

PRODUITS DANGEREUX



Certains lieux de travail, comme les laboratoires, abritent un très large éventail de matières dangereuses. Il peut s'agir d'agents chimiques, biologiques et cancérogènes (ou mutagènes). Les équipements de protection collective (EPC) devront donc faire en sorte que la santé des travailleurs ne soit pas mise en péril.

Pour encourager les comportements sûrs dans la manipulation des substances dangereuses, il est impératif de prendre différentes mesures de sécurité:

- l'espace de travail doit être aménagé de façon sécurisée;
- des mesures d'hygiène doivent être adoptées;
- il faut limiter la quantité de matières dangereuses sur le lieu de travail;
- il faut tenir à jour les informations relatives aux risques potentiels induits par toutes les matières dangereuses présentes;
- il faut assurer la formation des travailleurs pour qu'ils assurent leur sécurité lors de la manipulation des matières dangereuses;
- ...

Les équipements de protection collective (EPC) jouent également un rôle important, parce qu'ils érigent une barrière entre la substance dangereuse et toutes les personnes susceptibles d'y être exposées sur le lieu de travail.

Travailler dans un système fermé

Dans un système fermé, la matière dangereuse est intégralement confinée. Une aspiration locale est mise en place et utilise un canal d'extraction d'air et un ventilateur. En règle générale, le dispositif utilise des boîtes à gants ou des armoires de sécurité.

Les boîtes à gants sont placées en dépression par rapport à l'environnement où elles sont installées, par exemple dans un laboratoire. Elles aspirent l'air dans leur environnement. Cet air est ensuite rejeté à l'extérieur après avoir été filtré ou non. Il existe également des modèles de boîtes à gants qui puisent directement une partie de l'air à l'extérieur du bâtiment. Par ailleurs, certains systèmes fermés filtrent l'air mais ne le rejettent pas au dehors. Pour avoir accès à l'espace de travail, l'opérateur doit franchir un écran mobile. Ce dernier peut être entièrement ou partiellement fermé durant les travaux.

Les armoires de sécurité expulsent l'air aspiré vers l'extérieur après l'avoir fait transiter dans un filtre. Parfois, l'air d'alimentation est également filtré à l'entrée de manière que le contenu de l'armoire ne soit pas contaminé par l'air de l'environnement extérieur.

Cette façon de faire permet de protéger le travailleur, le produit, mais aussi l'environnement.

L'observation du travail s'effectue via un hublot, généralement réglable en hauteur.

Une armoire de sécurité hermétiquement close permet de travailler sur du matériel à très haut risque qui y est introduit et en est extrait via un sas. Toutes les manipulations effectuées par l'opérateur s'effectuent au travers de manchettes. Ce type de poste de sécurité fonctionne de manière similaire à une "boîte à gants".

Il convient de prêter attention aux éléments suivants lors du choix et de l'utilisation des systèmes fermés :

- Toutes les parties de l'armoire (face interne, surface de travail, raccords) doivent résister aux produits qui y sont manipulés, mais aussi aux conditions régnant dans l'environnement de travail (températures, corrosion, eau...).
- Le flux d'air à proximité de l'armoire doit être perturbé le moins possible. La mesure de la vitesse d'écoulement de l'air en dehors de l'armoire et de la dépression à l'intérieur de l'enceinte peut être effectuée à l'aide de tests de fumée.
- La surface de travail doit être suffisamment éclairée.
- Les hublots coulissants doivent être sécurisés de manière à ne pas pouvoir s'abaisser de façon impromptue.
- Le moteur du ventilateur ne peut pas être trop bruyant.
- Pour éviter tout contact inutile avec la substance dangereuse, des poignées doivent être prévues sur la face extérieure du hublot. Les raccords des canalisations de gaz, d'eau et d'air comprimé ne peuvent se manipuler que depuis l'extérieur de l'armoire.
- L'efficacité de l'aspiration du système fermé doit faire l'objet d'un monitoring permanent. Il faut également prendre en compte l'interaction entre les différents systèmes et la ventilation générale.

Il existe également des méthodes de travail spécifiques pour, par exemple, l'enlèvement de l'amiante: la construction d'une zone à double paroi dans laquelle est maintenue une dépression par extraction d'air, et qui dispose d'un sas pour le personnel et le matériel. Pour l'enlèvement de l'amiante des sacs à gants (pochettes) sont en outre utilisés.

Capter les émissions à la source

Dans le cas de substances moins dangereuses, l'installation d'une aspiration locale peut parfois suffire. Cette aspiration doit être placée le plus près possible de la source de pollution. La tête du travailleur ne peut en tout état de cause jamais se trouver dans le flux d'air entre la source d'émission et l'installation d'aspiration. La substance dangereuse est aspirée par une bouche d'aspiration et évacuée par une canalisation jusqu'à l'extérieur de l'environnement de travail.

L'aspiration locale peut être assurée par des hottes mobiles, des bouches ou buses d'aspiration fixes équipant les paillasse de laboratoire, des hottes couvrant toute la surface du plan de travail... La photo ci-dessous illustre un dispositif d'aspiration de substance dangereuse.

Il est important que l'installation d'aspiration soit adaptée à la forme et aux dimensions de la surface d'émission ou de la substance à aspirer.

En outre, il faut bien entendu que l'aspiration soit suffisamment puissante. On doit notamment tenir compte de la vitesse à laquelle la substance est évacuée et de la distance séparant la source d'émission et la bouche d'aspiration. De plus, certaines matières sont plus lourdes que l'air et doivent donc être aspirées par le bas ou latéralement. Les produits plus légers que l'air auront tendance à s'élever. Eux devront être aspirés par le haut (voire, éventuellement, de côté).

La ventilation générale

Les émissions dangereuses doivent être aspirées par un système fermé ou une aspiration locale. Mais parallèlement, la qualité de l'air dans l'environnement de travail doit être correcte. À cet effet, il est impératif de prévoir une ventilation générale.

Plus les substances présentes dans l'environnement de travail sont nocives, plus la ventilation doit être intensive.

De plus, certains appareils ou essais dégagent beaucoup de chaleur. Dans ce cas, la ventilation constitue également une nécessité absolue.

La ventilation générale peut être assurée par l'entremise de flux d'air naturels, par des ventilateurs d'extraction logés dans le plafond et dans les murs, ou encore par un système HVAC intégral.

À cet égard, il est important de veiller à ne pas créer de courants d'air exagérément violents car ils risquent de perturber le fonctionnement de l'ensemble du système de ventilation et d'être gênant pour les travailleurs.