

## BIOFILTRO DE ASTILLA DE MADERA

### Composición

**BURÉS PROFESIONAL, S.A.**, ha creado el producto **Biofiltro de Astilla de Madera** a partir una mezcla de diferentes granulometrías de astilla más un posterior tratamiento en planta para obtener un material capaz de absorber los compuestos odoríferos y otros contaminantes desde la corriente de aire residual. Los microorganismos de vida libre que proliferan de manera natural sobre este material orgánico utilizan como fuente de nutrientes y energía estos compuestos, vía descomposición aerobia.

El biofiltro creado a base de **astilla de pino**, de alta eficiencia y vida útil, procedente de las siguientes especies:

ESPECIE	%	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )
<i>Pinus nigra</i>	39	0,62
<i>Pinus sylvestris</i>	46	0,55
<i>Pinus uncinata</i>	6,5	0,07
<i>Pinus pinaster/ Pinus radiata</i>	1,5	0,08-0,10
Otros ( <i>Picea, Abies...</i> )	7	-
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	-

Los materiales de relleno sufren un proceso de pre-tratamiento (triturado y cribado) que incrementa su área superficial y permite una colonización más efectiva del medio por parte de los microorganismos.



### Características

Característica	Unidad	Valor
Humedad	(%)	40 - 60
pH	-	4,5 - 5,6
Granulometría (mm)	(mm)	10 - 45
Porosidad	(%)	67-71
Materia Orgánica M.O.	(%)	40 - 50
Densidad real	(Kg/m <sup>3</sup> )	200 - 250
Densidad aparente húmeda UNE-EN12580	(Kg/m <sup>3</sup> )	220 - 330
Conductividad eléctrica	(dS/m)	0,1-0,5
Capacidad Intercambio Catiónico (CIC)	(meq/100gr)	43,6
Capacidad de retención de agua	(Agua a 10cm c.a.) (%)	Buena
Capacidad de aireación	(Aire a 10cm de c.a.) (%)	20 - 30
Tiempo de vida útil	(años)	5
Tipos de microorganismos que eliminan	-	COV'S H <sub>2</sub> S NH <sub>4</sub>
Nitrógeno Total	(%)	0,5 - 1
Fósforo Total,P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	(mg/l)	< 50 mg/l
Potasio Total,K <sub>2</sub> O	(mg/l)	< 50 mg/l
Sodio Total, NaO	(%)	0,6
Relación C/N	(%)	10,31

La **astilla de pino** tiende a buscar su grado de humedad de equilibrio higroscópico, en armonía con la humedad relativa y temperatura del medio ambiente. El contenido en agua de la astilla depende de la humedad relativa del aire, por lo que sus fluctuaciones influyen en sus cambios de humedad.

La conductividad eléctrica de la madera depende esencialmente de su contenido de agua.

La porosidad o volumen vacío de la astilla, varía mucho con la especie, dentro del propio individuo e incluso dentro de la misma pieza, aunque, las coníferas son comúnmente más porosas que las frondosas, con los poros más o menos uniformemente dispuestos.

La **astilla de pino** es un material de una gran porosidad, de entre un 66,8-70,4%, lo que proporciona una elevada superficie de contacto entre la corriente de gases a depurar y los microorganismos. Esto redundará en una mayor eficiencia del proceso y una necesidad menor de tiempo de retención. El radio medio del poro oscila entre 200 a 2.000 nm.

Nuestros materiales biofiltrantes son extremadamente estables, sufriendo una muy lenta alteración física y microbiológica de sus propiedades a lo largo del tiempo, por lo que no existe prácticamente compactación del lecho a largo plazo.

## Parámetros de control

Se deben crear y mantener unas condiciones físico-químicas adecuadas, que permitan la proliferación de la microbiota sobre el material del lecho. Los parámetros esenciales son temperatura, pH, Humedad y cantidad de nutrientes.

### Humedad

Puede ser humidificado antes de entrar en el lecho con un sistema de nebulización de agua, cámara de humidificación, *bioscrubber* o hidrofiltro biológico. La humedad que ha de mantener en el lecho de biofiltración oscilan entre 50-70%.

### Temperatura

En general, los microorganismos más habituales en un biofilm son mesófilos, los cuales pueden crecer en un rango de temperatura entre 15 y 45°C y tienen un crecimiento óptimo entre los 30-40 °C, por ello la temperatura del lecho debe mantenerse en estos valores.

### Granulometría

Se debe buscar aquella granulometría que, en función del tipo de material, le confiera al biofiltro la mayor área superficial específica, haciéndolo especialmente útil para purificar compuestos muy poco o nada solubles en agua.



El rendimiento y la vida útil del biofiltro, está en función del tipo de contaminante y de su carga másica, aunque **BURÉS PROFESIONAL, S.A.**, recomienda como tiempo de uso fiable del material de relleno, entre 3-5 años dependiendo de las condiciones ambientales. Tras este periodo el material usado puede ser simplemente compostado sin ningún tratamiento especial.

## Ventajas y aplicaciones

La biofiltración es una técnica muy versátil, capaz de tratar olores (sulfhídrico, amoníaco...), compuestos tóxicos y Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's).

La eficiencia del tratamiento de estos elementos se encuentra por encima del 90-95% para bajas concentraciones de contaminantes, típicamente < 1.000 ppm.

Los **biofiltros de BURÉS PROFESIONAL, S.A.**, se usan con éxito en las siguientes actividades:

- o EDAR municipales.
- o Plantas de compostaje.
- o Vertederos.
- o Industria química.
- o Industria alimentaria.
- o Destilerías.
- o Industria tabaquera.
- o Industria papelera.
- o Industria farmacéutica.
- o Industria del mueble.
- o Aplicación de pinturas y recubrimientos.
- o Manufactura de resinas.
- o Curtido de pieles.

**Los biofiltros de BURÉS PROFESIONAL, S.A. son una alternativa tecnológica efectiva de control de la contaminación atmosférica y odorífera respetuosa con el medio ambiente.**

- o Tecnología sencilla y de bajo coste de implantación y operación.
- o Elevada eficiencia de eliminación de COV's y compuestos odoríferos.
- o El control de la contaminación odorífera redundará en el control de vectores (moscas, roedores...)
- o Biofiltros prácticamente sin mantenimiento.
- o El proceso de biofiltración resulta en una descomposición completa de los contaminantes, creando productos secundarios no peligrosos.
- o El material constituyente del biofiltro es orgánico, no tóxico y biodegradable mediante compostaje una vez finalizada su vida útil.

