



FILTRACIÓN TEXTIL OPTIFIBER®





Tecnología adaptada a través del diseño de los medios textiles.

FILTRACIÓN DE PROFUNDIDAD CON MEDIO TÉXTIL

Liderando a través de la Innovación

Mecana es líder en tratamiento de agua y aguas residuales desde 1964. A finales de la década de 1990, Mecana estableció nuevos estándares con la invención de la Filtración con Medio Textil o Pile Cloth Medio Filtration (PCMF®). El desarrollo de la Filtración con Tela de Mecana (Mecana Cloth Filtration MCF®) comenzó a finales de los años sesenta con el uso de medios filtrantes no tejidos (Fieltro).

PCMF, es una subárea de la Filtración con Medios Textiles o Cloth Media Filtration (CMF®), es un proceso de filtración que utiliza Textiles como medio filtrante y no interrumpe la filtración durante la limpieza del filtro. Los sólidos se eliminan tanto en la superficie como en la profundidad de la capa de fibras .

En PCMF, se utilizan medios textiles con estructura tridimensional (Filtración-3D), OptiFiber® es el estándar para la Filtración con Medios Textiles hoy en día y es el núcleo de la tecnología de Mecana.

Mecana acumula varias décadas de experiencia en la operación y desarrollo de la tecnología PCMF y cuenta con cientos de plantas de referencia en toda Europa y, junto con Aqua-Aerobic Systems, Inc., más de mil en todo el mundo. Todos los sistemas de filtración se fabrican en Suiza según los estándares de calidad suizos.

Filtración sin interrupciones durante la limpieza

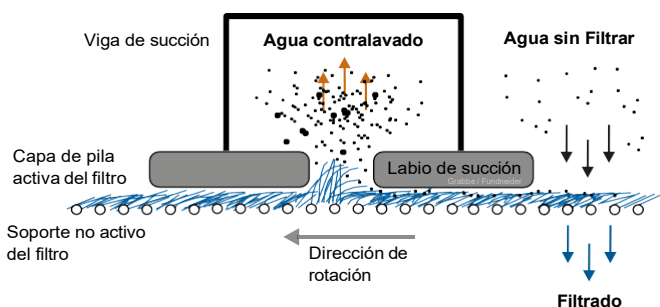


Cómo funciona PCMF

El agua fluye a través del Medio Textil completamente sumergido, montados en la construcción del filtro, desde el exterior hacia el interior (filtración de fuera hacia adentro). Durante la fase de filtración, las fibras colocadas horizontalmente crean una capa de fibras que intercepta los sólidos.

Con el aumento de la retención de sólidos, aumenta la resistencia hidráulica, lo que resulta en un aumento del nivel de agua o de la presión diferencial. La limpieza del filtro se activa a un cierto nivel o diferencia de presión. Los sólidos retenidos se eliminan fluidificando (elevando brevemente mediante aspiración) la capa de fibras durante la limpieza del filtro. Los sólidos interceptados en el medio textil se eliminan por aspiración en la dirección opuesta al flujo (limpieza del filtro de dentro hacia afuera). La filtración no se interrumpe durante la limpieza.

La interacción entre el diseño técnico de los Medios Textiles (OptiFiber), que consisten en una capa de fibras fluidizable activa y un tramado de soporte de las fibras no activo en la filtración, y el sistema de limpieza del filtro son definitorios de la performance del sistema. No se requiere el aporte de agua para la limpieza del filtro y por tanto no se necesita un tanque de almacenamiento de agua de lavado.



FAMILIA PCMF

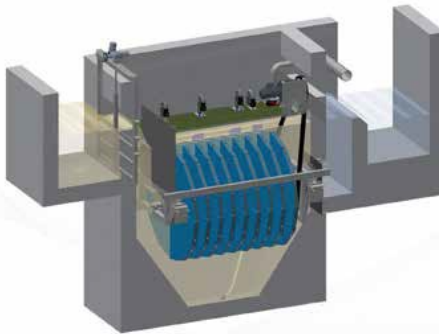
Una flota poderosa

Los Filtros de Medios Textiles están diseñados como sistemas de flujo libre y presurizados. Los Medios Textiles se montan en estructuras en forma de disco, tambor cilíndrico o prisma de diamante, de lo que resultan los varios diseños.

Los filtros pueden fabricarse en diversas calidades de acero inoxidable (304, 316L, dúplex) según los requisitos del cliente. Todas las piezas se decapan en un baño completo después de la soldadura. Los aceros inoxidables resistentes al agua salada (por ejemplo, Superdúplex) están disponibles bajo solicitud. Se utilizan cadenas de plástico o acero inoxidable para el accionamiento. El filtro de tambor a presión está disponible en plástico o acero inoxidable.

El diseño se basa en los Medios de Textiles y la carga específica de sólidos del fluido, la carga de sólidos por unidad de superficie, la velocidad del filtro y el contenido de sólidos. Nuestros ingenieros de Mecana recurren a una gran experiencia al diseñar específicos para cada aplicación.

Filtro de disco



El **Filtro de Disco Mecana** o Mecana Disk Filter (MSF[®]) se desarrolló para una alta capacidad hidráulica. El MSF consta de seis segmentos por disco (5 m² de superficie filtrante por disco), que se montan en el tubo central. Según la aplicación, la distancia entre los discos es de 180, 240 o 300mm. Cada dos o tres discos tienen su propio sistema de limpieza independiente, que consiste en perfiles de succión pivotantes con una barra de succión (perfilada) y una bomba de limpieza. La limpieza del filtro también se puede realizar con una única bomba central y una válvula por sistema de limpieza.



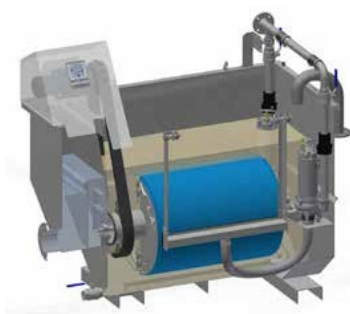
Aqua MegaDisk[®]



El **Mecana Aqua MegaDisk[®]** es el hermano mayor del MSF y ofrece las mismas ventajas, pero extiende la capacidad hidráulica aumentando el diámetro del disco y el tubo central. El MegaDisk consta de ocho segmentos intercambiables por disco (10 m² de superficie filtrante por disco), que se montan en el tubo central. La distancia entre los discos es de 230 mm. La limpieza del filtro se realiza con una bomba central y una válvula para cada sistema de limpieza.

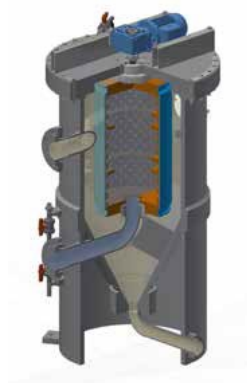


Filtro de tambor



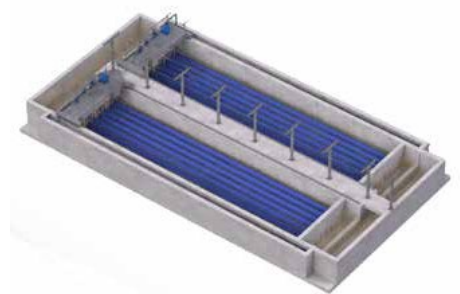
El **Filtro de Tambor Mecana (MTF)** consiste en un tambor cubierto con 2-3 telas filtrantes, dependiendo de la superficie del filtro (2-6 m² de área de filtración). Cada MTF tiene su propio sistema de limpieza independiente, que consiste en un perfil de aspiración con una barra de succión (perfilado) y una bomba de limpieza de filtro.

Filtro de tambor a presión



El **Filtro de Tambor a Presión Mecana (MDF)** consiste en un tambor vertical en un tanque de presión. El área de filtración es de 0.5 m². Cada MDF tiene su propio sistema de limpieza independiente, que consiste en un perfil de aspiración con barra de aspiración (perfilado).

Filtro de diamante



El **Mecana AquaDiamond®** es una combinación única de dos tecnologías probadas: el filtro de arena de puente móvil y el PCMF. El resultado es de dos a tres veces la capacidad hidráulica de un filtro de arena de puente móvil con la misma huella, lo que lo hace ideal para la actualización de filtros de arena de puente móvil. El Mecana AquaDiamond tiene las mismas ventajas que el MSF, pero con secciones laterales prismático romboidal (diamante) orientadas verticalmente y una plataforma móvil.





MECANA ACADEMY

Invirtiendo en el Futuro

Ingeniería

El equipo de innovación está constantemente buscando soluciones mejores y más sostenibles para el tratamiento de agua (residual) y trabaja en estrecha colaboración con instituciones reconocidas, universidades y servicios públicos de todo el mundo.

Laboratorio de Medios de Textiles

El desarrollo de los Medios de Textiles comenzó en 1994 y resultó en el OptiFiber® actual como un medio filtrante diseñado técnicamente. Junto con Aqua- Aerobic Systems, Inc., Mecana gestiona el mayor centro de investigación del mundo para la tecnología PCMF.

Plantas piloto

Las pruebas generan confianza y seguridad en el diseño. Con nuestras plantas piloto, ofrecemos transparencia en los procesos y la posibilidad de crear parámetros para su aplicación específica. Las plantas piloto de Mecana se han utilizado en más de 300 pruebas en todo el mundo durante los últimos 25 años. Ofrecen evaluaciones independientes y neutrales de la tecnología PCMF. Las pruebas piloto le proporcionan retroalimentación rápida sobre el rendimiento de la familia OptiFiber en varias aplicaciones, incluidas aplicaciones no probadas previamente. Mecana apoya a los clientes en proyectos piloto y ofrece servicios de análisis exhaustivos para asegurar que los resultados de las pruebas puedan integrarse sin problemas en el diseño del sistema y la implementación subsiguiente.

Mecana® 365

Junto al agua como recurso esencial, los datos son la materia prima digital del futuro. Además de un servicio integral y accesibilidad 24/7, Mecana® 365 también ofrece productos para la transformación digital y soluciones basadas en la nube.

Mecana® IIoT (Internet Industrial de las Cosas) conecta sensores e instrumentos específicos de la planta con componentes tecnológicos de Mecana.

Mecana® Analysebox es una herramienta para la monitorización y optimización operativa a corto plazo o continua de la tecnología PCMF.

Mecana® Cloud es una solución en la nube personalizada y contribuye a las soluciones digitales del mañana

FAMILIA OptiFiber

Medios de Textiles de Alto Rendimiento

Como inventor de la Filtración con Medios de Textiles, ofrece más de 25 años de experiencia en el desarrollo y uso de medios filtrantes de alta calidad. OptiFiber Medios de Textiles han sido desarrollados específicamente para la filtración de agua y aguas residuales a lo largo de décadas. Los Medios de Textiles diseñados técnicamente combinan un alto rendimiento de eliminación, capacidad eficiente de lavado y estabilidad a largo plazo.

OptiFiber son medios filtrantes con una estructura multidimensional, que consisten en una capa de tela filtrante activa y un soporte no activo en la filtración. El soporte, hecho de filamentos continuos con trama abierta relevante para asegurar el flujo, sirve como soporte para la capa de fibras estructurada. La capa de fibras está engarzada en el soporte y consiste en filamentos o fibras colocadas una encima de las otras múltiples veces.

Dependiendo del sistema de filtración, los Medios de Textiles OptiFiber se adaptan a segmentos o están disponibles como medio filtrante para los sistemas de tambor.

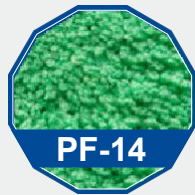
Son fáciles de desmontar y pueden ser reemplazados rápidamente.



PA2-13



PES-13



PF-14



PES-14



UFS-9



UF-10



PES-13-DW

Certificado para agua potable



PES-14-DW

Certificado para agua potable



OptiComb® Barra de aspiración perfilada

Se utiliza una barra de aspiración perfilada para aumentar la carga superficial de sólidos, especialmente para sólidos que tienden a tener un efecto de filtración superficial incrementado (por ejemplo, floculantes). Al perfilar la capa de fibras que puede modificarse durante la fluidificación, se logra un aumento en el área de filtración efectiva. La barra de aspiración OptiComb® resulta en una mayor carga de sólidos y, por lo tanto, menor consumo de agua y energía de lavado. Los sistemas PCMF existentes pueden actualizarse a OptiComb® para aumentar la capacidad de carga y reducir la demanda de energía.

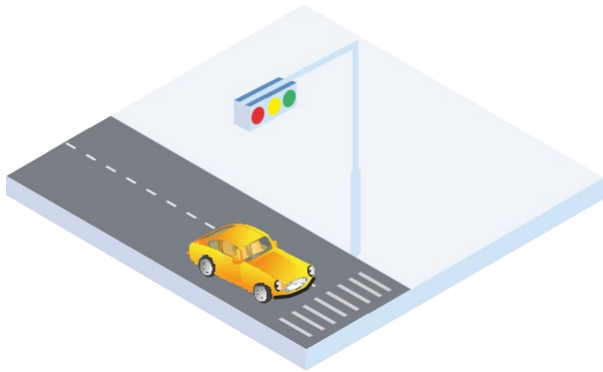


OptiClick® Actualización orientada a la demanda

OptiClick® ofrece una actualización simple y orientada a la demanda de la barra de aspiración en los filtros de disco Mecana. En el caso de nuevos desarrollos de Medios de Textiles, la barra de aspiración y el medio filtrante aún son compatibles y también se pueden actualizar en los sistemas PCMF. Esto significa que su sistema está equipado para el futuro.

PCMF SE ADAPTA EN TODAS PARTES

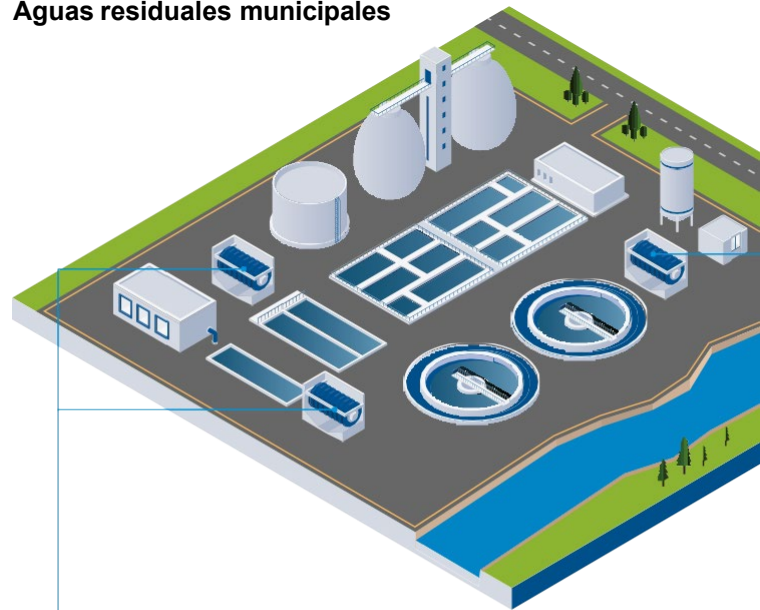
Una Tecnología, Múltiples Aplicaciones



Escorrentía de carreteras

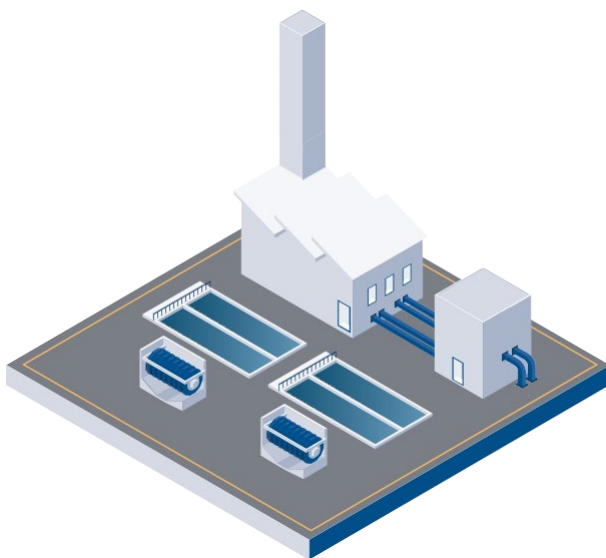
Para la escorrentía de carreteras que ocurre de manera irregular con calidad y cantidad fluctuante, la tecnología PCMF ofrece una solución ideal y efectiva.

Aguas residuales municipales



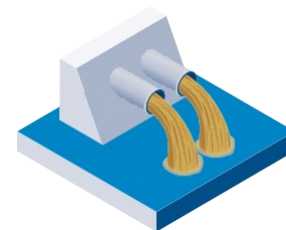
Filtración primaria y post-primaria

Con la filtración de aguas residuales crudas, PCMF es una contribución esencial a la autosuficiencia energética de la planta de tratamiento de aguas residuales.



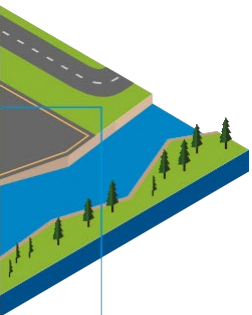
Tratamiento de aguas residuales industriales

Los PCMF se utilizan en varios procesos de tratamiento de aguas residuales industriales en una amplia gama, como la automotriz, minería, procesamiento de minerales y acero, químico, alimentario, farmacéutico y de papel.



Desbordamiento de alcantarillado combinado

PCMF minimiza los sólidos suspendidos descargados en los cuerpos de agua y contribuye a la reducción de emisiones.



Filtración terciaria

PCMF es el estado del arte en el campo de la filtración terciaria. Aquí, PCMF cumple una función de barrera para asegurar los umbrales de efluentes.



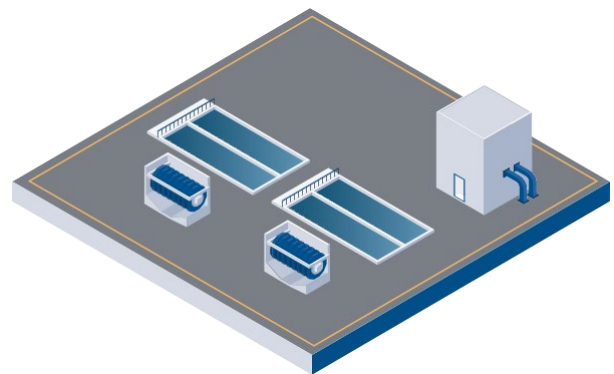
Eliminación de fósforo

La coagulación, junto con la floculación para la eliminación avanzada de fósforo a niveles extremadamente bajos, es una aplicación estándar para la tecnología PCMF.



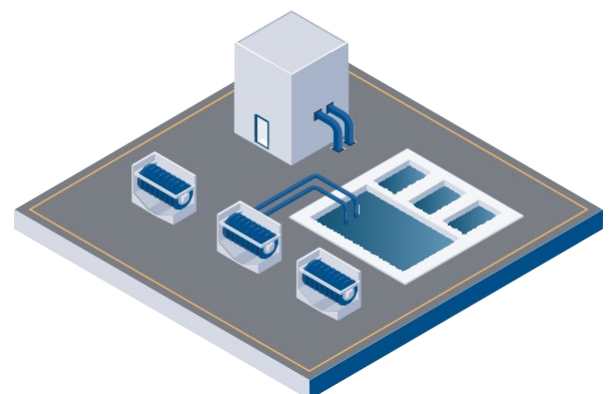
Eliminación de microcontaminantes

Los microcontaminantes orgánicos se eliminan con PCMF en combinación con carbón activado en polvo. Además, la tecnología PCMF aporta seguridad operativa a la etapa de ozono o carbón activado granulado.



Tratamiento de agua potable y de superficie

Los sistemas PCMF pueden utilizarse como prefiltración económica y eficiente en el tratamiento de agua potable y de superficie.



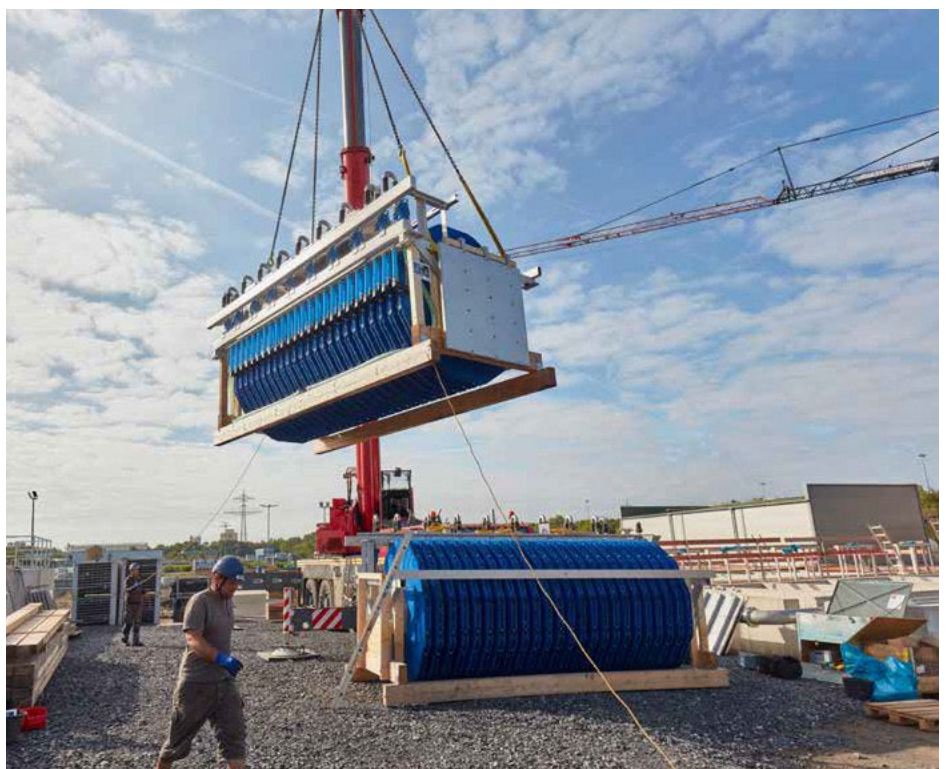
Reutilización de agua

La necesidad de reutilización de agua aumentará rápidamente en el futuro y nuestros sistemas proporcionan una solución eficiente y económica en la prefiltración.

VENTAJAS RELACIONADAS CON EL SISTEMA

Manteniéndolo Simple

- Filtración continua 24/7 de fuera hacia adentro.
- Lavado automático y dependiente de la carga de dentro hacia afuera.
- Resistente a cargas de choque
- Baja cantidad de agua de lavado, típicamente $< 0.5 - 2\%$ de alimentación.
- Sin aerosoles y baja contaminación acústica durante la limpieza del filtro.
- Alto rendimiento de filtración sin el uso de productos químicos.
- Medios de Textiles OptiFiber: eliminación de partículas de cualquier tipo.



Baja demanda de energía

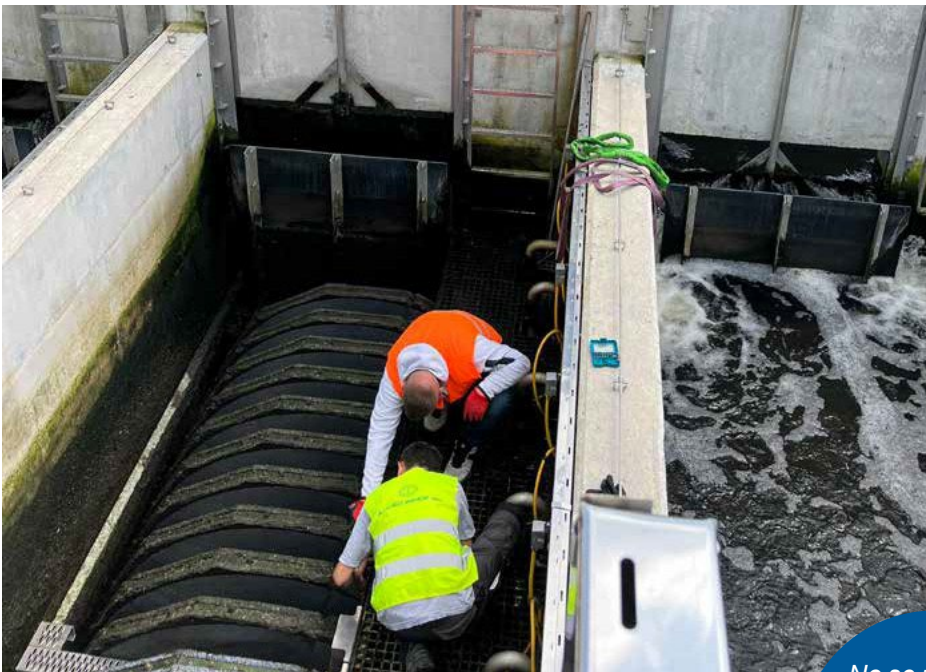
- Baja pérdida hidráulica total (30 – 70 cm)
- Bajo consumo de energía
- $< 0.3-15 \text{ Wh/m}^3$ (dependiendo de la carga) solo durante la limpieza del filtro y la eliminación de lodos del fondo. Demanda de energía para filtros de disco entre 0.3 Wh/m^3 (limpieza del filtro cada 2 horas) y 15 Wh/m^3 (limpieza continua).
- Ciclos de limpieza cortos $< 30 - 60$ segundos/unidad de limpieza





Requisitos de espacio reducidos

- Medios de Textiles OptiFiber 100 % sumergidos
- No se necesita agua de lavado externa ni tanque de agua de lavado
- Ventaja de los efectos de filtración y sedimentación en el tanque del filtro
- Sistema de limpieza del filtro dentro de la unidad del filtro. Solución de bomba externa e instalada en seco posible.



Bajos costes de mantenimiento y servicio

- Medios de Textiles OptiFiber resistentes incluso en medios agresivos
- Medios de Textiles OptiFiber se pueden limpiar rápida y fácilmente (generalmente cada 1 – 2 años).
- Limpieza química de OptiFiber posible, pero generalmente no necesaria.

No se requieren estaciones de bombeo complejas para los sistemas PCMF.



MÁS DE 60 AÑOS DE EXPERIENCIA

- Planificación e ingeniería.
- Productos innovadores para soluciones sostenibles.
- Una gran experiencia en varias áreas de aplicación y países.
- Instalaciones de prueba para la transparencia del proceso y la fiabilidad en la planificación.
- Diseño, instalación, puesta en marcha y apoyo operativo desde una sola fuente.
- Presencia mundial.

teqma

**tecnologías y equipos
para el medio ambiente**

teqma@teqma.com
(+34) 938 96 48 52

