



NOTAS TECNICAS #29 INDUSTRIAL

División: AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION (Julio de 1998)

CONTAMINACION MICROBIANA

Quinta parte

LIMPIEZA INTERIOR DE LOS DUCTOS DE TRANSPORTE. METODO PARA ELIMINAR O CONTROLAR LA CONTAMINACION MICROBIANA

En nuestra entrega anterior hablabamos de la importancia de los sistemas de filtración en lo concerniente al control de partículas en suspensión, microorganismos y nutrientes para estos últimos.

Ahora queremos hablar sobre la limpieza interior de ductos en fibra de vidrio y ductos metálicos.

Sea cual fuere el material en que se encuentren fabricados los ductos de transporte, éstos a lo largo del tiempo de funcionamiento irán acumulando polvo, grasa, aceites y otra serie de elementos que sirven de sustrato para el desarrollo de hongos, bacterias y demás microorganismos que afectan de una u otra forma la salud humana.

Es importante recalcar que se ha estimado sólo en un 8% la contribución de la ductería al desarrollo microbiano, siendo las torres de enfriamiento el lugar donde más proliferación de microorganismos se genera.

CUANDO LIMPIAR

Cada vez se presta mayor atención a la limpieza de los sistemas integrales de aire acondicionado (esto incluye el sistema de ductos de transporte) y a los esfuerzos por entender y mejorar la calidad del aire interior.

Antes de iniciar la limpieza de un sistema de ductos es necesario hacer una investigación enfocada a determinar las causas potenciales del problema. Se debe comenzar por conocer el plan de mantenimiento, ubicación de las tomas de aire, estado de las cámaras de mezcla, filtros, rejillas y todos aquellos aspectos que puedan deteriorar la calidad del aire interior.

También debe efectuarse antes de la limpieza, una cuidadosa inspección de todo el sistema HVAC; unidades centrales de manejo de aire, unidades de volumen variable de aire, calentadores eléctricos en línea, filtros, humidificadores, sifones y ductos. Es de esperarse encontrar una película delgada de polvo en el interior de los ductos.

Si hay evidencia de crecimiento amplificado de microbios en la superficie de las láminas de metal o de fibra de vidrio, el problema no se logrará solucionar totalmente hasta que la fuente de contaminación y las condiciones que propiciaron esto no se identifiquen y se corrijan.

Al abrir un ducto para limpiarlo o inspeccionarlo se procurará hacerlo a través de puertas, rejillas y aperturas ya existentes. Sin embargo, en la mayoría de los casos se hace necesario cortar paredes del ducto.

En pocas ocasiones el operario necesitará penetrar al ducto, de ser así deberá estar equipado con máscara, lentes protectores, guantes y demás elementos de protección que sean necesarios.

METODOS DE LIMPIEZA

Existen varios métodos de limpieza de ductos. Tres comúnmente empleados y con efectividad comprobada: Aspiración de contacto, Lavado con aire y Cepillado. En algunas ocasiones se recomienda una combinación de ellos a fin de obtener mejores resultados.

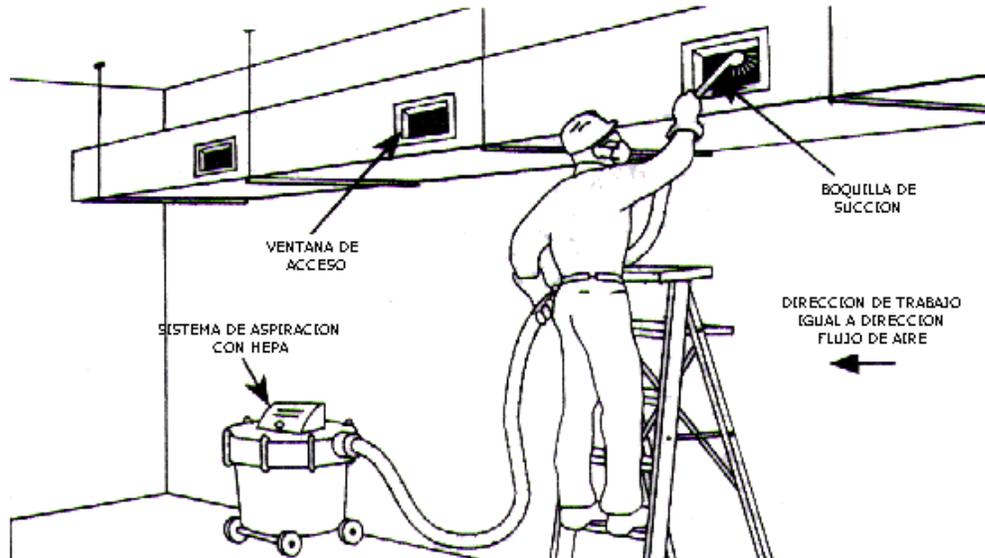
ASPIRACION DE CONTACTO:

Con una aspiradora, se hace contacto directo entre el cepillo y el interior del ducto para remover el mugre y las partículas presentes.

Este método es el que requiere un número mayor de aperturas de gran tamaño, además permite fugas de polvo y mugre desde el ducto al exterior porque éste no está sujeto a trabajarse bajo presión negativa.

En la figura No. 1 puede verse la forma de utilización de este método.

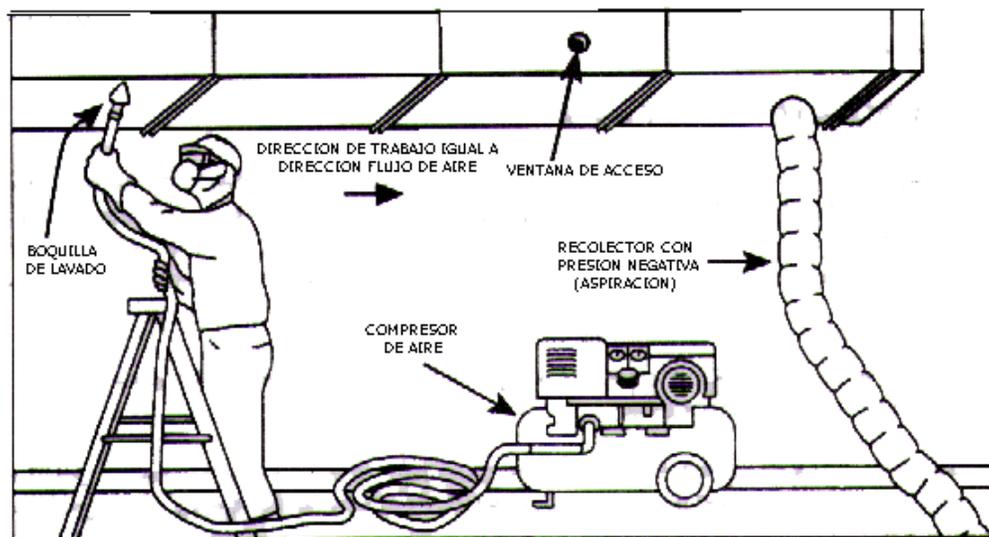
Figura 1. ASPIRACION DEL CONTACTO



LAVADO CON AIRE

Aire comprimido es introducido en el ducto a través de una mangera especial que permite que el aire propulse dentro del ducto (Ver figura No. 2) removiendo mugre y partículas depositadas las cuales son arrastradas por la corriente de aire hasta salir del ducto al ser aspiradas.

Figura 2 LAVADO CON AIRE

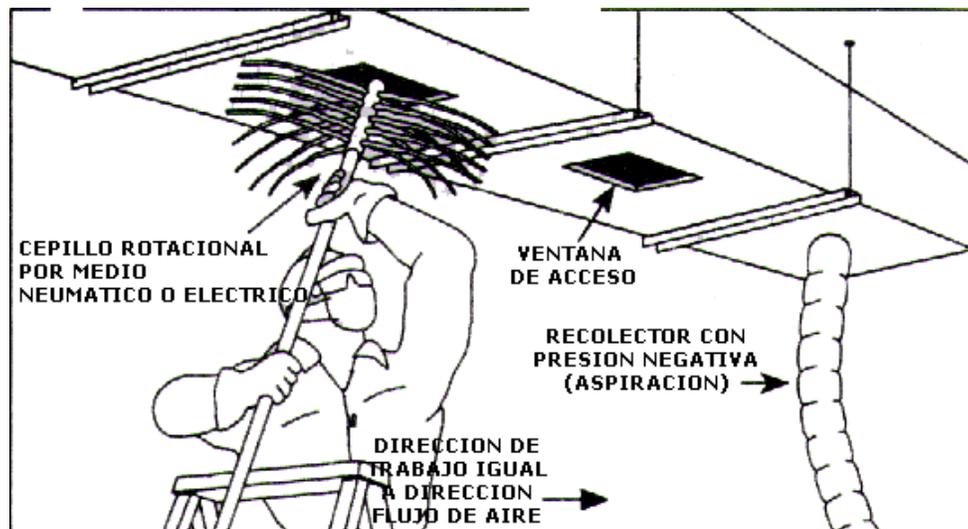


CEPILLADO

Cepillos de cerdas que rotan neumáticamente o eléctricamente dentro del ducto, desprenden el muge y las partículas que son arrastradas por la corriente de aire aspirada por un colector (Ver figura No. 3).

Este sistema debe se utilizado con sumo cuidado para no dañar las superficies del aislamiento. Sólo deben emplearse cerdas suaves.

Figura 3. CEPILLADO MECANICO



Otros métodos como la limpieza con vapor, son frecuentemente utilizados para limpiar anillos y otros componentes del sistema.

Lavado con vapor y otros sistemas que sean húmedos no deben ser empleados en ninguna calse de ductos con aislamiento, porque es imposible evitar que se moje y por lo tanto se deteriore.

LA DESINFECCION MICROBIANA

Un segundo aspecto de alta importancia en la limpieza del ducto puede incluir el uso de agentes desinfectantes dentro del sistema de limpieza, en un intento por matar bacterias, gérmenes y hongos. Este proceso es aún controvertido y debe buscarse asistencia de un experto para determinar si es necesario y cuáles (de haberlos) deben se los productos a utilizar.

Deben tomarse precauciones para proteger a los ocupantes y trabajadores de exposicòn a los agentes descontaminantes.

Purificadores de aire, químicos en spray pueden tener un olor fresco pero no poseen efectos realmente duraderos y en el peor de los casos pueden llegar a degradar la calidad del aire ambiental.

NOTAS TECNICAS DESARROLLADAS POR LA UNIDAD DE SERVICIOS TECNICOS DE FIBERGLASS, COLECCIONABLES