

Detecção de níveis de benzeno com o monitor de gás MX6 iBrid®



O benzeno é um produto químico incolor com cheiro adocicado derivado de petróleo bruto, gás natural ou carvão. Ele é encontrado naturalmente no petróleo bruto e em produtos à base de petróleo, como gasolina, diesel e combustíveis para aviação, solventes e óleos lubrificantes. Todos esses produtos contêm alguma quantidade de benzeno, logo, ele estará presente em qualquer lugar que produza ou processe esses produtos. Devido às suas características cancerígenas conhecidas, os níveis de exposição ao benzeno são rigorosamente regulamentados. A U.S. Occupational Safety and Health Administration (OSHA) definiu o limite de exposição admissível (PEL), a concentração média de exposição de um trabalhador por oito horas diárias de trabalho para o benzeno é 1 parte por milhão (PPM). Além disso, existem inúmeras regulamentações ambientais que protegem contra a presença de altas concentrações de benzeno na atmosfera.

O benzeno é frequentemente encontrado na presença de diversos compostos orgânicos voláteis (VOCs), como tolueno, xileno e etilbenzeno, entre outros. Como as tecnologias comuns utilizadas para medir o nível de benzeno em determinada atmosfera também detectam esses outros compostos BTEX e muitos outros simultaneamente, é difícil determinar com precisão a concentração de benzeno. O método mais comum para obter rapidamente uma leitura direta da concentração de benzeno é a amostra da atmosfera com um monitor de gás portátil, como o Detector de Gases Industrial Scientific MX6 iBrid®. Quando equipado com um sensor detector de

fotoionização (PID) e um tubo de pré-filtragem de benzeno (ou "depuração"), o MX6 pode exibir medições específicas de benzeno. O tubo de pré-filtragem removerá muitos dos contaminantes diferentes de benzeno da atmosfera a ser testada e permitirá que o benzeno passe através do filtro e da bomba para ser detectado e medido pelo PID.

Quando usar o MX6 para detectar o benzeno. Se você estiver tentando determinar o nível de benzeno na atmosfera e seu detector (independentemente do tipo ou da tecnologia de detecção) mostrar uma concentração positiva de VOCs, é o momento de retirar o MX6, o tubo de pré-filtragem de benzeno e o adaptador do tubo. Retire um novo tubo de pré-filtragem de benzeno da embalagem, corte as extremidades para abrir o caminho do gás, coloque o tubo no adaptador e conecte-o à entrada de amostra do MX6 seguindo instruções do fabricante. Teste a atmosfera durante o tempo indicado de acordo com as instruções. O MX6 exibirá as novas leituras de VOC no sensor PID, mostrando agora a concentração real de benzeno.



A calibração é fundamental para uma medição precisa do benzeno. Com as regulamentações de baixo limite de exposição para o benzeno, é extremamente importante que as medições da concentração de benzeno sejam o mais precisas possível. Ao detectar o benzeno, o desempenho e a precisão do sensor PID no seu MX6 dependem, em última análise, da qualidade e frequência de calibração do sensor. Configure o MX6 para calibrar o sensor PID para uma concentração de benzeno de 5 PPM com o fator de resposta de medição também ajustado para benzeno. Também é uma boa prática usar um cilindro de gás com 5 PPM de benzeno para calibração. Embora seja possível calibrar o MX6 PID usando uma estação de acoplamento e um cilindro de gás benzeno, a calibração manual do sensor PID minimizará a possibilidade de interferência de outros gases de calibração no sensor. **Como o tubo de pré-filtragem remove uma pequena quantidade da concentração de benzeno da amostra junto com outros hidrocarbonetos, você sempre terá mais precisão calibrando o sensor PID colocando um tubo de pré-filtragem novo.**

Quando o MX6 e o PID estiverem calibrados, você estará pronto para retirar um novo tubo e determinar a concentração de benzeno na sua atmosfera. Fazer isso garantirá que seus trabalhadores não sejam superexpostos e que as regulamentações ambientais para os níveis de benzeno

atmosférico não sejam excedidas.

OBS.: é de vital importância que o tubo de pré-filtragem seja usado apenas para uma amostra e uma medição. Se a seção laranja do tubo mudar completamente de cor antes que o teste termine, o tubo ficará saturado. Isso significa que outros hidrocarbonetos quebraram e sua medição de benzeno não será precisa. Nunca aceite as medições de outros sensores no monitor quando o tubo de pré-filtragem estiver colocado. O tubo depura outros gases da amostra de teste e outras leituras do sensor podem estar erroneamente baixas. O fluxo da amostra no tubo pode ser afetado pela temperatura. Leia atentamente as instruções do fabricante para obter os tempos adequados de amostragem com base na temperatura.