

Détecter les niveaux de benzène avec le détecteur de gaz MX6 iBrid®



Le benzène est une substance chimique incolore et odorante dérivée du pétrole brut, du gaz naturel ou du charbon. On le trouve à l'état naturel dans le pétrole brut, les produits à base de pétrole tels que l'essence, le diesel et le kérosène, les solvants et les huiles lubrifiantes. Tous ces produits contiennent une certaine quantité de benzène, lequel, de ce fait, est présent partout où ils sont produits ou traités. En raison de ses propriétés cancérigènes connues, les niveaux d'exposition au benzène sont fortement réglementés. L'organisme américain responsable de la santé et sécurité au travail (Occupational Safety and Health Administration, OSHA) a fixé à 1 part par million (ppm) la valeur limite d'exposition autorisée (VLE), c'est-à-dire la concentration moyenne de benzène à laquelle un ouvrier peut être exposé pendant une journée de travail de huit heures. De plus, il existe de nombreuses réglementations environnementales qui mettent en garde contre la présence de concentrations élevées de benzène dans l'atmosphère.

On trouve souvent du benzène en présence d'autres composés volatiles organiques (COV) tels que le toluène, le xylène et l'éthylbenzène, pour n'en citer que quelques-uns. Comme les technologies courantes utilisées pour mesurer le taux de benzène dans une atmosphère donnée détectent aussi ces autres composés BTEX et bien d'autres en même temps, il est difficile de déterminer avec précision la concentration de benzène. La méthode la plus répandue pour obtenir rapidement un relevé direct de la concentration de benzène est d'échantillonner l'atmosphère à l'aide d'un détecteur de gaz portable tel que le détecteur MX6 iBrid® d'Industrial

Scientific. Lorsqu'il est équipé d'une cellule de détection à photo-ionisation (PID) et d'un tube préfiltre de benzène (ou « épurateur »), le MX6 peut afficher des relevés spécifiques pour le benzène. Le tube préfiltre retire une grande part des contaminants non benzéniques de l'atmosphère testée et laisse passer le benzène par le filtre et la pompe, pour qu'il soit détecté et mesuré par le PID.

Quand utiliser le MX6 pour détecter du benzène. Si vous essayez de déterminer le taux de benzène de l'atmosphère et que votre détecteur (quel que soit le type de l'outil de détection) affiche une concentration positive de COV, il est temps de sortir le MX6, le tube préfiltre et l'adaptateur de tube. Sortez un tube préfiltre à benzène neuf de son emballage, brisez les extrémités pour ouvrir le trajet du gaz, placez le tube dans l'adaptateur et fixez-le à l'arrivée de l'échantillon du MX6 conformément aux instructions du fabricant. Échantillonnez l'atmosphère pendant la durée prescrite, conformément aux instructions. Le MX6 affiche les nouveaux relevés de COV sur le capteur PID, qui montre à présent la concentration réelle de benzène.



L'étalonnage est la clé d'un relevé précis. Étant donné les faibles valeurs limites d'exposition du benzène, il est extrêmement important que les mesures de la concentration de benzène soient les plus précises possible. Lorsque l'on détecte du benzène, l'efficacité et la précision du capteur PID de votre MX6 dépendent en dernier ressort de la fiabilité et de la fréquence de son étalonnage. Paramétrez le MX6 pour étalonner le capteur PID à une concentration de 5 ppm de benzène en réglant aussi sur « benzène » le facteur de réponse. Une bonne pratique consiste aussi à utiliser pour l'étalonnage une bouteille de gaz à 5 ppm de benzène pour étalonnage. S'il est possible d'étalonner le MX6 PID avec une station d'accueil et une bouteille de gaz de benzène, l'étalonnage manuel du capteur PID réduit toute possibilité d'interférence avec d'autres gaz d'étalonnage sur la cellule le capteur. **Comme le tube préfiltre retient malgré tout une petite quantité de la concentration de benzène de l'échantillon en même temps que d'autres hydrocarbures, vous obtenez toujours la meilleure précision en munissant le capteur PID d'un tube préfiltre neuf pour l'étalonnage.**

Une fois le MX6 et le PID étalonnés, vous êtes prêt à prendre un nouveau tube et à déterminer la concentration de benzène dans votre atmosphère. Cela vous garantit que vos ouvriers ne sont pas surexposés et que le taux de benzène atmosphérique stipulé dans les réglementations environnementales n'a pas été dépassé.

REMARQUE : Il est d'une importance vitale que le tube préfiltre ne soit utilisé que pour un seul échantillon et une seule mesure. Si la partie orange du tube change complètement de couleur avant la fin de l'échantillonnage, cela veut dire que le tube est saturé. D'autres hydrocarbures se sont immiscés et votre relevé de benzène n'est pas fiable. N'acceptez jamais les relevés d'autres capteurs du détecteur lorsque le tube préfiltre est en place. Le tube élimine les autres gaz de l'échantillon de test, et les autres mesures relevées par les autres capteurs peuvent par erreur être indiquées comme faibles. Le passage de l'échantillon par le tube peut être affecté par la température. Lisez les instructions du fabricant en détail pour connaître les durées d'échantillonnage en fonction de la température.