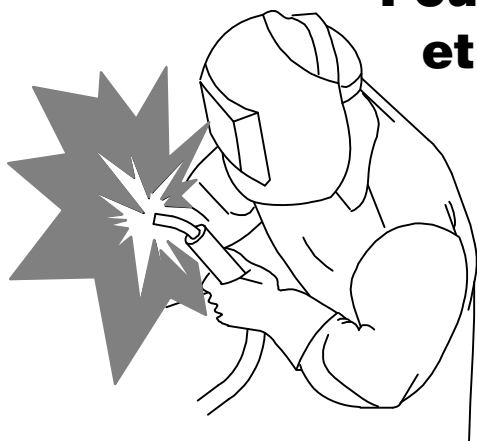


GUIDE DE SÉCURITÉ FACILE À CONSULTER

**Pour souder
et couper
en toute
sécurité**



Visitez notre site sur

www.MillerWelds.com

www.HobartWelders.com



S'assurer que ce guide parvient à l'opérateur.

Merci d'utiliser l'équipement de soudage et de coupage à l'arc Miller ou Hobart.

Nous vous demandent de travailler en vrai professionnel – c'est-à-dire de souder et de découper en toute sécurité. Veuillez lire et respecter les directives de sécurité énoncées dans le présent guide et dans le manuel d'utilisation de l'équipement.



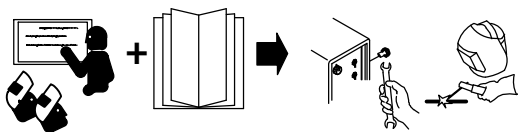
Toujours lire et suivre les directives du manuel d'utilisation, des étiquettes de sûreté apposées sur le produit ainsi que celles énoncées dans toutes les normes de sécurité applicables, en particulier la norme ANSI Z49.1, Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes (Sécurité pour le soudage, le coupage et les processus connexes), dont nous vous recommandons de vous procurer un exemplaire et de le garder à portée de la main. Une liste des normes de sécurité et l'endroit où les trouver figure à la section 9 du présent guide.

Merci de travailler en toute sécurité.

Table des matières

1. Règles de sécurité – Généralités	2
2. Risques que présente le soudage à l'arc	2
3. Risques que présente le moteur	4
4. Risques que présente le coupage plasma	6
5. Sécurité de la remorque	8
6. Situations particulières et équipement spécial	11
7. Information EMF	12
8. Proposition californienne 65 Avertissements	13
9. Principales normes de sécurité	13
10. Guide pour le choix de la nuance de l'écran	15
11. Guide de choix du câble de soudage	16

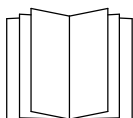
1. Règles de sécurité – Généralités



Suivre une formation et lire les instructions avant de travailler sur la machine, de souder ou de couper. Lire les fiches techniques santé-sécurité (FTSS) relatives aux métaux, aux produits consommables et aux revêtements.



Sur le lieu de travail, porter en permanence des lunettes de sécurité agréées avec des écrans latéraux sous le casque de soudeur ou l'écran facial.



Lire et appliquer les instructions sur les étiquettes et le Mode d'emploi avant l'installation, l'utilisation ou l'entretien de l'appareil. Lire les informations de sécurité au début du manuel et dans chaque section.

Porter un harnais de sécurité si l'on travaille en hauteur.

Tenir les enfants à distance de l'équipement et des lieux de travail.

Ne pas installer ou placer la machine sur des surfaces combustibles ou au-dessus d'elles.

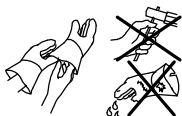
N'utiliser que les pièces de rechange recommandées par le constructeur.

Effectuer l'entretien en respectant les manuels d'utilisation, les normes industrielles et les codes nationaux, d'état et locaux.

2. Risques que présente le soudage à l'arc



La décharge électrique de l'électrode ou du câblage peut causer la mort.



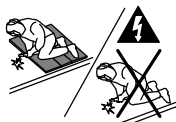
Porter des gants et des vêtements de protection secs et exempts de trous. Ne pas toucher l'électrode à mains nues. Ne pas porter des gants humides ou endommagés.

Ne pas toucher des pièces électriques sous tension.

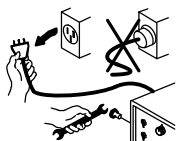
Ne pas utiliser une torche alimenté en AC dans les lieux humides ou les espaces confinés.

Se servir d'une source électrique à courant électrique UNIQUEMENT si le procédé de soudage le demande.

Si l'utilisation d'une source électrique à courant électrique s'avère nécessaire, se servir de la fonction de télécommande si l'appareil en est équipé.



Se protéger des décharges électriques en s'isolant de la pièce et du sol. Utiliser si possible du matériau isolant sec et ininflammable ou des tapis de caoutchouc secs, du bois ou du contre-plaqué sec, ou autre matériau isolant sec de dimensions suffisantes pour couvrir toute la zone de contact avec l'ouvrage ou le sol, et faire très attention au risque d'incendie.



Débrancher le connecteur d'alimentation ou le courant avant de travailler sur la machine.

Ne pas exécuter de connexions d'entrée si on souffre de cécité aux couleurs.

Inspecter fréquemment le cordon d'alimentation pour y déceler toute détérioration ou tout dénudage d'un conducteur – réparer ou remplacer immédiatement le cordon s'il est endommagé. Les câbles doivent être exempts d'humidité, d'huile et de graisse; protégez-les contre les étincelles et les pièces métalliques chaudes. S'assurer que le fil de masse est correctement branché à une des bornes de masse du boîtier ou de la prise de connexion.

Installer le poste correctement et le mettre à la terre convenablement selon les consignes du manuel de l'opérateur et les normes nationales, départementales et locales.



Inhaler des vapeurs de soudage peut être dangereux pour la santé.

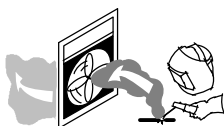


Se tenir à l'écart des vapeurs afin d'éviter d'en inhaler. Prévoir une ventilation suffisante, une évacuation au niveau de l'arc, ou les deux, pour éliminer les vapeurs et les gaz du poste de travail et du local.

Lire les fiches techniques santé-sécurité (FTSS) relatives aux métaux, aux produits consommables et aux revêtements.



Prévoir une ventilation forcée ou une aspiration suffisante au niveau de l'arc pour éliminer les vapeurs et les gaz du poste de travail.

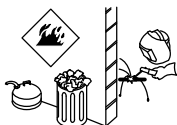


Prévoir un ventilateur d'aération pour éliminer les vapeurs du poste de travail et de la zone de soudage.

Si l'efficacité de la ventilation ou de l'évacuation est douteuse, faire mesurer le degré d'exposition et le comparer aux limites tolérables d'exposition (L.T.E.) énoncées dans la fiche technique santé-sécurité (FTSS).



Le soudage peut provoquer un incendie ou une explosion.



Ne pas procéder au soudage à proximité de matériau inflammable ou si l'air ambiant est chargé de particules, gaz, ou vapeurs inflammables (vapeur d'essence, par exemple). Déplacer ces matières à au moins 11 m (35 pi) ou les couvrir d'un revêtement ignifugé (voir la norme NFPA 51B indiquée à la section 9).



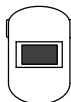
Les étincelles de soudage peuvent provoquer des incendies. Un extincteur doit se trouver à proximité et un surveillant doit être prêt à s'en servir. Une fois le travail achevé, assurez-vous qu'il ne reste aucune trace d'étincelles incandescentes ni de flammes.



Ne pas effectuer le soudage sur des conteneurs fermés tels que des réservoirs, tambours, ou conduites, à moins qu'ils n'aient été préparés correctement conformément à AWS F4.1 et AWS A6.0 (voir les Normes de Sécurité à la section 9).



Les rayons de l'arc peuvent provoquer des brûlures oculaires ou cutanées.



Porter un casque de soudage avec un filtre de la nuance appropriée (voir la section 10 pour le choix du filtre adéquat).



Porter un masque de soudage et des lunettes de sécurité avec des écrans latéraux. Se protéger l'ouïe lorsqu'on soude hors position normale ou dans un espace confiné. Boutonner le col de sa chemise.

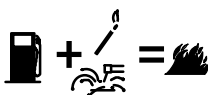


Se protéger entièrement le corps. Porter des vêtements de protection exempts d'huile, comme des gants de cuir, une chemise épaisse, des pantalons sans revers, et des bottes.

3. Risques que présente le moteur



Le carburant peut être cause d'incendie ou d'explosion.



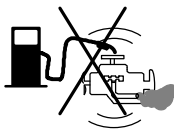
En présence de flammes ou d'étincelles, le carburant moteur peut provoquer un incendie ou une explosion.

Ne pas souder à proximité de carburant moteur.

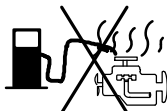
Ne pas répandre de carburant. En cas de déversement, nettoyer le carburant et ne pas mettre le moteur en marche tant que les vapeurs ne se sont pas dissipées.



Ne pas fumer lorsqu'on ravitaille un moteur en carburant ou que l'on est à proximité de carburant ou de vapeurs.



Arrêter le moteur avant de le ravitailler en carburant.



Si un moteur est chaud, ne jamais le ravitailler en carburant. L'arrêter et le laisser refroidir avant de vérifier le niveau ou de rajouter du carburant.



L'utilisation d'un groupe autonome à l'intérieur PEUT VOUS TUER EN QUELQUES MINUTES.

Les fumées d'un groupe autonome contient du monoxyde de carbone. C'est un poison invisible et inodore.

JAMAIS utiliser dans une maison ou garage, même avec les portes et fenêtres ouvertes.

Uniquement utiliser à l'EXTERIEUR, loin des portes, fenêtres et bouches aération.



Les pièces mobiles peuvent causer des blessures.

Se tenir à distance (mains, cheveux, vêtements amples, outils) des pièces mobiles comme les pales de ventilateur, les courroies et les rotors. Maintenir fermés et fixement en place les portes, les panneaux, les recouvrements et les dispositifs de protection.



L'EXPLOSION DE LA BATTERIE peut provoquer des blessures.

Les étincelles peuvent faire exploser les gaz de batterie.

Ne pas fumer et ne pas approcher d'allumette ou de flamme nue de la batterie.

Porter un écran facial ou des lunettes de sécurité lorsqu'on entretient une batterie ou que l'on travaille à proximité d'elle.



L'acide de la batterie peut provoquer des brûlures oculaires ou cutanées.

Ne pas renverser de l'acide.

Porter des gants de caoutchouc et un écran facial ou des lunettes de sécurité lorsqu'on entretient une batterie.



Le liquide de refroidissement en ébullition peut occasionner des brûlures.

Vérifier le niveau du liquide de refroidissement lorsque le moteur est froid, pour éviter de se faire ébouillanter.

Si le moteur est chaud et si une vérification est nécessaire, porter des lunettes de sécurité et des gants, et mettre un chiffon sur le bouchon du radiateur. Dévisser légèrement et laisser la pression s'échapper avant d'enlever complètement le bouchon.



Les étincelles d'échappement peuvent provoquer un incendie.

Utiliser un pare-étincelles d'échappement agréé dans les zones où cela est nécessaire – voir les codes applicables.

Tenir l'échappement et les tuyaux d'échappement à distance des matières inflammables.

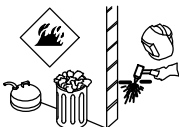
Ne pas placer l'unité à proximité de matières inflammables.

4. Risques que présente le coupage plasma



Des étincelles de coupage risquent de provoquer une explosion ou un incendie.

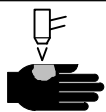
Ne pas procéder au soudage à proximité de matériau inflammable ou si l'air ambiant est chargé de particules, gaz, ou vapeurs inflammables (vapeur d'essence, par exemple). Déplacer ces matières à au moins 11 m (35 pi) ou les couvrir d'un revêtement ignifugé (voir la norme NFPA 51B indiquée à la section 7).



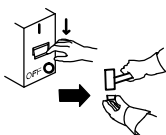
Les étincelles de soudage peuvent provoquer des incendies. Un extincteur doit se trouver à proximité et un surveillant doit être prêt à s'en servir. Une fois le travail achevé, assurez-vous qu'il ne reste aucune trace d'étincelles incandescentes ni de flammes.



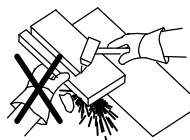
Ne pas effectuer le soudage sur des conteneurs fermés tels que des réservoirs, tambours, ou conduites, à moins qu'ils n'aient été préparés correctement conformément à AWS F4.1 et AWS A6.0 (voir les Normes de Sécurité à la section 7).



L'ARC PLASMA peut provoquer des blessures.



Arrêter l'alimentation avant de déposer la torche.



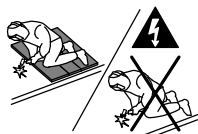
Ne pas saisir le matériau près de la trajectoire de coupe.
Ne pas toucher aux pièces chaudes à main nue.



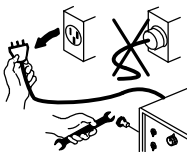
La décharge électrique de la torche ou du câblage peut causer la mort.



Porter des gants d'isolation secs. Ne pas toucher l'électrode à mains nues. Ne pas porter des gants humides ou endommagés.
Ne pas toucher des pièces électriques sous tension.



Se protéger des décharges électriques en s'isolant de l'ouvrage et du sol. Utiliser si possible du matériau isolant sec et ininflammable ou des tapis de caoutchouc secs, du bois ou du contre-plaqué sec, ou autre matériau isolant sec de dimensions suffisantes pour couvrir toute la zone de contact avec l'ouvrage ou le sol, et faire très attention au risque d'incendie.



Débrancher le connecteur d'alimentation ou le courant avant de travailler sur la machine.

Ne pas exécuter de connexions d'entrée si on souffre de cécité aux couleurs.

Inspecter fréquemment le cordon d'alimentation pour y déceler toute détérioration ou tout dénudage d'un conducteur – réparer ou remplacer immédiatement le cordon s'il est endommagé. Les câbles doivent être exempts d'humidité, d'huile et de graisse; protégez-les contre les étincelles et les pièces métalliques chaudes. S'assurer que le fil de masse est correctement branché à une des bornes de masse du boîtier ou de la prise de connexion.

Installer le poste correctement et le mettre à la terre convenablement selon les consignes du manuel de l'opérateur et les normes nationales, départementales et locales.

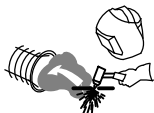


Respirer des vapeurs de coupage peut être dangereux pour la santé.

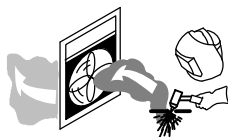


Se tenir à l'écart des vapeurs afin d'éviter d'en inhaler. Prévoir une ventilation suffisante, une évacuation au niveau de l'arc, ou les deux, pour éliminer les vapeurs et les gaz du poste de travail et du local.

Lire les fiches techniques santé-sécurité (FTSS) relatives aux métaux, aux produits consommables et aux revêtements.



Prévoir une ventilation forcée ou une aspiration suffisante au niveau de l'arc pour éliminer les vapeurs et les gaz du poste de travail.



Prévoir un ventilateur d'aération pour éliminer les vapeurs du poste de travail et de la zone de soudage.

Si l'efficacité de la ventilation ou de l'évacuation est douteuse, faire mesurer le degré d'exposition et le comparer aux limites tolérables d'exposition (L.T.E.) énoncées dans la fiche technique santé-sécurité (FTSS).



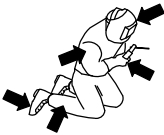
Le rayonnement de l'arc peut causer des brûlures oculaires ou cutanées.



Porter un masque de soudeur ou un écran facial avec un filtre de la nuance appropriée (voir la section 10 pour le choix du filtre adéquat).



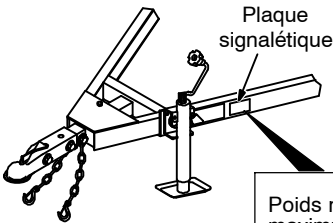
Porter un masque de soudage et des lunettes de sécurité avec des écrans latéraux. Se protéger l'ouïe lorsqu'on soude hors position normale ou dans un espace confiné. Boutonner le col de sa chemise.



Se protéger entièrement le corps. Porter des vêtements de protection exempts d'huile, comme des gants de cuir, une chemise épaisse, des pantalons sans revers, et des bottes.

5. Sécurité de la remorque

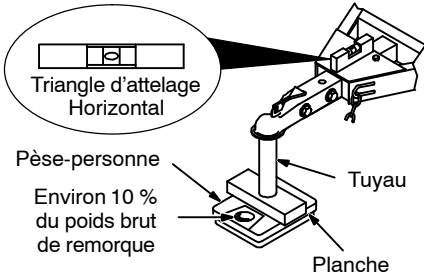
Toute surcharge peut provoquer des blessures ou des dégâts matériels.



Connaître la charge utile de la remorque.
Ne pas surcharger la remorque.
Choisir un véhicule tracteur adéquat.

Poids nominal brut du véhicule (poids maximum de la remorque y compris sa charge)
Poids technique maximal sous essieu
Numéro d'identification du véhicule

Utiliser une flèche d'attelage au poids inapproprié peut provoquer des embardées ou une perte de contrôle du véhicule de remorquage, risquant d'entraîner des blessures ou des dégâts matériels.



Installer la génératrice conformément aux directives du manuel d'utilisation, en plaçant le moteur vers le crochet d'attelage de la remorque.

Mettre le bâti de la génératrice à la masse après le châssis de la remorque – voir le manuel d'utilisation.

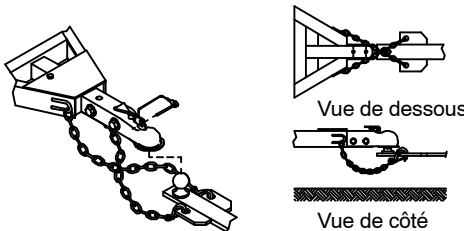
Répartir la charge de manière que le poids du triangle d'attelage soit égal à environ 10 % du poids brut de la remorque.

Veiller à ce que la charge sur le triangle d'attelage ne dépasse pas les caractéristiques nominales de l'accouplement et de l'attelage.

Remorque et accouplement ¹	Poids nominal brut du véhicule kg (lb)	Poids brut de la remorque ² kg (lb)	Couple maximal ³ kg (lb)
1	Jusqu'à 910 (2000)	455 (1000) 910 (2000)	45 (100) 90 (200)
2	910 à 1590 (2000 à 3500)	910 (2000) 1590 (3500)	90 (200) 158 (350)
3	1590 à 2270 (3500 à 5000)	(3500 à 5000)	158 (350)

- 1 Renseignements en provenance de SAW J684, juillet, 2005
- 2 Poids brut de la remorque (poids en charge)
- 3 10 % du poids brut de remorque (recommandé)

Des chaînes de sécurité peuvent éviter de perdre la remorque en cas de défaillance de l'attelage/de l'accouplement.

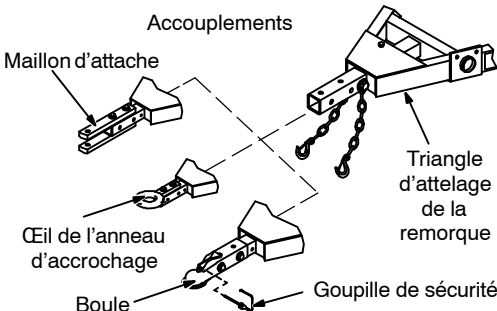


En cas de remorquage, toujours utiliser des chaînes de sécurité.

Croiser les chaînes de sécurité sous l'attelage pour empêcher le triangle d'attelage de tomber au sol.

Ne laisser que le jeu suffisant pour prendre des virages serrés.

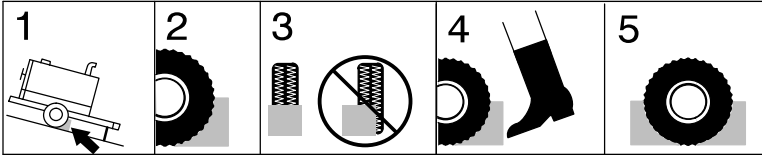
Un attelage dont la taille ou les caractéristiques sont inadéquates peut causer la séparation de la remorque du véhicule tracteur.



S'assurer que l'attache de remorquage et la boule d'attelage sont d'une taille adéquate, compatibles, et qu'elles sont complètement engagées.

Dans le cas des accouplements à boule optionnels, toujours insérer la goupille de sécurité de l'attelage avant de remorquer.

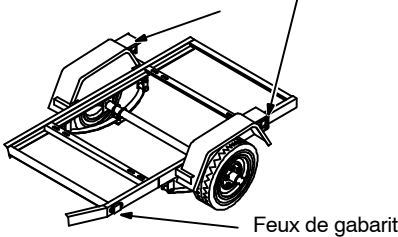
Caler les roues lorsque la remorque est dételée du véhicule.



1. Placer les cales dans le sens de la pente.
2. Placer les cales contre les pneus.
3. Placer les cales perpendiculairement aux pneus.
4. Taper sur les cales pour bien les mettre à leur place.
5. Pour plus de sécurité, poser une cale des deux côtés de chaque pneu.

Le mauvais fonctionnement des feux peut être cause d'accidents.

Feux arrière, stops et clignotants

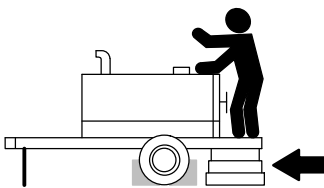


S'assurer que les connecteurs d'éclairage du véhicule et de la remorque sont compatibles et qu'ils sont solidement engagés les uns dans les autres.

S'assurer que tous les feux fonctionnent avant d'utiliser la remorque.

Vérifier régulièrement l'état du faisceau électrique, des conducteurs, des prises, des ampoules et des branchements. Réparer ou remplacer les ampoules, les pièces ou les conducteurs endommagés.

Toute bascule accidentelle de la remorque peut provoquer des blessures ou des dégâts matériels.

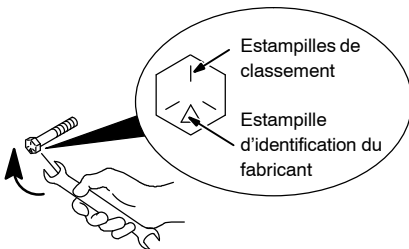


Lorsque la remorque est dételée du véhicule tracteur, mettre le train avant sur cric et les roues arrière sur des cales pour empêcher la remorque de basculer.

Utiliser des cales suffisamment larges et assez solides pour supporter le poids nécessaire.

Toujours caler les roues lorsque la remorque est dételée.

La quincaillerie et les fixations desserrées ou inadéquates peuvent causer des blessures et des dégâts matériels.



Vérifier périodiquement le serrage et l'état de tous les écrous et de tous les boulons.

Au besoin, remplacer toute fixation par une autre de même taille, de même qualité et de même type.

S'assurer que l'estampille de classement des fixations de remplacement correspond à celle des boulons d'origine. L'estampille d'identification du fabricant n'est pas essentielle ; elle est sans importance dans le cas des fixations de remplacement.

6. Situations particulières et équipement spécial



Les espaces confinés peuvent être dangereux.

Les espaces confinés – comme les réservoirs d'entreposage, les cuves, les galeries, les chaudières, les tuyaux, les cales de navires, les angles près du plafond ou du plancher des pièces, ou les fosses – sont des endroits où l'on ne peut se mouvoir facilement et dans lesquels l'aération est souvent insuffisante. Les gaz peuvent s'y accumuler à des concentrations dangereuses.

Toujours ouvrir tous les couvercles, évacuer toutes les substances dangereuses ou toxiques, prévoir une ventilation forcée, et un moyen de couper l'alimentation électrique et les gaz de l'intérieur.

Ne jamais travailler seul – rester en communication constante avec quelqu'un qui, de l'extérieur, peut couper l'alimentation électrique et les gaz, qui a reçu une formation en techniques de sauvetage et qui, en cas d'urgence, est en mesure de sortir l'opérateur de l'espace confiné.

Ne pas utiliser une torche alimenté en AC dans les espaces confinés.

S'isoler de l'ouvrage et du sol à l'aide si possible d'un matériau isolant sec et ininflammable ou de tapis de caoutchouc secs, de bois ou de contre-plaqué sec, ou autre matériau isolant sec de dimensions suffisantes pour couvrir toute la zone de contact avec l'ouvrage ou le sol, et faire très attention au risque d'incendie.

Toujours contrôler et surveiller la qualité de l'air dans les espaces confinés. Les vapeurs de soudage ou de coupage peuvent chasser l'air et abaisser la teneur en oxygène – ménager une ventilation et, au besoin, porter un appareil à adduction d'air. S'assurer que l'air est respirable en toute sécurité.

Ne jamais oublier que les risques que présentent le soudage et le coupage à l'arc augmentent dans les espaces confinés. (Voir la norme ANSI Z49.1 indiquée à la section 9).



Toute BOUTEILLE endommagée peut exploser.

Les bouteilles de gaz comprimé contiennent du gaz sous haute pression. Si une bouteille est endommagée, elle peut exploser. Du fait que les bouteilles de gaz font normalement partie du procédé de soudage, et peuvent faire partie du procédé de coupage, les manipuler avec précaution.

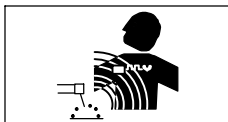
Protéger les bouteilles de gaz comprimé de la chaleur excessive, des chocs mécaniques, du laitier, des flammes nues, des étincelles et des arcs.

Placer les bouteilles debout dans un support stationnaire ou dans un porte-bouteilles pour les empêcher de tomber ou de se renverser.

Laisser le bouchon protecteur sur la valve sauf lorsque la bouteille est utilisée ou raccordée pour être utilisée.

Les bouteilles peuvent être pesantes – utiliser un appareil de levage et les méthodes appropriées pour éviter des blessures au dos.

Lire et appliquer les directives relatives aux bouteilles de gaz comprimé et à l'équipement connexe ; et consulter la publication P-1 de la C.G.A. indiquée à la section «Principales normes de sécurité» (voir la section 9).



Les CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES (CEM) peuvent affecter les implants médicaux.

Porteur de simulateur cardiaque ou autre implants médicaux, rester à distance.

Les porteurs d'implants doivent d'abord consulter leur médecin avant de s'approcher des opérations de soudage à l'arc, de soudage par points, de gougeage, du coupage plasma ou de chauffage par induction.



Des pièces chaudes peuvent causer des brûlures graves.

Ne pas toucher à main nue les pièces soudées ou coupées à la torche. Si on doit les manutentionner, utiliser les outils adéquats et/ou porter des gants de soudeur, épais et isolés, pour éviter toute brûlure.

Laisser les pièces refroidir avant de les manutentionner de les souder ou de les découper.



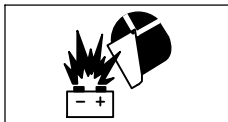
TOUTE CHUTE D'ÉQUIPEMENT peut provoquer des blessures ou des dégâts matériels.

Utiliser l'anneau de levage uniquement pour soulever l'appareil lui-même ; sans chariot, de bouteilles de gaz, remorque, ou autres accessoires.

Utiliser un équipement de levage de capacité suffisante pour lever l'appareil.

Si des fourches de levage sont utilisées pour déplacer l'unité, s'assurer que les fourches sont suffisamment longues pour dépasser du côté opposé de l'unité.

Ne pas laisser l'unité à un endroit où elle risque de se renverser ou de tomber aisément.



La sortie de recharge et l'explosion de la batterie peuvent provoquer des blessures.

Des étincelles peuvent faire exploser des gaz de batterie.

Ne pas fumer et ne pas approcher des allumettes ou des flammes près de la batterie.

Porter une protection faciale ou des lunettes de sécurité pour travailler sur une batterie ou à proximité.

Ne pas utiliser l'appareil de soudage ou le découpeur plasma pour charger des batteries ou faire démarrer des véhicules à l'aide de câbles de démarrage, sauf si l'appareil dispose d'une fonctionnalité de charge de batterie destinée à cet usage.

7. Information EMF

Le courant électrique qui traverse tout conducteur génère des champs électromagnétiques (CEM) à certains endroits. Le courant de soudage crée un CEM autour du circuit et du matériel de soudage. Les CEM peuvent créer des interférences avec certains implants médicaux comme des stimulateurs cardiaques. Des mesures de protection pour les porteurs d'implants médicaux doivent être prises. Limiter par exemple tout accès aux passants ou procéder à une évaluation des risques individuels pour les soudeurs. Tous les soudeurs doivent appliquer les procédures suivantes pour minimiser l'exposition aux CEM provenant du circuit de soudage:

- 1 Rassembler les câbles en les torsadant ou en les attachant avec du ruban adhésif ou avec une housse.

- 2 Ne pas se tenir au milieu des câbles de soudage. Disposer les câbles d'un côté et à distance de l'opérateur.
- 3 Ne pas courber et ne pas entourer les câbles autour de votre corps.
- 4 Maintenir la tête et le torse aussi loin que possible du matériel du circuit de soudage.
- 5 Connecter la pince sur la pièce aussi près que possible de la soudure.
- 6 Ne pas travailler à proximité d'une source de soudage, ni s'asseoir ou se pencher dessus.
- 7 Ne pas souder tout en portant la source de soudage ou le dévidoir.

En ce qui concerne les implants médicaux :

Les porteurs d'implants doivent d'abord consulter leur médecin avant de s'approcher des opérations de soudage à l'arc, de soudage par points, de gougeage, du coupage plasma ou de chauffage par induction. Si le médecin approuve, il est recommandé de suivre les procédures précédentes.

8. Proposition californienne 65 Avertissements

⚠ Les équipements de soudage et de coupage produisent des fumées et des gaz qui contiennent des produits chimiques dont l'État de Californie reconnaît qu'ils provoquent des malformations congénitales et, dans certains cas, des cancers. (Code de santé et de sécurité de Californie, chapitre 25249.5 et suivants)

⚠ Les batteries, les bornes et autres accessoires contiennent du plomb et des composés à base de plomb, produits chimiques dont l'État de Californie reconnaît qu'ils provoquent des cancers et des malformations congénitales ou autres problèmes de procréation. Se laver les mains après manipulation.

⚠ Ce produit contient des produits chimiques, notamment du plomb, dont l'État de Californie reconnaît qu'ils provoquent des cancers, des malformations congénitales ou d'autres problèmes de procréation. *Se laver les mains après utilisation.*

Pour les moteurs à essence :

⚠ Les gaz d'échappement des moteurs contiennent des produits chimiques dont l'État de Californie reconnaît qu'ils provoquent des cancers et des malformations congénitales ou autres problèmes de procréation.

Pour les moteurs diesel :

⚠ Les gaz d'échappement des moteurs diesel et certains de leurs composants sont reconnus par l'État de Californie comme provoquant des cancers et des malformations congénitales ou autres problèmes de procréation.

9. Principales normes de sécurité

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, ANSI Standard Z49.1, is available as a free download from the American Welding Society at <http://www.aws.org> or purchased from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihc.com).

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihc.com).

Safe Practices for Welding and Cutting Containers that have Held Combustibles, American Welding Society Standard AWS A6.0, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihc.com).

National Electrical Code, NFPA Standard 70, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org and www.sparky.org).

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1, from Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 (phone: 703-788-2700, website: www.cganet.com).

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2, from Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Ontario, Canada L4W 5N5 (phone: 800-463-6727, website: www.csa-international.org).

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (phone: 212-642-4900, website: www.ansi.org).

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org).

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910, Subpart Q, and Part 1926, Subpart J, from U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (phone: 1-866-512-1800) (there are 10 OSHA Regional Offices—phone for Region 5, Chicago, is 312-353-2220, website: www.osha.gov).

Booklet, *TLVs, Threshold Limit Values...*, from American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), 1330 Kemper Meadow Drive, Cincinnati, OH 45240 (phone: 513-742-3355, website: www.acgih.org).

Towing a Trailer – Being Equipped for Safety, Publication from U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration, 1200 New Jersey Ave SE, Washington, D.C. 20590

Portable Generators Safety Alert, U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC), 4330 East West Highway, Bethesda, MD 20814 (phone: 301-504-7923, website: www.cpsc.gov/cpsc/pub/pubs/portgen.pdf).

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation, The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1600 Clifton Rd, Atlanta, GA 30333 (phone: 1-800-232-4636, website: www.cdc.gov/NIOSH).

10. Guide pour le choix de la nuance de l'écran

Opération / Procédé	Diamètre de l'électrode mm (po)	Intensité du courant d'arc (Ampères)	Nuance protectrice minimale	Nuance suggérée* (Confort)
Soudage à l'arc avec électrode enrobée	moins de 2,5 (3/32) 2,5-4 (3/32-5/32) 4-6,4 (5/32-1/4) plus de 6,4 (1/4)	Moins de 60	7	—
		60-160	8	10
		160-250	10	12
		250-550	11	14
MIG et Soudage fil fourré		Moins de 60	7	—
		60-160	10	11
		160-250	10	12
		250-550	10	14
TIG		Moins de 50	8	10
		50-150	8	12
		150-500	10	14
Gougeage	(léger) (intensif)	Moins de 500	10	12
		500-1000	11	14
Soudage plasma		Moins de 20	6	6 à 8
		20-100	8	10
		100-400	10	12
		400-800	11	14
Coupage plasma		Moins de 20	4	4
		20-40	5	5
		40-60	6	6
		60-80	8	8
		80-300	8	9
		300-400	9	12
		400-800	10	14
Brasage fort aux gaz		—	—	3 ou 4
Brasage tendre aux gaz		—	—	2
Soudage à l'arc électrique à électrode en charbon		—	—	14
	passeur de la plaque			
	pouces	mm		
Soudage au gaz Léger Moyen Intensif	moins de 1/8 1/8 à 1/2 plus de 1/2	moins de 3.2		4 ou 5
		3.2 à 12.7		5 ou 6
		plus de 12.7		6 ou 8
Coupage au oxygène Léger Moyen Intensif	moins de 1 1 à 6 plus de 6	moins de 25		3 ou 4
		25 à 150		4 ou 5
		plus de 150		5 ou 6

En règle générale, commencer avec un filtre trop sombre pour permettre de voir la zone de soudage ou de coupage. Puis passer à un filtre plus clair qui permet de voir suffisamment la zone de soudage ou de coupage, sans descendre au-dessous du minimum de protection. Pour le soudage, le coupage ou le brasage aux gaz, lorsque la torche émet une lumière jaune intense, il est souhaitable d'utiliser un filtre qui absorbe le jaune ou la raie du sodium dans le spectre de lumière visible.

Guide adapté de la norme ANSI Z49.1, 2005

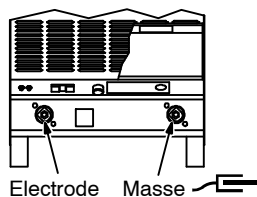
Données de coupage par jet de plasma à basse tension (0 à 80 ampères) fournies par la Miller Electric Mfg. Co.

11. Guide de choix du câble de soudage*



⚠ Couper l'alimentation avant de brancher sur les bornes de sortie de soudage.

⚠ Ne pas utiliser des câbles usés, endommagés, de grosseur insuffisante ou mal épaissés.



NOTE – La longueur de câble totale du circuit de soudage (voir tableau ci-dessous) est la longueur cumulée des deux câbles de soudage. Par exemple, si le poste est à 30 m de la pièce à souder, la longueur de câble totale du circuit de soudage est de 60 m (2 câbles de 30 m). Utiliser la colonne 60 m pour déterminer le calibre du câble.

Ampérage de soudage	Longueur totale du câble (cuivre) dans le circuit de soudage égale à			
	30 m ou moins		45 m	60 m
	Facteur de marche 10 – 60%	Facteur de marche 60 – 100%	Facteur de marche 10 – 100%	
100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)
150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)
200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)
250	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)
300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)
350	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)
400	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)
500	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 ch. 2/0 (2x70)
600	3/0 (95)	4/0 (120)	2 ch. 2/0 (2x70)	2 ch. 3/0 (2x95)
700	4/0 (120)	2 ch. 2/0 (2x70)	2 ch. 3/0 (2x95)	2 ch. 4/0 (2x120)
800	4/0 (120)	2 ch. 2/0 (2x70)	2 ch. 3/0 (2x95)	2 ch. 4/0 (2x120)
900	2 ch. 2/0 (2x70)	2 ch. 3/0 (2x95)	2 ch. 4/0 (2x120)	3 ch. 3/0 (3x95)
1000	2 ch. 2/0 (2x70)	2 ch. 3/0 (2x95)	2 ch. 4/0 (2x120)	3 ch. 3/0 (3x95)
1250	2 ch. 3/0 (2x95)	2 ch. 4/0 (2x120)	3 ch. 3/0 (3x120)	4 ch. 3/0 (4x95)

*Ce tableau est un guide général. Il peut ne pas convenir dans tous les cas. Si le câble surchauffe (normalement, il émet une odeur), utiliser du câble de diamètre immédiatement supérieur.

Le diamètre du câble de soudage (AWG) repose sur une chute de tension de 4 volts ou moins ou sur une densité de courant d'au moins 300 mils circulaires par ampère. () = mm²

***Pour les longueurs supérieures à celles indiquées dans le guide, appeler un représentant de l'usine au (920) 735-4505.



Miller Electric Mfg. Co.
An Illinois Tool Works Company
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA



Hobart Welding Products
An Illinois Tool Works Company
600 West Main Street
Troy, OH 45373 USA

Pour d'autres exemplaires GRATUITS du guide,
appeler au (920) 735-4356, ou télécopier au
(920) 735-4011.