

DÉTECTEUR DE POUSSIÈRE



La pollution atmosphérique est la plus grande menace environnementale pour la santé publique selon le Forum économique mondial.

Que vous travailliez à l'intérieur ou à l'extérieur, il est probable que votre environnement de travail présente son propre ensemble unique de défis liés à la poussière.

Le détecteur de poussière :

- Détecte, localise les émanations de poussières polluantes et nocives pour la santé et leurs effets possibles.
- Aide à la mise en place d'une stratégie de prélèvements en fournissant une estimation des niveaux de pollution en divers endroits et à différents moments.
- Met en évidence les expositions des travailleurs à des poussières invisibles.

Les meilleures méthodes pour mesurer les particules de poussière:

Cet article examine les principales méthodes utilisées pour mesurer les particules de poussière. Nous identifions le fonctionnement des instruments et les environnements dans lesquels ils sont couramment utilisés

1. Pompes d'échantillonnage d'air

Pompes d'échantillonnage d'air sont une méthode fiable d'échantillonnage des poussières, des fumées et des brouillards afin de déterminer quelles particules sont présentes dans un environnement de travail. Ils sont souvent utilisés lorsque l'échantillonnage est requis pour des exigences réglementaires et sanitaires pour déterminer l'exposition d'un travailleur à une substance particulière.

Comment fonctionnent les pompes d'échantillonnage d'air?

L'échantillonnage de l'air nécessite une pompe appropriée, une cassette avec fluide, une tubulure et un calibre. Une fois qu'un échantillon est collecté, il est envoyé pour analyse selon la méthode d'échantillonnage utilisée.

Le NIOSH et l'OSHA ont développé des méthodes d'échantillonnage pour de nombreuses substances présentes dans les industries à travers le Canada.

Ces méthodes guident les utilisateurs tout au long du processus d'échantillonnage, notamment:

- débit et volume
- échantillon de média, et
- technique d'analyse.

Industries qui utilisent des pompes d'échantillonnage d'air:

- Les mines
- Fabrication
- Hygiène industrielle
- Pharmaceutique

2. Compteur de particules optique (OPC)

Les compteurs optiques de particules se révèlent être l'une des méthodes les plus polyvalentes de surveillance de la poussière.

Ces instruments sont actuellement disponibles sous forme d'appareils portables, portables et fixes qui offrent des fonctionnalités précieuses pour ceux qui recherchent des données en temps réel liées à la poussière sur leur lieu de travail.

Comment fonctionnent les compteurs optiques de particules?

Les OPC utilisent un laser pour compter les particules grâce à la technologie de diffusion de la lumière. Les particules peuvent être séparées en fonction de leur taille (0.3 à 25 µm), ce qui permet à un utilisateur de collecter des données basées sur un échantillon total ou spécifiques à une taille de particule ciblée sans utiliser d'impacteurs ou d'autres dispositifs sélectifs de taille.

Industries qui utilisent des compteurs de particules optiques:

- Salles blanches
- Services de santé
- Les mines
- Industrie du pétrole et gaz
- Pharmaceutique
- ÉLECTRONIQUE
- Tout lieu de travail soucieux de la qualité de l'air intérieur

3. Compteur de particules de condensation (CPC)

Tout comme les compteurs de particules optiques, les compteurs de particules à condensation utilisent un laser pour compter les particules lorsqu'elles diffusent la lumière d'un laser focalisé.

Comment fonctionnent les compteurs de particules de condensation?

Semblables aux compteurs de particules optiques, les compteurs de particules à condensation utilisent un laser pour compter les particules lorsqu'elles diffusent la lumière d'un laser focalisé.

La différence est que les CPC détectent des tailles de particules comprises entre 0.015 et 1.0 μm . Ceux-ci sont considérés comme des particules ultrafines.

Les CPC nécessitent généralement l'utilisation de vapeur d'alcool pour faire croître les particules à une taille suffisamment grande pour diffuser la lumière.

Industries qui utilisent des compteurs de particules de condensation:

- Recherche de particules
- Installations de fabrication
- Plantes pharmaceutiques
- Test du filtre
- Analyse de combustion
- Qualité de l'air intérieur

4. Photomètre / Néphélomètre

Les photomètres sont utilisés pour mesurer les plus grosses particules de poussière avec une source lumineuse et un détecteur.

Comment fonctionnent les photomètres?

Contrairement aux autres méthodes, les photomètres examinent la taille, la forme, la densité et la réflectivité des particules pour déterminer la quantité mesurée en mg / m³.

Les facteurs d'étalonnage peuvent être utilisés pour ajuster la réponse de l'instrument aux propriétés particulières connues.

Il est important de noter que des entrées sélectives en taille sont nécessaires lorsque l'on examine des tailles de particules spécifiques.

Industries qui utilisent des photomètres:

- Les mines
- Construction
- Fabrication

Réglementation liée

- Directive européenne 89/336/CEE (se repère pour les détecteurs de gaz par le marquage CE)
- Directive européenne 94/9/CE pour les détecteurs utilisables en atmosphère explosive (marquage Ex)
- Normes (pas obligatoires, mais recommandées)
- Mesure et détection et mesure de l'oxygène : NF EN 50104,
- Détection de vapeurs et gaz toxiques et leur concentration : NF EN 45544-1 à 4 ,
- Atmosphères explosives, détecteurs de gaz : NF EN 60079-29-1 et 2,
- Détection de vapeurs et gaz toxiques : NF EN 50241-1 à 2,
- Détection de gaz toxiques, combustibles ou de l'oxygène : La NF EN 50271.