

Soudage

Soudage - Ventilation

Sur cette page

[Où peut-on trouver des indications générales sur la ventilation des lieux de soudage?](#)

[Quels sont les types de ventilation pouvant être utilisés pour extraire les contaminants présents dans l'air hors de la zone respiratoire d'un soudeur?](#)

[Quels sont les exemples de ventilation par aspiration à la source?](#)

Où peut-on trouver des indications générales sur la ventilation des lieux de soudage?

La ventilation remplit trois fonctions générales :

- Extraire les contaminants présents dans l'air hors de la zone respiratoire du travailleur.
- Prévenir l'accumulation de gaz ou de vapeurs combustibles ou inflammables.
- Prévenir une composition de l'atmosphère trop forte ou trop faible en oxygène.

Pour les processus comme le soudage, le brasage fort, le brasage tendre et le coupage au chalumeau, l'objectif principal de la ventilation est d'extraire les contaminants atmosphériques produits dans la zone de soudage.

Différentes stratégies de ventilation peuvent être requises dans chaque cas pour éliminer les contaminants atmosphériques dans la zone respiratoire du soudeur. Des lignes directrices générales ont été publiées dans la norme CSA W117.2:19 (C2023), Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes, et la norme Z49.1-2021, Safety in Welding, Cutting and Allied Processes de l'ANSI (American National Standards Institute)(En Anglaise seulement).

Dans tous les cas où la ventilation est employée pour la protection des travailleurs, le système de ventilation doit être utilisé et entretenu selon des procédures acceptables.

Lorsque la ventilation seule ne suffit pas à protéger adéquatement le soudeur, de l'équipement de protection individuelle (appareil de protection respiratoire) peut également être utilisé. L'appareil de protection respiratoire sera choisi en fonction des risques présents, de la réglementation applicable ou de la norme CSA Z94.4:18 (C2023) Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire.

Consultez également les fiches d'information Réponses SST sur le [choix des appareils respiratoires](#), l'[entretien des appareils respiratoires](#) et [le port de l'appareil](#).

Quels sont les types de ventilation pouvant être utilisés pour extraire les contaminants présents dans l'air hors de la zone respiratoire d'un soudeur?

On distingue trois catégories générales de méthodes de ventilation :

- La ventilation avec apport naturel d'air neuf. (la moins efficace)
- La ventilation mécanique ou ventilation forcée.
- La ventilation par aspiration à la source. (la plus efficace)

Ventilation avec apport naturel d'air neuf

La ventilation avec apport d'air neuf permet l'ajout d'air frais dans un espace et peut être réalisée par des moyens non mécaniques, comme l'ouverture de fenêtres et de portes, ou par des moyens mécaniques, comme l'utilisation de ventilateurs d'extraction installés au mur ou en toiture.

Pendant le soudage, se tenir loin du panache de fumée et utiliser un casque de soudeur bien ajusté pour se protéger du panache. En ouvrant les portes, les fenêtres et d'autres ouvertures de la structure d'un bâtiment, de l'air frais peut être introduit dans un espace de travail en vue de diminuer la concentration d'un contaminant en suspension dans l'air et, éventuellement, de l'extraire. Ce type de ventilation est généralement considéré comme étant le moins efficace parce qu'il ne permet pas de maîtriser directement le déplacement des contaminants en suspension dans l'espace de travail.



La ventilation avec apport naturel d'air neuf ne doit pas être utilisée pour ventiler un espace clos, un espace comportant des obstacles structurels à la circulation naturelle de l'air ou encore lorsque les contaminants en suspension dans l'air contiennent une substance cancérigène ou d'autres substances à haute toxicité. La norme CSA W117.2 renferme des lignes directrices précises à ce sujet.

Ventilation mécanique

La ventilation mécanique fait appel à des ventilateurs muraux, à des ventilateurs d'extraction en toiture ou à d'autres moyens mécaniques permettant de prévenir l'introduction de contaminants en suspension dans la zone respiratoire du travailleur.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter les fiches d'information Réponses SST sur la [ventilation industrielle](#).

Ventilation par aspiration à la source

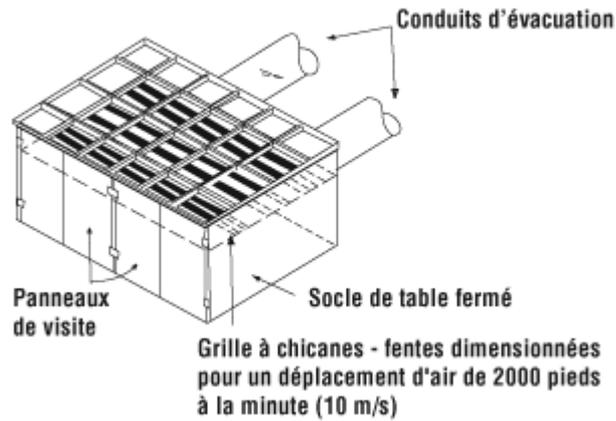
La ventilation par aspiration à la source est toujours la méthode privilégiée pour extraire les fumées et les gaz produits par le soudage. Cette méthode permet d'extraire ou d'éliminer les fumées, les poussières, les vapeurs et les gaz toxiques avant qu'ils ne puissent se mélanger à l'air de la pièce.

Un bon masque de soudeur contribue à réduire l'exposition du soudeur aux fumées produites par le soudage en détournant le panache loin de la zone respiratoire du soudeur.

Quels sont les exemples de ventilation par aspiration à la source?

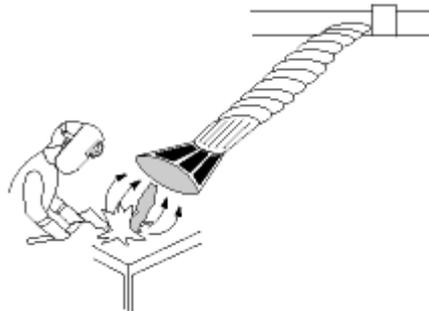
Poste à aspiration descendante

La table de soudage est dans ce cas constituée par une grille à travers laquelle l'air pollué est aspiré et évacué par un conduit raccordé à l'extérieur. La vitesse du courant d'aspiration doit être suffisante pour empêcher les contaminants de s'accumuler et de s'élever jusqu'à la zone respiratoire. Si les pièces à souder sont trop grandes, elles risquent de bloquer l'extraction de l'air ou de créer des poches d'air où le débit sera trop élevé (ce qui pourrait perturber le gaz de protection).



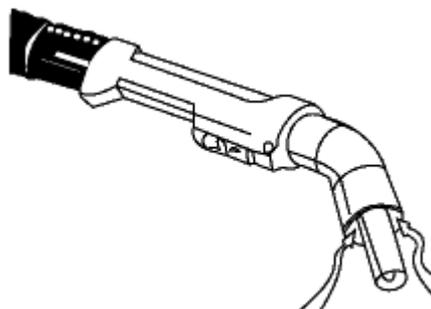
Hotte mobile

Un conduit souple permet de déplacer la hotte à la position voulue. L'air doit traverser l'arc à une vitesse d'au moins 100 pi/min (0,5 m/s). La hotte doit être placée le plus près possible de la source de contamination. La distance optimale de la hotte par rapport à l'arc correspond environ au diamètre du conduit d'extraction.



Pistolet de soudage équipé d'une buse d'aspiration

Les contaminants sont captés très près de la source et aspirés vers le conduit d'extraction. Ce dispositif peut être très efficace en soudage à plat, vertical, en angle ou sur bords relevés.



Avertissement

Bien que le CCHST s'efforce d'assurer l'exactitude, la mise à jour et l'exhaustivité de l'information, il ne peut garantir, déclarer ou promettre que les renseignements fournis sont valables, exacts ou à jour. Le CCHST ne saurait être tenu responsable d'une perte ou d'une revendication quelconque pouvant découler directement ou indirectement de l'utilisation de cette information.