E04

LES APPAREILS DE PROTECTION RESPIRATOIRE FILTRANTS

A chaque environnement, activité et/ou situation de travail, son masque de protection respiratoire spécifique. Comme tout équipement de protection individuelle, l'appareil de protection respiratoire doit être adapté au contexte de travail pour garantir la sécurité de l'utilisateur avec un maximum de confort. Cette fiche technique traite des différentes caractéristiques des appareils de protection respiratoire filtrants. Les appareils isolants destinés aux atmosphères appauvries en oxygène ou extrêmement concentrées en polluants, ne sont pas évoqués dans cette fiche.

CARACTERISTIQUES GENERALES

Un appareil de protection respiratoire filtrant épure l'air ambiant contaminé par l'intermédiaire d'un filtre, alors que l'appareil isolant est lui alimenté en air ou en oxygène depuis une source saine.

Un appareil filtrant est composé d'une pièce faciale qui couvre les voies respiratoires (nez et bouche) et d'un filtre adapté. Dans certains cas, la pièce faciale peut elle-même être majoritairement filtrante, on parle alors de « pièce faciale filtrante ».

Un appareil filtrant va pouvoir être utilisé contre les poussières et les aérosols ; contre les gaz et les vapeurs; ou contre ces différents types de polluants réunis. Par contre, il ne génère pas d'oxygène, il ne doit en aucun cas être utilisé dans une atmosphère appauvrie en oxygène.

Un appareil filtrant est soit à ventilation libre, c'est-à-dire que le passage de l'air dans le filtre est assuré par la respiration et l'expiration du porteur ; soit à ventilation assistée lorsque l'appareil est doté d'un ventilateur motorisé souvent porté à la ceinture.

PIECE FACIALE

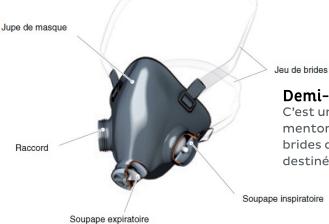
Demi-masque filtrant

C'est une pièce faciale filtrante qui recouvre le nez, la bouche et le menton. Elle comporte des élastiques ou des brides de maintien et éventuellement une soupape expiratoire. Ce type d'appareil peut être filtrant contre les poussières, les aérosols, contre certains gaz, ou contre certains gaz et aérosols.



Pince-nez

Jeu de brides



Demi-masque

C'est un appareil filtrant couvrant le nez, la bouche et le menton. Il est composé d'un matériau souple et étanche, de brides de fixation, de soupapes respiratoires et d'un raccord destiné à recevoir un filtre.

Soupape inspiratoire

Masque complet

Le masque complet recouvre les yeux, le nez, la bouche et le menton. Il est composé d'un matériau souple et étanche, d'un oculaire, de brides de fixation, de soupapes respiratoires et d'un raccord destiné à recevoir un filtre



Cagoule

Soupape inspiratoire du demi-masque intérieur

> Soupape inspiratoire

> > Raccord

Soupape expiratoire

Bordure d'étanchéité

La cagoule filtrante couvre l'ensemble de la tête et parfois les épaules. Elle est composée d'un matériau souple couvrant, d'un grand oculaire, de brides de fixation, d'un dispositif d'apport et de répartition de l'air. Elle est nécessairement couplée à un appareil filtrant à ventilation assistée qui maintient une surpression permanente par rapport à l'extérieur.

Oculaire

Jupe de masque

Jeu de

brides

Demi-masque

intérieur

Membrane phonique



Casque

Sur le même principe que la cagoule, le casque avec appareil de protection respiratoire intégré offre en plus une résistance aux chocs. Il fonctionne aussi obligatoirement avec une ventilation assistée qui maintient une surpression permanente par rapport à l'extérieur.

FILTRES

Demi-masque filtrant

Les demi-masques filtrants sont répartis en trois classes d'efficacité :

- FFP1 arrête 80% des particules.
- FFP2 arrête au moins 94% des particules.
- FFP3 arrête au moins 99% des particules.

Un demi-masque filtrant n'est généralement pas réutilisable. Il est à usage unique et doit être jeté après un poste de travail. Il est marqué NR comme Non Réutilisable.

Il existe quelques demi-masques filtrants réutilisables (marqué R). Dans ce cas, le fabricant a spécifié les méthodes de nettoyage et de désinfection et la performance de la pièce faciale filtrante conservée au-delà de 24 h.

Dans tous les cas, une pièce faciale déformée ou dont les élastiques sont abîmés doit être jetée sans être utilisée.

Filtre anti-aérosols ou anti-poussières

Pour la protection contre les poussières ou les aérosols, il existe 3 niveaux de filtrations :

- P1 arrête 80% des particules.
- P2 arrête au moins 94% des particules.
- P3 arrête au moins 99,95% des particules.

Le filtre est blanc ou comporte une bande blanche sur son pourtour avec l'indication de classe d'efficacité, la norme, le nom du fabricant, le marquage CE et son éventuelle réutilisation.

Si ces performances sont maintenues au-delà de 24h, le filtre est marqué R comme Réutilisable. Dans le cas contraire, le filtre est non réutilisable (marqué NR) au-delà d'une seule journée et/ou 8h. Dans tous les cas, les filtres abîmés ou déformés doivent être jetés sans être utilisés.

Le temps d'utilisation d'un filtre dépend du niveau d'empoussièrement. Au fur et à mesure, le filtre va se colmater. Les premiers signes de gêne respiratoire due au colmatage indique qu'il est temps de remplacer le filtre.

Filtres anti-gaz ou anti-vapeurs

Il existe différents types de filtres anti-gaz ou anti-vapeurs en fonction de la nature de ces polluants. Un filtre peut être spécifique à un gaz ou à une famille de gaz ou de vapeurs. Il est marqué par une bande de couleur particulière et une lettre.

ТҮРЕ	COULEUR	DOMAINE D'UTILISATION
Α	Marron	Gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition est supérieur à 65°C
AX	Marron	Gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition est inférieur à 65°C
В	Gris	Gaz et vapeurs inorganiques (sauf le monoxyde de carbone CO)
Е	Jaune	Dioxyde de soufre (SO ₂) et autres gaz ou vapeurs acides
К	Vert	Ammoniac et dérivés organiques animés
HgP3	Rouge +	Vapeurs et particules de mercure
	Blanc	
NOP3	Bleu +	Oxydes d'azote et particules
	Blanc	
SX	Violet	Composés spécifiques désignés par le fabricant

Le filtre mixte est destiné à protéger contre plusieurs familles de gaz à la fois. Il est marqué par une juxtaposition des bandes de couleurs correspondantes et des lettres d'identification. Par exemple, un filtre AB (bandes marron et gris) protège des gaz et vapeurs organiques et des gaz et vapeurs inorganiques ; BK (gris et vert) contre les gaz et vapeurs organiques et l'ammoniac et les amines.

Comme pour les filtres anti-aérosols, on distingue 3 classes de filtres en fonction de leur capacité :

- Classe 1 faible capacité (galette)
- Classe 2 capacité moyenne (cartouche)
- Classe 3 grande capacité (bidon)

Le filtre est donc marqué selon le type et la classe : A1, A2, A3, A2B2 (ou AB2), etc. Les filtres AX et SX n'ont pas de classe.

Le temps de saturation (ou temps de claquage) d'un filtre dépend donc de sa capacité (classe), du niveau de concentration des polluants dans l'air et de paramètres comme l'humidité de l'air, la température ou le rythme respiratoire. Le fabricant doit notamment indiquer le temps minimal de claquage dans des conditions standards. Cette donnée n'est que indicative et doit vous aider à estimer le temps d'utilisation. Les filtres AX sont à usage unique.

En aucun cas, la détection par l'odorat ne peut être effectuée car certains gaz dangereux sont inodores ou le seuil de détection olfactive est supérieur aux valeurs limites autorisées.

Filtres pour appareil à ventilation assistée

Les appareils filtrants à ventilation assistée sont classés en fonction de l'étanchéité de l'appareil complet (pièce faciale + moteur ventilateur + filtres). Le principe de marquage par lettres est identique. Pour plus d'information, contactez le service Prévention.

CRITERES DE CHOIX

Une fois, les types d'appareil et de filtre déterminés, une seconde étape consiste à sélectionner le modèle d'appareil le plus approprié à la situation de travail. Ainsi des paramètres liés à l'utilisateur, à la tâche à réaliser et au lieu de travail doivent être pris en compte, par exemple :

- Les caractéristiques physiques du porteur : barbe, cicatrices au visage, morphologie du visage, etc.
- Le port de lunettes ou de lentilles de contact
- Les rythmes de travail
- La durée du port
- Les exigences de visibilité, de mobilité, de communication
- Les outils à utiliser
- Les autres équipements de protection individuelle à porter
- Les contraintes thermiques
- Etc.

L'objectif est de fournir un appareil dont le niveau de protection est adéquat et qui ne soit pas source de gêne et d'inconfort. Sinon l'appareil ne sera pas porté ou sera mal porté et ne procurera pas la protection individuelle attendue.

Un appareil de protection respiratoire doit donc être adapté individuellement à chaque porteur. C'est pourquoi, les agents devraient être associés à cette sélection. Il est notamment conseillé de comparer et de tester différents modèles.

RÉFÉRENCES

- > ED 6106 Les appareils de protection respiratoire (INRS source des illustrations de cette fiche)
- > Fiche Pratique P13 « Utilisation des protecteurs respiratoires »



SERVICE PRÉVENTION
50 AVENUE WILSON-CS 98416
25208 MONTBÉLIARD CEDEX

prevention@cdg25.org

WWW.CDG25.ORG