

Detección portátil de gases

Los detectores de gases de MSA muestran una lectura estándar de oxígeno del 20.8%



Boletín Técnico

Con frecuencia, los usuarios de detectores de gases de MSA preguntan por qué los detectores de gases de MSA muestran un nivel estándar de oxígeno de 20.8% mientras que muchos de los competidores del mercado utilizan una lectura estándar de 20.9%. En una aplicación práctica, esta diferencia mínima no tiene ningún efecto en la seguridad y salud del trabajador ni en la administración de un programa de seguridad. Sin embargo, MSA piensa que 20.8% representa mejor los niveles de oxígeno que se pueden encontrar en los lugares de trabajo de distintas industrias y en diferentes regiones geográficas alrededor del mundo.

Contenido atmosférico de O₂ vs. Concentración efectiva de O₂

El contenido atmosférico de oxígeno se mantiene constante con una concentración del 20.95% del volumen atmosférico.* Pese a que el volumen de oxígeno es constante, esa medida no considera los efectos de la presión atmosférica ni de la humedad. Los niveles de oxígeno en el aire cambian con la humedad y la temperatura. Conforme aumentan los niveles de humedad, las moléculas de agua desplazan a las moléculas de oxígeno y reducen la concentración de este último en el aire. El efecto de la humedad es más notorio a temperaturas más altas, debido a que hay más vapor de agua presente en el aire. La concentración de vapor de agua varía el rastro, como ocurre en zonas desérticas, hasta 4% en zonas muy húmedas, pero usualmente se encuentra entre 1 y 3%. Por lo general, es mucho más difícil respirar en lugares húmedos debido a que en ellos la concentración de oxígeno en el aire es menor.

Consideraciones mundiales

Considerando la temperatura promedio del mundo** y los niveles de humedad, una lectura de 20.8% de oxígeno es un valor de calibración más práctico. Dado que los productos de MSA son utilizados en distintas partes del mundo y en muchas condiciones ambientales distintas, una lectura estándar de 20.8% es más precisa. Pese a que MSA usa y seguirá utilizando esta nomenclatura, la diferencia entre 20.8% y 20.9% en la lectura estándar de oxígeno no tiene ningún impacto práctico en la salud y seguridad del trabajador. Esta diferencia tampoco tiene un efecto negativo en el desempeño del instrumento y no debe utilizarse como factor para evaluar los detectores portátiles de gas.



* Concentración Absoluta y Relativa de Gases: Comprendiendo el Oxígeno del Aire, Bruce Bugbee y Mark Blonquist.

** Instituto Goddard de la NASA para Estudios Espaciales.