C • F • A • I
Loire

AFPI
LOIRE
CONSEIL - FORMATION

La santé de vos soudeurs vous concerne …

SNCT
Syndicat de la Chaudronnerie, Tuyauterie & Maintenance Industrielle

Santé au Travail
Loire Nord

Sécurité sociale
l'Assurance Maladie
RISQUES PROFESSIONNELS

Santé, Sécurité et Soudage

24 juin 2010

Sommaire

- Accueil au centre de formation

- Principe de la sécurité du soudage

- Différents risques et dangers du soudage

- La protection corporelle du soudeur

- Les équipements de protection individuels du soudeur

- Les équipements de protection collectifs

- Les risques électriques

- Comment déplacer une bouteille de gaz industriel de soudage ?

- Règles de sécurité à observer pour les bouteilles de gaz industriel de soudage

- Conclusion

C • F • A • I
Loire

AFPI
LOIRE
CONSEIL - FORMATION

Accueil au centre de formation

Accueil au centre de formation

Lors de l'accueil d'un stagiaire nous commençons par une visite du centre de formation :

- *Accueil*
- *Vestiaires*
- *Sanitaires*
- *Douches*
- *Ateliers*
- *accès et issues de secours*
- *Extincteurs*

Principe de la sécurité du soudage

Principe de la sécurité du soudage

Toutes les opérations liées au soudage sont des facteurs de risques et de dangers pour le soudeur, l'aide soudeur et le voisinage immédiat.

Les risques existent si des précautions élémentaires de protection ne sont pas appliquées.

Les risques sont en fonction :

- *Des procédés de soudage employés (ARC E.E., MIG/MAG, TIG...)*
- *Du lieu de travail et de l'environnement de la réalisation*
- *Du type de matériels utilisés*
- *Du type de matériau soudé.*

Le personnel soudeur doit être attentif à tous ces risques, se préserver et protéger autrui des dangers en adoptant une attitude sécurisante et responsable.

Différents risques et dangers du soudage

Différents risques et dangers

Voici les différents risques et dangers rencontrés lors d'une opération de soudage :

- Les projections métalliques de particules incandescentes (laitier)

- Les brûlures par contact ou projection de particules

- Les explosions

- L'incendie (20% des incendies par points chauds)

- Les chocs électriques

- Les chutes de personne ou de pièces

- Les rayonnements U.V. (coup d'arc - brûlures)

Différents risques et dangers

- *Les rayonnements infrarouges (chaleur - brûlures)*
- *Les brûlures oculaires*
- *Les blessures oculaires (bout du fil de métal d'apport dans l'œil)*
- *Les fumées de soudage*
- *Les gaz de soudage*
- *La manutention des bouteilles de gaz*
- *La manutention des pièces soudées*

C • F • A • I
Loire

AFPI
LOIRE
CONSEIL - FORMATION

La protection corporelle du soudeur

La protection corporelle

Avant toute opération de soudage, le soudeur doit impérativement protéger :

- ***Ses yeux***
- ***Son visage***
- ***Son cou***
- ***Ses voies respiratoires***
- ***Ses poumons***
- ***Ses mains***
- ***Ses pieds***
- ***Son corps***

C • F • A • I
Loire

AFPI
LOIRE
CONSEIL - FORMATION

Les équipements de protection individuels du soudeur

Les équipements de protection individuels

Le soudeur doit se protéger le corps avec :

- Des vêtements en coton ignifugé difficilement inflammable (bleu de travail) avec des poches équipées de rabats. Les vêtements doivent impérativement être changés s'ils sont souillés par de l'huile ou mouillés par de l'eau.

- Une protection supplémentaire en cuir telle que boléro, tablier, manchette, guêtre et gants pour se protéger des rayonnements ultraviolets et infrarouges ainsi que des projections métalliques incandescentes et éventuellement du laitier.

- Des gants pour souder et pour manutentionner les pièces.

- Un masque de soudeur lors de l'opération de soudage avec un verre teinté avec filtre protecteur adapté au procédé de soudage utilisé et aux intensités mises en œuvre.

Les équipements de protection individuels

- Un système de filtration pour capter toutes les fumées émises lors du soudage au plus près de la source d'émission.

- Une bavette de cuir pour la protection du cou (+ une coiffe ou cagoule pour protéger ses cheveux).

- Les chaussures de sécurité.

- Les bouchons d'oreilles.

- Des lunettes de protection à coques latérales à chaque fois qu'il effectuera une opération de meulage, de tronçonnage ou de brossage mécanique (projection métallique dans l'œil).

C • F • A • I
Loire

AFPI
LOIRE
CONSEIL - FORMATION

Les équipements de protection collectifs

Les équipements de protection collectifs

Le soudeur doit se protéger et protéger son environnement immédiat par :

- Des écrans de protection autour de son poste de travail pour éviter des rayonnements ultraviolets et des projections métalliques incandescentes (rideaux souples, panneau rigide en tôle).

- Eloignement des matières brillantes ou réfléchissantes susceptibles de renvoyer le rayonnement de l'arc.

- Eloignement des matières inflammables et explosives (bouteille plastique, bombe aérosol de dégraissant ou solvant).

Les équipements de protection collectifs

- Ne pas garder son briquet jetable dans une poche (risque d'explosion).

- Courber l'extrémité de sa baguette de fil d'apport TIG pour ne pas blesser son voisinage immédiat.

- Souder dans des emplacements convenablement aérés et ventilés.

- Utiliser un système de filtration pour capter toutes les fumées émises et ne pas inhaler les fumées de soudage, les gaz de soudage et les poussières métalliques.

C • F • A • I
Loire

AFPI
LOIRE
CONSEIL - FORMATION

Les risques électriques

Les risques électriques

La mise en œuvre du soudage à l'arc implique le strict respect des conditions de sécurité vis-à-vis des courants électriques.
Pour cela il faut :

- Vérifier le bon état d'isolement et les raccordements corrects des appareils et accessoires électriques.

- S'assurer qu'aucune partie du corps du soudeur ne puisse entrer en contact avec le circuit de soudage.

- Tous les travaux de soudage dans un lieu humide, avec des vêtements humides ou avec des gants mouillés sont interdits.

- Couper le courant d'alimentation de son générateur de soudage en débranchant le poste à la fin de son travail. Puis ranger son lieu de travail et enrouler correctement les différents câbles.

C • F • A • I
Loire

AFPI
LOIRE
CONSEIL - FORMATION

Comment déplacer une bouteille de gaz industriel de soudage ?

Comment déplacer une bouteille de gaz?

Avant de déplacer une bouteille de gaz comprimé, vérifier les points suivants :

- Le robinet doit être complètement fermé.

- Le chapeau de protection ou coiffe de sécurité doit être bien en place sur la bouteille pendant la manipulation de bouteilles pleines ou vides.

- Le passage doit être dégagé.

Comment déplacer une bouteille de gaz?

Le déplacement :

- Pour une courte distance, la pencher légèrement puis la faire rouler lentement sur son fond dans la direction voulue.

- Pour une longue distance, utiliser toujours un chariot porte-bouteilles spécialement conçu pour le transport des bouteilles de gaz.

- Fixez la bouteille avec une chaîne métallique après l'avoir déplacée jusqu'à son point d'utilisation. Utilisez des socles, des attaches ou d'autres dispositifs de sécurité recommandés par votre fournisseur.

Comment déplacer une bouteille de gaz?

A ne jamais faire :

- *Laisser tomber une bouteille de gaz comprimé.*

- *Entrechoquer violemment les bouteilles.*

- *Soulever les bouteilles :*
  - *par le chapeau de protection.*
  - *à l'aide d'un aimant.*
  - *à l'aide d'une ventouse de levage.*

C • F • A • I
Loire

AFPI
LOIRE
CONSEIL - FORMATION

Règles de sécurité à observer pour les bouteilles de gaz industriel de soudage

Règles de sécurité à observer

Les règles de sécurités à observer avec les bouteilles de gaz :

- Les protéger de la chaleur (< 50°), des chocs, des étincelles et arcs électriques.

- Ne pas les mettre devant les armoires électriques et arrêts d'urgences.

- Utiliser des lunettes de sécurité lors des manipulations.

- S'écarter du manodétendeur lors de l'ouverture.

- Effectuer une ouverture progressive du robinet ou de la vanne sans l'ouvrir jusqu'à la butée.

- Utiliser uniquement des bouteilles de gaz, des détendeurs, des boyaux et des raccords conçus pour l'application déterminée.

Règles de sécurité à observer

- Utiliser un manodétendeur avec débitmètre pouvant admettre une pression au moins égale à 1,5 fois la pression maximale de service (200 bars) de la bouteille (sauf si un détendeur est déjà incorporé au robinet).

*- **Ne jamais huiler ou graisser** le robinet ou accessoire côté haute pression d'une bouteille de gaz d'oxygène ou d'une bouteille contenant d'autres agents oxydants.*

- N'entreposer pas les bouteilles vides avec les bouteilles pleines.

- Ne pas se servir de bouteilles de gaz comprimé comme rouleaux ni à aucun autre usage que pour contenir le gaz prévu.

Ne pas oublier qu'une bouteille endommagée peut exploser.

Conclusion

Conclusion

Vérification des connaissances des règles de sécurité du stagiaire :

- Un questionnaire oral

- Un questionnaire écrit