

## EL MEJOR MEDIO FILTRANTE



### PODEROSAS CARACTERÍSTICAS



**Superficie auto-esterilizante**  
resistente al crecimiento de bacterias



**Superficie incrementada**  
para un rendimiento de filtración superior



**Superficie con carga activada**  
para la adsorción de partículas finas y materia orgánica

### ¿QUÉ ES AFM<sup>®</sup>?

Resultado de 35 años de Investigación y Desarrollo, AFM<sup>®</sup> (Activated Filter Media) es un sustituto de la arena que puede ser instalado en todo tipo de filtros de arena sin hacer modificaciones.

Fabricado con vidrio verde y marrón AFM<sup>®</sup> ha sido sometido a un proceso único de activación para **convertirlo en auto-esterilizante y adquirir propiedades mecánicas y electrostáticas superiores.**

### BENEFICIOS ÚNICOS

- ▶ **El agua más segura:** Previene la transmisión de patógenos (Ej. Crypto)
- ▶ **El agua más transparente:** Ofrece un rendimiento de filtración de 1 µ.
- ▶ **El aire más sano:** Previene la formación de DBPs y el olor a cloro.
- ▶ **Los costes más bajos:** Ahorra agua de contralvados y productos químicos.
- ▶ **La filtración más sostenible:** Más duradero que otros medios filtrantes.



AFM<sup>®</sup> es el único vidrio filtrante certificado para piscinas(NSF50) y agua potable(NSF61)

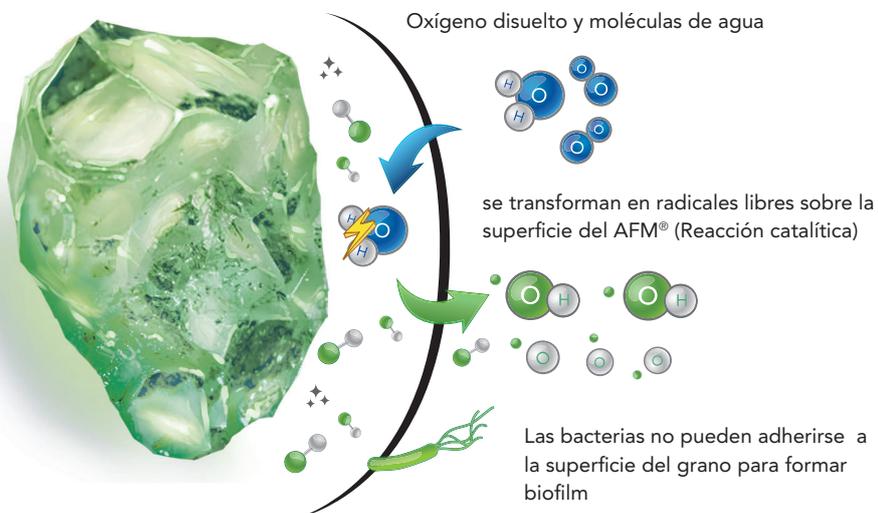


Testado y certificado como el mejor medio filtrante por el IFTS.



## LA EXPERIENCIA DE BAÑO MÁS SALUDABLE

### ► Superficie auto-esterilizante totalmente resistente frente al crecimiento de bacterias

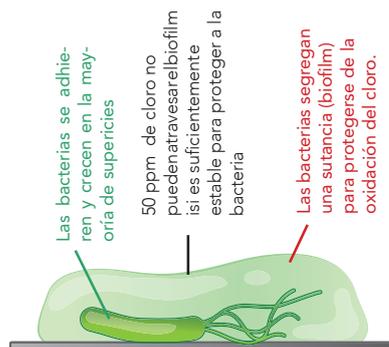


### Único medio filtrante 100% bio-resistente

Una de las principales diferencias entre AFM® y otros medios filtrantes como la arena y vidrios triturados es su bio-resistencia. Cuando está en contacto con el agua que fluye a través del filtro, se forma una pequeña cantidad de radicales libres (O y OH) en la superficie de los granos. Gracias a su gran potencial de oxidación, los radicales libres protegen el **AFM® de la colonización de bacterias y previenen por completo la formación de biofilm.**

### ► ¿Cómo sobreviven las bacterias en una piscina?

En sólo unos días las bacterias colonizarán todas las superficies en contacto con el agua. **La mayor superficie en contacto con el agua en una piscina es la arena del filtro.** 1 m<sup>3</sup> de arena de sílice tiene una superficie de 3000m<sup>2</sup> y es el sustrato perfecto para el crecimiento de bacterias. Las bacterias se unirán a la superficie de los granos de arena y, en segundos, formarán un biofilm que los protege de los oxidantes. En este biofilm protector las bacterias pueden crecer y multiplicarse. Incluso altas concentraciones de cloro y un buen contralavado no pueden detener este crecimiento completamente.



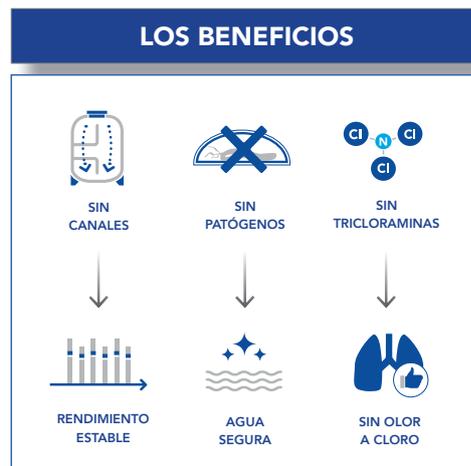
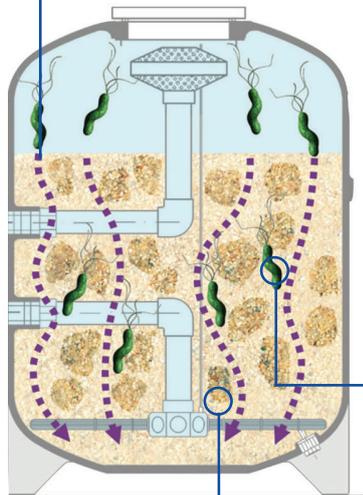
Las bacterias se adhieren a las superficies (paredes, suelo, tuberías y, especialmente, al medio filtrante)

# Los 3 principales problemas del biofilm

## 1 FILTRACIÓN INCONSISTENTE E INESTABLE

Después de 6 - 12 meses, el biofilm se ha desarrollado en la arena hasta un punto en el que los granos se unen, formando grumos y causando la canalización del lecho filtrante, que reduce el rendimiento de filtración y permite que llegue a los bañistas agua no filtrada.

**El rendimiento de filtración con AFM® es predecible, fiable y permanece estable durante años. No hay ninguna posibilidad de que llegue a la piscina agua no filtrada.**



## 2 PATÓGENOS

El filtro se convierte en un caldo de cultivo para patógenos, como legionella y pseudomonas. Periódicamente las bacterias atravesarán el filtro. **AFM® evita el crecimiento y la transmisión de estos patógenos. Por ello, el agua de la piscina es mucho más segura**

## 3 TRICHLORAMINAS - OLOR A CLORO

Los bañistas añaden al agua de la piscina sudor y orina, que están compuestos en un 80% de urea. Las bacterias en el biofilm convierten esta urea en amonio que reacciona con el cloro formando cloraminas inorgánicas (mono-, di- y tri-chloraminas). La Trichloramina ( $\text{NCl}_3$ ) es muy volátil y es la responsable del desagradable olor a cloro. También es un grave peligro para la salud causando irritación en la piel, los ojos y los pulmones. **Con AFM®, no hay conversión biológica de la urea en amonio dentro del filtro: ▶ Sin biofilm ▶ Sin tricloraminas ▶ Sin olor a cloro**

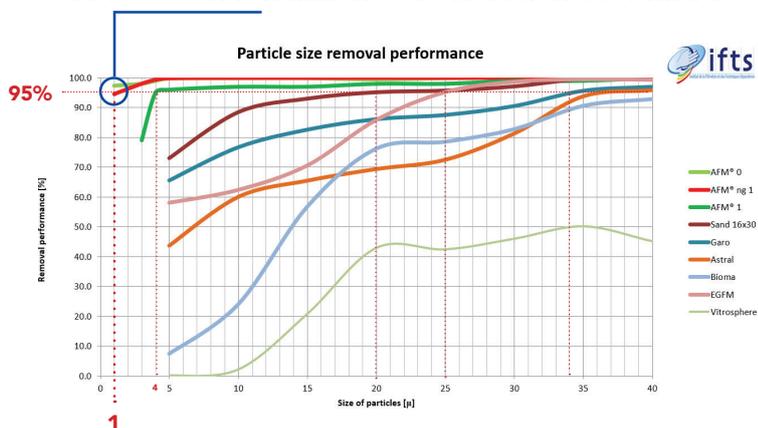
## EL MEDIO FILTRANTE CON EL MAYOR RENDIMIENTO

### ▶ AFM® ofrece la filtración más fina

AFM® filtra mucho más fino que la arena de sílice y las arenas de vidrio. El conocido laboratorio europeo independiente para la filtración IFTS ([www.ifts-sls.com](http://www.ifts-sls.com)) ha testado AFM®, arena de sílice y varias arenas de vidrio. Las pruebas se realizaron con medios filtrantes nuevos sin nada de biofilm. A una velocidad de filtración de 20m/h y sin adición de floculantes, los resultados obtenidos son los siguientes:

- **AFM® ng:** Filtra el 95% de todas las partículas por debajo de **1µ**.
- **AFM®:** Filtra el 95% de todas las partículas por debajo de **4µ**.
- **Arena:** Filtra el 95% de todas las partículas por debajo de **20µ**.
- **Vidrios:** Filtran el 95% de todas las partículas **>25 µ**.

### AFM® ng: Un rendimiento de filtración de 1 micra

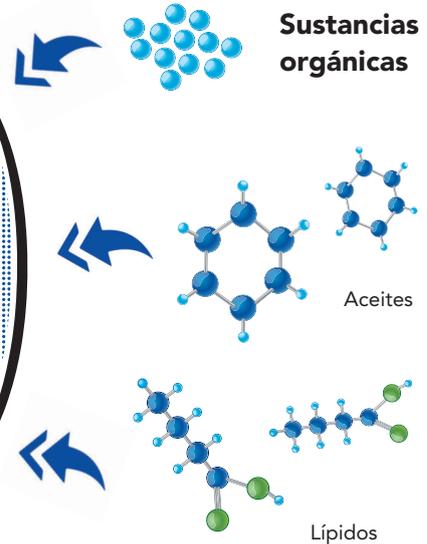
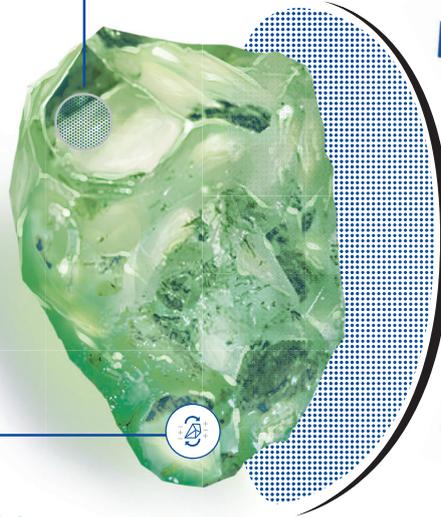


## ¿ QUÉ HACE QUE AFM® TENGA UN RENDIMIENTO MEJOR QUE OTROS MEDIOS FILTRANTES ?

### ► Propiedades de filtración mecánica y de adsorción superiores

#### ESTRUCTURA MESOPOROSA

Nuestro proceso patentado de activación crea una estructura mesoporosa que incrementa enormemente el área de superficie (m<sup>2</sup>) del AFM® en contacto con el agua. Esta característica permite al AFM® **capturar mecánicamente más partículas que la arena y otros medios filtrantes de vidrio y ofrecen una superficie mucho mayor para la adsorción de partículas finas.**



#### SUPERFICIE CON CARGA ACTIVADA

Nuestro proceso de activación modifica la carga superficial del vidrio para dar a AFM® unas propiedades de adsorción únicas. La activación del vidrio permite a AFM® eliminar partículas por debajo de 1 micra y en torno a **un 50% más de sustancias orgánicas que la arena y otros medios filtrantes de vidrio.**



¡ESCANÉA PARA VER LA ACTIVACIÓN!

## ¿ POR QUÉ ES IMPORTANTE LA ACTIVACIÓN ?

### ► Reducción del consumo de cloro

Eliminar partículas grandes es fácil pero son las inferiores a 5 micras las que son difíciles de eliminar y en este rango de partículas ha sobresalido AFM®. Todo lo que puede ser filtrado y eliminado en el contralavado no necesita ser oxidado con químicos. La mayor eficiencia de filtración de AFM® ahorra cloro y ácido. **El ahorro químico es aproximadamente del 20% al 30%.**

### ► Agua cristalina y la mejor calidad del aire

El cloro es un excelente desinfectante. Pero junto con sustancias orgánicas también produce reacciones tóxicas indeseables: los subproductos llamados Trihalomethanos (THMs), incluido el cloroformo. Gracias a su gran superficie activada AFM® puede eliminar mucha más sustancia orgánica que la arena o los vidrios. Cuanto mejor sea la filtración menor será el consumo de cloro y menor la producción de sub-productos. **AFM® reduce en más de uno 50% la formación de cloroformo y otros THMs.**

#### BENEFICIOS





## LOS COSTES OPERACIONALES Y DE MANTENIMIENTO MÁS BAJOS

### ► Más de un 50% menos de agua en contra-lavados

La arena necesita - según los estándares DIN - ser lavada a 60m/h durante 5 minutos o más. **AFM® solo necesita una velocidad de contra-lavado de 40 a 50 m/h.** La eficiencia de contralavado es mayor, ya que no hay biofilm coagulando los granos y un contralavado de 4 minutos de duración es suficiente para eliminar todas las partículas. Como resultado, se puede ahorrar aproximadamente el 50% del agua de lavado. Los costes del agua son de aproximadamente 2 euros/ m<sup>3</sup> para agua y 3 euros/ m<sup>2</sup> para calefacción y tratamiento.

### ► Mantenimiento del filtro

Un factor importante es el coste de reemplazar los medios filtrantes ( vaciado, eliminación y llenado con nuevos medios). Estos costes son los mismos para AFM® y arena, pero la vida útil de de AFM® es mucho mayor que la de la arena. **AFM® dura más que todos los demás medios filtrantes y ofrece un retorno de la inversión garantizado.**

### BENEFICIOS



AHORRO DE AGUA



AHORRO DE ENERGÍA



FILTRACIÓN SOSTENIBLE

## ADAPTADO A TODO TIPO DE FILTROS DE ARENA

### ► Para los mejores resultados de filtración y ahorros energéticos :

Para un resultado perfecto utilice AFM® con una bomba de velocidad variable y configure las velocidades de su bomba de la siguiente manera, usando un caudalímetro:

#### Velocidad de filtración: 15 a 30m/h

Ejemplo: 20 x superficie del filtro (m<sup>2</sup>) = caudal filtración (m<sup>3</sup>/h)

#### Velocidad de contralavado: 40 a 50m/h

Ejemplo: 40 x superficie del filtro (m<sup>2</sup>) = caudal contralavado (m<sup>3</sup>/h)

### ► Nota importante

Para filtros pequeños (<800 mm diámetro) y para todos los filtros con placa de crepinas, independientemente de su diámetro, utilizar un **50% de AFM® Grado 1 y un 50% de AFM® Grado 2.** AFM® 3 se necesita para filtros de diámetros mayores para asegurar un flujo de agua adecuado. AFM® se suministra en sacos de 21 kg y de 25 kg o en grandes sacos de 1000 kg. Densidad AFM® = 1'250 kg/m<sup>3</sup>.

GRADO 1  
0.4 - 0.8 mm



GRADO 2  
0.7 - 2.0 mm



GRADO 3  
2.0 - 4.0 mm



25kg de arena  
= 21kg de AFM®



## EL PROCESO DE FABRICACIÓN MÁS SOFISTICADO Y SOSTENIBLE

Nuestra fábrica es la más sofisticada del mundo en procesamiento de vidrio. **Producimos el 100% de la energía necesaria para su funcionamiento** utilizando paneles solares y sistemas de recuperación de calor. El vidrio se lava en un **circuito sostenible único con agua de lluvia**. Optimizamos cada parte del proceso para hacer que esté disponible el mejor material, con la mejor forma y tamaño para nuestras aplicaciones. Nos aseguramos de que nuestro producto no tenga bordes afilados que puedan producirle cortes o dañar el filtro.

1



### HECHO DE VÍDRIO RECICLADO

Cuando se extrae arena, los paisajes se destruyen y desaparecen ecosistemas enteros. Su procesamiento y transporte son energéticamente ineficientes. AFM® se fabrica a partir de vidrio reciclado, una materia prima que ya existe y que precisa ser reutilizada.

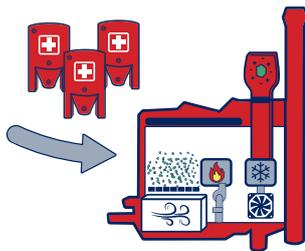
3



### CUIDADÓSAMENTE SELECCIONADO

Solo utilizamos vidrio verde y marrón en la fabricación de AFM® porque el vidrio blanco no contiene los óxidos metálicos necesarios para hacer al medio filtrante auto-esterilizante. **AFM® contiene más del 98% de vidrio verde y marrón**

5



### PROCESO DE ACTIVACIÓN ÚNICO

La materia prima de AFM® pasa por **un proceso único de activación química y térmica de tres pasos**. La activación es la razón de su bio-resistencia y sus propiedades superiores de filtración. La superficie de AFM® se vuelve hidrofóbica

2



### EL VÍDRIO MÁS PURO

AFM® se limpia, lava y esteriliza para convertirse en el medio filtrante más puro del mercado, **con una contaminación orgánica máxima inferior a 10 g / tonelada**. La arena de vidrio normal tiene hasta 20.000 g / tonelada.

4



### TAMAÑO Y FORMA ÓPTIMOS

El proceso de clasificación de AFM® ha sido diseñado para obtener **un tamaño y forma de partículas preciso y consistente**. Los coeficientes de esfericidad y uniformidad son cruciales para las excelentes propiedades hidráulicas de AFM®.

6



### EL MEDIO FILTRANTE CON MÁS CERTIFICACIONES

AFM® se fabrica bajo condiciones ISO9001-2008 y tiene las certificaciones DWI EC Reg31, NSF50 & NSF61 y and HCAAP certified **for food and drinks markets**.

### EXPORTADO A MÁS DE 80 PAISES

