



Equipements de protection individuelle

Comment les utiliser et les entretenir correctement ?

10/10/2023 - Emmanuelle Boilan - e.boilan@wakari.be



Appliquer



- 1) **S... pour SUBSTITUTION** : Remplacer les substances dangereuses par des substances moins dangereuses. Toujours la première mesure à envisager !
- 2) **T... pour mesures TECHNIQUES** : Systèmes fermés avec aspiration efficace de l'air, etc. Il existe de nombreuses techniques qui aident à réduire considérablement l'exposition aux agents CMR.
- 3) **O... pour mesures ORGANISATIONNELLES** : Moins de personnes? Moins longtemps? Porte fermée? Couvercle fermé? Lieu de travail rangé et nettoyé? Lavage des mains et visage avant de manger, de boire et de fumer ? Ces mesures aident beaucoup à réduire l'exposition aux agents CMR.
- 4) **P... pour PROTECTION PERSONNELLE** : Si substitution impossible et que les mesures techniques et organisationnelles ne suffisent pas → protection personnelle aide à diminuer l'entrée des agents CMR dans le corps.



STOP keeps you safe!

<https://roadmaponcarcinogens.eu/>

Appliquer



- 4) **P... pour PROTECTION PERSONNELLE** : Si substitution impossible et que les mesures techniques et organisationnelles ne suffisent pas → protection personnelle aide à diminuer l'entrée des agents CMR dans le corps.



STOP keeps you safe!

Dernier recours
!!!

Analyse des risques
→ critères de
protection

Choix en tenant
compte des critères
disponibles (normes)

Avis
du
CP-MT



Avis
du
CP

!!! Stockage,
utilisation et
entretien

Instructions et
formations

Attention : AR pour les EPI - 17/10/2021 (M.B. 04/11/2021) → Titre 2 du Livre IX du Code

Attention

En résumé, les EPI doivent :

- être utilisés que pour l'objectif auquel ils sont destinés,
 - être utilisés conformément aux notices d'utilisation du fabricant,
 - rester dans l'entreprise (sauf itinérants),
 - être destinés à un usage personnel
- (! Utilisation par plusieurs travailleurs sous conditions),
- être gratuits (achat, nettoyage, réparation, entretien, etc.),
 - être remplacés/renouvelés (péremption, défaut, détérioration, etc.),
 - être inspectés à chaque utilisation (mandat/formation),
 - être écartés si périmés, défauts, etc.

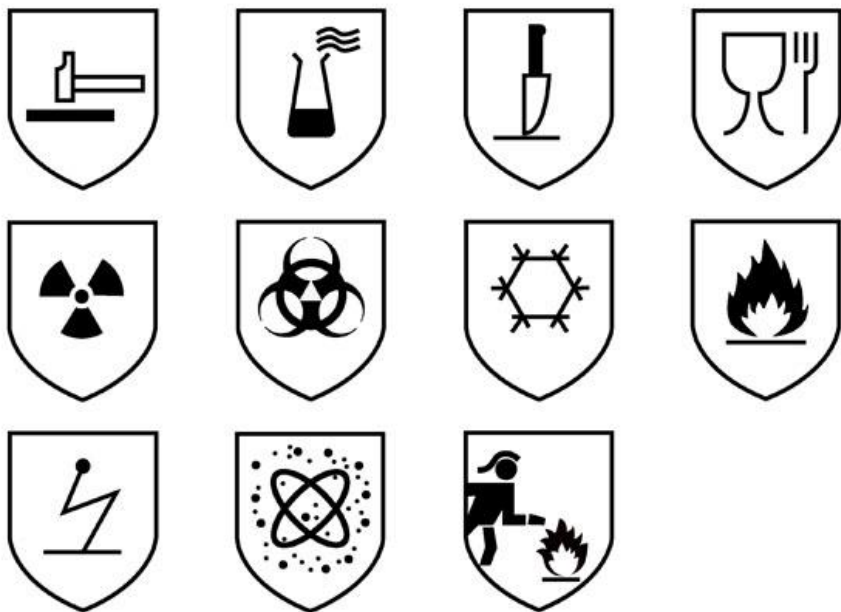
Les travailleurs sont tenus d'utiliser les EPI dont ils doivent être pourvus en vertu des dispositions du code, et **se conformer aux instructions** qu'ils auront reçues à leur sujet.

Les gants de protection

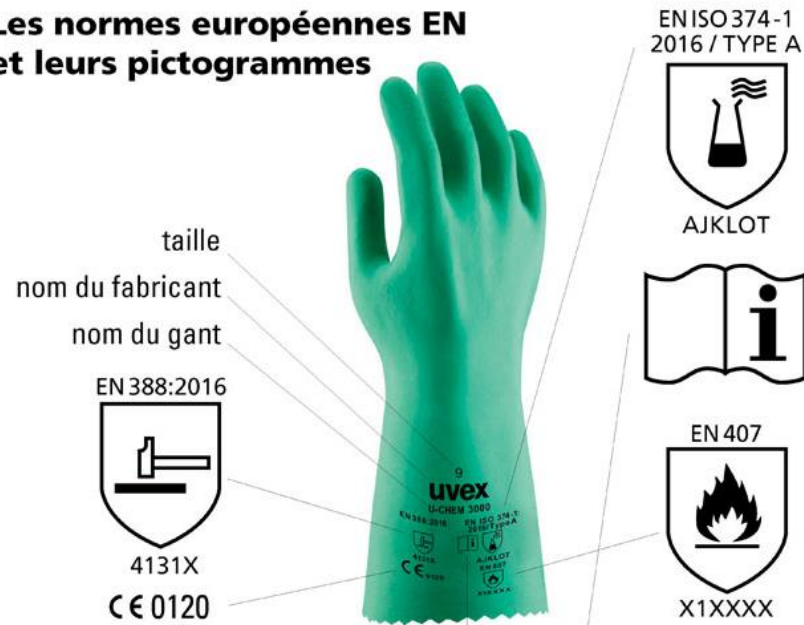


Les gants

Gants de protection – des tas de normes !!!!



Les normes européennes EN et leurs pictogrammes



Les gants

Exemple :

NORME EN ISO 374 : 2016

Gants de protection contre les produits chimiques dangereux et les micro-organismes

EN ISO 374-1/Type C



Marquage des gants de protection contre les produits chimiques

Le pictogramme « Résistant aux produits chimiques » doit être accompagné d'un code constitué de lettres pour les gants de type A et de type B. Aucun code ne figure sur les gants de type C.

Ces lettres renvoient à une liste de produits chimiques définie par la norme (voir page suivante). Les gants de type C doivent démontrer un temps de passage minimum de 10 minutes pour un produit chimique figurant sur la liste. Les gants de type B doivent, quant à eux, démontrer un temps de passage minimum de 30 minutes pour au moins 3 produits chimiques figurant sur la liste, tandis que les gants de type A doivent démontrer un temps de passage minimum de 30 min pour au moins 6 produits chimiques figurant sur la liste.

EN ISO 374-1/Type B



XYZ

Marquage et informations

- Marquage CE
- Conseils d'entretien et d'entreposage
- Instructions et limites d'utilisation
- Résultats du test de dégradation sous l'effet des produits chimiques revendiqués
- Liste des substances allergènes qui entrent dans la composition du gant
- Une liste de toutes les substances présentes dans le gant doit être disponible sur demande.
- Nom et adresse de l'organisme agréé qui a certifié le produit

EN ISO 374-1/Type A



UVWXYZ

EN ISO 374-5



EN ISO 374-5



VIRUS

Marquage des gants de protection contre les micro-organismes

Pour les gants offrant une protection contre les bactéries et les champignons, le pictogramme « Risques biochimiques » est utilisé. Dans ce cas, le gant de protection doit faire l'objet d'un test d'étanchéité selon la norme EN 374-2:2013.

Pour les gants offrant une protection contre les bactéries, les champignons et les virus, le pictogramme « Risques biologiques » est accompagné du terme « VIRUS », qui apparaît en dessous. Dans le cadre de cette norme, le gant doit faire l'objet d'un test de résistance aux bactéries et aux champignons selon la norme EN 374-2:2013, et d'un test de résistance à la pénétration selon la norme ISO 16604:2004 à l'aide d'une méthode utilisant un bactériophage (méthode B).

Les gants

Exemple :

NORME EN ISO 374 : 2016

Gants de protection contre les produits chimiques dangereux et les micro-organismes

LETTRE D'IDENTIFICATION	PRODUIT CHIMIQUE	NUMÉRO CAS	CLASSE
A	Méthanol	67-56-1	Alcool primaire
B	Acétone	67-64-1	Cétone
C	Acétonitrile	75-05-8	Composé nitrile
D	Dichlorométhane	75-09-2	Hydrocarbure chloré
E	Sulfure de carbone	75-15-0	Composé organique soufré
F	Toluène	108-88-3	Hydrocarbure aromatique
G	Diéthylamine	109-89-7	Amine
H	Tétrahydrofurane	109-99-9	Ether cyclique
I	Acétate d'éthyle	141-78-6	Ester
J	n-Heptane	142-82-5	Hydrocarbure saturé
K	Soude caustique 40 %	1310-73-2	Base minérale
L	Acide sulfurique 96 %	7664-93-9	Acide minéral, oxydant
M	Acide nitrique 65 %	7697-37-2	Acide minéral, oxydant
N	Acide acétique 99 %	64-19-7	Acide organique
O	Ammoniaque 25 %	1336-21-6	Base minérale
P	Peroxyde d'hydrogène 30 %	7722-84-1	Peroxyde
S	Acide fluorhydrique 40 %	7664-39-3	Acide minéral
T	Formaldéhyde 37 %	50-00-0	Aldéhyde

Les gants

Microflex® 93-143



Protection contre les produits chimiques et les liquides



Nitrile



Projection



APPLICATIONS RECOMMANDÉES

- Manipulation de produits chimiques
- Formulation et mélange
- Transformation et manipulation d'aliments
- Manipulation d'une presse de compression
- Manipulation de pièces usinées enduites d'huile légère
- Manipulation de pistolets à peinture/colle et de vaporisateurs
- Inspection et maintenance de précision de l'outillage
- Travaux de laboratoire, mélange, formulation, remplissage, nettoyage
- Analyses de laboratoire
- Activités d'assemblage légères
- Maintenance et nettoyage de matériel
- Transfert de composants solides et liquides

PRINCIPAUX SECTEURS INDUSTRIELS



NORMES ET CERTIFICATIONS

EN ISO 374-1:2016 type B EN ISO 374-5:2016



CATÉGORIE III

CARACTÉRISTIQUES SUPPLÉMENTAIRES

SPÉCIFICATIONS PRODUIT

Matériau de l'enduction	Nitrile
Surface de préhension	Finition adhésivée
Modèle de manchette	Bord roulé
Couleur	Bleu
AQL	1.5
Tailles EN	5.5-6, 6.5-7, 7.5-8, 8.5-9, 9.5-10
Longueur (mm)	240
Conditionnement	100 gants par boîte, 10 boîtes par carton d'expédition, soit 1 000 gants par carton d'expédition

AQL = système d'échantillonnage statistique évaluant la qualité

Plus l'AQL est bas, plus le niveau de protection est élevé

→ Procédure pour déterminer le niveau de qualité acceptable pour les micro-trous = test de résistance à la pénétration à l'eau

Les gants

Exemple :

NORME EN ISO 374 : 2016

Temps de perméation et données de dégradation selon la norme EN ISO 374:2016

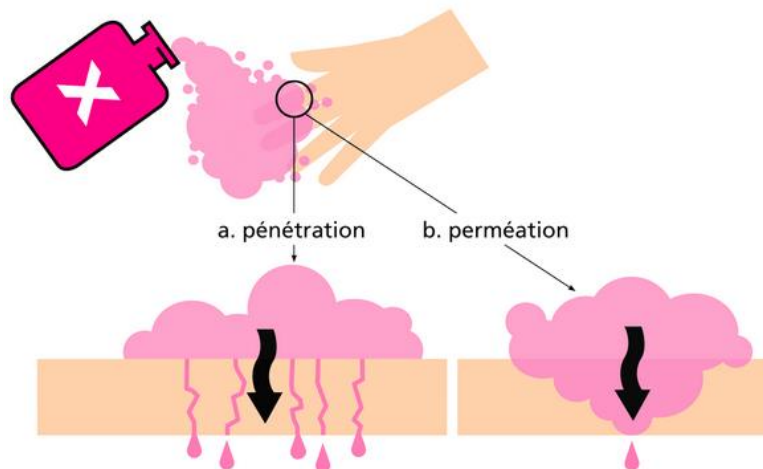
DermaShield™ 73-711

	Agent chimique	Numéro CAS	Temps de perméation (en minutes)	Indice de protection	Dégradation (%)	Partie
	Acide acétique 99 %	64-19-7	67	3	21.6	Paume
	Acide nitrique 65 %	7697-37-2	> 480	6	-11.6	Paume
	Acide sulfurique 96 %	7664-93-9	119	3	-14.3	Paume
	Formaldéhyde 37 %	50-00-0	> 480	6	-6.3	Paume
	Peroxyde d'hydrogène 30 %	7722-84-1	> 480	6	-12.6	Paume
	Soude caustique 40 %	1310-73-2	> 480	6	-16.3	Paume

Source : Exemple de document - Ansell

Résistance des gants à la pénétration et à la perméation des produits nocifs

a) la pénétration, qui désigne le passage d'un produit chimique à travers les imperfections du matériau ou les porosités et les joints du gant de protection .



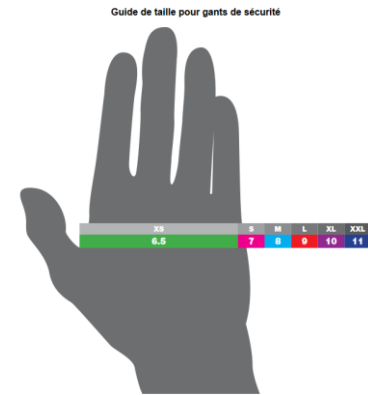
b) la perméation, qui désigne la diffusion à l'échelle moléculaire d'un produit chimique à travers le matériau qui constitue le gant de protection .

Les gants

Gants de protection ... Comment bien les utiliser ?



- ils doivent être **utilisés conformément aux instructions** (protection, durée & conditions)
- ils doivent être **vérifiés avant toute utilisation**
- si « à usage unique » : ils doivent **être changés régulièrement** (même si pas détériorés)
- ils doivent être enfilés sur des **maines propres, sèches et aux ongles courts**
- ils doivent être à **la bonne taille**
- il faut **protéger les blessures, plaies, etc.**
- il faut **éviter** de porter des **bijoux**
- il faut **éviter** de se toucher le **visage, des objets personnels, etc.** avec les gants
- il faut **toujours se laver les mains après** le retrait des gants
- il faut **toujours agir en cas de contact** avec le produit



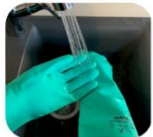
Les gants doivent être retirés en suivant une **séquence de gestes précis**, de façon à éviter de se contaminer ou de contaminer des surfaces

Démo

Les gants

Gants de protection ... S'ils sont réutilisables, comment bien les entretenir ?

- ils doivent être entretenus **conformément aux instructions** (durée, etc.)
- ils doivent être **nettoyés, séchés et stockés selon la notice**
- ils doivent être **généralement nettoyés intérieur/extérieur**
- ils doivent être bien **secs avant utilisation**
- **minimum 2 paires** par utilisateur
- ils doivent être **retirés/remplacés** dès qu'ils sont abîmés (couleur, trou, etc.)



1. Mouillez vos mains gantées à l'eau, puis appliquez du savon



2. Frottez vos mains en insistant au niveau de la paume, au dos de la main et entre les doigts



3. Rincez abondamment votre paire de gants



4. Retirez vos doigts d'un des gants pour libérer votre main, sans enlever complètement votre gant ; faites de même pour le second gant



5. Attrapez les deux gants avec une main, sous toucher la partie extérieure



6. Accrochez-les pour les sécher et lavez vos mains

MAPA
PROFESSIONAL

Pour l'intérieur de vos gants réutilisables :

- Nettoyez l'intérieur des gants sous l'eau avec du savon

- Laissez sécher l'extérieur des gants et les retourner pour sécher l'intérieur

Les gants

Gants de protection ... Instruction et formation aux travailleurs

Instructions écrites importantes :

- Contre quoi ces gants me protègent ?
- Quand les porter ?
- Durée du port ? Changement ?
- Comment repérer les éventuels défauts ?
- Comment les mettre ?
- Points d'attention quand je les porte ?
- Comment les enlever ?
- Sont-ils réutilisables ou pas ?
- Comment les entretenir ?
- Comment les stocker ?
- Comment les éliminer ?
- ...

Formations :

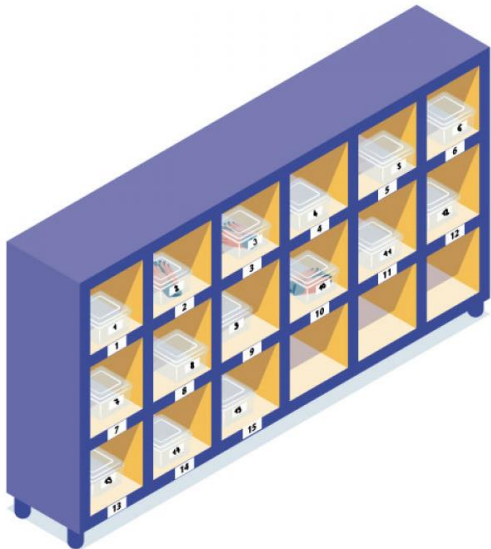
- Formation théorique
- Formation « Tupperware » : EPIware
- Quizz : Quand ? Quoi ? Pourquoi ?
- Tests avec colorants alimentaires
- ...

→ Les formations doivent :

- être adaptées au public
- être (ré)adaptées aux gants mis à disposition
- avoir un contenu qui respecte les instructions
- être données avant de travailler
- être renouvelées régulièrement
- ...

Les gants

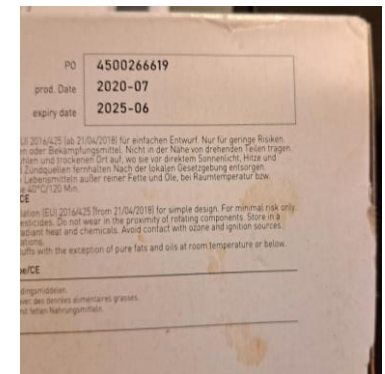
Gants de protection ... Attention au stockage !!!



Stockage :

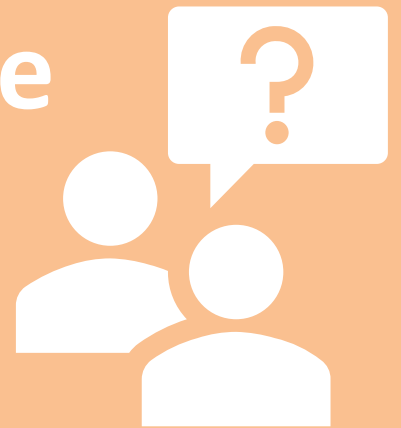
- Conformément à la notice
- A l'abri de la lumière directe du soleil
- Dans un endroit sec
- Dans l'emballage d'origine ou sachet spécifique
- Tenir à l'écart des sources de chaleur
- Respecter les dates de péremption
- Températures spécifiques à respecter (gel)
- Tenir à l'écart d'éventuels contaminants

→ De cette façon, leurs performances resteront intactes et leurs caractéristiques ne subiront pas de variation importante.



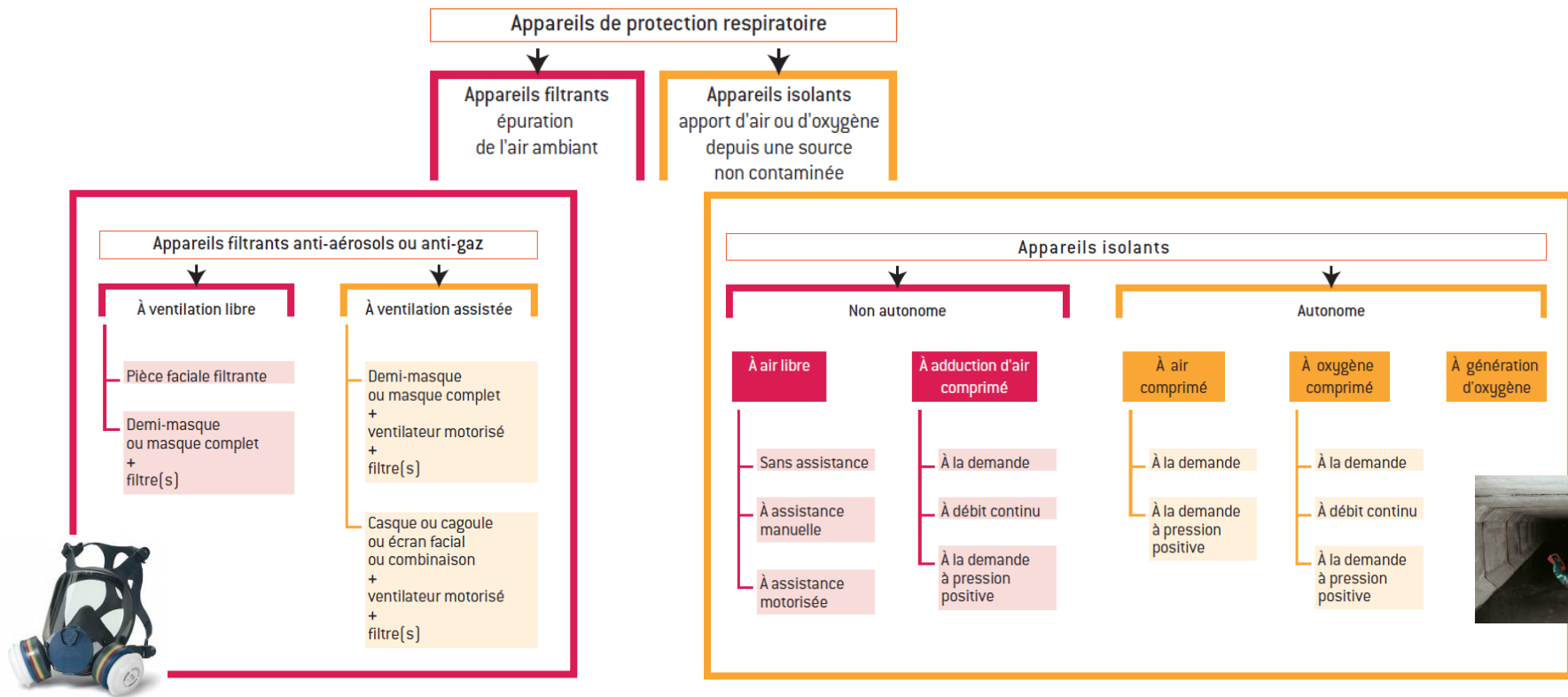


Les masques de protection respiratoire



Les masques

Masques de protection respiratoire – des tas produits et de normes !!!!



Les masques

Masques de protection respiratoire – Masques filtrants

➤ Protection poussières et aérosols



➤ Protection gaz et vapeurs



➤ Combinaison



- Appareil filtrant ne produit pas d'oxygène → pas d'utilisation dans une atmosphère pauvre en O₂
- Filtration contre les poussières, aérosols, gaz et vapeur selon type
- Ventilation libre : passage de l'air est assuré par les échanges respiratoires du porteur
- Ventilation assistée : passage de l'air est assuré au moyen d'un ventilateur motorisé



Les masques

Masques de protection respiratoire – Masques filtrants

Exemple : FFP = Filtering Facepiece Particles)



→ Marquage

1. Nom du fabricant
2. Référence du masque
3. Numéro et année de la norme EN149
4. Classe d'efficacité (FFP1, FFP2 ou FFP3) + sigle (NR ou R)
5. Marquage CE + n° de l'Organisme Notifié

NR : ne doit pas être utilisé plus de 8h.

Les masques

Masques de protection respiratoire – Masques filtrants

Exemple : Filtrants aérosols et/ou gaz/vapeurs)



TYPE	PROTECTION	PARTICULES
P1	Protection contre les poussières non toxiques et/ou les aérosols à base aqueuse	Poussière de ciment, Farine, Carbonate de calcium (craie), Graphite, Coton, Béton...*
P2	Protection contre les aérosols solides et/ou liquides faiblement toxiques ou irritants	Bois tendre non traité, Meulage, Découpage, Soudage, Fraisage, Charbon, Fibre de verre, Fibre minérale, Graphite, Pesticide en poudre...*
P3	Protection contre les aérosols solides et/ou liquides indiqués toxiques	Amiante (sans manipulation), Pesticide en poudre, Agents biologiques, Poudre pharmaceutique, Bois traité, Bois durs (exotique), Chrome, Chaux, Plomb, Graphite...* Manganese, Kaolin, Hydroxyde de sodium (soude caustique), Quartz, Silice...*



Les masques

Masques de protection respiratoire – Masques filtrants

Exemple : Filtrants aérosols et/ou gaz/vapeurs)

TYPE	PROTECTION	GAZ ET VAPEURS
A	Contre les gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition est > à 65°C	Alcool, acide acétique, ether, hexane, toluène, xylène, white spirit, thiophenol...*
AX	Contre les gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition est ≤ à 65°C	Acétone, acétaldéhyde, ether éthylique, butane, méthanol, trichlorométhane...*
B	Contre les gaz et vapeurs inorganiques	Chlore, dioxyde de chlore, fluor, formaldéhyde, phosphine...*
E	Contre le dioxyde de soufre et certains gaz et vapeurs acides	Dioxyde de soufre...*
K	Contre l'ammoniac et certains dérivés aminés	Ammoniac, ethylamine, méthylamine...*
Hg	Protection contre les vapeurs de mercure	Mercuré et composés de mercure*

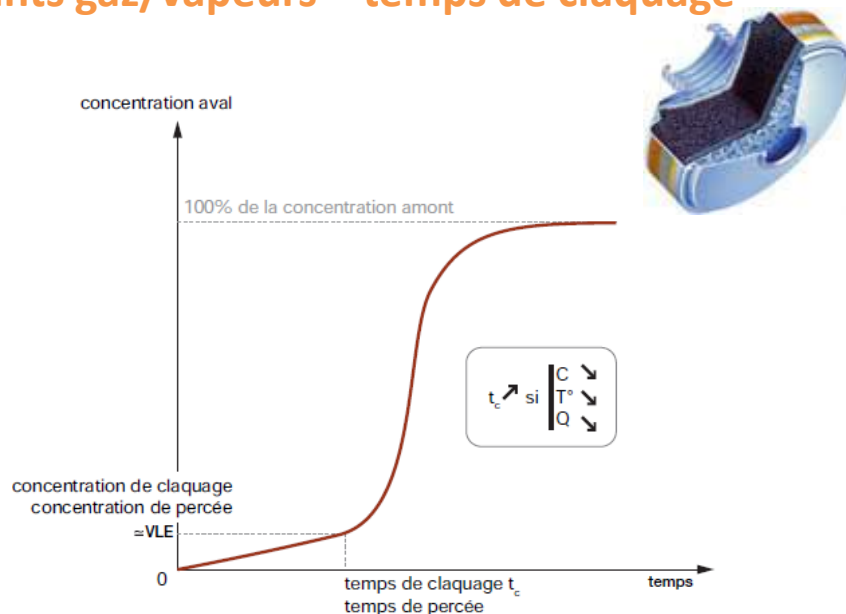


CLASSE D'ABSORPTION DES FILTRES POUR GAZ ET VAPEURS	
Classe 1	Filtre à faible capacité (concentration de polluant < à 0,1% ou 1 000 ppm).
Classe 2	Filtre à capacité moyenne (concentration de polluant < à 0,5% ou 5 000 ppm).
Classe 3	Filtre à forte capacité (concentration de polluant < à 1% ou 10 000 ppm).
ppm	Concentration en parties par million.

Les masques

Masques de protection respiratoire – Masques filtrants

Filtrants gaz/vapeurs – temps de claquage



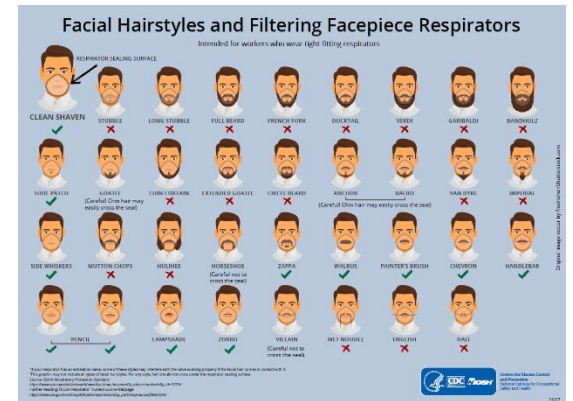
Courbe de claquage ou de percée d'un filtre anti-gaz

- Fonctionnement par adsorption du gaz sur une surface de charbon actif
- Le temps de claquage d'un filtre correspond à la durée d'utilisation après laquelle le filtre se sature rapidement.
- A saturation, le filtre laisse passer la totalité du gaz polluant
- Durée d'utilisation en fonction des concentrations ambiantes des gaz, des caractéristiques du porteur, pénibilité de travail, stockage du masque, ...

Les masques

Les masques de protection ... Comment bien les utiliser ?

- ils doivent être **utilisés conformément aux instructions** (protection, durée & conditions)
- ils doivent être **vérifiés avant toute utilisation**
- si « à usage unique » : ils doivent **être changés maximum après 8h (NR) ! Selon notice !**
- ils doivent être enfilés sur un visage **propre et sec ! aux poils !**
- ils doivent être à **la bonne taille et ajusté**
- il faut **protéger les blessures, plaies, etc.**
- il faut **éviter de porter des bijoux**
- il faut **éviter de toucher les filtres avec les mains/gants**
- il vaut mieux **se laver le visage après le retrait du masque**
- il faut **toujours agir en cas d'odeur ou de résistance respiratoire**



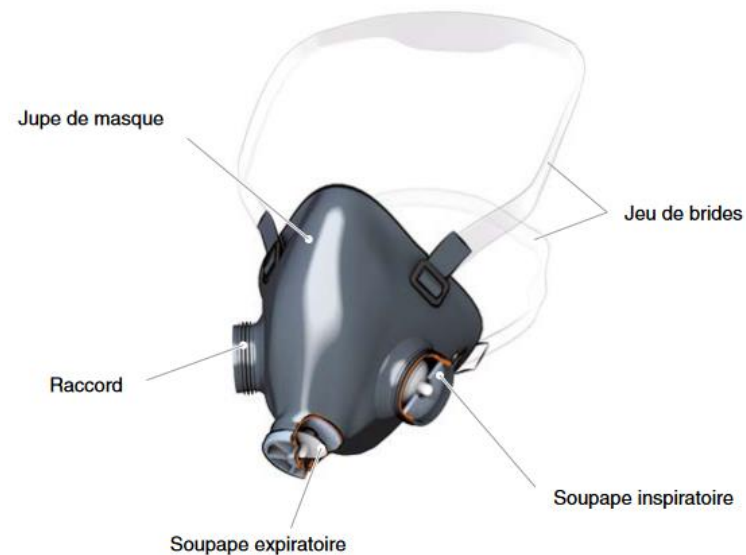
Les masques doivent être retirés en suivant une **séquence de gestes précis**

Démo

Les masques

Les masques de protection ... S'ils sont réutilisables, comment bien les entretenir ?

- ils doivent être entretenus **conformément aux instructions** (détergent ou pas, etc.)
 - ils doivent être **nettoyés, séchés et stockés selon la notice**
 - ils doivent être **généralement nettoyés intérieur/extérieur**
 - ils doivent être bien **secs/essuyés avant utilisation**
 - ils doivent être **retirés/remplacés** dès qu'ils sont abîmés
- Attention aux différentes **parties composantes**



Les masques

Les masques... Instruction et formation aux travailleurs

Instructions écrites importantes :

- Contre quoi ces masques me protègent ?
- Quand les porter ?
- Durée du port ? Changement ?
- Comment repérer les éventuels défauts ?
- **Tous les composants sont-ils ok ?**
- Comment les mettre ?
- Points d'attention quand je les porte ?
- Comment les enlever ?
- Sont-ils réutilisables ou pas ?
- Comment les entretenir ?
- Comment les stocker ?
- Comment les éliminer ?
- ...

Formations :

- Formation théorique
- Formation « Tupperware » : EPIware
- Quizz : Quand ? Quoi ? Pourquoi ?
- **Tests quantitatifs ou qualitatifs**
- ...

→ Les formations doivent :

- être adaptées au public
- être (ré)adaptées aux masques mis à disposition
- avoir un contenu qui respecte les instructions
- être données avant de travailler
- être renouvelées régulièrement
- ...

Les masques

Les masques... Comment les tester ? Un masque doit être correctement ajusté pour être efficace



Test Quantitatif



Test Qualitatif

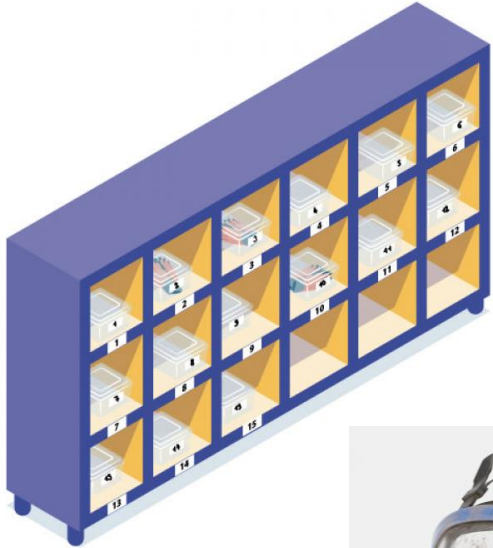


**FIT CHECK = contrôle
d'étanchéité à faire à
chaque utilisation**

**FIT TEST = contrôle le fait que le masque est adapté au porteur
lors du choix du masque, à faire individuellement pour chaque
porteur**

Les masques

Masques de protection ... Attention au stockage !!!



Stockage :

- Conformément à la notice
- A l'abri de la lumière directe du soleil
- Dans un endroit sec
- Dans l'emballage d'origine ou sachet spécifique
- Tenir à l'écart des sources de chaleur
- Respecter les dates de péremption
- Températures spécifiques à respecter
- Tenir à l'écart d'éventuels contaminants

→ Cartouches : dépend de l'utilisation, fréquence, concentration, ...
Ne pas conserver les filtres plus de 6 mois après leur mise en service et ne pas dépasser la date de péremption.
Stocker les filtres dans un sachet fermé hermétiquement dans un endroit propre et sec (à l'abri des polluants).

Attention : L'illusion de la protection





*Merci pour votre
attention ...*