

Detectar niveles de benceno con el monitor de gases MX6 iBrid®



El benceno es un químico incoloro de olor dulce derivado del petróleo crudo, el gas natural o el carbón. El benceno se encuentra naturalmente en el petróleo crudo y en productos derivados del petróleo como gasolina, diésel y combustibles para aviones, disolventes y aceites lubricantes. Todos estos productos contienen cierta cantidad de benceno, por lo que se encontrará en cualquier lugar que produzca o procese estos productos. Debido a sus propiedades cancerígenas, los niveles de exposición al benceno están altamente regulados. La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (U.S. Occupational Safety and Health Administration, OSHA) ha establecido el límite permisible de exposición (PEL), la concentración media de benceno a la que un trabajador puede estar expuesto durante una jornada laboral de ocho horas, que es de 1 parte por millón (PPM). Además, existen varias regulaciones ambientales que protegen contra la presencia de altas concentraciones de benceno en la atmósfera.

El benceno se suele encontrar en presencia de otros componentes orgánicos volátiles (VOC) como tolueno, xileno y etilbenceno, entre otros. Debido a que las tecnologías tradicionales utilizadas para medir el nivel de benceno en una atmósfera determinada también detectan estos componentes BTEX y muchos otros al mismo tiempo, es difícil determinar la concentración del benceno con exactitud. El método más común para obtener una lectura directa de la concentración de benceno rápidamente consiste en tomar una muestra de la atmósfera mediante un monitor portátil de gases como el detector de gases MX6 iBrid® de Industrial Scientific. Cuando está equipado con un detector de fotoionización (PID) y un

tubo de prefiltro de benceno (o de “depuración”), el MX6 puede presentar lecturas específicas de la concentración de benceno. El tubo de prefiltro eliminará muchos de los contaminantes que no contienen benceno de la atmósfera sometida a prueba, lo que permite que el benceno pase por el filtro y la bomba para que el PID lo detecte y lo mida.

Cuándo utilizar el MX6 para detectar benceno. Si está intentando determinar el nivel de benceno en la atmósfera y su detector (sin importar el tipo o la tecnología de detección) muestra una concentración positiva de VOC, es momento de utilizar el MX6, el tubo de prefiltro de benceno y el adaptador para el tubo. Quite un tubo de prefiltro de benceno nuevo del paquete, desprenda los extremos para permitir el paso del gas, coloque el tubo en el adaptador y únalo a la entrada de muestra del MX6 según las instrucciones del fabricante. Tome una muestra de la atmósfera durante la cantidad indicada de tiempo que establecen las instrucciones. El MX6 presentará las nuevas lecturas de VOC en el sensor PID, que ahora mostrará la concentración real de benceno.



La calibración es la clave para obtener una lectura exacta de benceno. Con las regulaciones del límite de exposición bajo para el benceno, es extremadamente importante que las mediciones de la concentración de benceno sean lo más exactas posible. Al detectar benceno, el funcionamiento y la exactitud del sensor PID de su MX6 dependerá en última instancia de qué tan bien calibrado está el sensor y de la frecuencia con que se calibra. Configure el MX6 para calibrar el sensor PID a una concentración de benceno de 5 PPM con el factor de respuesta de lectura también configurado para el benceno. Utilizar un cilindro de gas con 5 PPM de benceno para calibración también es una buena práctica. Si bien es posible calibrar el PID del MX6 mediante una estación de acoplamiento y un cilindro de gas de benceno, calibrar manualmente el sensor PID minimizará cualquier potencial interferencia de otros gases de calibración en el sensor. **Como el tubo de prefiltro elimina una pequeña cantidad de concentración de benceno de la muestra junto con otros hidrocarburos, siempre obtendrá la mejor exactitud al calibrar el sensor PID con un tubo de prefiltro nuevo instalado.**

Cuando el MX6 y el PID estén calibrados, estará listo para utilizar un tubo nuevo y determinar la concentración de benceno en su atmósfera. Hacerlo garantizará que sus trabajadores no se vean sobreexpuestos y que se respeten las regulaciones ambientales para los niveles atmosféricos de benceno.

NOTA: Es fundamental que utilice el tubo de prefiltro para una sola muestra y una sola medición. Si la sección naranja del tubo cambia de color completamente antes de completar la muestra, el tubo se habrá saturado. Esto indica que otros hidrocarburos han atravesado el tubo y que la lectura del benceno no será exacta. No acepte nunca lecturas de otros sensores en el monitor cuando el tubo de prefiltro esté instalado. El tubo limpiará otros gases de la muestra de prueba y las lecturas de otros sensores podrían ser erróneamente bajas. La muestra que circula por el tubo se puede ver afectada por la temperatura. Lea las instrucciones del fabricante minuciosamente para consultar los tiempos apropiados de muestra en función de la temperatura.