

YOUR BREATHING OUR EXPERTISE

SUNDSTRÖM COMPETENCE CENTRE srsafety.com

FILTRES

Filtre à gaz

Sundström Safety est un fabricant de masques de protection respiratoire et ses produits comprennent un assortiment de filtres à gaz protégeant l'utilisateur contre une large gamme de gaz/vapeurs et de fumées.

Les filtres à gaz sont remplis d'une ou plusieurs couches de charbons actifs et/ou imprégnés selon le type de gaz dont le filtre doit protéger l'utilisateur. Le charbon actif et le charbon imprégné sont fabriqués à partir de tourbe, de bois, de charbon ou de coques de noix de coco.

Le procédé le plus courant pour « activer » le charbon repose sur une vapeur à haute température (1 000 °C) mais il peut aussi être fabriqué avec des produits chimiques. L'activation crée une variété de pores de transport de tailles diverses - plus grands et plus petits - pour une capacité accrue et une cinétique efficace. Il en résulte une excellente adsorption.

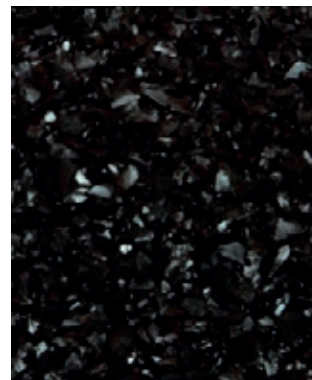
Quelle est la durée de vie d'un filtre à gaz ?

L'efficacité d'un filtre à particules mécanique est proportionnelle au nombre de particules collectées. Si la respiration subit une certaine résistance, et crée de l'inconfort, le filtre doit être remplacé. Il est beaucoup plus difficile d'évaluer le moment de remplacer un filtre à gaz. Il est particulièrement essentiel de remplacer le filtre avant qu'il ne soit saturé, car la fonction de filtrage cessera alors et l'utilisateur respirera un air non filtré, provenant de l'environnement contaminé.



1. Type de filtre

Les filtres à charbon peuvent être classés en deux groupes principaux : ceux qui sont constitués de charbon actif pur et ceux qui sont constitués de charbon actif imprégné. Ces derniers peuvent avoir différents types d'imprégnation, en fonction des polluants auxquels ils sont destinés. Un filtre de type A est constitué de charbon actif pur, tandis que tous les autres types sont constitués de charbon avec différents types d'imprégnation. Un filtre peut évidemment être utilisé pour assurer une protection contre les substances pour lesquelles il a été homologué (A, B, E, K, etc.). D'autre part, les filtres présentent des capacités variables d'absorption des substances chimiques en dehors de ces groupes chimiques. Un filtre de type BE, par exemple, peut adsorber des quantités importantes de solvants organiques, mais la valeur réelle varie d'un modèle de filtre à l'autre. Il peut être très important de garder cela à l'esprit si un mélange de différents types de polluants se produit dans l'environnement de travail (ce qui est pratiquement toujours le cas).



2. Taille du filtre

Les filtres à gaz peuvent être affectés à trois classes de filtres différentes, en fonction de l'application à laquelle ils sont destinés. Dans la pratique, il n'existe que deux classes, à savoir la classe 1 et la classe 2. Un filtre de classe 2 a une capacité d'adsorption environ 2 à 5 fois supérieure à celle d'un filtre de classe 1, mais au prix d'un poids plus élevé et d'une plus grande résistance à la respiration.



3. Humidité et température ambiantes

Si un filtre de type A est utilisé pour les solvants organiques, l'humidité de l'air sera en concurrence avec le solvant pour l'espace dans le filtre, c'est-à-dire que plus l'humidité ambiante est élevée, plus la durée de vie utile du filtre est courte. Les filtres au charbon imprégnés (filtres B,E,K) ne présentent pas une telle sensibilité à l'humidité ambiante.

La température a également une incidence sur la durée de vie utile du filtre. Il s'agit alors aussi en grande partie d'un problème d'humidité.



4. Pénibilité du travail

Un autre facteur qui affecte la durée de vie utile d'un filtre à gaz est la pénibilité du travail de l'utilisateur. Une pénibilité du travail accrue augmente le pouls et la fréquence respiratoire. Un plus grand volume d'air traverse le filtre pendant une période donnée, et la durée de vie utile du filtre est directement proportionnelle au débit d'air.



5. Concentration d'un polluant

L'influence de cette variable est la plus facile à évaluer. En tenant compte des concentrations pour lesquelles la protection du filtre est utilisée, le lien entre la durée de vie utile et la concentration est fondamentalement linéaire, c'est-à-dire que si la concentration est réduite de moitié, la durée de vie utile du filtre sera doublée. Le problème lié à cet aspect du filtre est celui de la détermination de la concentration du polluant dans l'air.

