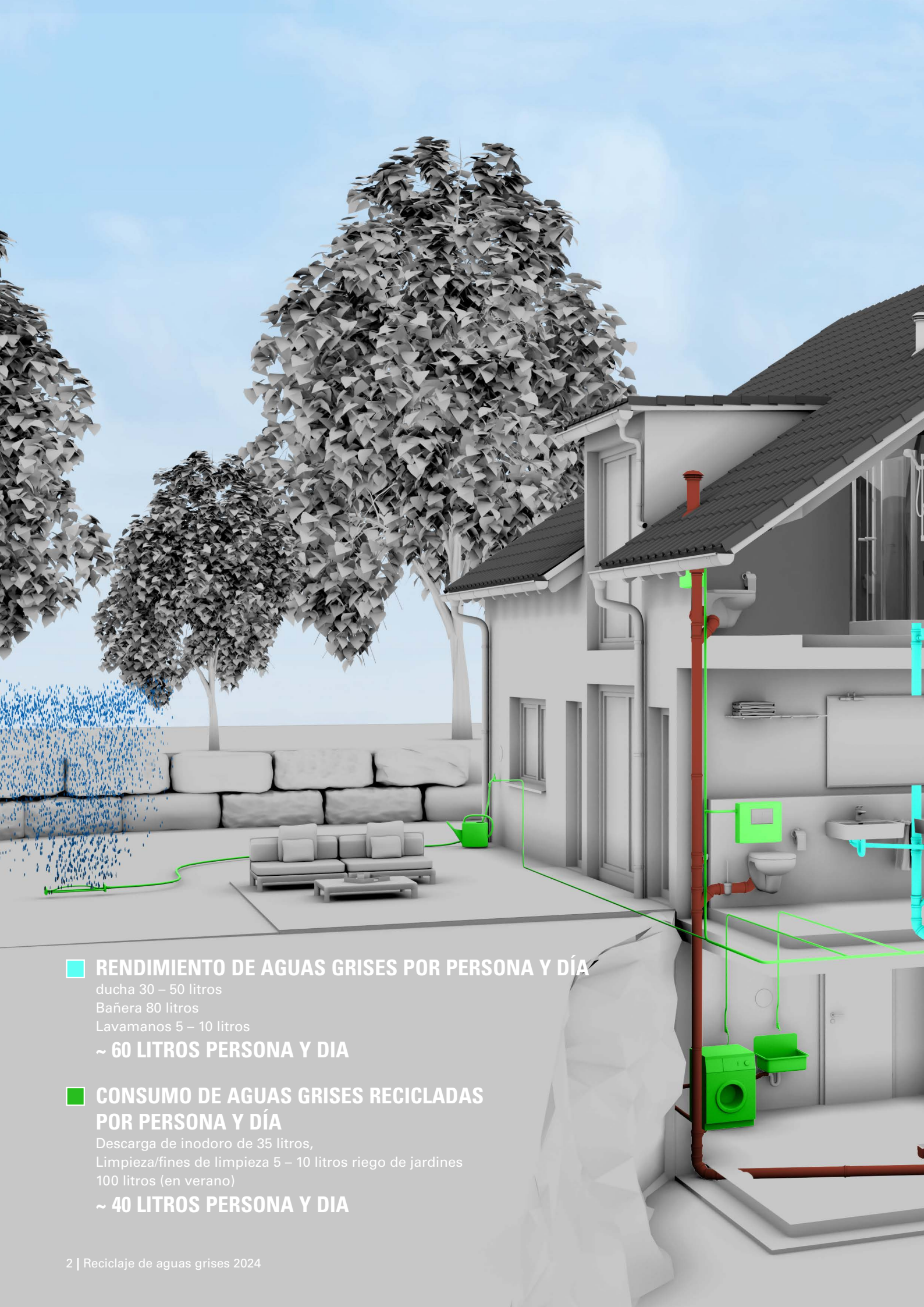
Use el agua dos veces,
proteja el medio ambiente

Agua de la bañera, de la ducha y de la lavadora:
trátela en lugar de tirarla por el desagüe



DEHOUST

LA ENERGÍA. EL CALOR. EL AGUA.



■ RENDIMIENTO DE AGUAS GRISES POR PERSONA Y DÍA

ducha 30 – 50 litros

Bañera 80 litros

Lavamanos 5 – 10 litros

~ 60 LITROS PERSONA Y DÍA

■ CONSUMO DE AGUAS GRISES RECICLADAS POR PERSONA Y DÍA

Descarga de inodoro de 35 litros,

Limpieza/fines de limpieza 5 – 10 litros riego de jardines

100 litros (en verano)

~ 40 LITROS PERSONA Y DÍA

CONSERVE EL AGUA POTABLE, AHORRAR DINERO – CON LA REUTILIZACIÓN DEL AGUA

En promedio, cada ciudadano español consume alrededor de 120 litros de preciada agua potable al día. La mayor parte se utiliza para la higiene personal. Esta llamada "agua gris", que puede representar alrededor del 50% de todas las aguas residuales domésticas, luego fluye sin usar al sistema de alcantarillado. Sólo en tiempos de cambio climático, que cada vez es más visible, y sus consecuencias con olas de calor y períodos de sequía, ¡esto es un enorme desperdicio de nuestro recurso más preciado!

Con un sistema de aguas grises no solo está haciendo algo bueno por el medio ambiente, sino también por su propia billetera. Recolectada y procesada, por ejemplo, para descargar el inodoro, la lavadora o regar el jardín, el consumo de agua potable puede reducirse significativamente, al igual que los costos de agua potable y aguas residuales.

Dehoust ofrece la tecnología de sistema adecuada para sus necesidades, desde el modelo de nivel más sencillo hasta el sistema de alta tecnología, altamente eficiente, con alta confiabilidad operativa y con bajos costos de mantenimiento. Nuestros sistemas limpian las aguas grises de forma respetuosa con el medio ambiente, pero también garantizan el suministro de agua para su hogar en caso de escasez de aguas grises. Si lo desea digitalmente: con DehoustCONNECT. Usted o el instalador pueden controlar fácilmente el sistema a través de Internet o a través de una aplicación.

En este folleto, explicamos las ventajas más importantes del uso de aguas grises y presentamos nuestros modelos de sistemas de varios tamaños, para casas unifamiliares, pero también complejos residenciales, hoteles o, por ejemplo, gimnasios.

Ventajas

- ▶ Use agua potable dos veces y ahorre
- ▶ Cortos tiempos de amortización
- ▶ Alta estabilidad de almacenamiento del agua de proceso
- ▶ Control con una amplia gama de opciones
- ▶ Se puede combinar con el uso de agua de lluvia

Aprovecha la experiencia de Dehoust. y de GEP
¡Estamos encantados de ayudarle!



Ejemplo
GWM 500

Verificación de datos de aguas grises



¿Que es agua gris?

El "agua gris" es agua libre de heces y ligeramente contaminada que se produce, por ejemplo, después de ducharse o lavarse las manos. La calidad del agua de las aguas grises tratadas corresponde a la norma europea EN 16941-2 y otras normas comunes como la British Standard 8525-1 y la norma europea para aguas de baño 2006/7/EG.

¿cómo funciona el reciclaje de aguas grises?

La limpieza del agua ligeramente contaminada se realiza de forma puramente mecánico-biológica, ¡sin productos químicos! Se utiliza el proceso más moderno y seguro actualmente en tecnología de aguas residuales, Tecnología de Bio-Membrana (BMT). Después del tratamiento, el agua vuelve a estar disponible como agua de proceso absolutamente clara, inodora y, sobre todo, libre de gérmenes. El procedimiento se explica en la página 5.



¿MÁS INFORMACIÓN?
¿VER MÁS?
VER VIDEO

¿Para qué puedo usar las aguas grises?

¡Puede usar las aguas grises limpias donde la calidad del agua potable no sea absolutamente necesaria! Por ejemplo, para tirar de la cisterna, regar el jardín o para trabajos de limpieza.

¿cuántos litros de agua potable puede ahorrar?

con un consumo medio de agua, se pueden utilizar hasta 300 litros de aguas grises al día en una vivienda de 4 personas.

¿Se puede aprovechar también el agua pluvial?

Sí. Todos nuestros sistemas de aguas grises se pueden combinar con el aprovechamiento de agua de lluvia.

¿cuánto dinero puede ahorrar por año con un sistema de aguas grises?

La inversión se amortiza muy rápidamente, ya que se ahorran tanto los costes de agua potable como las tarifas de aguas residuales.

¿Para quién vale la pena un sistema así?

Los sistemas se pueden utilizar de forma flexible y, gracias a su diseño modular, se pueden diseñar para cada necesidad, ¡desde viviendas unifamiliares hasta sistemas para grandes proyectos! Estamos preparados para apoyar a arquitectos y constructores con su planificación.

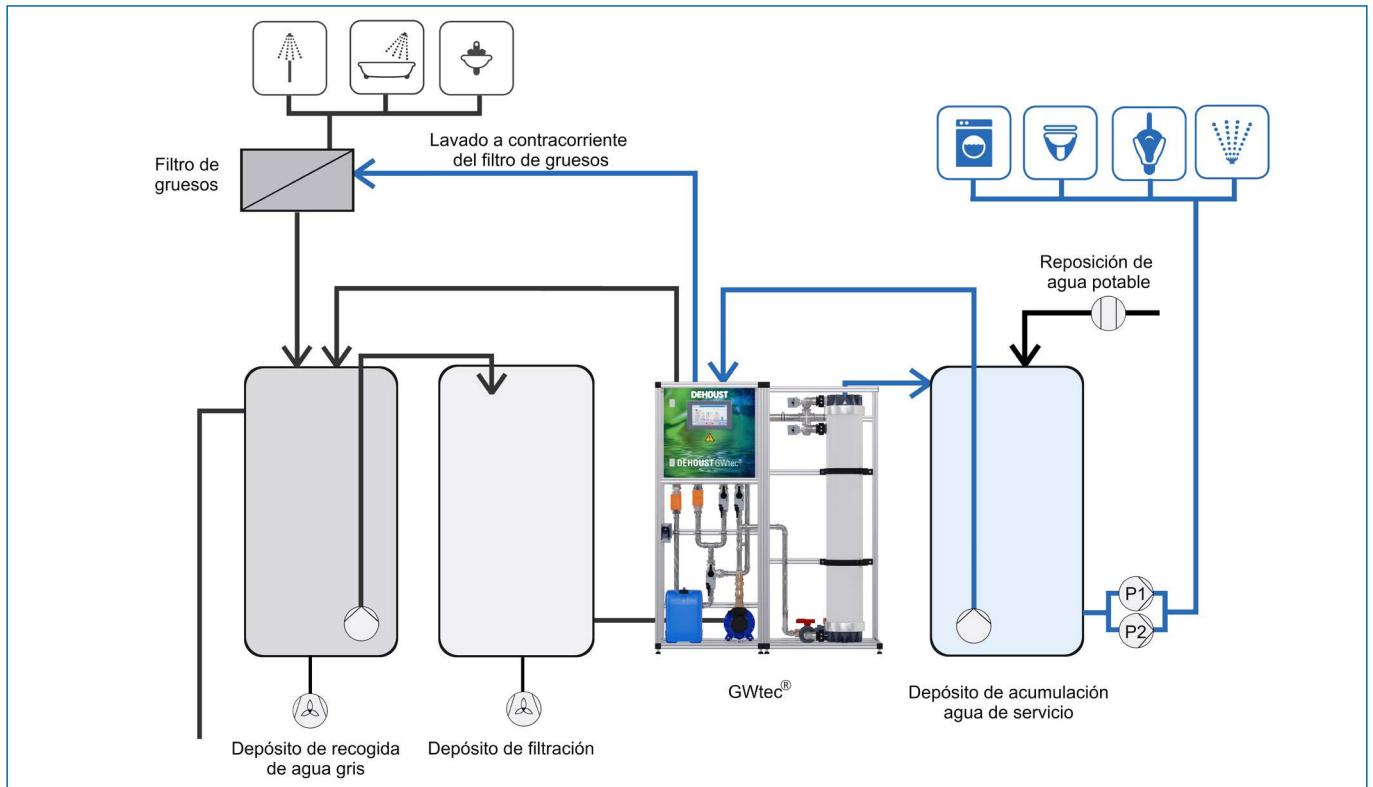
¿cuáles son los requisitos estructurales?

Las fuentes de aguas grises están conectadas a su propio sistema de alcantarillado. Los consumos, como llenado de Wc's o el jardín, son alimentados por una línea de agua de proceso.

¿Hay oportunidades de financiación?

Numerosos municipios apoyan la compra de un sistema de aguas grises. consulte con las autoridades locales.

Esquema de funcionamiento



En un proceso de tratamiento de varias etapas, las aguas grises acumuladas primero se someten a una purificación biológica y luego las partículas de suciedad restantes se eliminan mediante una filtración de membrana con la Multibore-Membranfiltration

Filtro de gruesos

El agua gris, que se recoge por separado, primero se libera de sus componentes de agua no disueltos, como el cabello y la pelusa textil.

Limpieza biológica aeróbica

Todos los contaminantes orgánicos, como el gel de ducha y el jabón, son biodegradados por las bacterias especiales de las aguas residuales en el depósito de aguas grises aireadas.

Sedimentación

La aireación en el depósito de filtración se controla de tal manera que las partículas y la materia en suspensión se sedimenten antes de la ultrafiltración.

Ultrafiltración

El filtro de membrana GWtec® comienza a filtrar suavemente las aguas grises pretratadas. Después de la ultrafiltración, el filtro de membrana se lava a contracorriente brevemente con agua de proceso. El control regula todos los procesos de forma

totalmente automática, y regula el proceso de limpieza para obtener los mejores resultados posibles en función de la contaminación de aguas grises.

Almacenamiento de agua de servicio

Debido a su contenido de nutrientes extremadamente bajo (purificación biológica) y la biomasa residual apenas detectable (ultrafiltración), las aguas grises depuradas se pueden almacenar a largo plazo y reutilizar sin problemas.

Reposición de agua potable

Si no hay agua de proceso tratada disponible en el depósito de almacenamiento, la reposición de agua potable integrada (EN 1717) asegura el suministro de agua.



Para viviendas unifamiliares

RECICLAJE DE AGUAS GRISES PARA VIVIENDAS UNIFAMILIARES

Una familia utiliza alrededor del 65 % de su consumo de agua potable para ducharse, bañarse, lavarse las manos y la ropa. No deje que esta agua se vaya al desagüe sin usar. Con un sistema de aguas grises Dehoust, use el agua una segunda vez para descargar el inodoro, lavar la ropa, limpiar la casa y regar el jardín. ¡Ahorra dinero y sobre todo agua potable!

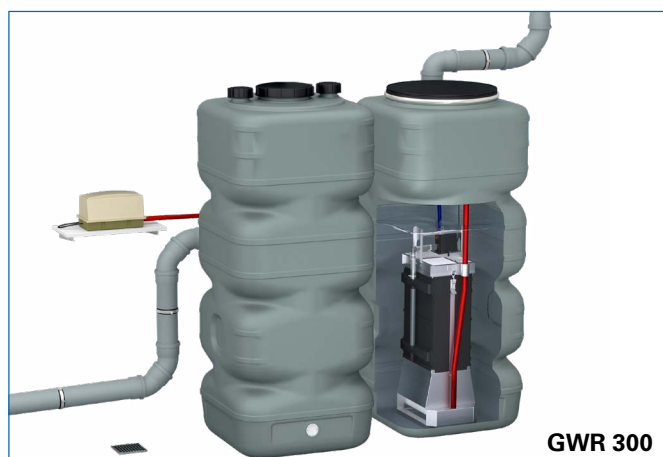
Con el GWR 300, ofrecemos un sistema simple de reciclaje de aguas grises para usuarios privados, preferiblemente para el riego de jardines con una producción diaria de hasta 300 litros, según la calidad y la cantidad de aguas grises producida

El GWM 500 es un sistema totalmente automático con reposición de agua potable integrada según DIN EN 1717 y una potente bomba de presión sumergible. El control prevee la integración de una cisterna de agua de lluvia con una bomba de alimentación.

Todos los sistemas con filtros de membrana sumergidos y tratamiento primario biológico nos proporcionan un agua de servicio higiénicamente perfecta. Más información en dehoust.com (acceda con el número de artículo en el campo de búsqueda)



	GWR 300	GWM 500
Residentes	2-4	2-6
filtro de membrana sumergido con aireación	si	si
Rendimiento	hasta 300 l/d	500 l/d
V.pulmón aguas grises	200 l	200 l
Volumen agua de servicio	500 l	600 l
Bomba de presión	opcional	bomba sumergida incl.
reposición de agua potable	opcional	incluido
control	no	si
integración de agua de lluvia	no	posible
Artículo	813221	813330



Para edificios residenciales medianos a grandes

TECNOLOGÍA BMT CON ULTRAFILTRACIÓN SUMERGIDA PARA SISTEMAS DE AGUAS GRISAS HASTA 3.000 LITROS AL DÍA CON "WATER MANAGER GWM"

¿Puede ser más grande? Especialmente en propiedades más grandes, el uso de aguas grises presenta un alto potencial de ahorro tanto en la facturación de costos operativos como en el consumo de agua potable. Ahorre año tras año con el uso de depuradoras de aguas grises de Dehoust y aumente el valor de su propiedad con tecnología de construcción ecológica.

Le apoyamos con un sistema de tratamiento de aguas grises robusto y completamente automático para instalación interior, equipado con un filtro de gruesos, depósito de aguas grises de gran volumen, unidad BMT compacta, depósito de agua de proceso con reposición de agua potable integrada, unidad de control y sistema de bombeo.

Tecnología de procesamiento probada desde 2009



GWM 1150



GWM 3000

Datos clave en un vistazo:

- ▶ estructura modular del filtro de membrana BMT
- ▶ todos los componentes del sistema son accesibles y se pueden transportar a mano
- ▶ proceso de tratamiento biomecánico respetuoso con el medioambiente
- ▶ sin utilizar productos químicos
- ▶ Unidad de control completamente automática para controlar y monitorear todos los procesos operativos
- ▶ salida libre de alarma sin voltaje para el sistema de gestión de edificios
- ▶ compatible con sistemas de recolección de agua de lluvia
- ▶ tecnología de tratamiento probada y segura en mas de 200 sistemas de aguas grises de Dehoust

El control GWM también regula la reposición de agua de lluvia de la cisterna con la bomba de alimentación (Nº de artículo 812966)



Tipo	Residentes	Rendimiento	Volumen Agua gris	Volumen Agua de servicio	Artículo
GWM 950	20 – 30	950 Litros / día	500 Litros	500 Litros	813345
GWM1150	30 – 40	1.150 Litros / día	600Litros	600 Litros	813355
GWM 2000	40 – 60	2.000 Litros / día	1.800 Litros	1.700 Litros	813388
GWM 3000	60 – 80	3.000 Litros / día	2.500 Litros	2.700 Litros	813398

Para conjuntos residenciales, polideportivos, hoteles, etc.

SISTEMAS DE AGUAS GRISAS HASTA 30.000 LITROS AL DÍA CON GWM CONNECT MB



Con nuestros grandes sistemas de aguas grises, a partir de un consumo de 3.000 litros por día, por ejemplo, para hoteles, sus costos de operación y mantenimiento pueden reducirse considerablemente, consiguiendo agua de altísima calidad al mismo tiempo. Al ser un sistema modular se puede adaptar de forma variable al espacio disponible.

ÚLTIMA GENERACIÓN en el campo del reciclaje de aguas grises



Dehoust GWtec® 240

Datos clave de un vistazo:

- ▶ proceso de tratamiento respetuoso con el medio ambiente sin productos químicos
- ▶ tecnología de eficiencia energética
- ▶ filtros de membrana de fibra hueca instalados en seco para un mantenimiento rápido y fácil
- ▶ control dinámico del rendimiento del tratamiento gracias a Smart Filtration control
- ▶ control con pantalla táctil de alta resolución de 4"
- ▶ Interfaz web integrada para acceso en tiempo real a todos los procesos del sistema a través de teléfono inteligente, tableta y Pc
- ▶ compatible con sistemas de recolección de agua de lluvia

equipamiento estándar:

Estación GWtec® MB, filtro de membrana GWtec®, bomba de filtrado, sensor de nivel, caudalímetro, válvulas de conmutación, tanque de filtración de aguas grises y unidad de aireación

Typ	*Residentes	**Rendimiento m ³ /día	Peso Kg	Artículo
DEHOUST GWtec® 140 W	hasta 100	3 – 5	130	813371
DEHOUST GWtec® 240 W	200	10	190	813372
DEHOUST GWtec® 340 W	300	15	260	813373
DEHOUST GWtec® 440 W	400	20	330	813374

* determinado con un consumo de agua de proceso de 50 litros/habitante y día (por ejemplo, para descarga de inodoros, limpieza...)

** capacidad neta de tratamiento teniendo en cuenta el retrolavado del filtro de membrana; El rendimiento del tratamiento depende de la configuración operativa y la contaminación de aguas grises

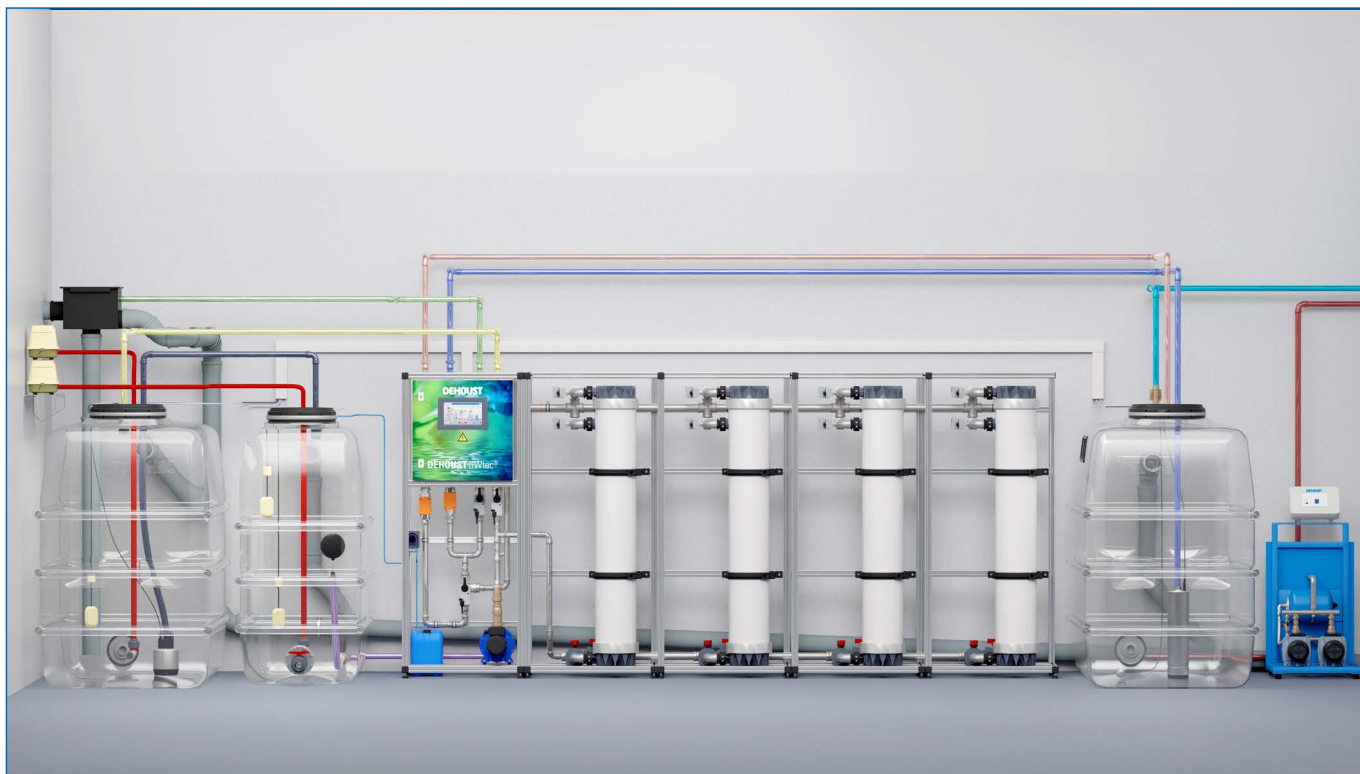
DEHOUST GWtec® Tecnología de Membrana

Toda la comunicación de datos está protegida de manera óptima contra el acceso no autorizado y solo se ejecuta a través del servidor DehoustCONNECT propio de la empresa.

El servicio remoto se habilita mediante una conexión SSH segura. Cualquier otra comunicación del dispositivo con la nube DehoustCONNECT se basa en conexiones cifradas en los puertos 1883 y 8883. No es necesario el reenvío de puertos.

La interfaz web integrada de la unidad de control DehoustCONNECT ofrece una amplia gama de opciones para la operación remota:

- ▶ Ver y cambiar los parámetros operativos para optimizar el rendimiento
- ▶ Supervisión en vivo de procesos y datos operativos
- ▶ Análisis y corrección de errores mediante acceso remoto
- ▶ Enviar mensajes de alarma y estado por correo electrónico
- ▶ actualizaciones automáticas de software
- ▶ Exportación de datos a MODBUS o BACnet



Ejemplo de sistema GWtec® 440, el volumen de almacenamiento depende del sistema

componentes Suplementarios ...

Filtro de gruesos DEHOUST MAX I

con conexiones DN 100 incluyendo retrolavado automático

control a través de estación GWtec®-Station

Artículo 812651

Filtro de gruesos DEHOUST MAX II

con conexiones DN 150 incluyendo retrolavado automático

control a través de estación GWtec®-Station

Artículo 812657



Depósito de recogida de aguas grises 1.500 – 4.000 Litros

con entrada DN 100/150 y conexión de rebosadero DN 100/150

control a través de estación GWtec®

Artículo 962051 – 1.500/1350 litros de volumen útil

Artículo 962053 – 2.000/1800 litros de volumen útil

Artículo 962055 – 2.500/2300 litros de volumen útil

Artículo 962057 – 3.000/2800 litros de volumen útil

Artículo 962059 – 4.000/3750 litros de volumen útil



Depósito de almacenamiento de agua de servicio, incluida la reposición de agua potable

según DIN EN 1717 con rebosadero DN 100/150

control a través de estación GWtec®

Artículo 962050 – 1.500/1.250 litros de volumen útil

Artículo 962052 – 2.000/1.650 litros de volumen útil

Artículo 962054 – 2.500/2.050 litros de volumen útil

Artículo 962056 – 3.000/2.450 litros de volumen útil

Artículo 962058 – 4.000/3.100 litros de volumen útil



tanques adicionales:



... para tecnología de membrana GWtec®

Unidad de aireación

- ▶ Unidad de aireación para depósito de recogida de aguas grises
- ▶ Artículo 813440



Bomba dosificadora de aguas grises

- ▶ Bomba dosificadora de aguas grises DOC 3
- ▶ Volumen de entrega: máximo 8,7 m³/h
- ▶ Altura de entrega: máximo 7 m
- ▶ Artículo 813443

- ▶ Bomba dosificadora de aguas grises DOC 7
- ▶ Volumen de entrega: máximo 13,8 m³/h
- ▶ Altura de entrega: máximo 11 m
- ▶ Artículo 813444



Sistema de drenaje automático para depósito de almacenamiento de agua de servicio

- ▶ Sistema de drenaje automático para el drenaje automático del depósito de agua de proceso
- ▶ Artículo 813456



Paquete de alimentador de agua de lluvia GWtec®

- ▶ Bomba de alimentación de agua de lluvia de varios orificios para la reposición automática de agua de lluvia en el depósito de agua de proceso del GWtec® con indicador de nivel de la cisterna de agua de lluvia
- ▶ Artículo 813475



Todos los componentes adicionales se alimentan y controlan a través de la estación GWtec®



La fábrica principal y la sede central de Dehoust GmbH se encuentran en Leimen, cerca de Heidelberg. El procesamiento de polietileno de alta densidad en grandes máquinas de soplado es una de las principales competencias de esta planta.

En Leimen también se concentra la producción de las estaciones de refuerzo CONNECT, los tanques de ruptura CAT 5 y las plantas de aguas grises de GWtec®.

Nuestra gama de productos en depósitos de almacenamiento de plástico:



Depósitos de plástico DF 1100-4000 con DIBT



PE Kombi depósito doble pared de 720 y 1000



Doble pared Triosafe 750-1500 El interior del depósito cumple con el EN 13341



Depósitos de agua AQF 570- AQF 1500

