



EXPERTOS EN ATMÓSFERA LIMPIA

Crta. Fuencarral - Alcobendas, km 12'220 - 28049 Madrid
Tel.: 91 358 94 86 - Fax: 91 358 94 26
www.tecnigras.com - tecnigras@tecnigras.com

EXTRACCIÓN DE VAPORES GRASIENTOS DE COCINAS SIN NECESIDAD DE CHIMENEA

La descontaminación integral del aire de los locales frecuentados por personas y de aquel que es necesario verter a la atmósfera, como el generado por la cocción de alimentos (vapores grasientos), es una necesidad cada vez más acuciante de la sociedad moderna, para lograr la preservación del medio ambiente y la salud de la población.

Tal objetivo sólo puede lograrse eficientemente mediante el empleo de diferentes tecnologías, adecuadamente integradas, que sean capaces de eliminar todos y cada uno de los diversos componentes indeseables de los aires contaminados.

En el caso de los gases desprendidos a consecuencia de los diferentes procesos de cocción y preparación de alimentos, por ejemplo, estos contienen, fundamental y mayoritariamente, entre sus componentes altamente contaminantes: vapores, grasas, humos, microorganismos, sustancias fuertemente odorantes y monóxido de carbono.

Tales sustancias no pueden ser fácilmente separadas y eliminadas del aire por simples procesos convencionales, sino que requieren la combinación de diferentes procesos, adecuadamente diseñados y dimensionados y que efectúen sus acciones en el orden y proporciones correctas, para lograr su máxima eficiencia y larga efectividad.

Además de ello, los procesos y equipos empleados deben ser tales que garanticen una larga vida útil y sólo necesiten un mínimo de mantenimiento, permitiendo a su vez la limpieza frecuente, en forma fácil, rápida y efectiva, de aquellas partes que retienen el grueso, de las sustancias contaminantes.

A través de la experiencia práctica de muchos años, Tecnigras ha logrado desarrollar un sistema típico de campa-

na extractora, integrada con una serie de procesos de purificación de aire, de sobrada efectividad y larga vida, cuya eficiencia ha sido demostrada en todos y cada uno de los lugares en que ha sido instalado.

Este sistema típico, a groso modo, consta de los siguientes componentes y procesos:

- Sistema de filtraje mecánico.
- Sistema de filtraje húmedo condensador de grasas.
- Sistema de filtraje electrostático.
- Generador de ozono.
- Turbina extractora.
- Circuito cerrado de caudal de aire.
- Evacuación al exterior totalmente purificado.

Las funciones de cada uno de los anteriores componentes y procesos son las siguientes:

Sistema de filtraje mecánico.

Es el encargado de retener parte de la grasa y partículas en suspensión de dimensiones superiores a 10 micras.

Sistema de filtraje húmedo condensador de grasas

Este sistema consiste en un aporte de agua a un filtro mixto de mallas y lamas, que al entrar en contacto las grasas con el elemento líquido produce un enfriamiento y por consiguiente la condensación del resto del vapor grasiento, puede retener la grasa en un 99%, evitando que la misma llegue a la turbina, así mismo, ejerce otras funciones importantes como son las de enfriamiento de los gases, evita la posible propagación de un "fuego" a través de la chimenea, retención de partículas de polvo, fragmentos de pelo y cualquier otro elemento en suspensión superior a 5 micras.

Sistema de filtraje electrostático.

Este sistema, tiene las particularidades de retener cualquier partícula imperceptible a la vista humana, solamente es visualizado por un microscopio electrónico, las dimensiones mínimas que este filtro es capaz de retener son de hasta 0,01 micrones como puede ser, polvo atmosférico, cenizas, polvo, vapores, humo de tabaco, humos de aceite, virus, polen, esporas, bacterias, etc. La eficacia de estos filtros ha sido establecida por el ASHRAE ESTÁNDAR 52/76 y por EUROVENT SANTADAR 4/5, para la Comunidad Económica Europea. Las probadas excelencias de este filtro, nos sirven en nuestro caso, para retener las partículas de combustión en más de un 95% de eficiencia con lo que conseguimos absorber o hacer desaparecer el "humo".

Generador de ozono.

Es el equipo que genera, a partir de aire limpio, la cantidad de ozono necesaria para el tratamiento final del aire contaminado. El mismo se encarga de inyectar, en el aire que se deriva al exterior, la cantidad de ozono adecuada para su descontaminación final. Dispone de elementos de señalización, protección, control y filtro anti-humedad. Este equipo se coloca en un lugar próximo al conducto que, partiendo del divisor de caudal, conduce el aire hacia el vertimiento exterior.

La función del ozono es la de neutralizar la contaminación química y microbiológica del aire final, que no es posible eliminar con otros procesos anteriores. Sólo el ozono es capaz de destruir las sustancias químicas fuertemente odorantes (que producen los olores desagradables), degradándolas a sustancias inertes; también coadyuva a la oxidación



Crta. Fuencarral - Alcobendas, km 12'220 - 28049 Madrid
Tel.: 91 358 94 86 - Fax: 91 358 94 26
www.tecnigras.com - tecnigras@tecnigras.com

del nocivo monóxido de carbono e inactiva a los virus que han logrado pasar el filtraje, así como a cualquier otro microorganismo que ocasionalmente pudiera introducirse en el conducto.

Turbina extractora

Es el elemento móvil del sistema que impulsa el aire para su aspiración, procesamiento y expulsión. Generalmente se coloca en un punto al cual el aire llega ya limpio de los contaminantes que podrían afectar a su funcionamiento. Debe sobredimensionarse con respecto al caudal de aire contaminado que se pretende extraer y procesar, de modo que permita la recirculación de la mayor parte del mismo.

Circuito cerrado del caudal de aire

Es un dispositivo que divide el caudal de aire impulsado por la turbina extractora (el cual ha sufrido ya los pasos de purificación descritos anteriormente), conduciendo una gran parte del mismo de nuevo a la campana o punto de recolección del aire contaminado, donde es nuevamente absorbido por el sistema de filtración. De este modo, el grueso del aire es reprocesado, garantizando una mayor efectividad en su limpieza. El resto del aire se deriva hacia el tratamiento químico final y posterior vertimiento al exterior.

Evacuación al exterior

El 25% del caudal de aire tratado y totalmente purificado es evacuado al exterior para que exista una depresión del local totalmente necesaria, esta evacuación deberá cumplir la normativa existente de la Ordenanza General del Protección del Medio Ambiente Urbano en su Artículo 32 párrafos 1 ó 2 para que la extracción pueda ser autorizada por el Organismo competente.

La combinación adecuada de los aparatos anteriormente descritos garantizan la perfecta absorción, eliminación y captación de los 4 elementos nocivos y molestos que incorpora el "vapor grasiento", generado por la elaboración de alimentos como son: LA GRASA, EL HUMO, LOS OLORES Y EL CALOR.

Se aportan gráfico de eficiencia del filtro electrostático, esquema de Extracción de vapores grasientos en circuito cerrado, estudio medioambiental de laboratorio homologado y fotocopia de la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Art. 32 párrafo 1 y 2.

ESTUDIO MEDIO-AMBIENTAL REALIZADO POR "SGS Tecnos, S.A.," LABORATORIO AUTORIZADO, PARA OBRA REALIZADA POR TECNIGRAS, S.A. N° de informe: 920/7301-01

RESULTADOS OBTENIDOS OBRA AUTORIZADA EN MADRID.

Los resultados obtenidos se presentan a continuación. En primer lugar, se facilita la información registrada en la extracción de humos, en las dos condiciones de funcionamiento. Seguidamente, se relaciona la información obtenida en el exterior del local evaluado.

Emisión de contaminantes (lavador de gases FUERA DE SERVICIO):

* Partículas:	2.24	mg/Nm ³
* Dióxido de azufre	< 1	p.p.m.
* Monóxido de carbono	17	p.p.m.
* Óxidos de nitrógeno	< 1	p.p.m.
* Compuestos orgánicos	< 0.5	mg/Nm ³

Emisión de contaminantes (lavador de gases CONECTADO):

* Partículas:	0,13	mg/Nm ³
* Dióxido de azufre	< 1	p.p.m.
* Monóxido de carbono	< 1	p.p.m.
* Óxidos de nitrógeno	< 1	p.p.m.
* Compuestos orgánicos	< 0.5	mg/Nm ³

Toma de muestras en el exterior del local evaluado:

* Partículas:	0,22	mg/Nm ³
* Dióxido de azufre	< 1	p.p.m.
* Monóxido de carbono	< 1	p.p.m.
* Óxidos de nitrógeno	< 1	p.p.m.
* Compuestos orgánicos	< 0.5	mg/Nm ³

ORDENANZA GENERAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE URBANO

TÍTULO III. ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES

Art. 32. 1. La evacuación de aire caliente o enrarecido, producto del acondicionamiento de locales se realizará de forma que cuando el volumen del aire evacuado sea inferior a 0,2 m³ por segundo, el punto de salida de aire distará como mínimo, dos metros de cualquier hueco de ventana situada en plano vertical.

2. Si el volumen está comprendido entre 0,2 u 1 m³/s., distará como mínimo 3 m. de cualquier ventana situada en plano vertical y 2 m. en plano horizontal situada en su mismo parámetro. Asimismo la distancia mínima entre la salida y el punto más próximo de cualquier ventana situada en distinto parámetro será de 3,5 m. Si, además se sitúan en fachadas, la altura mínima sobre la acera será de 2 m. y estará provista de una rejilla de 45° de inclinación que oriente el aire hacia arriba.

3. Para volúmenes de aire superiores a 1 m³/s., la evacuación tendrá que ser a través de chimenea cuya altura supere un metro la del edificio más alto, próximo o colindante, en un radio de 15 m y en todo caso con altura mínima de dos metros.

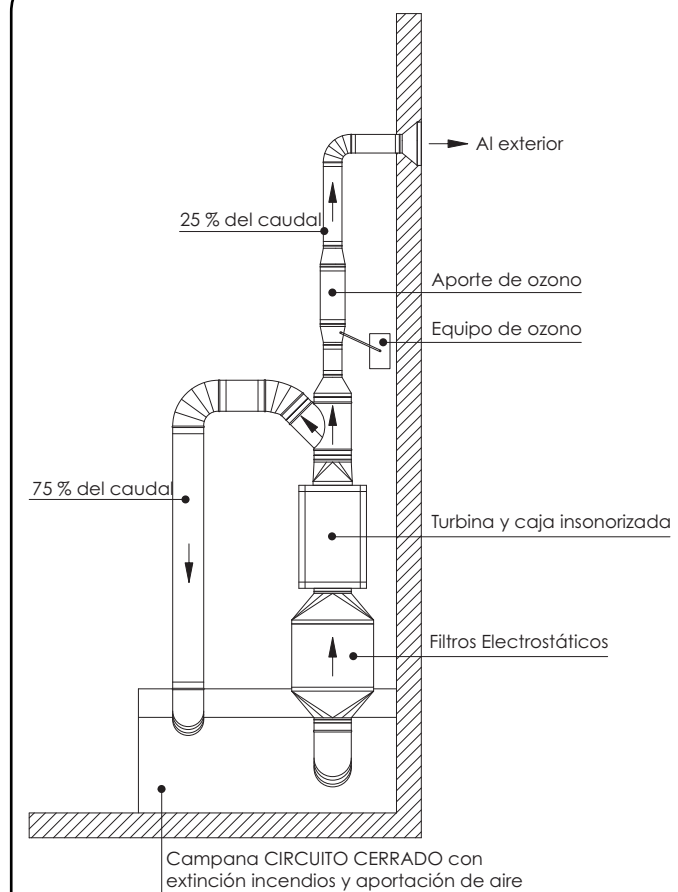
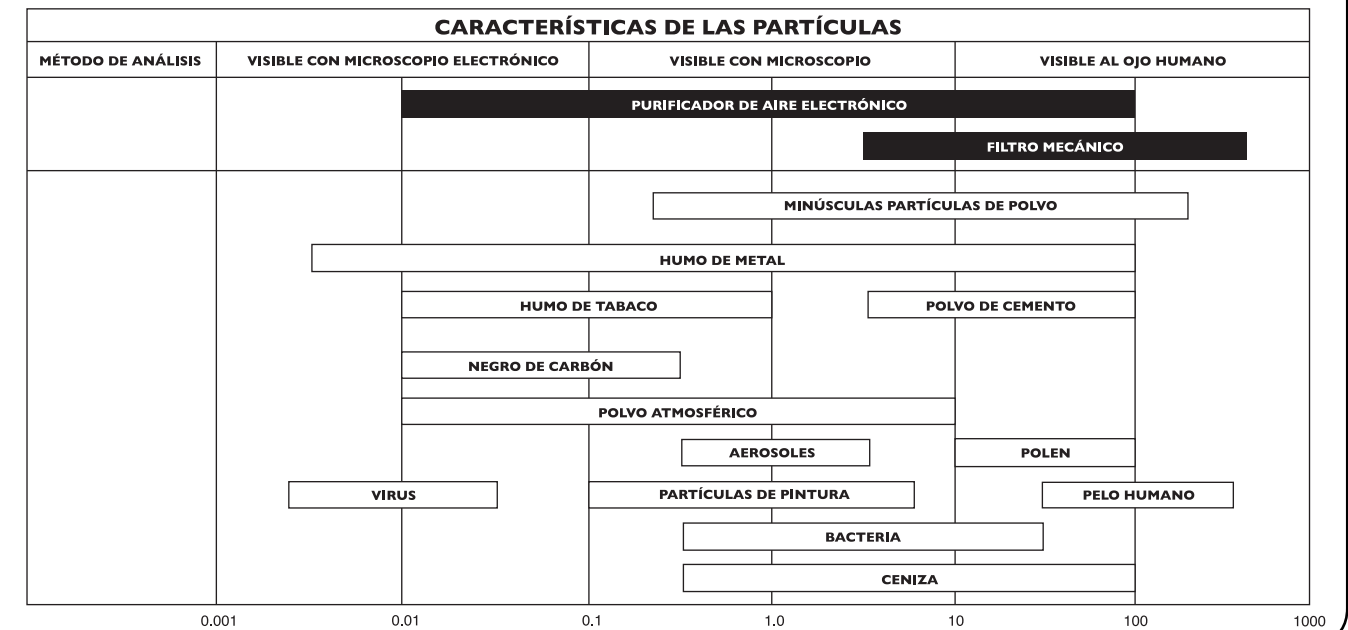
TAMAÑO REAL DE LAS PARTÍCULAS

El tamaño de las partículas aerotransportadas se mide en micrones. Un micrón es equivalente a .001 mm (diámetro). Para darnos una idea de esto, debemos tener en cuenta que un punto hecho por un lápiz mide alrededor de 500 micrones.

Un filtro mecánico cogerá partículas de 5 micrones o

más, tales como cemento, polvo, polen, cenizas y bacterias. Sin embargo, un purificador de aire electrónico captará partículas invisibles y peligrosas, tales como las de humo del tabaco, el polvo atmosférico, bacterias y algunos virus.

Para demostrar el alto grado de eficiencia de los purificadores de aire electrónicos, basta con señalar que eliminan hasta el 99% de las impurezas aerotransportadas que entran en la unidad.



CAMPANA PARA CIRCUITO CERRADO CON AGUA, EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y APOORTE DE AIRE

