

Les conseils de cette fiche concernent aussi bien les postes fixes en atelier que les interventions sur des chantiers. Pour ces dernières, il convient d'appliquer en plus la procédure du « permis feu » (fiche réglementation R 07 - Le Permis Feu).

## Les risques

Le soudage au chalumeau vous expose à plusieurs risques :

- Des risques dus aux gaz utilisés. L'oxygène, l'acétylène et le propane présentent des risques d'incendie, d'explosion ou d'intoxication.
- Des risques dus aux flammes, aux projections et aux rayonnements. La chaleur des pièces, les flammes, la projection de métal incandescent ou le rayonnement infrarouge peuvent provoquer des brûlures, des lésions oculaires voire des incendies.
- Des risques dus aux fumées et à la combustion des gaz. L'inhalation répétée de fumée peut provoquer des irritations et des atteintes respiratoires.
- Des risques dus aux gaz sous pression. La compression des gaz à l'intérieur des bouteilles génère des forces considérables pouvant provoquer d'importants dégâts matériels et/ou lésions.

Au-delà de ces risques spécifiques à l'utilisation du chalumeau, vous devrez prendre en compte plus largement les risques présents dans l'activité : risques mécaniques, électriques, manutentions manuelles, bruit, etc.

## Préparer son intervention

Dans un premier temps, vous devrez préparer votre lieu d'intervention. Toute mesure doit être prise pour éviter le départ d'incendie. Il convient donc de :

- Éloigner tout matériau combustible (chiffons, cartons, sciure, graisse, huile...);
- Désencombrer votre espace de travail afin d'adopter une position ergonomique et stable ;
- Ne jamais lubrifier ou graisser les matériaux et les équipements qui peuvent être en contact avec l'oxygène ;
- Disposer à proximité de moyen d'alerte et de lutte contre le feu (extincteur à eau pulsée + extincteur adapté aux matériaux présents dans l'environnement) ;
- Mettre en place des écrans opaques ou filtrants autour du poste de travail pour protéger les tiers des effets des rayonnements et définir un périmètre de sécurité ;
- Prévenir les personnes présentes à proximité de l'intervention ou sur le site ;
- Mettre en place une ventilation du lieu et un système d'aspiration à la source des fumées.

Vous veillerez aussi à préparer votre matériel. À ce titre, vous vous assurerez de :

- Contrôler régulièrement l'état de votre matériel (chalumeau, buses, robinets, détendeurs, joints d'étanchéité, etc.) ;
- Manipuler avec précaution les bouteilles, de ne jamais utiliser de marteau pour décoincer un robinet ou d'utiliser une bouteille comme enclume ;
- Fixer verticalement les bouteilles, de ne pas les utiliser en position couchée et d'éviter leur déplacement pendant le travail ;
- Manœuvrer les volants des robinets uniquement à la main ;
- Ne jamais graisser les robinets, les vannes ou les raccords ;
- Protéger et changer les tuyaux quand ils sont endommagés ; veiller à les maintenir propres et correctement raccordés ;
- Vérifier régulièrement l'étanchéité au niveau des joints de raccordement.

## S'équiper

Lors de votre intervention, vous devez vous protéger en portant des EPI appropriés.

- Porter des vêtements difficilement inflammables (coton ignifugé par exemple) et propres (en présence d'oxygène les tissus souillés de graisses peuvent s'enflammer).
- Porter un tablier et des guêtres en cuir.
- Mettre des gants répondant à la norme EN 12477 et des chaussures de sécurité montantes.
- Porter un masque de protection ou des lunettes de protection aux verres teintés et munies de coques de protection latérales contre les projections et les rayonnements lumineux.
- Des protections auditives peuvent être nécessaires.
- En cas d'absence de captation des fumées et de ventilation, porter une protection respiratoire adaptée.

## Conseils d'utilisation du chalumeau

Utiliser les quantités de gaz strictement nécessaires. Trop d'oxygène accélère la combustion ; pas assez de gaz combustible peut provoquer une explosion.

Avant chaque ouverture d'une bouteille, assurez-vous que la vis de détente est complètement desserrée. Ouvrir lentement le robinet et régler ensuite la pression en fonction des conseils du fabricant.

Pour allumer votre chalumeau :

1. Après avoir purgé les tuyaux souples en réglant les pressions d'alimentation. Ouvrir légèrement le robinet d'oxygène ;
2. Ouvrir largement le robinet du gaz combustible ;
3. Enflammer le mélange en présence d'un large excès de gaz combustible ;
4. Régler la flamme en agissant alternativement sur les deux robinets. Si le dard décolle de la buse, réduisez le débit de gaz combustible, puis, si besoin, le débit d'oxygène.

En cas de claquement à l'allumage, vérifier que le débit de gaz soit suffisant. En cas de claquement sec, fermer l'arrivée du combustible et refroidir la buse en la plongeant dans l'eau puis la démonter pour la déboucher. Attention, le claquement est le signe d'une rentrée de flamme dans le chalumeau. Si la flamme ne réapparaît pas à l'extrémité de la buse, il faut fermer les robinets de gaz et d'oxygène. Une rentrée de flamme est souvent caractérisée par un sifflement.

Pour éteindre votre chalumeau :

1. Fermer le robinet du gaz combustible ;
2. Laisser échapper un peu d'oxygène pour purger le chalumeau ;
3. Fermer le robinet d'oxygène.

Si l'arrêt est momentané, fermer les robinets du chalumeau. Si l'arrêt est prolongé, desserrer les vis de détente des détendeurs et fermer les robinets des bouteilles.

### Les bons réflexes

- En cas d'incident, fermer l'alimentation en gaz combustible.
- En cas de fuite de gaz, ne jamais essayer de détecter la fuite avec une flamme. Utiliser de l'eau savonneuse.
- Si le détendeur est givré, utiliser de l'eau chaude, jamais de flamme. Le givre est certainement dû à un excès de débit.
- Si la bouteille s'enflamme, essayer de fermer le robinet immédiatement. Ne pas essayer d'éteindre le feu ; arroser la bouteille pour la refroidir. Protéger les abords jusqu'à épuisement du gaz.
- Ne jamais effectuer le transfert d'une bouteille pleine à une bouteille vide.
- Éviter toute source de chaleur, de flamme ou d'étincelle. Ne pas fumer à proximité des bouteilles. Ne pas utiliser de flamme sur le matériel. Utiliser du matériel électrique compatible.
- Éviter les tuyaux trop longs qui s'usent ou se coupent plus facilement et accroissent les pertes de charge.

## Stockage

Votre stockage devra être réalisé de manière à prévenir les risques d'incendie, d'explosion ou de dispersion accidentelle. Le local de stockage doit être sec et aéré. Il doit être identifié, fermé à clé et son accès doit être réglementé. Il est interdit de stocker ces gaz en sous-sol.

Dans le local de stockage, les fortes chaleurs doivent être évitées (isolation des effets du soleil et chauffage limité). Il est interdit d'y fumer ou d'y introduire toute source de chaleur. Le système électrique doit être conçu de façon à ne pas créer d'étincelles.

Les bouteilles seront stockées à la verticale, par petits groupes. Elles seront attachées.

L'oxygène est un comburant, c'est-à-dire qu'il favorise le développement de l'incendie. Il doit donc être éloigné des produits inflammables. Les bouteilles d'oxygène doivent être éloignées au minimum de 6 mètres des bouteilles de gaz combustibles ou séparées par un muret d'au moins 1,5 m de hauteur résistant au moins 1/2 heure au feu. Les bouteilles vides doivent être séparées des bouteilles pleines et être stockées dans les mêmes conditions.

Le reste du matériel et des équipements doit être correctement rangé. Il doit être nettoyé avant d'être stocké. Les tuyaux doivent être correctement rangés et ne pas traîner par terre.

- INRS ED 742—Soudage et coupage au chalumeau