

Détection de gaz portable

Affichage de la concentration d'oxygène « 20,8 % VOL » sur les détecteurs MSA



Bulletin technique

Les utilisateurs de détecteurs de gaz MSA nous demandent souvent pourquoi nos détecteurs affichent un niveau d'oxygène standard de 20,8 % alors que de nombreux concurrents utilisent une valeur standard de 20,9 %. En pratique, cette différence minime n'a pas de véritable effet sur la sécurité des travailleurs et la gestion des programmes de santé ou de sécurité. Cependant, MSA considère qu'une valeur de 20,8 % représente mieux les niveaux d'oxygène rencontrés sur les lieux de travail dans diverses industries et régions géographiques du monde.

Teneur en O₂ atmosphérique vs concentration d'O₂ effective

La teneur atmosphérique en oxygène est constante à un volume atmosphérique d'environ 20,95 %*. Bien que le volume d'oxygène soit constant, il ne prend pas en compte les effets de la pression atmosphérique ou de l'humidité. L'humidité et la température font varier les niveaux d'oxygène dans l'air ; lorsque les niveaux d'humidité augmentent, les molécules d'eau déplacent les molécules d'oxygène, ce qui réduit la concentration d'oxygène dans l'air. L'humidité a un impact plus important à des températures plus élevées puisqu'il y a plus de vapeur d'eau dans l'air. La concentration de vapeur d'eau varie entre les quantités infimes présentes dans les déserts secs et 4 % dans les zones très humides, mais se trouve souvent dans une plage de 1 % à 3 %. Il est souvent plus difficile de respirer dans des conditions humides en raison de la concentration inférieure d'oxygène dans l'air.

Considérations globales

En tenant compte de la température globale moyenne** et des niveaux d'humidité, une valeur d'oxygène de 20,8 % constitue une valeur de calibrage plus pratique. Étant donné que les produits MSA sont utilisés dans la plupart des pays et des conditions, la valeur standard de 20,8 % s'avère plus précise. Bien que cette nomenclature soit utilisée et continuera à l'être par MSA, la différence entre les valeurs d'oxygène standard de 20,8 % et de 20,9 % n'a pas d'impact pratique sur la santé et la sécurité des travailleurs. Cette politique d'affichage différente n'influence pas la performance de l'instrument et ne doit pas servir de base pour évaluer un détecteur de gaz portable.



* Absolute and Relative Gas Concentration: Understanding Oxygen in Air, Bruce Bugbee et Mark Blomquist

** Goddard Institute for Space Studies de la NASA