

AirClean

An Exclusive Plant Report

www.infoenviro.es

Ecoparc 4 del Área Metropolitana de Barcelona



Ecoparc 4 of the Metropolitan Area of Barcelona

Marzo 2011

InfoEnviro

19

Planta con capacidad para tratar 300.000 t/año:
225.000 t/año de fracción Resto
y 75.000 t/año de FORM



*Plant with a treatment capacity of
300,000 t/year: 225,000 t/year of Rest
fraction and 75,000 t/year of OFMSW*

AirClean

Vista Complessiva Scrubber Trattamento Aria



Fornitura AirClean BIOFILTRAZIONE

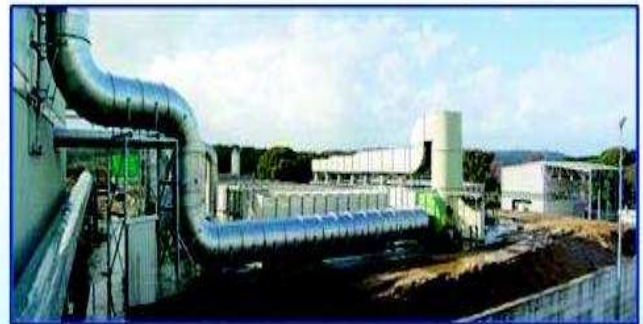
Biofiltro

El aire de salida del tratamiento químico se conduce posteriormente al sistema de biofiltración, correspondiente a la tecnología Mónafil de la empresa irlandesa Bord na Móna (representada por Air Clean) y que se basa en la utilización de un material filtrante de alto rendimiento, la turba negra granular.

Este material se caracteriza por su elevada duración en el tiempo ya que, al tratarse de un material orgánico ya estabilizado y al que no hay que añadir nutrientes, no se degrada tan rápidamente como otros que se suelen usar para estas aplicaciones (brezo, corteza de pino, etc.). Además, al ser un material granular y resistente, presenta una pérdida de carga por aire inferior a otros materiales; esto se ha traducido en la optimización del espacio ocupado por el biofiltros.

El biofiltro, construido en obra civil y dotado de una cubierta sellada con vigas de plástico, tiene una superficie de 1.000 m² y acoge 3.000 m³ de turba con una altura de lecho de 3 m. El tiempo de residencia del aire en el biofiltro es de aproximadamente 40 s.

Finalmente, el aire tratado se evacua a la atmósfera por medio de una chimenea de 25 m de altura, fabricada en acero inoxidable y dotada de las correspondientes sondas de control.



AIRCLEAN: INSTALACIONES BIOLÓGICAS DE DEPURACIÓN DE AIRE



TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

BIOFILTROS - BIOSCRUBBER-FILTROS CATALÍTICOS

Todos los procesos están cubiertos por patentes internacionales Bord NA Móna

SECTORES DE APLICACIÓN

ELIMINACIÓN DE SULFUROS - 3000 mg/Nm³

Realizados sistemas de biofiltración para instalaciones de tratamiento de aguas residuales mediante nuevas gomas catalíticas en combinación con la Tecnología patentada MónaShell

ELIMINACIÓN DE DISOLVENTES - 3000 mg/Nm³

Eliminación mediante un innovador sistema de bioscrubbing de disolventes provenientes de pinturas, fundiciones, ind. Plástica, goma, betón, etc.

ELIMINACIÓN DE OLORES - 5000 o.u/Nm³

Realizados sistemas de biofiltración para la desodorización de tratamiento de residuos mediante la utilización de turba granulada tratada en grado de asegurar una larga duración, bajas pérdidas de carga y elevado rendimiento.

ELIMINACIÓN AMONIACO - 2000 mg/Nm³

Realizadas instalaciones en el sector del rendering y en la industria agro-alimentaria.



Via Trento 37 - 20017 RHO (MILANO)
Tel. 02/93 11 989 - 02/93 16 90 00 / fax. 02/93 50 43 03
e-mail: airclean@tin.it - internet: www.aircleansrl.it



Delegado España:
Luis Buzzi: Tel. +34 663952707 - Fax +34 977764684
www.aircleansrl.es Email: lbuzzi@aircleansrl.es

Fornitura AirClean TRATTAMENTO ARIA

Descrizione del processo

El material se dispone en los reactores en forma de pilas que alcanzan una altura de alrededor de 2 m. Cada reactor está equipado con un puente-grúa que ocupa toda la anchura del reactor y que soporta los tornillos volteadores, el cual va recorriendo la nave en sentido longitudinal y con ello mueve y airea el material, activando así el proceso.

Tanto la alimentación como la descarga de los reactores se realizan en continuo y de forma totalmente automática.

Además del aporte de oxígeno mediante el volteo del material, para el buen desarrollo de la actividad biológica es necesario controlar también las condiciones de humedad y temperatura, algo que ocurre de manera continua y automática.

Los reactores disponen de un sistema de ventilación que consiste en la aspiración de 300.000 m³/h de aire, 180.000 m³/h desde la solera de los reactores y 120.000 m³/h del interior de la nave, mediante una serie de ventiladores regulables según la necesidad del proceso.

En lo relativo al mantenimiento del nivel de humedad correcto, se dispone de un sistema de riego automático que utiliza parte de los efluentes de la planta, consiguiendo así reducir notablemente el consumo de agua.

AFINO

A medida que el material va fermentando y madurando, se hace pasar por un tratamiento de afino en una instalación suministrada también por SCT.

En el caso del bioestabilizado, el afino tiene lugar en dos etapas. Una primera etapa de preafino, entre las fases de fermentación y maduración, donde el material se envía a un trómel de 40 mm de malla que permite eliminar los impropios que actúan como material estructurante durante la fermentación. La segunda etapa se efectúa al final del proceso y garantiza la separación de los inertes

(vidrios y pétreos) del bioestabilizado obtenido. Para ello se han instalado los siguientes equipos: trómel de clasificación de 10 mm de paso, cámara ciclónica y filtro de mangas.

Respecto al afino del compost, se realiza en una única etapa que incluye un trómel y una cámara ciclónica para eliminar los impropios de tipo inerte y elementos ligeros como los plásticos.

El resultado final es un compost de calidad apto para su empleo en agricultura y un bioestabilizado que se puede utilizar como material de recubrimiento de depósitos controlados y revegetación de obra pública. La producción de compost se estima en 16.500 t/año y de bioestabilizado en 20.225 t/año. Ambas tipologías se almacenan separadamente para su posterior expedición.

ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA DEL RECHAZO

La estación de transferencia del rechazo recoge y acondiciona los diversos flujos de rechazo generados, como ya se ha ido viendo, durante los procesos de pretratamiento mecánico (de línea de fracción Resto y línea de FORM) y de tratamiento biológico (de MOR y FORM).

Se trata de una estación doble de 3 posiciones dotada de compactadores estáticos que presan el rechazo dentro de contenedores específicos de alta capacidad. Su suministro corrió a cargo de la empresa Jovisa. Estos contenedores son recogidos y transportados directamente a un depósito controlado.

TRATAMIENTO DE AIRE

El Ecoparc 4 cuenta con un completo sistema de ventilación y desodorización, desarrollado y suministrado por Air Clean Srl.

El sistema de captación y ventilación se ha diseñado con capacidad suficiente para realizar las renovaciones de aire necesarias y conducir el caudal de aire extraído de la planta hacia las instalaciones de tratamiento de gases. Los 4 (3+1R) ventiladores instalados son de gran caudal (100.000 m³/h) y todas las tuberías de impulsión y expulsión de las naves de compostaje y afino son de acero inoxidable.

La instalación de desodorización está dimensionada para el citado caudal de 300.000 m³/h e incluye: humidificación, lavado químico (ácido y básico), depuración biológica en biofiltro y chimenea de emisión.

Es importante destacar que el tratamiento es común tanto para el flujo de alta carga -

Ecoparc 4



procedente del fondo de los reactores como para el flujo de baja carga -aspirado de la parte superior de la nave de compostaje- lo que simplifica el funcionamiento y operatividad de la instalación.

Otra de las medidas implementadas para mejorar el rendimiento global de la instalación ha sido la sustitución de tuberías por grandes plenums de obra civil, lo que reduce notablemente la velocidad de circulación del aire y mejora el rendimiento de los reactivos químicos y del biofiltro. Asimismo, reduce la pérdida de carga del aire, lo que mejora el funcionamiento de los ventiladores de extracción.

Cámara de humidificación y lavado químico

El tratamiento de los gases se inicia con su entrada en la cámara de humidificación, ejecutada en obra civil. A continuación se realiza el lavado químico ácido en 3 scrubbers verticales y el básico en un scrubber horizontal ejecutado, al igual que la cámara de humidificación, en obra civil.

En principio se ha previsto que el lavado básico funcione únicamente cuando se detecten concentraciones de ácido sulfhídrico (H₂S) superiores a las permitidas. En los demás casos actúa como una segunda cámara de humidificación.

A la salida de las etapas de humidificación y lavado básico se dispone de un sistema de



Marzo 2011

InfoEnviro 31