BRASEUR

Autres noms: *soudo-braseur*

La profession

Définition ou description

Assemble des pièces de métal au moyen d'un alliage fusible (voir Informations complémentaires, note 1). Détermine la technique à utiliser, conformément au cahier des charges, et prépare l'équipement (manuel ou automatique). Inspecte et prépare les pièces, les nettoie, les dégraisse (avec des produits dégraissants, à l'aide d'un appareil à ultrasons), les meule, les lime, etc. Positionne les pièces en vue du brasage et les immobilise à l'aide de dispositifs appropriés. Procède au brasage au moyen d'un fer, d'une lampe à braser ou d'un chalumeau, à l'arc ou par d'autres procédés. Allume et règle l'appareil (le fer, la lampe, etc.); applique le flux et l'alliage de brasage, réalise l'assemblage. Nettoie les pièces brasées; enlève les résidus de flux ou d'alliage. Contrôle les pièces (qualité, respect des spécifications). Peut avoir à désassembler des pièces en vue de les réparer ou de les réemployer différemment.

Activités

Le travail comprend les activités suivantes: régler des débits, des pressions, etc.; aligner, recuire, appliquer l'alliage de brasage, le flux; assembler/désassembler, cintrer, boulonner, joindre, braser, calculer les paramètres de brasage, fixer, assujettir, nettoyer les surfaces, connecter/déconnecter des câbles, des tuyaux; contrôler, couper, dégraisser, tremper, inspecter les pièces brasées, limer, remplir, faire fondre, meuler, guider l'appareil de brasage, les baguettes d'alliage; marteler, placer/déplacer, prendre/mettre, poser, effectuer des traitements thermiques, préchauffer/chauffer, tenir, installer, insérer, disposer, lever/abaisser, charger/décharger, entretenir, marquer, réparer, monter, polir, positionner, préparer, enlever des résidus de brasage, etc.; visser/dévisser, choisir des outils, des produits de brasage; séparer, souder, redresser des pièces, allumer/éteindre, programmer des commandes, étamer, travailler à la lampe, au chalumeau, faire la finition.

Secteurs d'activité

Le travail de brasage se pratique, à plein temps ou en parallèle avec d'autres tâches, dans toute une série de secteurs industriels, d'entreprises, d'ateliers, de services techniques, d'établissements scientifiques ou techniques, etc.: fabrication d'articles en métal (boîtes, récipients, réservoirs); fabrication (réparation) de radiateurs (de chauffage domestique, d'automobiles); fabrication (montage, entretien, réparation) de matériel électrique ou électronique; réfrigération et climatisation; pose de canalisations; fabrication (réparation) d'instruments de musique; bijouterie; laboratoires dentaires; laboratoires scientifiques ou techniques, etc.

Les risques

Risques d'accident

- Chutes de pièces lourdes (par exemple, tuyaux), notamment sur les pieds;
- coupures et autres lésions, aux mains en particulier, causées par des éléments à arêtes vives, des éléments en saillie, des outils (comme les limes) ou d'autres instruments lors de la préparation des pièces pour le brasage ou de leur nettoyage après le brasage;
- projections de particules solides dans les yeux (notamment lors de l'utilisation de brosses métalliques ou de meules rotatives); projections de métal fondu ou de flux, projections de produits de décapage ou de nettoyage dans les yeux;
- brûlures causées par la flamme des lampes, des chalumeaux, par des projections de métal fondu ou de flux ou par le contact avec des surfaces à haute température;
- brûlures causées par des éclaboussures de produits corrosifs utilisés pour le nettoyage des pièces (notamment des acides puissants ou des mélanges d'acides et de solutions comburantes (mélanges d'acide sulfurique et d'acide nitrique ou d'acide chromique)) ou par d'autres produits;
- incendies causés par l'inflammation de solvants ou d'autres substances par la flamme des lampes ou des chalumeaux ou par des étincelles;
- incendies ou explosions lors de l'emploi de certains types de chalumeaux (oxyacétyléniques, oxypropane);
- chocs électriques ou électrocution lors de l'utilisation d'appareils à braser électriques;
- intoxications aiguës (parfois mortelles) par le phosgène ou d'autres gaz formés par les solvants chlorés sous l'effet d'une température élevée, notamment pendant le brasage.

Risques physiques

- Exposition des yeux à la lumière intense produite par certains procédés de brasage à température élevée;
- éruptions cutanées provoquées par l'exposition régulière de la peau à la chaleur dégagée par le brasage.

Risques chimiques

- Allergies cutanées causées par l'exposition à divers produits: solvants, colophane, hydrazine, aminoéthanolamine, additifs activateurs de brasage (dans les flux);
- éruptions et dermatites causées notamment par l'action des flux liquides;
- ulcérations et autres problèmes cutanés des extrémités des doigts causés par la manipulation des pièces de métal et l'action des flux;
- irritation des yeux, des muqueuses et des voies respiratoires causée par l'exposition aux aérosols et aux gaz produits lors des opérations de nettoyage à l'acide (par exemple, oxydes d'azote);
- irritations des yeux, des muqueuses et des voies respiratoires causées par l'exposition à divers produits ou substances lors du brasage (constituants des alliages ou des flux, produits de décomposition): acide chlorhydrique, chlorure de zinc ou d'ammonium, fluorures, formaldéhyde, fluoroborates, colophane, sels d'hydrazine, ozone ou oxydes d'azote dégagés par certains procédés de brasage à haute température, etc.;
- affections coronariennes provoquées par l'inhalation chronique de petites quantités de monoxyde de carbone dans certaines opérations de brasage au chalumeau;
- effets neurotoxiques de l'exposition aux solvants aliphatiques, aromatiques ou chlorés utilisés pour le nettoyage des pièces;
- intoxications chroniques causées par l'exposition à divers métaux constitutifs des alliages (principalement le plomb, le cadmium, le zinc, l'antimoine et l'indium), présents notamment dans les vapeurs de brasage, les gouttelettes d'alliage ou les scories de brasage;
- intoxications par des substances dégagées lors du nettoyage ou du brasage de pièces recouvertes de peinture (par exemple, des isocyanates).

Facteurs ergonomiques et psychosociaux

- Exposition à une forte chaleur dans les opérations de brasage;
- fatigue visuelle lorsque les conditions d'éclairement ne sont pas bonnes;
- fatigue et douleurs musculaires entraînées par des opérations répétitives, notamment quand les travailleurs effectuent de longues heures;

– fatigue des jambes chez les travailleurs appelés à travailler longtemps debout.

Informations complémentaires

Notes

1. Selon la température de fusion de l'alliage utilisé, on distingue le brasage fort (plus de 450° C) et le brasage tendre (moins de 450 °C). Les techniques, manuelles ou automatiques, comprennent le brasage au fer à souder (fer électrique, fer chauffé à la flamme), à la lampe à braser ou au chalumeau, à l'arc, et les procédés de brasage au four, par induction, par trempage, à la vague, par pulvérisation, etc.
2. Certaines études font état de risques élevés d'asthme et de sensibilisation des bronches chez les soudo-braseurs, conséquence de l'exposition aux vapeurs et aux gaz de brasage (aux vapeurs de colophane, notamment), aux produits de décomposition et à des tétrafluorures. Un risque élevé de fausse couche a été signalé en cas de grossesse chez les femmes occupées à des opérations de brasage.

Références

National Safety Council (NSC), 1994: *Soldering and Brazing,* Datasheet 445-Rev-94 (Washington, DC).