

FILTRALITE®

# Filtralite® Air



**TRATAMIENTO DE GASES**

Eliminación eficiente del olor



# Nuestro Objetivo

El aire limpio es imprescindible para garantizar unos estándares de calidad de vida. El olor procedente de las industrias, la agricultura y las plantas de tratamiento de aguas residuales puede ser tratado con alta eficiencia por biofiltración.

Con su porosidad única, Filtralite® Air ofrece las condiciones óptimas para el crecimiento de una biopelícula, favoreciendo el flujo del aire a través del medio filtrante con el objeto de conseguir la retención y adsorción de los compuestos causantes del olor. La alta conductividad hidráulica del medio y su baja pérdida de carga, permiten tratar una mayor cantidad de aire con el mismo volumen de medio filtrante instalado, gracias también a una mayor superficie de contacto. La baja pérdida de carga y la alta capacidad de retención de la humedad, se traducen en menores costes operativos a lo largo del tiempo. El medio filtrante Filtralite® Air es una solución innovadora y optimizada concebida a medida para poder abordar cualquier problemática.

## Qué entendemos por olor?

Los olores son producto de una mezcla compleja de sustancias químicas. El efecto de la dilución y mezcla de diferentes compuestos hacen que el resultado final varíe de forma tanto cuantitativa como cualitativa. Son focos generadores de olor: el estiércol, las plantas de depuración de agua, la industria y los vertederos.

## En qué consiste el medio filtrante Filtralite® Air?

El medio filtrante Filtralite® Air es fabricado a partir de áridos ligeros seleccionados y procesados ad hoc. Los áridos ligeros han sido empleados desde los años 40 por su gran porosidad, robustez y naturaleza cerámica.

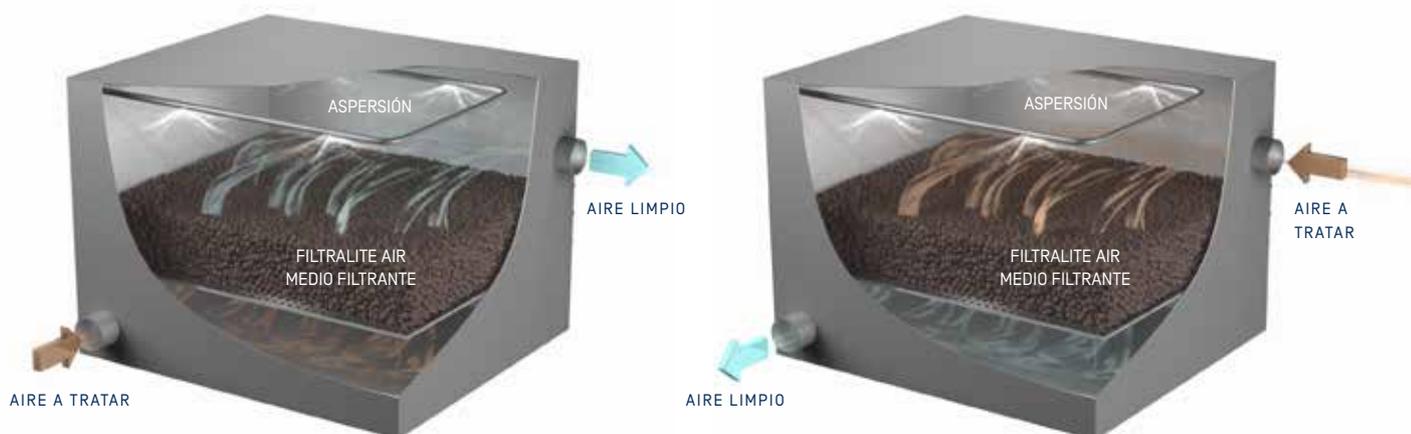
Transformamos 1 m<sup>3</sup> de arcilla fresca en 5 m<sup>3</sup> de árido ligero expandido. Este destacado ratio de conversión de 1:5 nos hace pensar que nuestra producción tiene un impacto positivo en el ciclo de vida de este recurso natural, desde la extracción de la arcilla al fin de su vida útil. La arcilla expandida combina en un solo producto un conjunto de propiedades que la hacen sobresaliente: durabilidad, resistencia, ligereza, capacidad de absorber agua y de ser reciclada. Los productos Filtralite® son a todas luces beneficiosos para el medio ambiente, minimizando el consumo de recursos no renovables y mejorando la calidad de vida de la gente. Nos gusta llamarlo "Borrowed from Nature".

# Qué ventajas tiene utilizar Filtralite® Air como medio filtrante?

- Estructura estable, sin riesgos de colapso.
- Material cerámico durable en el tiempo y con alta resistencia mecánica sin ningún tipo de compuesto artificial o peligroso.
- Bajo peso, que significa reducción de costes: constructivos, de relleno y también de sustitución. La carga horizontal y vertical sobre la estructura es 5 veces inferior a la de otros materiales de origen mineral.
- Producto seleccionado - con clases granulométricas bien definidas.
- **Gran capacidad para el crecimiento de una biopelícula y excelente conductividad hidráulica, lo que genera bajas pérdidas de carga y un mayor tiempo de servicio.**
- **Gran superficie específica lo que aumenta tiempos de contacto y mejora la eficiencia de la biopelícula.**
- Es un gran almacén de agua - la estructura porosa absorbe y retiene agua, lo cual optimiza el funcionamiento del sistema de humectación del biofiltro.
- El material tiene propiedades de adsorción de compuestos químicos lo que ayuda a la biofiltración. Filtralite® Air tiene capacidad para adsorber H<sub>2</sub>S por lo que antes de que se genere la biopelícula, el filtro ya está operativo eliminando olores.

## Sistema de tratamiento de gases y olores

El sencillo principio de funcionamiento para el tratamiento de gases consiste en bombear el aire a través del medio filtrante ya sea en sentido descendente o ascendente, irrigando el medio con aspersores en la parte superior.



**Sistema de flujo ascendente.** El aire contaminado es bombeado en sentido ascendente mientras que el sistema de aspersión funciona a contra-corriente.

**Sistema de flujo descendente.** El aire contaminado es bombeado en sentido descendente mientras que el sistema de aspersión funciona a co-corriente.

## Lechos de Filtralite® Air

El material Filtralite® Air tiene una superficie específica enorme, siendo un excelente soporte para el crecimiento de una biopelícula.





#### **Beas Oslo (2001)**

- Planta de tratamiento de aguas residuales municipal, innovador sistema de lodos activos y filtración terciaria, 310 000 PE
- Sistema de filtración de aire: BBK P 365
- 50 000 m<sup>3</sup> aire/hora
- 20 m x 25 m de superficie por 1 metro de profundidad
- 500 m<sup>3</sup> de Filtralite® Air 2-4 mm de superficie esférica
- Flujo descendente con sistema de aspersión de agua

# Productos Filtralite® Air para filtración

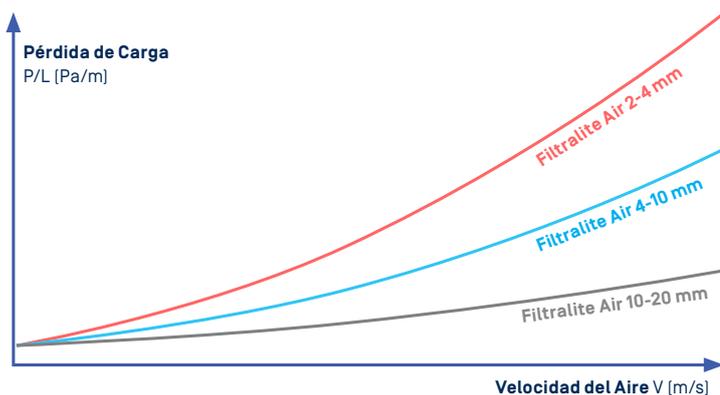
## Qué medio Filtralite® Air debería ser seleccionado?

La eficiencia de la biopelícula depende de forma directa de la capacidad por unidad volumétrica de remoción, que a su vez es función del "ratio de transferencia de masa a tratar" y/o " del rendimiento de degradación biológico". El ratio de transferencia de masa está subordinado por la superficie específica del medio, a mayor superficie mayor rendimiento. Sin embargo las granulometrías más finas -con mayor superficie- incrementan la pérdida de carga al paso y esto deriva en un aumento de los costes operativos. Por tanto, la optimización de coste total del sistema se consigue equilibrando los parámetros de remoción del biofiltro frente a sus costes operativos. Un material como Filtralite® Air con una gran superficie específica y una alta permeabilidad, unido a su no biodegradabilidad, es la solución recomendada.

En algunos casos, léase las granjas de cría de cerdos, es necesario un pre-tratamiento antes de la biofiltración tipo filtro partículas para evitar el incremento de presión y la rápida colmatación del biofiltro. De forma general se podría considerar que la solución más común es emplear Filtralite® Air 10-20 mm en combinación con Filtralite® Air 4-10 o 2-4 mm en sistemas de multi-capa para mantener una baja pérdida de carga y ofrecer una gran superficie específica.

|   |                 | Densidad de Partícula<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | Densidad a Granel<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | Contenido volumétrico<br>externo de aire [%] |
|---|-----------------|---|---|--|
|  | <b>2-4 mm</b>   | 350   | 630                                       | 45   |
|  | <b>4-10 mm</b>  | 300   | 550                                       | 45   |
|  | <b>10-20 mm</b> | 270   | 490                                       | 45   |

**Cifras de Filtralite.** Valores Aproximados. Las cifras podrían variar de un país a otro.



### Explicación de las curvas

La pérdida de carga es función de la velocidad del aire para los diferentes tamaños granulométricos de Filtralite® Air. A pesar de que el volumen de aire en el poro externo disponible es similar para los diferentes tipos de Filtralite® Air, el material más grueso tiene una menor pérdida de carga que los materiales más finos. Sin embargo las granulometrías inferiores ofrecen una mayor superficie específica de contacto, esto es más espacio para el crecimiento de la biopelícula y por ende mayor rendimiento. La solución óptima para cada problemática es un balance entre los requerimientos del caso, que habrá de ser detalladamente estudiado.



### Plantas de Biogás, Bogense Dinarca

- Trata aproximadamente 300 000 toneladas de biomasa anualmente.
- 40 000 m<sup>3</sup>/h de aire son depurados en 750 m<sup>3</sup> de Filtralite® Air 10-20 mm. D= 18,5 h= 1 m.
- Biofiltros de flujo ascendente con sistemas de percolación de aguas con aspersores.

Para su tratamiento, el aire contaminado es bombeado a través de lecho filtrante humectado de Filtralite® Air. Tras unas semanas la vida bacteriana comienza a aflorar en las superficie del lecho, alimentada en parte por los nutrientes que aporta el aire con mal olor.





## Más sobre Filtralite® ...

El medio Filtralite® está hecho a base de arcilla calentada en un horno a una temperatura próxima a los 1200° C, seguido de un proceso de triturado y cribado.

Las densidades de partícula seca están en un rango de 500 a 1600 kg/m<sup>3</sup> y el tamaño granulométrico va de 0 a 20 mm y puede ser concebido "a medida" para aplicaciones específicas.

Además de su baja densidad y alta porosidad, Filtralite® ofrece una alta resistencia a la abrasión y al impacto.

**Filtralite® desarrolla y produce medio filtrante de alta calidad para todo tipo de aplicaciones en tratamiento de agua y aire:**

- **Filtralite® Pure** para el tratamiento de agua potable, tanto en filtración física como en biofiltración.
- **Filtralite® Clean** para el tratamiento de aguas residuales, empleado en procesos biológicos y tratamientos terciarios.
- **Filtralite® Nature** para tratamientos depuración on site.
- **Filtralite® Air** es un producto premium para para el tratamiento de desodorización y depuración de aire.

# FILTRALITE®

Más información

[www.filtralite.com](http://www.filtralite.com)

Filtralite® es una marca registrada de Leca Internacional