

MANUAL INDUSTRIAL COMO INSTALAR EN AMBIENTES SUCIOS

Introducción

La terminología "Ambientes sucios" se puede utilizar en muchas aplicaciones industriales, pero ¿qué significa "sucio"? Cualquiera que sea la interpretación, se necesita evaluar cada área para determinar la mejor estrategia..., y sí, la detección de humo por aspiración (ASD) se puede aplicar efectivamente en estos ambientes.

Un ambiente sucio, que puede tener altos niveles de polvo en el aire, también puede tener altos niveles de humedad, humo, calor y otras descargas de vapores que, al combinarse, hacen que el ambiente sea especialmente complicado al momento de aplicar cualquier sistema de detección de humo. Algunos ejemplos:

- Usinas eléctricas
- Plantas de transformación
- Curtidurías
- Plantas de producción/procesamiento
- Tratamiento de desechos - basura
- Plantas de fertilizantes
- Plantas de reciclaje
- Distintos tipos de fábricas

Ambientes sucios

Sea cual fuere el tipo de ambiente sucio, existirán ciertos riesgos de incendio. Estos se pueden encontrar en áreas con interruptores eléctricos, maquinaria, equipamiento de refinado o áreas de producción.

Al igual que los predios con un alto nivel de polvo, muchas aplicaciones también tienen aspectos únicos o especiales que pueden afectar el rendimiento de la detección de humo.

Al utilizar la tecnología de detección por aspiración en ambientes sucios, puede que muchos de los aspectos de diseño implementados en otras aplicaciones (por ejemplo, ambientes polvorientos, con altas temperaturas, húmedos, corrosivos, con vibraciones, etc.) también necesiten ser aplicados.

Si se instalan correctamente, los detectores como el VESDA VLI adecuado para la mayoría de los ambientes sucios. Si bien se puede usar una detección ASD para proteger ambientes sucios, el instalador debe contar con la experiencia requerida. Vemos a menudo detectores por aspiración ASD instalados incorrectamente en ambientes sucios por instaladores no calificados, como se muestra a continuación.



Figura 1 - Detectores sin protección en ambientes sucios

Es probable que los técnicos pongan más interés en trabajar con un detector instalado en un área sin suciedad, polvo u otros contaminantes externos. Además, un detector sucio puede causar que los contaminantes ingresen a los puertos en caso de que se retiren los tubos.



Figura 2 - VESDA VLI protegido con gabinete

Invirtiéndose el detector para que los tubos de muestreo ingresen desde la parte inferior, se ayuda a minimizar la contaminación que ingresa al detector al retirar los tubos.

Los ambientes sucios también pueden tener requerimientos específicos relacionados a los tubos de muestreo. Por ejemplo, puede necesitarse un tubo especial que no sea de PVC, quizá de ABS, HFT, metal o algún otro tipo, según dónde se vaya a ubicar el mismo. Estas consideraciones deberían ser parte de los requerimientos de diseño.

Fundamentalmente, todos los diseños de tubos de muestreo detectores por aspiración deben tener en cuenta todas las condiciones y los procesos industriales que podrían llevarse a cabo en el área sucia para evitar una contaminación de los tubos como la que se muestra debajo, en la Figura 3.



Figura 3 - Tubo de muestreo contaminado

La ubicación y la posición del detector, la red de tuberías, los orificios de muestreo, incluyendo el espaciado y los tamaños de los orificios, son tan importantes en el diseño del sistema en conjunto como lo es la selección del detector. El uso de un sistema de retroceso (autolimpieza de tuberías) también es una consideración clave incluida frecuentemente para limpiar la red de tuberías periódicamente.

Debido a la naturaleza específica de las áreas industriales, puede ser necesaria una estrategia basada en el rendimiento, en vez de un diseño de normas o códigos prescriptivos, para asegurar una solución de detección confiable y efectiva.

La evaluación del humo en el ambiente es una forma de determinar el movimiento del aire/humo y, fundamentalmente, puede poner en evidencia dónde se debería ubicar el tubo de muestreo. De esta forma se puede minimizar la cantidad de tubos, la instalación, los tiempos y los costos, ya que se enfocará solamente en las áreas adonde se dirija el humo. Esto es particularmente crítico en ambientes sucios, ya que minimizar la tubería de muestreo y los orificios de muestreos sin comprometer el rendimiento de la detección es un punto de consideración fundamental. La contaminación del sistema también aumenta la frecuencia y el costo del mantenimiento. La estrategia ideal sería entre menos contaminación, mejor

será el sistema, enfocándose especialmente en lograr una detección eficaz en el menor tiempo posible.

La siguiente foto muestra un ejemplo de configuración de tuberías de muestreo simple y efectiva en la parte superior de una estación de transferencia de carbón. En vez de instalar el tubo de muestreo dentro del área de transferencia, donde hay mayor cantidad de polvo, este método de diseño captura el flujo de aire/humo en el área inferior, proporcionando una detección efectiva con potencial riesgo de incendio en la maquinaria.



Figura 4 - Ubicación del tubo de muestreo para capturar el movimiento del aire/humo ascendente en el área polvorienta

Hoy en día, en muchas áreas industriales también se instalan sistemas de extracción o purificación de aire. Normalmente, éstos se colocan como un requerimiento para cumplir con las normativas de la Salud y Seguridad Ocupacional.

La detección por aspiración ASD también se puede usar para tomar muestras potenciales de incendios en conjunto con estos sistemas (por ejemplo, sistemas de bolsas o de depuración), colocando un tubo de muestreo en el extremo limpio del filtro. Esta simple técnica permite que la detección por aspiración detecte efectivamente el humo en una sola ubicación en vez de tener que diseñar grandes sistemas para todo un complejo.

Basta decir que cuando se diseña un sistema ASD con riesgo de incendio en ambientes sucios, se deben considerar todos los aspectos asociados a la aplicación.

Para mayor información sobre cómo su comercio puede verse beneficiado con la solución de Xtralis para aplicaciones industriales, visite www.xtralis.com/industrial o póngase en contacto con su oficina local o asociado comercial autorizado para obtener asistencia y asesoramiento especializado sobre el diseño.