



OM-289514H/cfr

2024-08

Procédés



EE



MIG



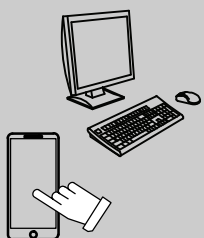
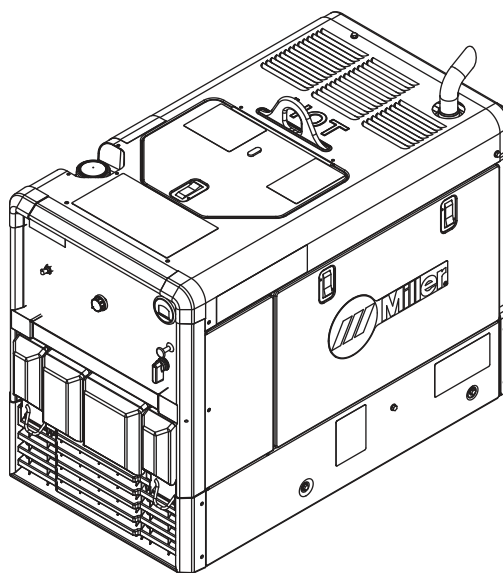
Soudage fil fourré

Description



Machine à souder/génératrice entraînée
par moteur

Bobcat™ 230



Pour des informations sur le
produit, des traductions du
Manuel de l'utilisateur et bien
plus, rendez-vous sur

www.MillerWelds.com

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Miller, votre partenaire soudage!

Félicitations et merci d'avoir choisi Miller. Dès maintenant, vous pouvez faire votre travail, comme il faut. Nous savons que vous n'avez pas le temps de faire autrement.

C'est pourquoi Niels Miller, quand il a commencé à fabriquer les postes à souder à l'arc en 1929, s'efforçait de fournir des produits de qualité supérieure destinés à offrir des performances optimales pendant de longues années. Comme vous, ses clients exigeaient les meilleurs produits disponible sur le marché.

Aujourd'hui, la tradition continue grâce aux gens qui fabriquent et vendent les produits Miller. L'engagement de fournir le matériel et le service répondant aux mêmes exigences rigoureuses de qualité et de valeur qu'en 1929 demeure inchangé.

Ce manuel de l'utilisateur est destiné à vous aider à profiter le mieux de vos produits Miller. Veuillez prendre le temps de lire les précautions de sécurité. Elles vous aident à vous protéger contre des dangers éventuels au travail. Miller vous permet une installation rapide et l'exploitation facile. Convenablement entretenu, le matériel Miller vous assure des performances fiables pendant de longues années. Si pour toutes raisons, une réparation de l'unité s'avère nécessaire, la section Dépannage vous aidera à faire un diagnostic rapide pour déterminer le problème. Notre réseau de service complet vous permettra alors de le résoudre. Vous trouverez également les informations concernant la garantie et l'entretien spécifiques à votre modèle.

Miller Electric fabrique une gamme complète de machines à souder et d'équipements liés au soudage. Pour des renseignements sur les autres produits Miller, adressez-vous à votre distributeur local Miller pour obtenir le catalogue le plus récent sur toute la gamme, ou les feuilles techniques de chaque produit. **Pour trouver un concessionnaire ou un agent de service agréé, se rendre sur**

www.MillerWelds.com ou appeler le 1-800-4-A-Miller.



Chaque source de soudage Miller bénéficie d'une garantie "sans soucis"



Miller est le premier fabricant de matériel de soudage aux États-Unis à être certifié conforme au système d'assurance du contrôle de la qualité ISO 9001.



TABLE DES MATIÈRES

SECTION 1 – CONSIGNES DE SÉCURITÉ - LIRE AVANT UTILISATION	1
1-1 Symboles utilisés	1
1-2 Dangers relatifs au soudage à l'arc	1
1-3 Dangers existant en relation avec le moteur	3
1-4 Dangers liés à l'air comprimé	4
1-5 Symboles de dangers supplémentaires en relation avec l'installation, le fonctionnement et la maintenance	5
1-6 Proposition californienne 65 Avertissements	7
1-7 Principales normes de sécurité	7
1-8 Informations relatives aux CEM	8
SECTION 2 – DÉFINITIONS	9
2-1 Définitions supplémentaires des symboles de sécurité	9
2-2 Définitions de pictogrammes divers	9
SECTION 3 – SPÉCIFICATIONS	11
3-1 Emplacement du numéro de série et de la plaque signalétique	11
3-2 Contrat de licence du logiciel	11
3-3 Informations sur les paramètres et réglages de soudage par défaut	11
3-4 Caractéristiques techniques du soudage, de l'alimentation et du moteur à carburateur	11
3-5 Spécifications environnementales	11
3-6 Dimensions, poids et angles de fonctionnement de l'appareil de base	12
3-7 Dimensions des appareils munis d'un chariot en option	13
3-8 Facteur de marche et surchauffe	13
3-9 Courbes volts-ampères	14
3-10 Consommation de carburant	15
SECTION 4 – INSTALLATION	16
4-1 Installation de la soudeuse/génératrice	16
4-2 Mise à la terre du générateur au châssis d'un camion ou d'une remorque	17
4-3 Routage du câble de mise à la terre	17
4-4 Installation du tuyau d'échappement	18
4-5 Vérifications avant le démarrage du moteur	19
4-6 Branchement ou remplacement de la batterie	20
4-7 Bornes de sortie de soudage	21
4-8 Branchement des câbles d'alimentation en courant de soudage	21
4-9 Sélection des tailles de câble*	22
SECTION 5 – FONCTIONNEMENT	23
5-1 Commandes du panneau avant du cadran	23
5-2 Descriptions de la jauge carburant/temps	24
5-3 Connexions et réglages de contrôle typiques pour le soudage à électrode enrobée	24
5-4 Raccordements et réglages types pour le soudage MIG	25
5-5 Fonctionnement du moteur par temps froid	27
SECTION 6 – FONCTIONNEMENT DES APPAREILS AUXILIAIRES	28
6-1 Prises d'alimentation de la génératrice	28
6-2 Information, réinitialisation et tests de la prise DDFT	29
6-3 Puissance et soudage simultanés	30
6-4 Instructions de câblage pour la prise 240 volts, monophasée (NEMA 14-50P)	30
6-5 Instructions de câblage pour la prise 240 volts, monophasée (NEMA 6-50P)	31
SECTION 7 – ENTRETIEN ET DÉPANNAGE	32
7-1 Entretien courant (Sur les modèles équipés de moteurs Kohler CH730)	32
7-2 Entretien courant (Sur les modèles équipés de moteurs Vanguard 23 HP)	33
7-3 Étiquette d'entretien (Sur les modèles équipés de moteurs Kohler CH730)	34
7-4 Étiquette d'entretien (Sur les modèles équipés de moteurs Vanguard 23 HP)	35
7-5 Entretien du filtre à air	36
7-6 Protection contre les surcharges	37
7-7 Changement de l'huile moteur, du filtre à huile et du filtre à carburant	38
7-8 Réglage du régime moteur (Sur les modèles équipés de moteurs Kohler CH730)	39
7-9 Réglage du régime moteur (Sur les modèles équipés de moteurs Vanguard 23 HP)	40
7-10 Indicateur de défaillance	41
7-11 Entretien du pare-étincelles livré en option	41
7-12 Dépannage	42
SECTION 8 – LISTE DES PIÈCES	46
8-1 Pièces de rechange recommandées	46
SECTION 9 – SCHÉMAS ÉLECTRIQUES	48
SECTION 10 – DIRECTIVES POUR L'ALIMENTATION AUXILIAIRE	50

TABLE DES MATIÈRES

10-1	Choix de l'équipement	50
10-2	Mise à la terre lors de l'alimentation des systèmes mécaniques	50
10-3	Puissance requise par l'équipement?	51
10-4	Puissances approximatives requises pour les moteurs industriels	52
10-5	Besoins en énergie approximatifs pour l'équipement présents dans les exploitations agricoles/magasins	52
10-6	Puissances approximatives requises pour les équipements de construction	53
10-7	Puissance nécessaire pour démarrer le moteur	54
10-8	Quelle puissance peut fournir la génératrice?	54
10-9	Raccordements typiques à une alimentation de secours	55
10-10	Choix d'un câble de rallonge (Utiliser le câble le plus court possible)	56
SECTION 11 – DIRECTIVES POUR LE SOUDAGE À L'ÉLECTRODE ENROBÉE (EE)		57
SECTION 12 – DIRECTIVES DU SOUDAGE À L'ARC SOUS PROTECTION GAZEUSE (MIG) EN UTILISANT UN DÉVIDOIR À DÉTECTION DE TENSION		65

SECTION 1 – CONSIGNES DE SÉCURITÉ - LIRE AVANT UTILISATION

⚠ Pour écarter les risques de blessure pour vous-même et pour autrui — lire, appliquer et ranger en lieu sûr ces consignes relatives aux précautions de sécurité et au mode opératoire.

1-1. Symboles utilisés

⚠ **DANGER!** – Indique une situation dangereuse qui si on l'évite pas peut donner la mort ou des blessures graves. Les dangers possibles sont montrés par les symboles joints ou sont expliqués dans le texte.

⚠ Indique une situation dangereuse qui si on l'évite pas peut donner la mort ou des blessures graves. Les dangers possibles sont montrés par les symboles joints ou sont expliqués dans le texte.

AVIS – Indique des déclarations pas en relation avec des blessures personnelles.

 Indique des instructions spécifiques.



Ce groupe de symboles veut dire Avertissement! Attention! DANGER DE CHOC ELECTRIQUE, PIECES EN MOUVEMENT, et PIECES CHAUDES. Reportez-vous aux symboles et aux directives ci-dessous afin de connaître les mesures à prendre pour éviter tout danger.

1-2. Dangers relatifs au soudage à l'arc

⚠ Les symboles représentés ci-dessous sont utilisés dans ce manuel pour attirer l'attention et identifier les dangers possibles. En présence de ce symbole, prendre garde et suivre les instructions afférentes pour éviter tout risque. Les consignes de sécurité présentées ci-après ne font que résumer l'information contenue dans les Normes de sécurité principales. Lire et suivre toutes les Normes de sécurité.

⚠ L'installation, l'utilisation, l'entretien et les réparations ne doivent être confiés qu'à des personnes qualifiées. Une personne qualifiée est définie comme celle qui, par la possession d'un diplôme reconnu, d'un certificat ou d'un statut professionnel, ou qui, par une connaissance, une formation et une expérience approfondies, a démontré avec succès sa capacité à résoudre les problèmes liés à la tâche, le travail ou le projet et a reçu une formation en sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques inhérents.

⚠ Au cours de l'utilisation, tenir toute personne à l'écart et plus particulièrement les enfants.



UN CHOC ÉLECTRIQUE peut tuer.

Un simple contact avec des pièces électriques peut provoquer une électrocution ou des blessures graves. L'électrode et le circuit de soudage sont sous tension dès que l'appareil est sur ON. Le circuit d'entrée et les circuits internes de l'appareil sont également sous tension à ce moment-là. En soudage semi-automatique ou automatique, le fil, le dévidoir, le logement des galets d'entraînement et les pièces métalliques en contact avec le fil de soudage sont sous tension. Des matériels mal installés ou mal mis à la terre présentent un danger.

- Ne jamais toucher les pièces électriques sous tension.
- Porter des gants et des vêtements de protection secs ne comportant pas de trous.
- S'isoler de la pièce et de la terre au moyen de tapis ou d'autres moyens isolants suffisamment grands pour empêcher le contact physique éventuel avec la pièce ou la terre.
- Ne pas utiliser de sortie de soudage CA dans des zones humides ou confinées ou s'il y a un risque de chute.
- Ne stockez pas et n'utilisez pas l'équipement dans de l'eau stagnante.
- 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.
- Des précautions de sécurité supplémentaires sont requises dans des environnements à risque comme: les endroits humides ou lorsque l'on porte des vêtements mouillés; sur des structures

métalliques au sol, grillages et échafaudages; dans des positions assises, à genoux et allongées; ou quand il y a un risque important de contact accidentel avec la pièce ou le sol. Dans ces cas utiliser les appareils suivants dans l'ordre de préférence: 1) un poste à souder DC semi-automatique de type CV (MIG/MAG), 2) un poste à souder manuel (électrode enrobée) DC, 3) un poste à souder manuel AC avec tension à vide réduite. Dans la plupart des cas, un poste courant continu de type CV est recommandé. Et, ne pas travailler seul!

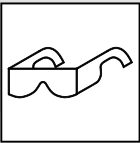
- Ne brancher aucun système de distribution électrique normalement fourni par un réseau public à moins qu'un commutateur de transfert et une procédure de mise à la terre adéquats ne soient mis en place.
- Couper l'alimentation ou arrêter le moteur avant de procéder à l'installation, à la réparation ou à l'entretien de l'appareil. Déverrouiller l'alimentation selon la norme OSHA 29 CFR 1910.147 (voir normes de sécurité).
- Installer et mettre à la terre correctement cet appareil conformément à son manuel d'utilisation et aux codes nationaux, provinciaux et municipaux.
- Toujours vérifier la terre du cordon d'alimentation - Vérifier et s'assurer que le fil de terre du cordon d'alimentation est bien raccordé à la borne de terre du sectionneur ou que la fiche du cordon est raccordée à une prise correctement mise à la terre.
- En effectuant les raccordements d'entrée fixer d'abord le conducteur de mise à la terre approprié et contre-vérifier les connexions.
- Les câbles doivent être exempts d'humidité, d'huile et de graisse; protégez-les contre les étincelles et les pièces métalliques chaudes.
- Vérifier fréquemment le cordon d'alimentation et le conducteur de mise à la terre afin de s'assurer qu'il n'est pas altéré ou dénudé -, le remplacer immédiatement s'il l'est -. Un fil dénudé peut entraîner la mort.
- Mettre l'appareil hors tension quand on ne l'utilise pas.
- Ne pas utiliser des câbles usés, endommagés, sous dimensionnés ou réparés.
- Ne pas enrouler les câbles autour du corps.
- Si la pièce soudée doit être mise à la terre, le faire directement avec un câble distinct - ne pas utiliser le connecteur de pièce ou le câble de retour.
- Ne pas toucher l'électrode quand on est en contact avec la pièce, la terre ou une électrode provenant d'une autre machine.
- Ne pas toucher des porte électrodes connectés à deux machines en même temps à cause de la présence d'une tension à vide doublée.

- N'utiliser qu'un matériel en bon état. Réparer ou remplacer sur-le-champ les pièces endommagées. Entretenir l'appareil conformément à ce manuel.
- Ne pas toucher aux portes-électrodes qui sont raccordés à deux machines à souder en même temps, car cela entraîne la présence d'une tension de circuit-ouvert double.
- Porter un harnais de sécurité quand on travaille en hauteur.
- Maintenir solidement en place tous les panneaux et capots.
- Fixer le câble de retour de façon à obtenir un bon contact métal-métal avec la pièce à souder ou la table de travail, le plus près possible de la soudure.
- Isoler la pince de masse quand pas mis à la pièce pour éviter le contact avec tout objet métallique.
- Ne pas raccorder plus d'une électrode ou plus d'un câble de masse à une même borne de sortie de soudage. Débrancher le câble pour le procédé non utilisé.
- Utiliser une protection GFCI lors de l'utilisation d'appareils auxiliaires. Testez les prises GFCI à haute vitesse.



LES PIÈCES CHAUDES peuvent provoquer des brûlures.

- Ne pas toucher des parties chaudes à mains nues.
- Prévoir une période de refroidissement avant de travailler à l'équipement.
- Ne pas toucher aux pièces chaudes, utiliser les outils recommandés et porter des gants de soudage et des vêtements épais pour éviter les brûlures.



DES PIÈCES DE METAL ou DES SALETES peuvent provoquer des blessures dans les yeux.

- Le soudage, l'écaillage, le passage de la pièce à la brosse en fil de fer, et le meulage génèrent des étincelles et des particules métalliques volantes. Pendant la période de refroidissement des soudures, elles risquent de projeter du laitier.
- Porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux ou un écran facial.



LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

Le soudage génère des fumées et des gaz. Leur inhalation peut être dangereux pour votre santé.

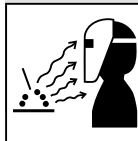
- Eloigner votre tête des fumées. Ne pas respirer les fumées.
- À l'intérieur, ventiler la zone et/ou utiliser une ventilation forcée au niveau de l'arc pour l'évacuation des fumées et des gaz de soudage. Pour déterminer la bonne ventilation, il est recommandé de procéder à un prélèvement pour la composition et la quantité de fumées et de gaz auxquelles est exposé le personnel.
- Si la ventilation est médiocre, porter un respirateur anti-vapeurs approuvé.
- Lire et comprendre les fiches de données de sécurité et les instructions du fabricant concernant les adhésifs, les revêtements, les nettoyants, les consommables, les produits de refroidissement, les dégraissants, les flux et les métaux.
- Travailler dans un espace fermé seulement s'il est bien ventilé ou en portant un respirateur à alimentation d'air. Demander toujours à un surveillant dûment formé de se tenir à proximité. Des fumées et des gaz de soudage peuvent déplacer l'air et abaisser le niveau d'oxygène provoquant des blessures ou des accidents mortels. S'assurer que l'air de respiration ne présente aucun danger.
- Ne pas souder dans des endroits situés à proximité d'opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent réagir en présence de vapeurs et former des gaz hautement toxiques et irritants.

- Ne pas souder des métaux munis d'un revêtement, tels que l'acier galvanisé, plaqué en plomb ou au cadmium à moins que le revêtement n'ait été enlevé dans la zone de soudure, que l'endroit soit bien ventilé, et en portant un respirateur à alimentation d'air. Les revêtements et tous les métaux renfermant ces éléments peuvent dégager des fumées toxiques en cas de soudage.



LES ACCUMULATIONS DE GAZ risquent de provoquer des blessures ou même la mort.

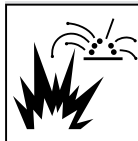
- Fermer l'alimentation du gaz comprimé en cas de non utilisation.
- Veiller toujours à bien aérer les espaces confinés ou se servir d'un respirateur d'adduction d'air homologué.



LES RAYONS DE L'ARC peuvent provoquer des brûlures dans les yeux et sur la peau.

Le rayonnement de l'arc du procédé de soudage génère des rayons visibles et invisibles intenses (ultraviolets et infrarouges) susceptibles de provoquer des brûlures dans les yeux et sur la peau. Des étincelles sont projetées pendant le soudage.

- Porter un casque de soudage approuvé muni de verres filtrants appropriés pour protéger visage et yeux pendant le soudage (voir ANSI Z49.1 et Z87.1 énuméré dans les normes de sécurité).
- Porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux même sous votre casque.
- Avoir recours à des écrans protecteurs ou à des rideaux pour protéger les autres contre les rayonnements les éblouissements et les étincelles ; prévenir toute personne sur les lieux de ne pas regarder l'arc.
- Porter une protection corporelle en cuir ou des vêtements ignifuges (FRC). La protection du corps comporte des vêtements sans huile, comme des gants de cuir, une chemise solide, des pantalons sans revers, des chaussures hautes et une casquette.



LE SOUDAGE peut provoquer un incendie ou une explosion.

Le soudage effectué sur des conteneurs fermés tels que des réservoirs, tambours ou des conduites peut provoquer leur éclatement. Des étincelles peuvent être projetées de l'arc de soudure. La projection d'étincelles, des pièces chaudes et des équipements chauds peut provoquer des incendies et des brûlures. Le contact accidentel de l'électrode avec des objets métalliques peut provoquer des étincelles, une explosion, un surchauffement ou un incendie. Avant de commencer le soudage, vérifier et s'assurer que l'endroit ne présente pas de danger.

- Déplacer toutes les substances inflammables à une distance de 10,7 m de l'arc de soudage. En cas d'impossibilité les recouvrir soigneusement avec des protections homologuées.
- Ne pas souder dans un endroit où des étincelles peuvent tomber sur des substances inflammables.
- Se protéger et d'autres personnes de la projection d'étincelles et de métal chaud.
- Des étincelles et des matériaux chauds du soudage peuvent facilement passer dans d'autres zones en traversant de petites fissures et des ouvertures.
- Surveiller tout déclenchement d'incendie et tenir un extincteur à proximité.
- Le soudage effectué sur un plafond, plancher, paroi ou séparation peut déclencher un incendie de l'autre côté.
- Ne pas couper ou souder des jantes ou des roues. Les pneus peuvent exploser s'ils sont chauffés. Les jantes et les roues réparées peuvent défailir. Voir OSHA 29 CFR 1910.177 énuméré dans les normes de sécurité.

- 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 (voir les Normes de Sécurité).
- Ne pas souder là où l'air ambiant pourrait contenir des poussières, gaz ou émanations inflammables (vapeur d'essence, par exemple).
- Brancher le câble de masse sur la pièce la plus près possible de la zone de soudage pour éviter le transport du courant sur une longue distance par des chemins inconnus éventuels en provoquant des risques d'électrocution, d'étincelles et d'incendie.
- Ne pas utiliser le poste de soudage pour dégelier des conduites gelées.
- En cas de non utilisation, enlever la baguette d'électrode du porte-électrode ou couper le fil à la pointe de contact.
- Porter une protection corporelle en cuir ou des vêtements ignifuges (FRC). La protection du corps comporte des vêtements sans huile, comme des gants de cuir, une chemise solide, des pantalons sans revers, des chaussures hautes et une casquette.
- Avant de souder, retirer toute substance combustible de vos poches telles qu'un allumeur au butane ou des allumettes.
- Une fois le travail achevé, assurez-vous qu'il ne reste aucune trace d'étincelles incandescentes ni de flammes.
- Utiliser exclusivement des fusibles ou coupe-circuits appropriés. Ne pas augmenter leur puissance; ne pas les ponter.
- Suivre les recommandations dans OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) et NFPA 51B pour les travaux à chaud et avoir de la surveillance et un extincteur à proximité.
- Lire et comprendre les fiches de données de sécurité et les instructions du fabricant concernant les adhésifs, les revêtements, les nettoyants, les consommables, les produits de refroidissement, les dégraisseurs, les flux et les métaux.



Le BRUIT peut endommager l'ouïe.

Le bruit des processus et des équipements peut affecter l'ouïe.

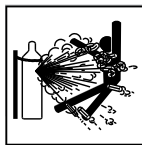
- Porter des protections approuvées pour les oreilles si le niveau sonore est trop élevé.



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

- Les porteurs de stimulateurs cardiaques et autres implants médicaux doivent rester à distance.

- Les porteurs d'implants médicaux doivent consulter leur médecin et le fabricant du dispositif avant de s'approcher de la zone où se déroule le soudage à l'arc, du soudage par points, du gougeage, de la découpe plasma ou une opération de chauffage par induction.

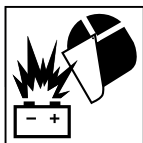


Si des BOUTEILLES sont endommagées, elles pourront exploser.

Des bouteilles de gaz comprimé protecteur 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, les manipuler avec précaution.

- Protéger les bouteilles de gaz comprimé d'une chaleur excessive, des chocs mécaniques, des dommages physiques, du laitier, des flammes ouvertes, des étincelles et des arcs.
- Placer les bouteilles debout en les fixant dans un support stationnaire ou dans un porte-bouteilles pour les empêcher de tomber ou de se renverser.
- Tenir les bouteilles éloignées des circuits de soudage ou autres circuits électriques.
- Ne jamais placer une torche de soudage sur une bouteille à gaz.
- Une électrode de soudage ne doit jamais entrer en contact avec une bouteille.
- Ne jamais souder une bouteille pressurisée - risque d'explosion.
- Utiliser seulement des bouteilles de gaz comprimé, régulateurs, tuyaux et raccords convenables pour cette application spécifique; les maintenir ainsi que les éléments associés en bon état.
- Tourner le dos à la sortie de vanne lors de l'ouverture de la vanne de la bouteille. Ne pas se tenir devant ou derrière le régulateur lors de l'ouverture de la vanne.
- Maintenir le chapeau de protection sur la soupape, sauf en cas d'utilisation ou de branchement de la bouteille.
- Utilisez les équipements corrects, les bonnes procédures et suffisamment de personnes pour soulever, déplacer et transporter les bouteilles.
- Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, l'équipement connexe et le dépliant P-1 de la CGA (Compressed Gas Association) mentionné dans les principales normes de sécurité.

1-3. Dangers existant en relation avec le moteur



L'EXPLOSION DE LA BATTERIE peut provoquer des blessures.

- Toujours porter une protection faciale, des gants en caoutchouc et vêtements de protection lors d'une intervention sur la batterie.
- Arrêter le moteur avant de débrancher ou de brancher des câbles de batterie, des câbles de chargeur de batterie (le cas échéant) ou de batterie d'entretien.
- Éviter de provoquer des étincelles avec les outils en travaillant sur la batterie.
- Ne pas utiliser l'appareil de soudage 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.
- Observer la polarité correcte (+ et -) sur les batteries.
- Débrancher le câble négatif (-) en premier lieu. Le rebrancher en dernier lieu.

- Les sources d'étincelles, flammes nues, cigarettes et autres sources d'inflammation doivent être maintenues à l'écart des batteries. Ces dernières produisent des gaz explosifs en fonctionnement normal et en cours de charge.
- Suivre les instructions du fabricant de la batterie lors d'opérations sur une batterie ou à proximité de celle-ci. Voir le manuel de service de batterie (indiqué dans Normes de sécurité) pour plus d'informations.



LE CARBURANT MOTEUR peut provoquer un incendie ou une explosion. LA CHALEUR DU MOTEUR peut provoquer un incendie.

- Arrêter le moteur avant de vérifier le niveau de carburant ou de faire le plein.
- Ne pas faire le plein en fumant ou proche d'une source d'étincelles ou d'une flamme nue.

- Ne pas faire le plein de carburant à ras bord; prévoir de l'espace pour son expansion.
- Faire attention de ne pas renverser de carburant. Nettoyer tout carburant renversé avant de faire démarrer le moteur.
- Jeter les chiffons dans un récipient ignifuge.
- Toujours garder le pistolet en contact avec le réservoir lors du remplissage.
- Ne pas placer l'appareil sur, au-dessus ou à proximité de surfaces inflammables.
- Tenir à distance les produits inflammables de l'échappement.



Les PIÈCES MOBILES peuvent causer des blessures.

- S'abstenir de toucher des parties mobiles telles que des ventilateurs, courroies et rotors.
- Maintenir fermés et verrouillés les portes, panneaux, recouvrements et dispositifs de protection.
- Arrêter le moteur avant d'installer ou brancher l'appareil.
- Lorsque cela est nécessaire pour des travaux d'entretien et de dépannage, faire retirer les portes, panneaux, recouvrements ou dispositifs de protection uniquement par du personnel qualifié.
- Pour empêcher tout démarrage accidentel pendant les travaux d'entretien, débrancher le câble négatif (-) de batterie de la borne.
- Ne pas approcher les mains, cheveux, vêtements lâches et outils des organes mobiles.
- Remettre en place les portes, panneaux, recouvrements ou dispositifs de protection à la fin des travaux d'entretien et avant de mettre le moteur en marche.
- Avant d'intervenir, déposer les bougies ou injecteurs pour éviter la mise en route accidentelle du moteur.
- Bloquer le volant moteur pour éviter sa rotation lors d'une intervention sur le générateur.



LES ÉTINCELLES À L'ÉCHAPPEMENT peuvent provoquer un incendie.

- Empêcher les étincelles d'échappement du moteur de provoquer un incendie.
- Utiliser uniquement un pare-étincelles approuvé - voir codes en vigueur.



LES PIÈCES CHAUDES peuvent provoquer des brûlures.

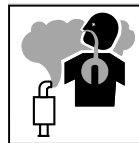
- Ne pas toucher des parties chaudes à mains nues.

- Prévoir une période de refroidissement avant de travailler à l'équipement.
- Ne pas toucher aux pièces chaudes, utiliser les outils recommandés et porter des gants de soudage et des vêtements épais pour éviter les brûlures.



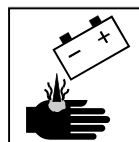
LA VAPEUR ET LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT CHAUD peuvent provoquer des brûlures.

- Il est préférable de vérifier le liquide de refroidissement une fois le moteur refroidi pour éviter de se brûler.
- Toujours vérifier le niveau de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion (si présent), et non dans le radiateur (sauf si précisé autrement dans la section maintenance du manuel du moteur).
- Si le moteur est chaud et que le liquide doit être vérifié, opérer comme suivant.
- Mettre des lunettes de sécurité et des gants, placer un torchon sur le bouchon du radiateur.
- Dévisser le bouchon légèrement et laisser la vapeur s'échapper avant d'enlever le bouchon.



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

- Les fumées d'un groupe autonome contiennent 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'EXTÉRIEUR, loin des portes, fenêtres et bouches d'aération.



L'ACIDE DE LA BATTERIE peut provoquer des brûlures dans les YEUX ET SUR LA PEAU.

- Ne pas renverser la batterie.
- Remplacer une batterie endommagée.
- Rincer immédiatement les yeux et la peau à l'eau.

1-4. Dangers liés à l'air comprimé



Un ÉQUIPEMENT PNEUMATIQUE risque de provoquer des blessures ou même la mort.

- Une installation ou une utilisation incorrecte de cet appareil pourrait conduire à des dégâts matériels ou corporels. Seul un personnel qualifié est autorisé à installer, utiliser et entretenir cet appareil conformément à son manuel d'utilisation, aux normes industrielles et aux codes nationaux, d'état ou locaux.
- Ne pas dépasser le débit nominal ou la capacité du compresseur ou de tout équipement du circuit d'air comprimé. Concevoir le circuit d'air comprimé de telle sorte que la défaillance d'un composant ne risque pas de provoquer un accident matériel ou corporel.
- Avant d'intervenir sur le circuit d'air comprimé, couper l'alimentation électrique, verrouiller et étiqueter l'appareil, détendre la pression et s'assurer que le circuit d'air ne peut être mis sous pression par inadvertance.

- Ne pas intervenir sur le circuit d'air comprimé lorsque l'appareil fonctionne. Seul un personnel qualifié est autorisé, et appliquant les consignes du fabricant.
- Ne pas modifier ou altérer le compresseur ou les équipements fournis par le fabricant. Ne pas débrancher, désactiver ou neutraliser les équipements de sécurité du circuit d'air comprimé.
- Utiliser uniquement des composants et accessoires homologués par le fabricant.
- Se tenir à l'écart de tout point présentant un danger de pincement ou d'écrasement créé par l'équipement raccordé au circuit d'air comprimé.
- Ne pas intervenir sous ou autour d'un équipement qui n'est soutenu que par la pression pneumatique. Soutenir l'équipement de façon appropriée par un moyen mécanique.

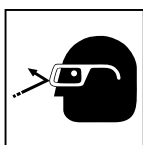


MÉTAL CHAUD provenant du découpage ou du gougeage à l'arc risque de provoquer un incendie ou une explosion.

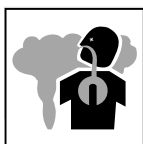
- Ne pas découper ou gouger à proximité de produits inflammables.
- Attention aux risques d'incendie: tenir un extincteur à proximité.



L'AIR COMPRIMÉ risque de provoquer des blessures ou même la mort.



- Avant d'intervenir sur le circuit d'air comprimé, couper l'alimentation électrique, verrouiller et étiqueter l'appareil, détendre la pression et s'assurer que le circuit d'air ne peut être mis sous pression par inadvertance.
- Détendre la pression avant de débrancher ou de brancher des canalisations d'air.
- Avant d'utiliser l'appareil, contrôler les composants du circuit d'air comprimé, les branchements et les flexibles en recherchant tout signe de détérioration, de fuite et d'usure.
- Ne pas diriger un jet d'air vers soi-même ou vers autrui.
- Pour intervenir sur un circuit d'air comprimé, porter un équipement de protection tel que des lunettes de sécurité, des gants de cuir, une chemise et un pantalon en tissu résistant, des chaussures montantes et une coiffe.
- Pour rechercher des fuites, utiliser de l'eau savonneuse ou un détecteur à ultrasons, jamais les mains nues. En cas de détection de fuite, ne pas utiliser l'équipement.
- Remettre les portes, panneaux, recouvrements ou dispositifs de protection quand l'entretien est terminé et avant de mettre en marche l'appareil.
- En cas d'injection d'air dans la peau ou le corps, demander immédiatement une assistance médicale.



L'INHALATION D'AIR COMPRIMÉ risque de provoquer des blessures ou même la mort.

- Ne pas inhaler d'air comprimé.
- Utiliser l'air comprimé uniquement pour découper ou gouger ainsi que pour l'outillage pneumatique.



Une PRESSION D'AIR RÉSIDUELLE ET DES FLEXIBLES QUI FOUETTENT risquent de provoquer des blessures.

- Détendre la pression pneumatique des outils et circuits avant d'entretenir, ajouter ou changer des accessoires et avant d'ouvrir le bouchon de vidange ou de remplissage d'huile du compresseur.



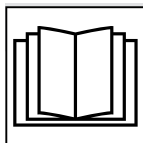
Les PIÈCES MOBILES peuvent causer des blessures.

- S'abstenir de toucher des parties mobiles telles que des ventilateurs, courroies et rotors.
- Maintenir fermés et verrouillés les portes, panneaux, recouvrements et dispositifs de protection.
- Ne pas approcher les mains, cheveux, vêtements lâches et outils des organes mobiles.
- Avant d'intervenir sur le circuit d'air comprimé, couper l'alimentation électrique, verrouiller et étiqueter l'appareil, détendre la pression et s'assurer que le circuit d'air ne peut être mis sous pression par inadvertance.
- Demander seulement à un personnel qualifié d'enlever les dispositifs de sécurité ou les recouvrements pour effectuer, s'il y a lieu, des travaux d'entretien et de dépannage.
- Remettre en place les portes, panneaux, recouvrements ou dispositifs de protection à la fin des travaux d'entretien et avant de mettre le moteur en marche.



DES PIÈCES CHAUDES peuvent provoquer des brûlures graves.

- Ne pas toucher de pièces chaudes du compresseur ou du circuit d'air.
- Prévoir une période de refroidissement avant d'intervenir sur l'équipement.
- Ne pas toucher aux pièces chaudes, utiliser les outils recommandés et porter des gants de soudage et des vêtements épais pour éviter les brûlures.



LIRE LES INSTRUCTIONS.

- 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.
- N'utiliser que des pièces de remplacement provenant du fabricant.
- Effectuer l'installation, l'entretien et toute intervention selon les manuels d'utilisateurs, les normes nationales, provinciales et de l'industrie, ainsi que les codes municipaux.

1-5. Symboles de dangers supplémentaires en relation avec l'installation, le fonctionnement et la maintenance



Risque D'INCENDIE OU D'EXPLOSION.

- Ne pas placer l'appareil sur, au-dessus ou à proximité de surfaces inflammables.
- Ne pas installer l'appareil à proximité de produits inflammables
- Ne pas surcharger l'installation électrique – s'assurer que l'alimentation est correctement dimensionnée et protégée avant de mettre l'appareil en service.



LA CHUTE DE L'ÉQUIPEMENT peut provoquer des blessures.

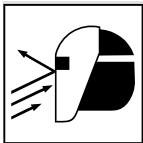
- Utiliser seulement l'anneau de levage pour soulever l'appareil et des accessoires correctement installés, non pas les bouteilles de gaz. Ne pas dépasser les capacités maximales de l'anneau de levage (voir Spécifications).
- Utilisez les procédures correctes et des équipements d'une capacité appropriée pour soulever et supporter l'appareil.
- En utilisant des fourches de levage pour déplacer l'unité, s'assurer que les fourches sont suffisamment longues pour dépasser du côté opposé de l'appareil.
- Tenir l'équipement (câbles et cordons) à distance des véhicules mobiles lors de toute opération en hauteur.

- Suivre les consignes du Manuel des applications pour l'équation de levage NIOSH révisée (Publication № 94-110) lors du levage manuel de pièces ou équipements lourds.



LE SURCHAUFFEMENT peut endommager le moteur électrique.

- Arrêter ou déconnecter l'équipement avant de démarrer ou d'arrêter le moteur.
- Ne pas laisser tourner le moteur trop lentement sous risque d'endommager le moteur électrique à cause d'une tension et d'une fréquence trop faibles.
- Utiliser uniquement des équipements adéquats pour un fonctionnement avec une alimentation de 50/60 ou de 60 Hz.



LES ÉTINCELLES PROJÉTÉES peuvent provoquer des blessures.

- Porter un écran facial pour protéger le visage et les yeux.
- Affûter l'électrode au tungstène uniquement à la meuleuse dotée de protecteurs. Cette manœuvre est à exécuter dans un endroit sûr lorsque l'on porte l'équipement homologué de protection du visage, des mains et du corps.
- Les étincelles risquent de causer un incendie - éloigner toute substance inflammable.



Les PIÈCES MOBILES peuvent causer des blessures.

- Ne pas s'approcher des organes mobiles.
- Ne pas s'approcher des points de coincement tels que des rouleaux de commande.



LA SORTIE DE RECHARGE et L'EXPLOSION DE LA BATTERIE peuvent provoquer des blessures.

La recharge de batterie n'existe pas sur tous les modèles.

- Toujours porter une protection faciale, des gants en caoutchouc et vêtements de protection lors d'une intervention sur la batterie.
- Arrêter le moteur avant de débrancher ou de brancher des câbles de batterie, des câbles de chargeur de batterie (le cas échéant) ou de batterie d'entretien.
- Éviter de provoquer des étincelles avec les outils en travaillant sur la batterie.
- Ne pas utiliser l'appareil de soudage 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.
- Observer la polarité correcte (+ et -) sur les batteries.
- Débrancher le câble négatif (-) en premier lieu. Le rebrancher en dernier lieu.
- Les sources d'étincelles, flammes nues, cigarettes et autres sources d'inflammation doivent être maintenues à l'écart des batteries. Ces dernières produisent des gaz explosifs en fonctionnement normal et en cours de charge.
- Suivre les instructions du fabricant de la batterie lors d'opérations sur une batterie ou à proximité de celle-ci. Voir le manuel de service de batterie (indiqué dans Normes de sécurité) pour plus d'informations.
- Les opérations de charge de batterie ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées.
- Pour enlever la batterie d'un véhicule pour la recharge, débrancher tout d'abord le câble négatif (-) et le rebrancher en dernier lieu. Pour éviter un arc, s'assurer que tous les accessoires sont débranchés.

- Ne charger que des batteries plomb-acide. Ne pas utiliser le chargeur de batterie pour alimenter un autre circuit électrique basse tension ou pour charger des batteries sèches.
- Ne pas charger une batterie gelée.
- Ne pas utiliser de câbles de charge endommagés.
- Ne pas charger des batteries dans un espace fermé ou en l'absence d'une ventilation.
- Ne pas charger une batterie dont les bornes sont desserrées ou présentant une détérioration comme par exemple un boîtier ou un couvercle fissuré.
- Avant de charger une batterie, sélectionner la tension de charge correspondant à la tension de la batterie.
- Régler les commandes de charge de batterie sur la position d'arrêt avant de brancher la batterie. Veiller à ce que les pinces de charge ne se touchent pas.
- Ranger les câbles de charge à distance du capot, des portes et des pièces mobiles du véhicule.



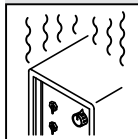
LES LIQUIDES PRESSURISÉS peuvent blesser ou tuer.

- Les composants du système d'alimentation peuvent contenir du carburant sous pression élevée.
- Avant d'intervenir sur le système d'alimentation de carburant, arrêter le moteur pour dépressuriser le système.
- En cas d'injection de tout liquide sous la peau ou dans le corps, solliciter une aide médicale sur le champ.



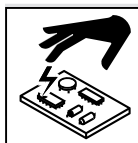
LES FILS DE SOUDAGE peuvent provoquer des blessures.

- Ne pas appuyer sur la gachette avant d'en avoir reçu l'instruction.
- Ne pas diriger le pistolet vers soi, d'autres personnes ou toute pièce mécanique en engageant le fil de soudage.



L'EMPLOI EXCESSIF peut SURCHAUFFER L'ÉQUIPEMENT.

- Laisser l'équipement refroidir ; respecter le facteur de marche nominal.
- Réduire le courant ou le cycle opératoire avant de recommencer le soudage.
- Ne pas obstruer les passages d'air du poste.



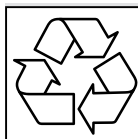
LES CHARGES ÉLECTROSTATIQUES peuvent endommager les circuits imprimés.

- Établir la connexion avec la barrette de terre AVANT de manipuler des cartes ou des pièces.
- Utiliser des pochettes et des boîtes antistatiques pour stocker, déplacer ou expédier des cartes de circuits imprimés.



UNE REMORQUE QUI BASCULE peut provoquer des blessures.

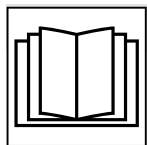
- Utiliser les supports de la remorque ou des blocs pour soutenir le poids.
- Installer convenablement le poste sur la remorque comme indiqué dans le manuel s'y rapportant.



RECYCLER.

- Recycler ou éliminer les liquides usagés d'une manière respectueuse de l'environnement. Cela est particulièrement vrai pour les fluides du moteur tels que l'huile de vidange et le liquide de refroidissement usagés ; ceci est également important pour le liquide de refroidissement provenant des systèmes de refroidissement de la torche/pistolet.

- Contactez votre bureau de recyclage local ou votre distributeur local pour obtenir des informations sur la manière de mettre au rebut les pièces et l'équipement d'une manière respectueuse de l'environnement.



LIRE LES INSTRUCTIONS.

- 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.

- N'utiliser que des pièces de remplacement provenant du fabricant.
- Effectuer l'installation, l'entretien et toute intervention selon les manuels d'utilisateurs, les normes nationales, provinciales et de l'industrie, ainsi que les codes municipaux.

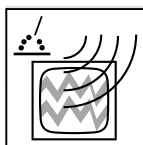


LE RAYONNEMENT HAUTE FRÉQUENCE (H.F.) risque de provoquer des interférences.

- Le rayonnement haute fréquence (H.F.) peut provoquer des interférences avec les équipements de radio-navigation et de communication, les services de sécurité et les ordinateurs.

- Demander seulement à des personnes qualifiées familiarisées avec des équipements électroniques de faire fonctionner l'installation.
- L'utilisateur est tenu de faire corriger rapidement par un électricien qualifié les interférences résultant de l'installation.

- Si le FCC signale des interférences, arrêter immédiatement l'appareil.
- Effectuer régulièrement le contrôle et l'entretien de l'installation.
- Maintenir soigneusement fermés les portes et les panneaux des sources de haute fréquence, maintenir les éclateurs à une distance correcte et utiliser une terre et un blindage pour réduire les interférences éventuelles.



LE SOUDAGE À L'ARC risque de provoquer des interférences.

- L'énergie électromagnétique risque de provoquer des interférences pour l'équipement électronique sensible tel que les ordinateurs et l'équipement commandé par ordinateur tel que les robots.

- Veiller à ce que tout l'équipement de la zone de soudage soit compatible électromagnétiquement.
- Pour réduire la possibilité d'interférence, maintenir les câbles de soudage aussi courts que possible, les grouper, et les poser aussi bas que possible (ex. par terre).
- Veiller à souder à une distance de 100 mètres de tout équipement électronique sensible.
- Veiller à ce que ce poste de soudage soit posé et mis à la terre conformément à ce mode d'emploi.
- En cas d'interférences après avoir pris les mesures précédentes, il incombe à l'utilisateur de prendre des mesures supplémentaires telles que le déplacement du poste, l'utilisation de câbles blindés, l'utilisation de filtres de ligne ou la pose de protecteurs dans la zone de travail.

1-6. Proposition californienne 65 Avertissements

AVERTISSEMENT – ce produit peut vous exposer à des produits chimiques tels que le plomb, reconnus par l'État de Californie comme cancérigènes et sources de malformations ou d'autres troubles de la reproduction.

Pour plus d'informations, consulter www.P65Warnings.ca.gov.

Pour les moteurs diesel :

AVERTISSEMENT – les gaz d'échappement de moteurs diesel vous exposent à des produits chimiques, reconnus par l'État de Californie comme cancérigènes et sources de malformations ou d'autres troubles de la reproduction.

- Toujours démarrer et faire tourner le moteur dans une zone bien aérée.
- Si la zone est fermée, diriger l'échappement vers l'extérieur.
- Ne pas modifier ni altérer le système d'échappement.
- Ne pas faire tourner le moteur au ralenti, sauf si nécessaire.

Pour plus d'informations, consulter www.P65Warnings.ca.gov/diesel.

1-7. Principales normes de sécurité

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, American Welding Society standard ANSI Standard Z49.1. Website: www.aws.org.

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1. Website: www.aws.org.

National Electrical Code, NFPA Standard 70 from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1 from Compressed Gas Association. Website: www.cganet.com.

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2 from Canadian Standards Association. Website: www.csa-group.org.

Battery Chargers, CSA Standard C22.2 NO 107.2-01 from Canadian Standards Association. Website: www.csagroup.org.

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute. Website: safetyequipment.org.

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910.177 Subpart N, Part 1910 Subpart Q, and Part 1926, Subpart J. Website: www.osha.gov.

OSHA Important Note Regarding the ACGIH TLV, Policy Statement on the Uses of TLVs and BEIs. Website: www.osha.gov.

Portable Generator Hazards Safety Alert from U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC). Website: www.cpsc.gov.

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation from the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Website: www.cdc.gov/NIOSH.

For Standards regulating hydraulic systems, contact the National Fluid Power Association. Website: www.nfpa.com.

Battery Service Manual from the Battery Council International. Website: www.batterycouncil.org.

ROM_cfr 2024-01

1-8. Informations relatives aux CEM

Le courant électrique qui traverse tout conducteur génère des champs électromagnétiques (CEM) à certains endroits. Le courant issu d'un soudage à l'arc (et de procédés connexes, y compris le soudage par points, le gougeage, le découpage plasma et les opérations de chauffage par induction) crée un champ électromagnétique (CEM) autour du circuit de soudage. Les champs électromagnétiques produits peuvent causer interférence à certains implants médicaux, p. ex. les stimulateurs cardiaques. Des mesures de protection pour les porteurs d'implants médicaux doivent être prises: par exemple, des restrictions d'accès pour les passants ou une évaluation individuelle des risques 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.

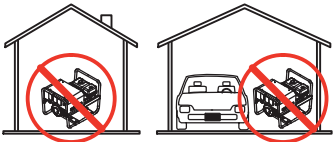
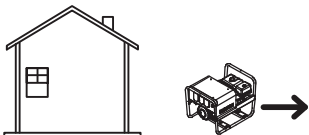
En ce qui concerne les implants médicaux :

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.

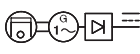
SECTION 2 – DÉFINITIONS

2-1. Définitions supplémentaires des symboles de sécurité

☞ Certains symboles se retrouvent sur les produits certifiés CE uniquement.

	Avertissement! Attention! Les risques éventuels sont indiqués par ces symboles.
	Ne jamais utiliser un groupe autonome à l'intérieur d'un bâtiment ou d'un garage même si les portes et les fenêtres sont ouvertes.
	N'utiliser un groupe autonome qu'à l'extérieur et bien à l'écart des fenêtres, portes et autres ouvertures.

2-2. Définitions de pictogrammes divers

A	Intensité de courant		Courant alternatif (c.a)		Course (rapide)
V	Tension		Mise à la terre de protection		Moteur
s	Secondes		Sortie		Filtre à air
U₀	Tension nominale à vide (OCV)		Raccordement de retour		Batterie (moteur)
U₂	Tension conventionnelle en charge		Température du moteur		Carburant
I₂	Courant nominal de soudage		Disjoncteur Protecteur supplémentaire		Huile à moteur
h	Heures		Horloge		Vérifier le jeu aux soupapes
X	Facteur de marche		Papillon d'air		Ordonner une maintenance
-	Négatif		Démarrage du moteur		Consulter le guide d'utilisation
+	Positif		Arrêt du moteur		Générateur entraîné par moteur avec redresseur
==	Courant continu (c.c)		Ralenti (lent)		Ne pas changer de procédé durant le soudage

	Soudage à l'arc avec électrode enrobée (SMAW)
	Soudage à l'arc sous protection gazeuse (GMAW)
	Soudage sous protection gazeuse avec fil fourré (FCAW)

	Soudage
	Alternateur monophasé

Hz	Hertz
1~	Monophasé

SECTION 3 – SPÉCIFICATIONS

3-1. Emplacement du numéro de série et de la plaque signalétique

Le numéro de série se trouve sur la façade de ce produit. La plaque signalétique de ce produit se trouve à l'arrière. Utiliser la plaque signalétique pour déterminer les exigences de puissance d'entrée et/ou la sortie nominale. Pour référence ultérieure, noter le numéro de série dans l'espace fourni au dos de ce manuel.

3-2. Contrat de licence du logiciel

Le Contrat de licence de l'utilisateur final et les mentions légales relatives à des tiers, ainsi que les conditions générales se rapportant à des logiciels tiers, se trouvent sur le site <https://www.millerwelds.com/eula> et sont intégrés par renvoi aux présentes.

3-3. Informations sur les paramètres et réglages de soudage par défaut

AVIS – Chaque application de soudage est unique. Bien que certains produits Miller Electric sont conçus pour déterminer et ajuster par défaut certains paramètres et réglages de soudage typiques basés sur des variables d'intrant pour des applications relativement limitées par l'utilisateur final, de tels paramètres par défaut sont uniquement utilisés à des fins de référence; et les résultats de soudage finaux peuvent être affectés par d'autres variables et circonstances spécifiques à certaines applications. La pertinence de tous les paramètres et réglages de soudage devra être évaluée et modifiée par l'utilisateur final en fonction des exigences spécifiques à certaines applications. L'utilisateur final est seul responsable de la sélection et de la coordination de l'équipement approprié, de l'adoption ou de l'ajustement des paramètres et réglages de soudage par défaut, et de l'ultime qualité et durabilité de toutes les soudures qui en résultent. Miller Electric décline expressément toute garantie implicite, y compris toute garantie tacite d'adéquation à un usage particulier.

3-4. Caractéristiques techniques du soudage, de l'alimentation et du moteur à carburateur

Cet équipement fournira une puissance nominale à une température ambiante pouvant atteindre 40 °C (104 °F).

Mode de soudage	Puissance de soudage nominale Facteur de marche de 100 % à 40 °C	Plage des courants de soudage	Tension maximale à circuit ouvert
CC/CC	230 A, 29,2 V c.c.*	20–235 A	94,5 V c.c.
TC/CC	230 A, 25,5 V c.c.*	14– 26,5 V c.c.	

Puissance nominale de la génératrice	Capacité du réservoir de carburant	Moteur	Angle de fonctionnement maximal	Type de carburant
Crête 11 kVA/kW Continu : 9,5 kVA/kW, 40 A, 240 V c.a., 20 A, 120 V c.c., 60 Hz	Réservoir de 11 gallons (42 l)	Moteur à essence Kohler CH730 refroidi à l'air, 2 cylindres, 4 cycles, 23,5 CV	Kohler CH730 20°	Essence jusqu'à 10 % d'éthanol
		Moteur à essence Vanguard 23 HP refroidi à l'air, 2 cylindres, 4 cycles, 23 HP	Vanguard 23 HP 15°	

*Répond aux normes NEMA et CEI

3-5. Spécifications environnementales

A. Niveau de protection (IP)

Niveau de protection (IP)
IP23S
Le présent matériel est conçu pour une utilisation à l'extérieur. Il peut être entreposé mais ne doit pas être utilisé à l'extérieur pour souder lors de précipitations, à moins d'être protégé.

B. Spécifications de température

La sortie de la plage de température de fonctionnement*	Plage de température d'entreposage/transport
-20 à 104 °F (-29 à 40 °C)	-40 à 131 °F (-40 à 55 °C)

*est sous-sollicitée à des températures supérieures à 104 °C (40 °F).

3-6. Dimensions, poids et angles de fonctionnement de l'appareil de base

PROFONDEUR

LARGEUR

D HAUTEUR

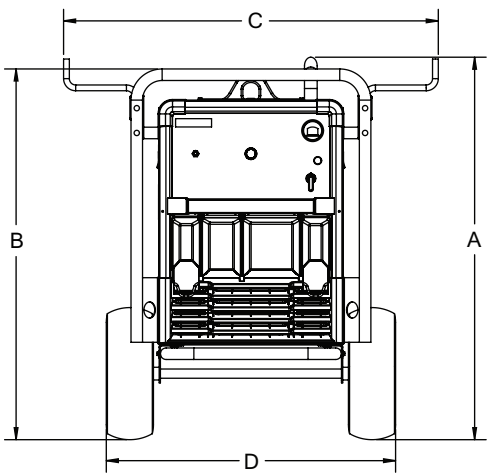
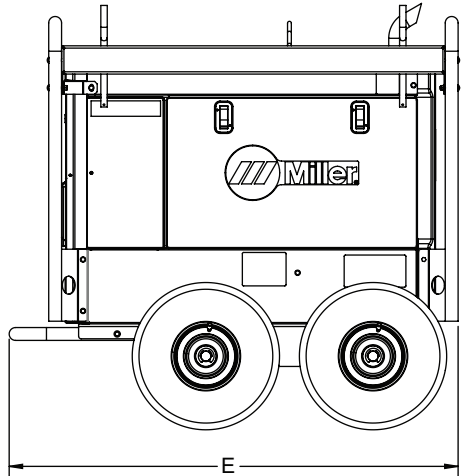
Dimensions labeled: A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, M, N, P, Q, R, S, T, U, V.

- Ne pas excéder les angles d'inclinaison, car cela pourrait endommager le moteur ou renverser l'appareil.

- Ne pas déplacer ou ne pas faire fonctionner l'appareil à un endroit où il pourrait se renverser.

- Ne pas utiliser lorsque suspendu à l'anneau de levage.

3-7. Dimensions des appareils munis d'un chariot en option

Dimensions			
A	Hauteur jusqu'à sommet du tuyau d'échappement : 41,46 po (105,31 cm)		
B	Hauteur jusqu'à sommet de la manche : 40,18 po (102,06 cm)		
C	Largeur avec supports de câble : 40,62 po (103,17 cm)		
D	Largeur sans supports de câble : 31,36 po (79,65 cm)		
E	Longueur : 43,65 po (110,87 cm)		

3-8. Facteur de marche et surchauffe




Facteur de marche de 100 % à 230 A c.c

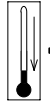



Soudage continu

Surchauffe


→

→

→

→

→


Minutes

A ou V

OU

Réduire le facteur de marche

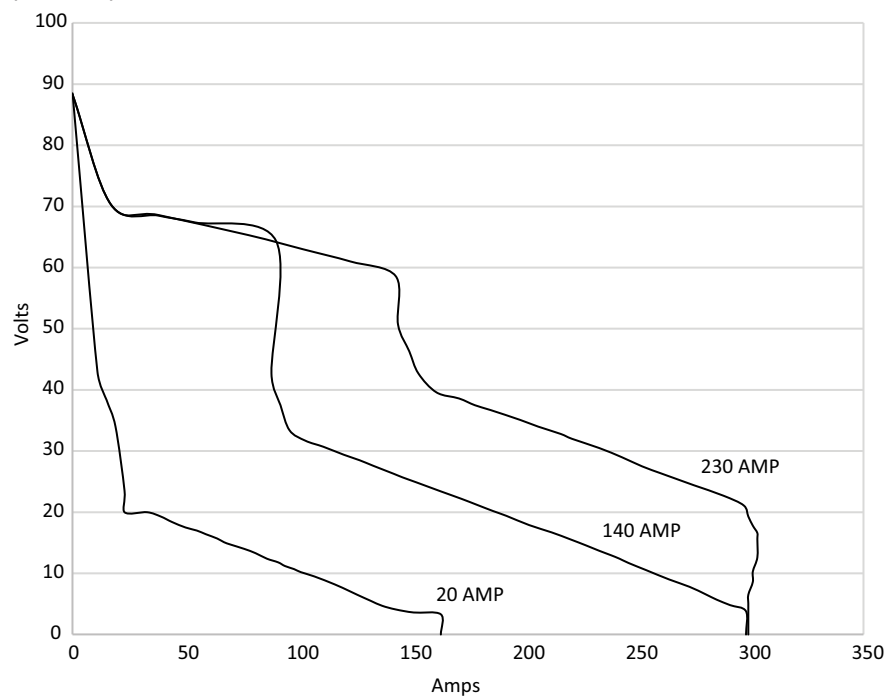
Le facteur de marche équivaut au pourcentage de 10 minutes pendant lequel l'appareil peut souder sans surchauffe à la charge nominale.

Cet appareil est conçu pour le soudage continu à 230 A.

AVIS – Le dépassement du facteur de marche peut endommager l'unité et annuler la garantie.

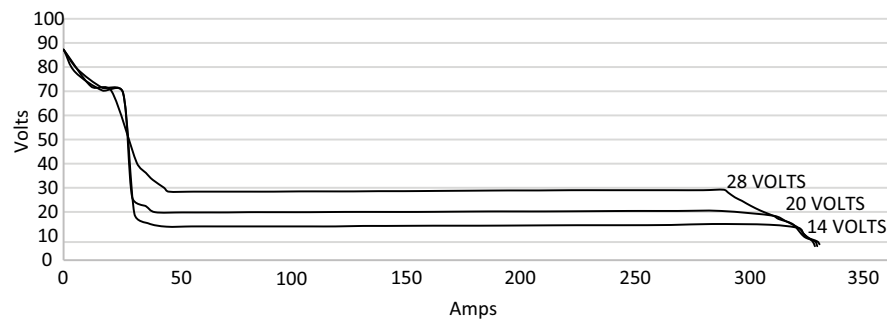
3-9. Courbes volts-ampères

ÉLECTRODE ENROBÉE (Mode CC)



La courbe volts-ampères indique les valeurs minimales et maximales de la tension et de l'intensité du courant fournis par la génératrice de soudage. Toutes autres valeurs sont représentées par des courbes intermédiaires.

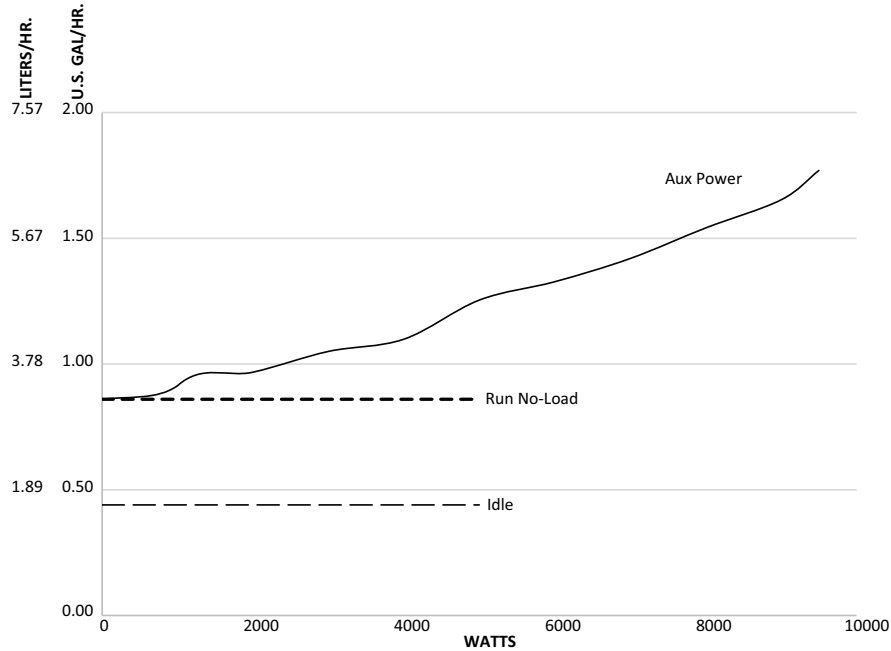
MIG (Mode TC)



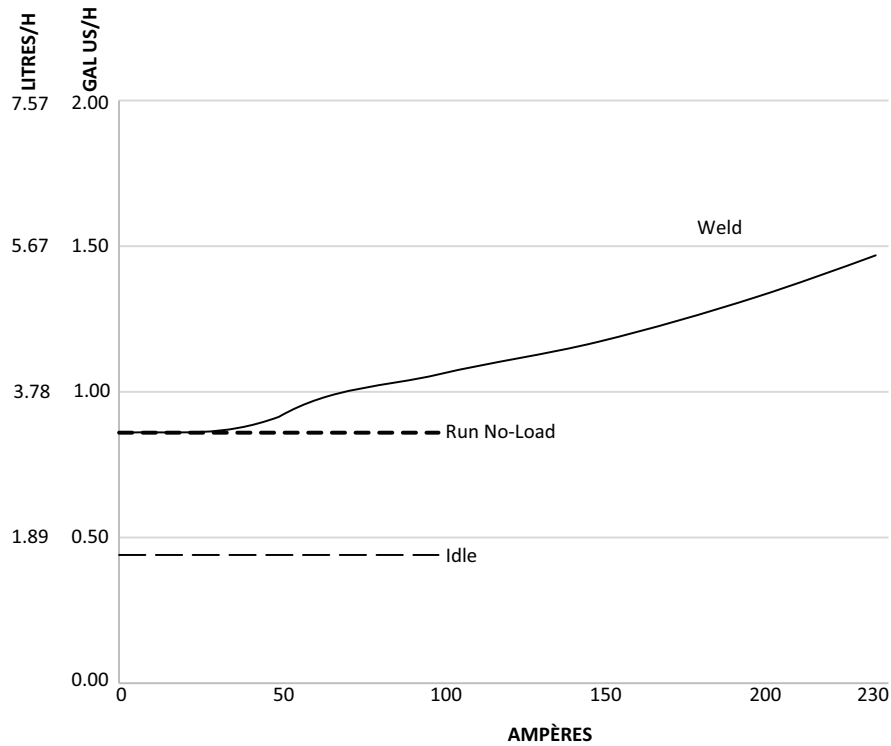
3-10. Consommation de carburant

Consommation de carburant auxiliaire

Les courbes montrent la consommation typique de carburant sous les charges auxiliaires et de soudage.



Consommation de carburant lors du soudage

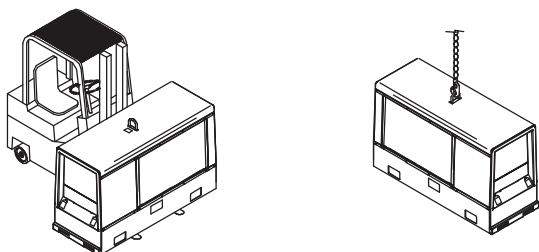


SECTION 4 – INSTALLATION

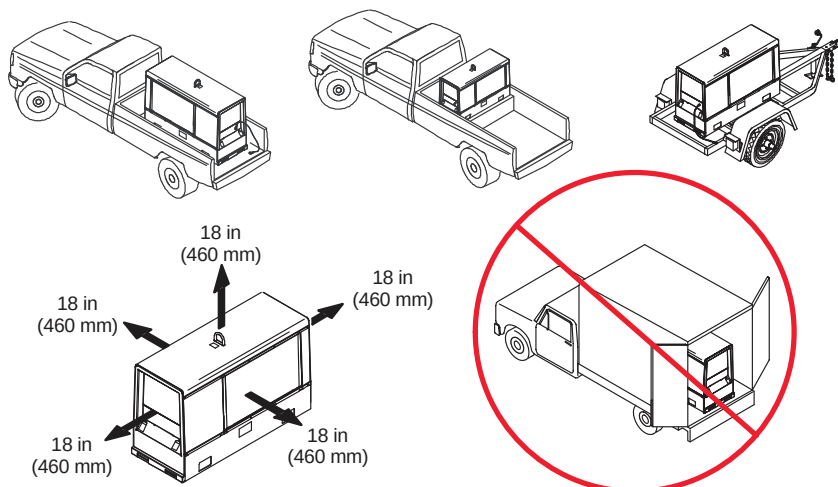
4-1. Installation de la soudeuse/génératrice



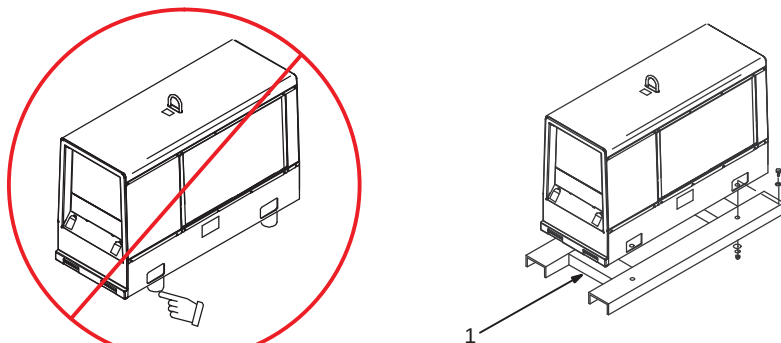
Déplacement



Emplacement/dégagement du flux d'air



Montage



⚠ Ne pas déplacer ou ne pas faire fonctionner l'appareil à un endroit où il pourrait se renverser.

⚠ Ne pas lever l'appareil par l'extrémité.

⚠ Ne pas souder sur l'embase. Le soudage sur l'embase peut provoquer l'incendie ou l'explosion du réservoir de carburant. Fixer l'appareil au moyen de boulons passés dans les trous pratiqués dans l'embase.

⚠ Toujours fixer la soudeuse/génératrice de façon stable sur le véhicule de transport ou remorque et se conformer aux codes du Ministère des transports et autres codes pertinents.

AVIS – Ne pas installer l'appareil dans un endroit où la circulation de l'air est restreinte, car le moteur pourrait surchauffer.

☞ Voir les spécifications pour la classification de l'anneau de levage.

Installation:

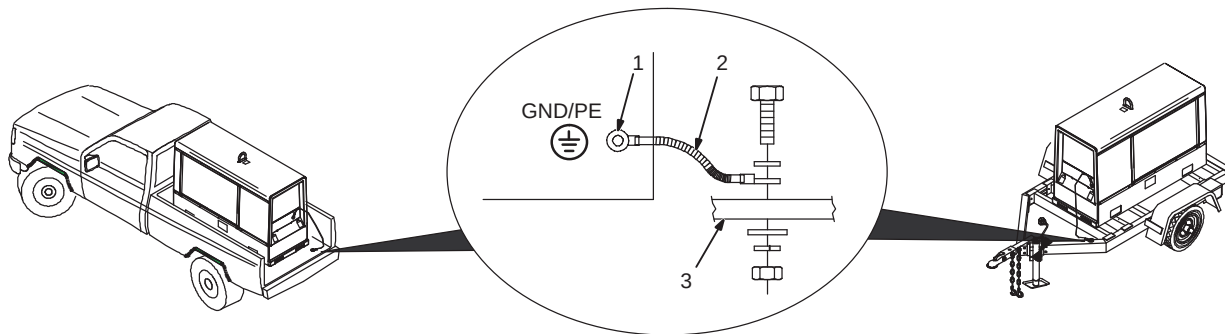
⚠ Ne pas monter l'appareil en soutenant la base uniquement au niveau des quatre trous de montage. Ne pas utiliser de pattes flexibles. Utiliser des supports croisés pour soutenir correctement l'appareil et éviter d'endommager la base.

1 Longerons

Placer l'appareil sur une surface plane ou utiliser des longerons pour supporter l'embase.

☞ Consulter le site MillerWelds.com afin d'obtenir davantage d'informations sur l'installation sur camions.

4-2. Mise à la terre du générateur au châssis d'un camion ou d'une remorque



⚠ Toujours relier le bâti du groupe au châssis du véhicule pour éviter les chocs électriques et les risques d'électricité statique.

⚠ Voir aussi la fiche de sécurité AWS No29, Mise à la terre des groupes autonomes de soudage montés sur remorque ou sur chariot.

⚠ Les emballages d'embases, les cales de transport, et certains chariots isolent le générateur de soudage du châssis du véhicule. Toujours relier la borne de terre au métal nu du véhicule comme indiqué.

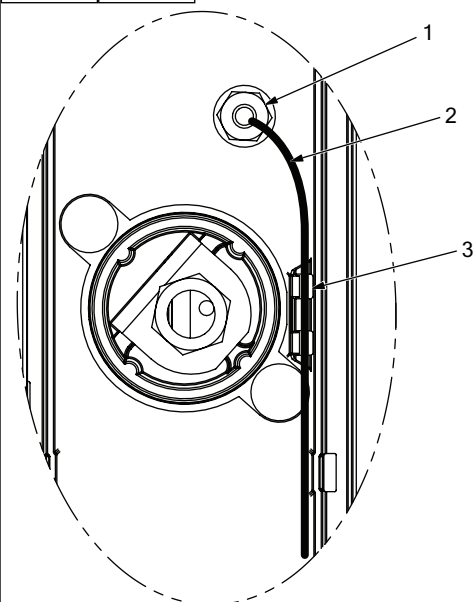
- 1 Borne de terre pour équipement (sur panneau avant)
- 2 Câble de terre (non fourni)

3 Châssis métallique du véhicule

Raccorder le câble entre la borne de terre pour équipement et le châssis métallique du véhicule. Utiliser un fil en cuivre isolé de calibre 8 AWG ou plus gros.

➡ Raccorder le bâti de la soudeuse à la masse du bâti du véhicule par contact métal à métal.

4-3. Routage du câble de mise à la terre



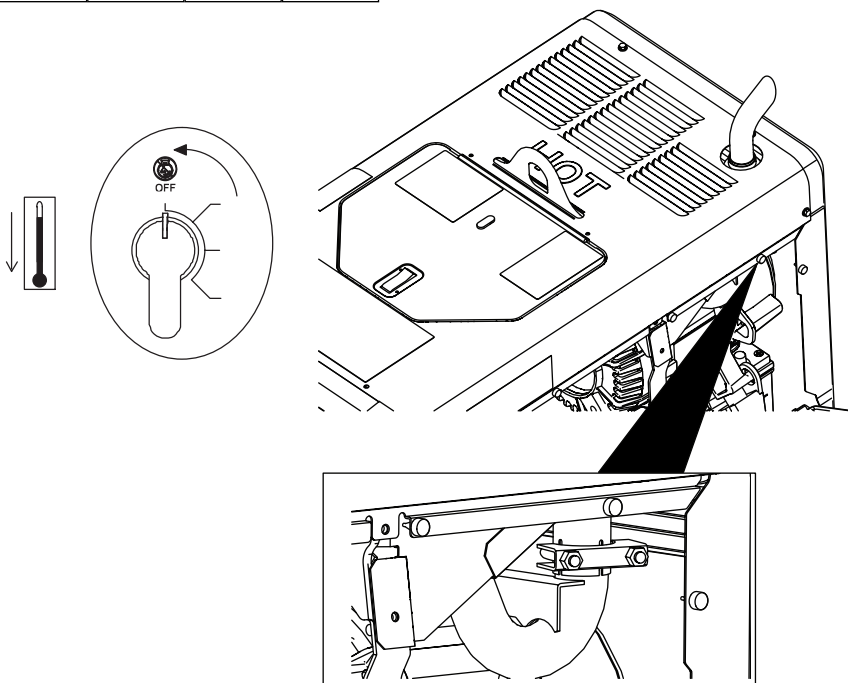
➡ Voir la Section 4-2 avant de procéder au routage du câble de mise à la terre.

- 1 Goujon de mise à la terre de l'équipement
- 2 Câble de mise à la terre
- 3 Clip de retenue du câble de mise à la terre

Acheminer le câble de la borne de mise à la terre de l'équipement jusqu'au cadre métallique en passant par le clip de retenue du câble.

Utiliser un fil de cuivre isolé de calibre 8 AWG.

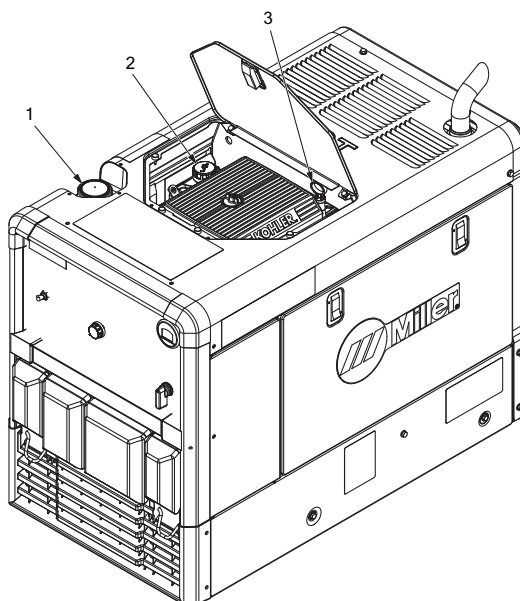
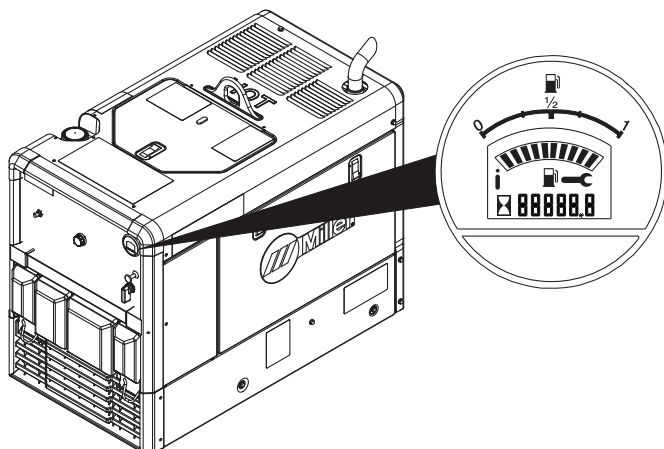
4-4. Installation du tuyau d'échappement



1/2 po.

- ⚠ Arrêter le moteur et laisser refroidir.
- ⚠ Le retour de flamme créé par le moteur peut causer des brûlures ou autres blessures graves. Ne pas diriger la sortie du tuyau d'échappement vers le panneau de commande. Se tenir loin de la sortie du tuyau.
- ⚠ Ne pas orienter le tuyau d'échappement vers le réservoir de carburant à basse pression (si équipé). Ne pas diriger le tuyau d'échappement vers le réservoir de gaz de protection (si équipé).
- ⚠ Pointer la sortie du tuyau d'échappement dans la direction désirée, mais toujours loin du panneau frontal et du sens de circulation.

4-5. Vérifications avant le démarrage du moteur



Vérifier le niveau des fluides chaque jour. Le moteur doit être froid et placé sur une surface de niveau. L'appareil est livré avec de l'huile moteur 10W-30 à mélange synthétique.

☞ Suivre les instructions de rodage dans le guide technique du moteur.

☞ Cet appareil est équipé d'un interrupteur d'arrêt en cas de basse pression d'huile. Toutefois, certaines conditions peuvent endommager le moteur avant l'arrêt. Vérifier souvent le niveau d'huile et ne pas utiliser le système d'arrêt de la pression d'huile pour contrôler le niveau d'huile.

Carburant

1 Bouchon du réservoir de carburant

Ajouter de l'essence neuve avant le premier démarrage du moteur (voir le libellé de l'étiquette d'entretien). Arrêter de faire le plein lorsque le carburant atteint le fond de la cuvette de remplissage du réservoir de carburant. Ne pas dépasser le niveau maximal. Le réservoir de carburant est doté d'un volume d'expansion d'air intégré. Ne pas remplir le réservoir à ras bord. Vérifier chaque jour le niveau d'essence du moteur à froid avant démarrage.

Pour vérifier le niveau de carburant, mettre le commutateur de commande du moteur à la position Run/Idle. Le compteur de carburant/d'heures indique le niveau de carburant dans le réservoir.

Huile

Ouvrir la porte de service du haut.

2 Remplissage d'huile

3 Vérification du niveau d'huile

☞ Ne pas dépasser le repère « Full » (Plein) de la jauge de niveau d'huile. La pompe à carburant peut fonctionner de manière erratique si le carter est trop plein.

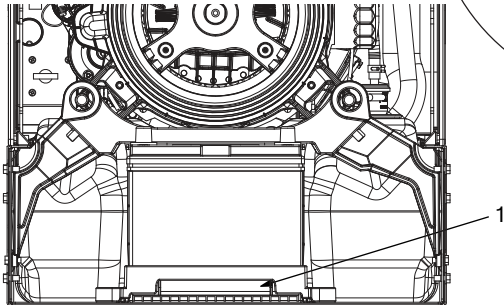
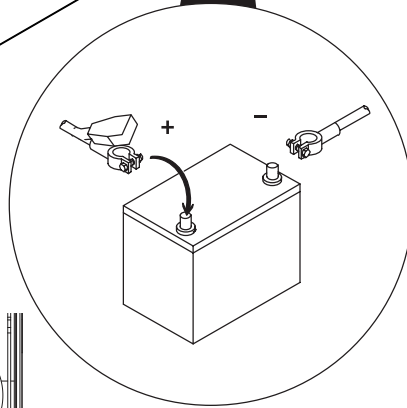
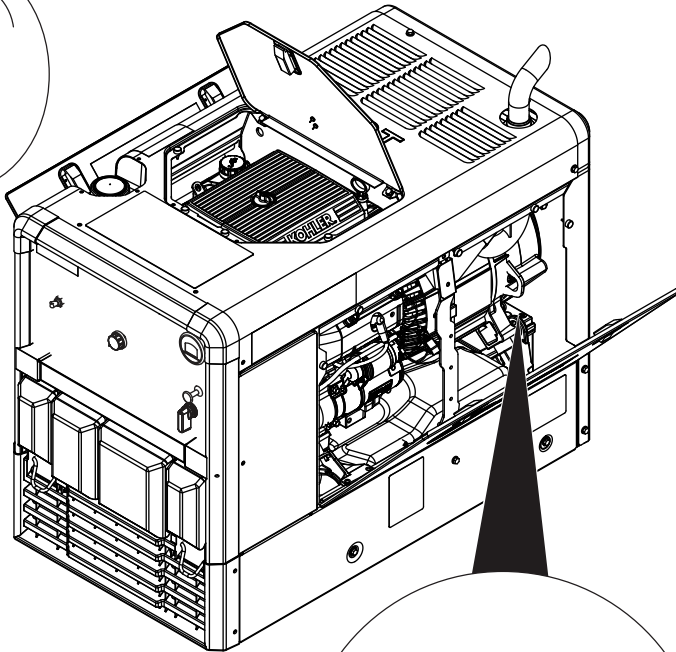
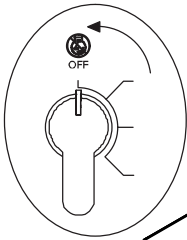
Après le remplissage de carburant, vérifier le niveau d'huile de l'appareil sur une surface au niveau. Si la jauge à huile n'indique pas le plein niveau (repère FULL), ajouter de l'huile (voir l'étiquette d'entretien).

Utiliser le compteur de carburant/d'heures pour déterminer le nombre d'heures restant avant le prochain changement recommandé (voir les Commandes du panneau avant).

☞ Pour améliorer le démarrage par temps froid :
maintenir la batterie en bon état.
Conserver la batterie dans un endroit chaud.
Utiliser une huile de qualité correcte par temps froid.

Refermer la porte de service du haut.

4-6. Branchement ou remplacement de la batterie



 3/8, 1/2 po

Brancher la borne négative (-) du câble de batterie en dernier.

Il sera plus facile d'accéder à la batterie par la porte latérale. Brancher la batterie en terminant par le câble négatif. Fermer la porte de visite.

- Ne pas laisser les câbles de la batterie toucher les bornes opposées. Lors du branchement des câbles de la batterie, brancher d'abord le câble positif (+) à la borne positive (+) de la batterie, puis le câble négatif (-) à la borne négative (-) de la batterie.
- Ne jamais démarrer le moteur si les câbles sont lâches ou mal branchés aux bornes de la batterie.
- Ne jamais débrancher la batterie lorsque le moteur tourne.
- Ne jamais utiliser un chargeur de batterie rapide pour démarrer le moteur.
- Ne pas charger la batterie lorsque le commutateur de commande du moteur est sur « On ».
- Toujours débrancher le câble négatif (-) de la batterie avant de la charger.

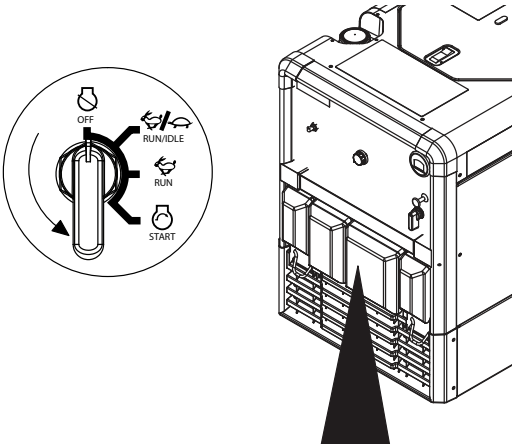
1 Pièce de retenue de la batterie

Pour changer la batterie, retirer le panneau arrière et la pièce de retenue de la batterie.

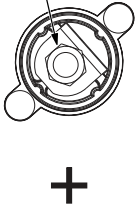
Veiller à ce que les câbles de la batterie ne soient pas pincés lors de l'installation de la batterie et de la remise en place du panneau arrière.

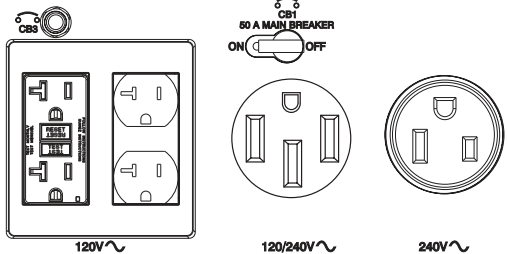
4-7. Bornes de sortie de soudage





1





120V ~ 240V ~

2



Arrêter le moteur.

Couper l'alimentation avant de raccorder les bornes de sortie de soudure.

Ne pas utiliser de câbles usés, endommagés, trop petits ou réparés.

1 Borne de sortie de soudage positive

2 Borne de sortie de soudage négative

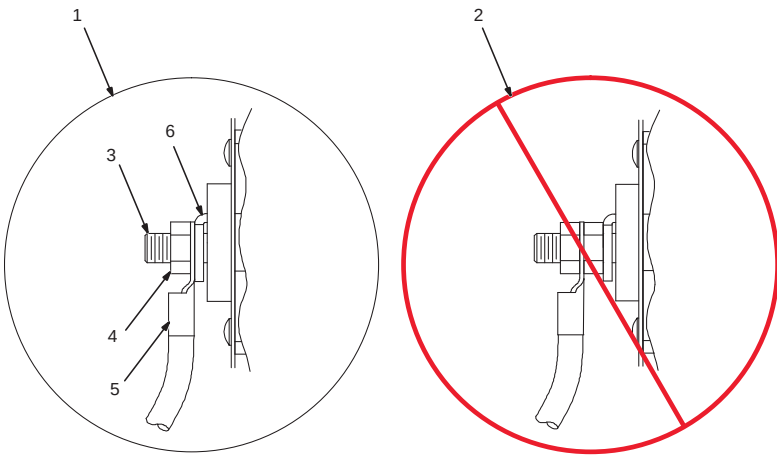
Raccorder l'électrode ou le câble du chalumeau à la borne positive du courant continu-électrode positive (DCEP) ou à la borne négative du courant continu-électrode négative (DCEN).

Utiliser le sélecteur de procédé pour sélectionner le type de soudage (voir la section 5-1).

Voir les sections 5-3 à 5-4 pour les raccordements de procédés et réglages types.

4-8. Branchement des câbles d'alimentation en courant de soudage





Arrêter le moteur.

Un mauvais branchement des câbles de soudage peut entraîner des surchauffes voire un début d'incendie ou peut endommager votre appareil.

Ne rien placer entre la borne du câble de soudage et la barre en cuivre. Vérifier que les surfaces de la borne du câble de soudage et de la barre en cuivre sont propres.

1 Installation correcte

2 Installation incorrecte

3 Borne de sortie de soudage

4 Écrou de la borne de sortie de soudage (fourni)

5 Borne de câble de soudage

6 Barre de cuivre

3/4 po. (19 mm)

Déposer l'écrou fourni de la borne de sortie de soudage. Faire glisser la borne de câble de soudage sous la borne de sortie de soudage et, avec l'écrou, bloquer la borne de câble contre la barre de cuivre.

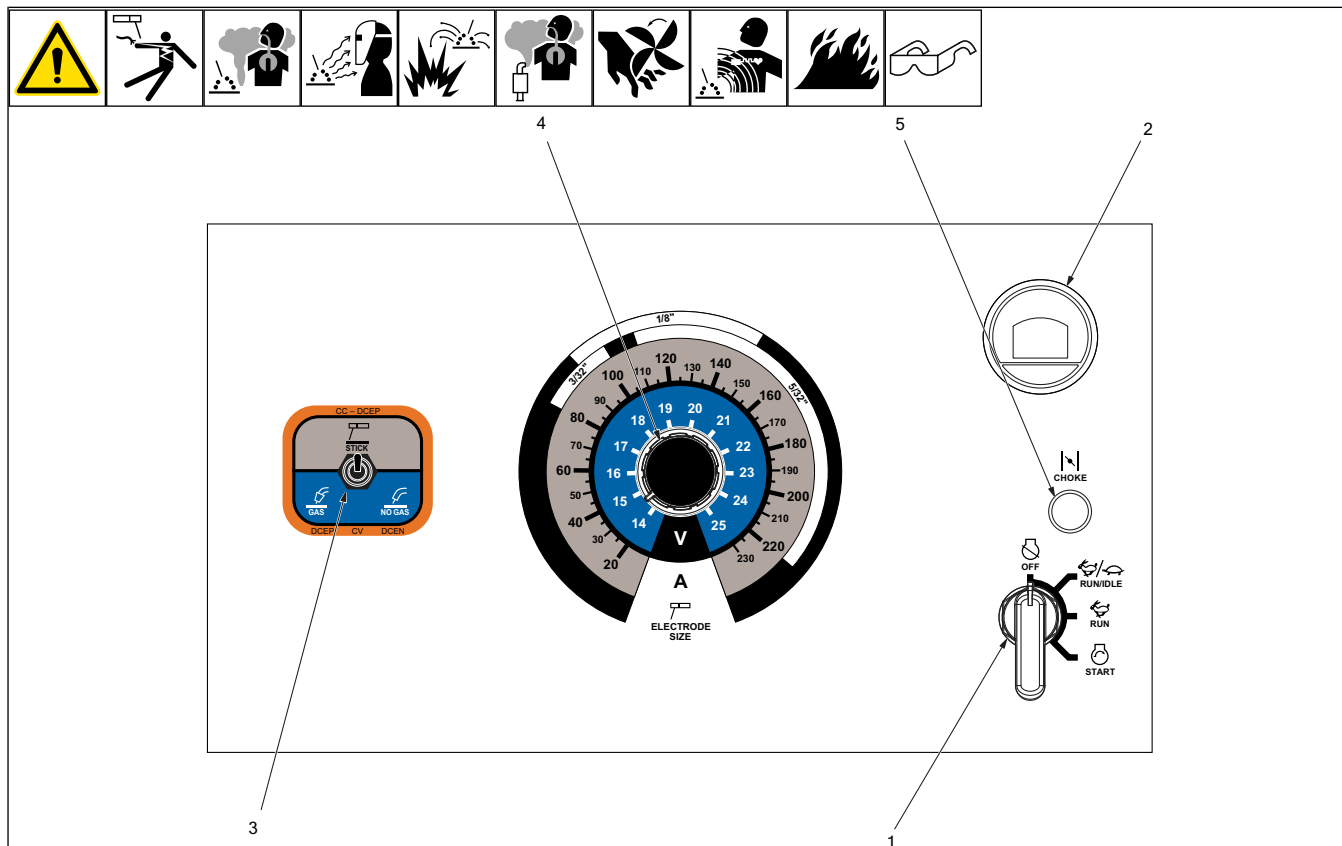
4-9. Sélection des tailles de câble*

AVIS – La longueur totale du câble dans le circuit de soudure (voir le tableau ci-dessous) est la longueur combinée des deux câbles de soudure. Par exemple, si la source d'alimentation est à 100 pi (30 m) de la pièce à souder, la longueur totale du câble dans le circuit de soudure est de 200 pi (2 câbles x 100 pi). Utiliser la colonne de 200 pi (60 m) pour déterminer la taille du câble.

	Taille du câble de soudure** et longueur totale du câble (cuivre) dans le circuit de soudure n'excédant pas***							
	100 pi (30 m) ou moins		150 pi (45 m)	200 pi (60 m)	250 pi (70 m)	300 pi (90 m)	350 pi (105 m)	400 pi (120 m)
Ampères de soudage	Facteur de marche de 10 à 60 % AWG (mm ²)	Facteur de marche de 60 à 100% AWG (mm ²)	Facteur de marche de 10 à 100% AWG (mm ²)					
100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	1/0 (60)
150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	3/0 (95)
200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	4/0 (120)
250	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x2/0 (2x70)
300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x3/0 (2x95)	2x3/0 (2x95)
* Ce tableau est une ligne directrice générale et peut ne pas convenir à toutes les applications. En cas de surchauffe du câble, utiliser un câble de taille supérieure. **La taille du câble de soudage (AWG) est basée soit sur une chute de tension de 4 V ou moins, soit sur une densité de courant d'au moins 300 mils circulaires par ampère. () = mm² pour un usage métrique. ***Pour les distances plus longues que celles indiquées dans le présent guide, voir la fiche d'information n° 39 de l'AWS, Welding Cables, disponible auprès de l'American Welding Society sur http://www.aws.org.								

SECTION 5 – FONCTIONNEMENT

5-1. Commandes du panneau avant du cadran



1 Commutateur de commande du moteur

Utiliser ce commutateur pour démarrer le moteur, en sélectionnant la vitesse et l'arrêter. À la position « Run/Idle » (Marche/Ralenti), le moteur tourne au ralenti sans charge et à la vitesse soudage-puissance sous charge. En position « Run », le moteur tourne au régime de soudage/puissance.

Le moteur tourne au régime soudage/puissance en appuyant sur la gâchette de l'équipement MIG.

Pour démarrer : Tirer le démarreur et mettre le commutateur de commande du moteur en position de démarrage. Relâcher le bouton quand le moteur démarre. Pousser lentement le démarreur.

☞ *Si le moteur ne démarre pas, le laisser s'arrêter complètement avant de tenter de redémarrer.*

☞ *Par temps froids, certains moteurs à essence éprouvent des difficultés qu'on peut facilement remédier. Voir la section 5-5 et les tableaux de dépannage.*

Pour arrêter : Mettre le commutateur de commande du moteur en position « Off ».

2 Compteur d'heures du moteur/jauge de carburant/contrôle du ralenti

Un bas niveau de carburant est indiqué par une icône de carburant qui clignote au centre de l'écran.

Un intervalle d'entretien est atteint lorsque l'icône de la clé à molette apparaît sur l'écran.

Compteur d'heures : Lorsque le moteur est arrêté, placer le commutateur de commande du moteur en position « Run/Idle » pour afficher les heures de fonctionnement du moteur.

Intervalle de vidange d'huile : Lorsque le moteur est arrêté, placer le commutateur de commande du moteur en position « Run » pour connaître le nombre d'heures avant la prochaine vidange d'huile. Les heures d'utilisation de l'huile commencent à 100 et le compte à rebours est lancé jusqu'à 0 (zéro) (vidange d'huile requise).

☞ *Les heures négatives sont indiquées lorsque l'intervalle de vidange recommandé est dépassé.*

Pour réinitialiser, faire passer le commutateur de commande du moteur de la position « Run/Idle » à la position « Run » trois fois en l'espace de cinq secondes (moteur éteint).

3 Sélecteur de procédé de soudage

Utiliser cette commande pour sélectionner le type de procédé de soudage.

- CC
 - ÉLECTRODE ENROBÉE (SMAW)
- TC
 - GAZ/MIG (GMAW/FCAW)/AUCUN GAZ (FCAW-S)

4 Réglage volts/ampères

Utiliser cette commande pour sélectionner l'intensité de soudage (CC) ou la tension (TC).

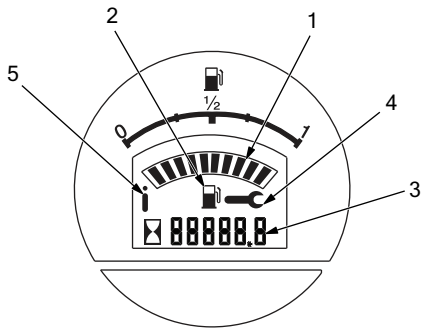
Les plages pour les tailles d'électrodes courantes sont indiquées à l'extérieur du cadran.

☞ *Voir les sections 5-3 à B. pour les raccordements de procédés et réglages types.*

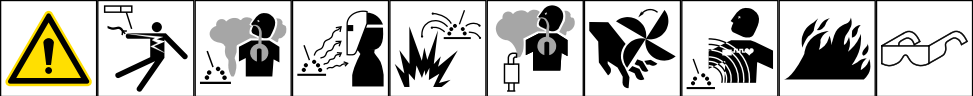
5 Démarreur

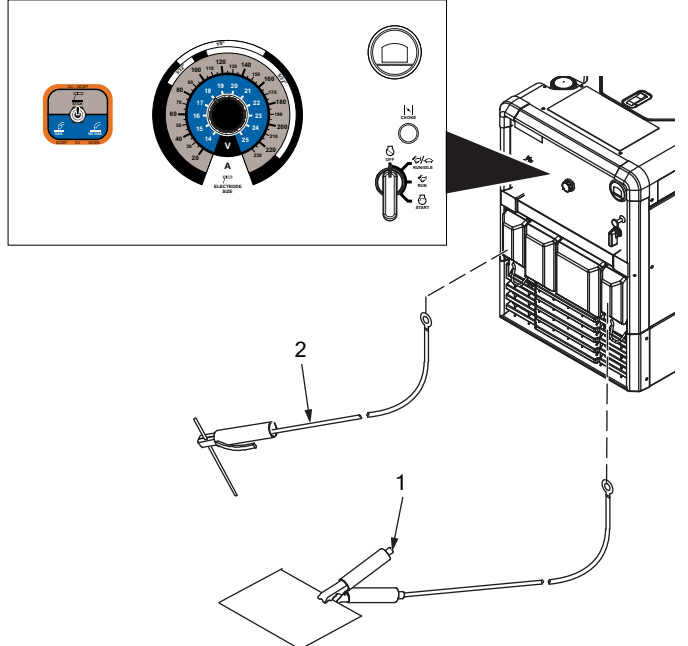
Utilisé pour contrôler le débit de carburant lors des démarrages à froid.

5-2. Descriptions de la jauge carburant/temps

		
1	Jauge de carburant	Indique le niveau de carburant.
2	Avertissement de bas niveau de carburant	Clignote lorsque le niveau de carburant est bas.
3	Affichage de l'heure	Lorsque le moteur est arrêté et que le commutateur de commande du moteur est en position « RUN/IDLE », le nombre d'heures de fonctionnement du moteur est affiché. Voir la section 5-1 pour plus d'informations.
	Intervalle de changement d'huile	Lorsque le moteur est arrêté et que le commutateur de commande du moteur est en position « RUN », l'écran affiche le nombre d'heures restantes jusqu'au prochain changement d'huile. Le nombre d'heures en retard affiche un nombre d'heures négatif allant jusqu'à -99.
4	Indicateur de changement d'huile	Clignote lorsqu'il faut changer l'huile. Pour réinitialiser : Lorsque le moteur est arrêté, basculer le commutateur de commande du moteur entre les positions « RUN/IDLE » et « RUN » trois fois en l'espace de 5 secondes.
5	Indicateur de défaillance	S'allume en cas d'erreur. Voir la section Indicateur de défaillance s'il est allumé.

5-3. Connexions et réglages de contrôle typiques pour le soudage à électrode enrobée





3/4 po

⚠ Arrêter le moteur.

☞ Cette section fournit des orientations générales et peut ne pas convenir à toutes les applications.

☞ Consulter les tableaux de sélection de l'intensité de courant dans la section *Tableau de sélection des électrodes et de l'intensité de courant pour obtenir des conseils généraux.*

1 Pince de masse
2 Porte-électrode

Raccorder le câble de travail à la borne négative et le câble du porte-électrode à la borne positive de la génératrice de soudage.

☞ Veiller à utiliser des câbles de soudure de taille correcte (voir la Section 4-9).

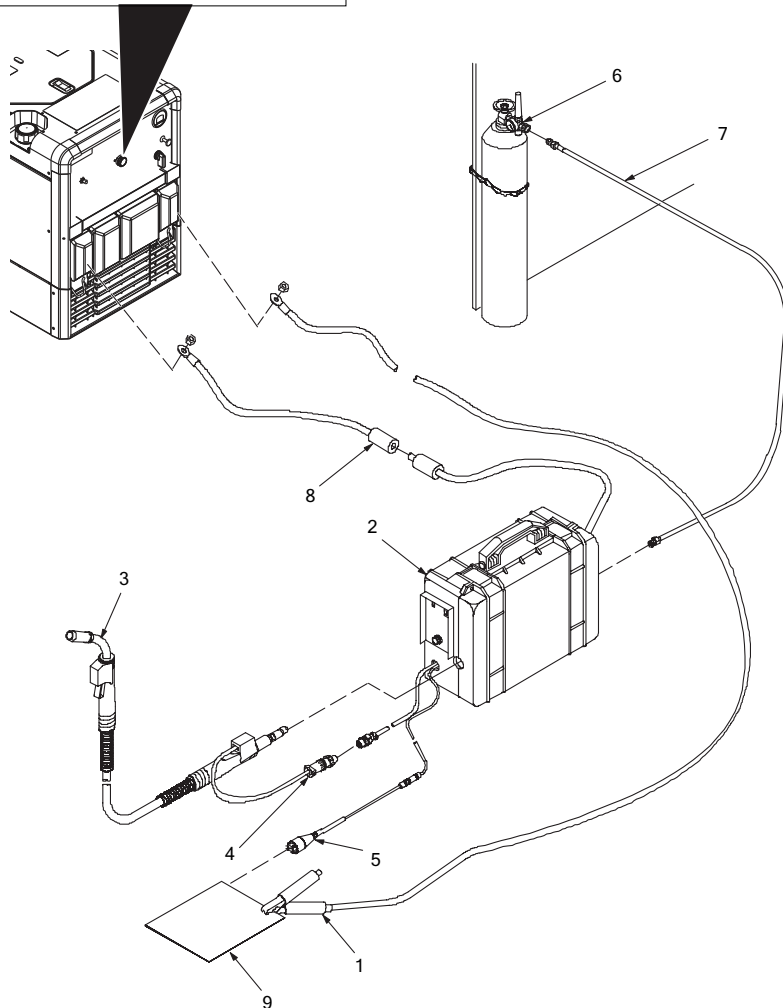
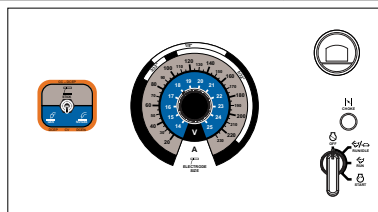
Réglages typiques pour l'électrode 7018 (1/8 po) :

- Mettre le sélecteur de procédé de soudage à la position **STICK**.
- Régler la puissance de soudage entre 90 et 135 A.

☞ Miller recommande les métaux d'apport Hobart.

5-4. Raccordements et réglages types pour le soudage MIG

A. Soudage par fil plein



3/4 po

⚠ Arrêter le moteur.

Cette section fournit des orientations générales et peut ne pas convenir à toutes les applications.

- 1 Pince de masse
- 2 Dévidoir
- 3 Pistolet MIG
- 4 Fiche de la gâchette du pistolet
- 5 Pince de détection de tension
- 6 Bouteille de gaz :
Gaz argon 75/25 pour transfert par court-circuit; 80 % argon (ou plus) pour fusion en pluie
- 7 Tuyau de gaz
- 8 Raccord rapide
- 9 Pièce à souder

Raccorder le câble de masse à la borne négative de la génératrice de soudage. Raccorder le câble venant du dévidoir au câble de la borne positive de la génératrice de soudage.

Veiller à utiliser des câbles de soudure de taille correcte (voir la Section 4-9).

Desserrer la poignée du pistolet MIG. Enfoncer l'extrémité du pistolet dans l'ouverture du dévidoir et le placer le plus près possible des galets d'entraînement sans les toucher. Sermer la molette.

Consulter le guide d'utilisation du dévidoir pour connaître la méthode d'enfilage du fil.

Enfoncer la fiche de la gâchette du pistolet (article 4) dans la prise correspondante et serrer le collier fileté.

Raccorder le tuyau à gaz venant du dévidoir au régulateur de la bouteille.

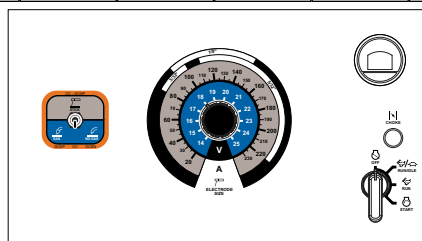
Réglages types pour le transfert par courts-circuits en utilisant un fil plein de 0,035 (ER70S-3) et un gaz de protection à l'argon 75/25 :

- Mettre le sélecteur « WELD PROCESS » à la position **GAS**.
- Régler la sortie de soudage entre 12 et 22 V.
- Régler la vitesse d'alimentation du fil entre 100 et 300 po/min.

Réglages types pour la fusion en pluie en utilisant un fil plein de 0,035 (ER70S-3) et un gaz de protection à l'argon à 80 % et plus :

- Mettre le sélecteur « WELD PROCESS » à la position **GAS**.
- Régler la sortie de soudage entre 18 et 24,5 V.
- Régler la vitesse d'alimentation du fil entre 300 et 400 po/min.

B. Applications avec électrode au fil fourré autoblindé



Arrêter le moteur.



Cette section fournit des orientations générales et peut ne pas convenir à toutes les applications.

- 1 Pince de masse
- 2 Dévidoir
- 3 Pistolet MIG
- 4 Fiche de la gâchette du pistolet
- 5 Pince de détection de tension
- 6 Raccord rapide
- 7 Pièce à souder

Raccorder le câble de masse à la borne positive de la génératrice de soudage. Raccorder le câble venant du dévidoir au câble de la borne négative de la génératrice de soudage.

Veiller à utiliser des câbles de soudure de taille correcte (voir la Section 4-9).

Desserrer la poignée du pistolet MIG. Enfoncer l'extrémité du pistolet dans l'ouverture du dévidoir et le placer le plus près possible des galets d'entraînement sans les toucher. Serrer la molette.

Consulter le guide d'utilisation du dévidoir pour connaître la méthode d'enfilage du fil.

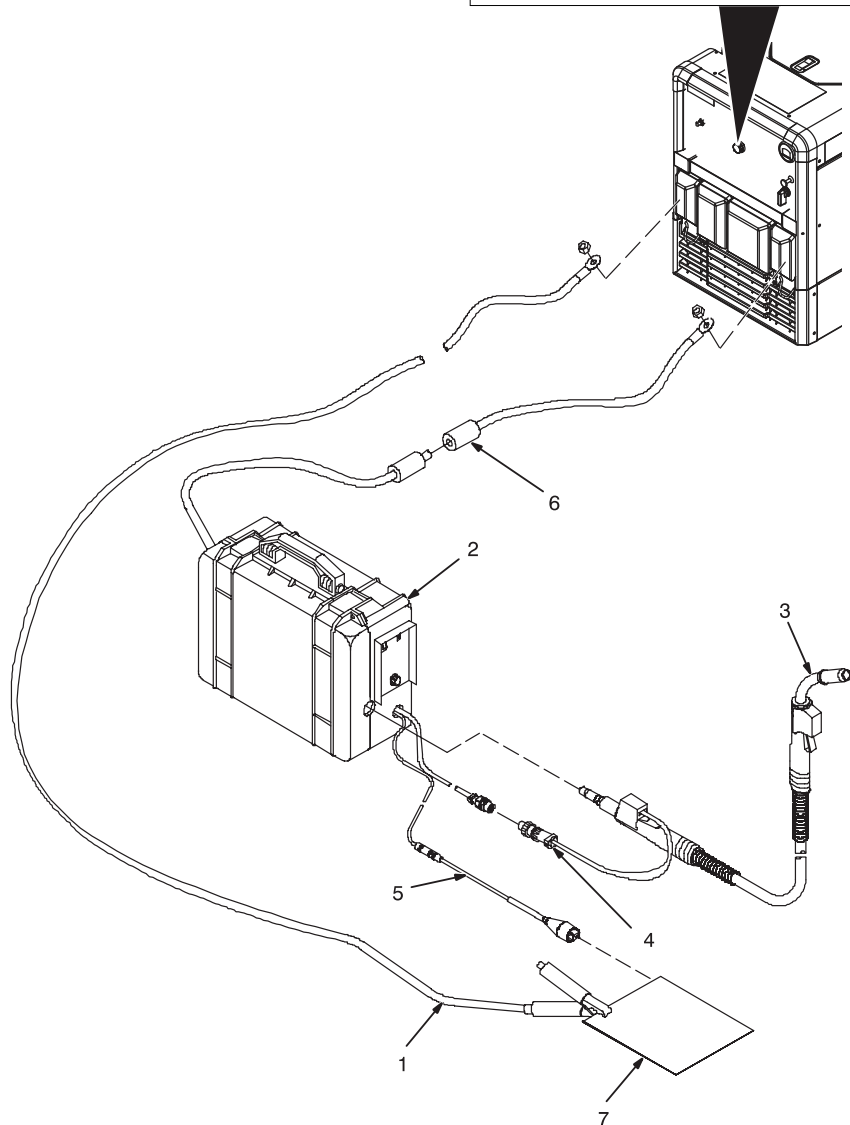
Enfoncer la fiche de la gâchette du pistolet (article 4) dans la prise correspondante et serrer le collier fileté.

Réglages types pour l'utilisation d'une électrode au fil fourré autoblindée : 0,045 (71T-11)

- Mettre le sélecteur de procédé de soudage à la position **NO GAS**.
- Régler la sortie de soudage entre 15 et 18 V.
- Régler la vitesse d'alimentation du fil entre 105 et 195 po/min.
- Procéder à un essai de soudage. Pour augmenter la longueur de l'arc, augmenter la tension. Pour raccourcir la longueur de l'arc, diminuer la tension ou augmenter la vitesse d'alimentation du fil.

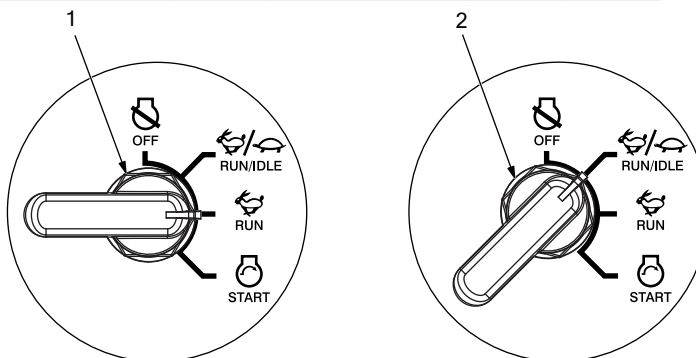


Miller recommande les métaux d'apport Hobart.



3/4 po

5-5. Fonctionnement du moteur par temps froid



- 1 Interrupteur de commande du moteur — Charges non fréquentes
- 2 Interrupteur de commande du moteur — Charges fréquentes

Carburetor Icing

Le givrage du carburateur fait chuter la vitesse normale du ralenti du moteur de l'appareil et le caler. Cette condition se manifeste à une température presque au point de congélation et une humidité relative élevée. Le givre se forme sur le papillon et l'alésage du carburateur. Généralement, le moteur démarre sans problèmes, mais cale à brève échéance.

- Traiter l'essence avec un produit de dégivrage à l'alcool isopropylique.
- Mettre l'interrupteur de commande du moteur à la position « Run » (marche).
- Faire tourner le moteur seulement si l'on s'attend à le charger fréquemment.

Givrage du reniflard

Le givrage des conduites du reniflard et de carburant se forme à des températures très

froides (continuellement sous 0°F). L'humidité venant du passage de gaz par le segment de piston s'accumule dans l'huile, si le moteur est maintenu longtemps au ralenti. Ceci peut provoquer le givrage des conduites en dépression, du tube du reniflard ou la formation de givre dans le carburateur. Tous ces facteurs provoquent des problèmes de fonctionnement. À cause de la présence de givre dans les conduites, le moteur peut ne pas redémarrer avant d'atteindre une température au-dessus du point de congélation.

- S Mettre le moteur sous charge et réduire les temps de ralenti afin d'éviter les arrêts de moteur.
- S Utiliser une pompe d'alimentation électrique de carburant pour éviter le givrage des conduites d'impulsion.
- S Installer la trousse du fabricant du moteur pour températures froides. (Kohler seulement)

Kohler (1800-544-2444) offre une trousse pour fonctionnement par temps froid. L'utilisateur peut installer cette trousse. La trousse aspire de l'air chaud, de la surface

du silencieux vers le carburateur, et ferme l'entrée d'air froid. Ceci a pour effet d'augmenter la température du moteur durant le ralenti et le haut régime.

Lorsque la température ambiante se réchauffe (au-delà de 45°F), l'écoulement de l'air devra être retourné à la normale.F).

Huile synthétique

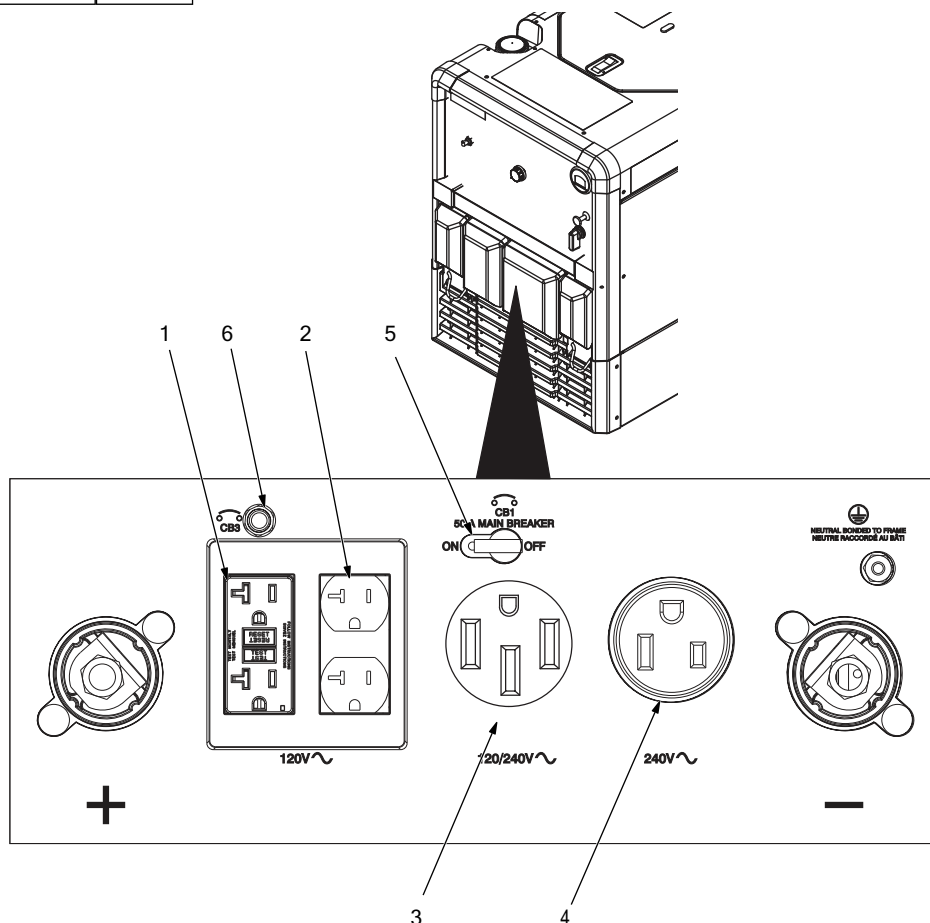
Pour des températures inférieures à (0°F), l'huile synthétique facilite le démarrage du moteur. Il est possible de passer à l'huile synthétique après les 50 premières heures d'utilisation avec de l'huile non synthétique.

Ne pas dépasser l'intervalle recommandé de vidange d'huile.

Ne pas dépasser l'intervalle recommandé de vidange d'huile de 100 heures. En conditions de froid extrême, utiliser l'huile synthétique 5W30 ou Kohler Pro 10W50. Se reporter à l'étiquette d'entretien du moteur pour obtenir des renseignements supplémentaires.

SECTION 6 – FONCTIONNEMENT DES APPAREILS AUXILIAIRES

6-1. Prises d'alimentation de la génératrice



⚠ Lors de l'utilisation de l'équipement auxiliaire, employer un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT). Si l'appareil n'est pas muni de prises à disjoncteur différentiel de fuite à la terre, utiliser une rallonge protégée par un tel disjoncteur. Ne pas utiliser la prise DDFT pour alimenter des appareils de survie.

⚠ Débrancher le cordon d'alimentation avant d'effectuer tout entretien d'accessoires ou d'outils.

☞ La puissance de la génératrice baisse lorsque le courant de soudage augmente.

- 1 Prise double 120 V 20 A c.a. (Prise DDFT, protège les deux prises doubles)
- 2 Prise double 120 V 20 A c.a. (Prise non-DDFT)
- 3 Prise 120/240 V 50 A c.a.
- 4 Prise 240 V 50 A c.a.

Des prises doubles fournissent une alimentation monophasée de 120 V 60 Hz au

régime de soudage/puissance. La puissance maximale des prises doubles est de 2,4 kVA/kW.

La prise 120/240 V fournit un courant monophasé de 240 V 60 Hz au régime de soudage/puissance. La puissance maximale fournie est de 9,5 kVA/kW.

La prise 240 V fournit une alimentation monophasée de 240 V 60 Hz au régime de soudage/puissance. La puissance maximale fournie est de 9,5 kVA/kW.

⚠ Vérifier les DDFT chaque mois. Voir la section 6-2 pour des informations sur les DDFT et pour les procédures de réinitialisation et de tests.

- 5 Disjoncteur de protection CB1 supplémentaire

CB1 protège les prises contre les surcharges. Si CB1 se déclenche, les prises seront inopérantes. Mettre l'interrupteur sur la position « On » pour le réinitialiser.

- 6 Dispositif de protection supplémentaire CB3

CB3 protège les prises doubles contre les surcharges. Si une protection supplémentaire s'ouvre, les prises ne fonctionnent pas.

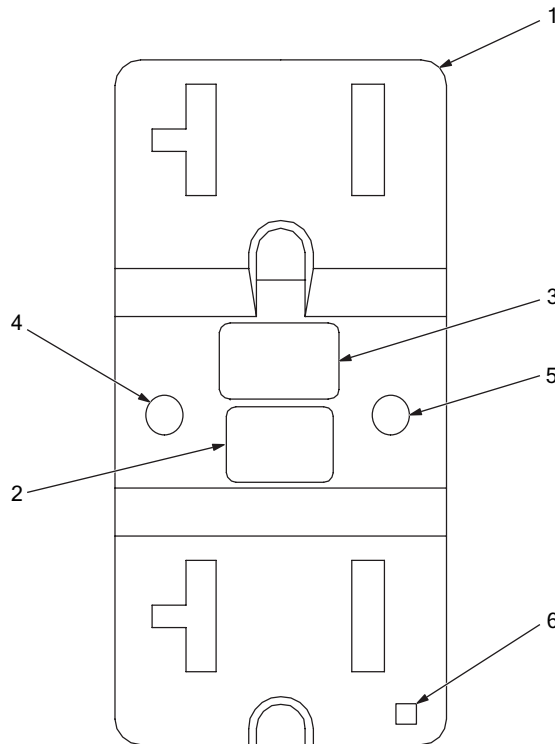
☞ Enfoncer le bouton pour réarmer le coupe-circuit supplémentaire. Si la protection additionnelle continue de se déclencher, communiquer avec un représentant de service agréé.

La puissance combinée et fournie par toutes les prises se limite à 9,5 kVA/kW pour la soudeuse.

EXEMPLE : Si 20 A sont prélevés sur une prise double de 120 V, seuls 29 A sont disponibles sur la prise 120/240 V :

$$(120 \text{ V} \times 20 \text{ A}) + (240 \text{ V} \times 29 \text{ A}) = 9,5 \text{ kVA/kW}$$

6-2. Information, réinitialisation et tests de la prise DDFT



⚠ Utiliser une protection électrique de classe DDFT lors de l'utilisation d'équipements auxiliaires. Si l'appareil n'est pas équipé de prises DDFT, utiliser une rallonge protégée par un disjoncteur de fuite à la terre (DDFT). Ne pas utiliser la prise DDFT pour alimenter des appareils de survie.

⚠ Débrancher le cordon d'alimentation avant d'effectuer tout entretien d'accessoires ou d'outils.

- 1 Prise DDFT 120 V 20 A CA
- 2 Bouton d'essai de la prise DDFT
- 3 Bouton de réinitialisation de la prise DDFT
- 4 Voyant lumineux rouge (DEL) du DDFT
- 5 Voyant lumineux vert (DEL) du DDFT
- 6 Emplacement alternatif pour les voyants lumineux (DEL) rouges et verts

Les voyants lumineux rouges et verts peuvent être combinés en une seule DEL.

L'orientation de la prise peut être différente dans d'autres applications.

Prises DDFT

Les prises DDFT offrent une protection contre les chocs électriques en cas de défaut de mise à la terre de l'équipement branché dans la prise. Un défaut de mise à la terre se produit quand un courant électrique pourrait prendre la voie la plus courte vers la terre (qui peut passer par le corps d'une personne) plutôt que de suivre la voie sécuritaire prévue.

Si un défaut de mise à la terre est détecté, le bouton de réinitialisation du DDFT revient en position normale, et le circuit s'ouvre pour couper l'alimentation de l'équipement défectueux. Une prise DDFT n'offre pas de protection contre les surcharges de circuit, les courts-circuits ou les chocs non liés à des défauts de mise à la terre. Réinitialiser et tester la prise DDFT conformément aux procédures suivantes.

Un voyant DEL vert fixe indique que le DDFT est alimenté. Un voyant DEL rouge fixe indique que le DDFT a été déclenché.

Réinitialisation/test de la prise DDFT

⚠ Vérifier les DDFT chaque mois.

⚠ Si le voyant rouge clignote, cesser d'utiliser la prise DDFT et faire remplacer celle-ci par un agent de service agréé par l'usine.

⚠ Les rallonges mal isolées ou de longueur étendue peuvent laisser passer suffisamment de courant de fuite pour déclencher le circuit du DDFT. Réinitialiser et tester comme suit.

Réinitialisation des prises DDFT

En cas de défaillance du DDFT, arrêter le moteur et débrancher l'équipement de la prise DDFT. Vérifier que les outils, cordons, fiches, etc. connectés à la prise ne sont pas endommagés ou mouillés. Démarrer le moteur, placer le commutateur de commande du moteur en position « RUN » et appuyer sur le bouton de réinitialisation du DDFT. Rebrancher l'équipement à la prise DDFT. Si le bouton de réinitialisation du DDFT revient de nouveau en position normale, vérifier l'équipement et le réparer ou le remplacer s'il est défectueux.

Tests des prises DDFT

Démarrer le moteur et placer le commutateur de commande du moteur en position « Run ». Appuyer sur le bouton « Test » du DDFT. Le bouton de réinitialisation devrait revenir en position normale.

Appuyer sur le bouton de réinitialisation du DDFT.

Demander à un agent de service agréé par l'usine de remplacer le DDFT si l'une des situations suivantes se produit :

Le DDFT ne se déclenche pas lorsqu'il est testé

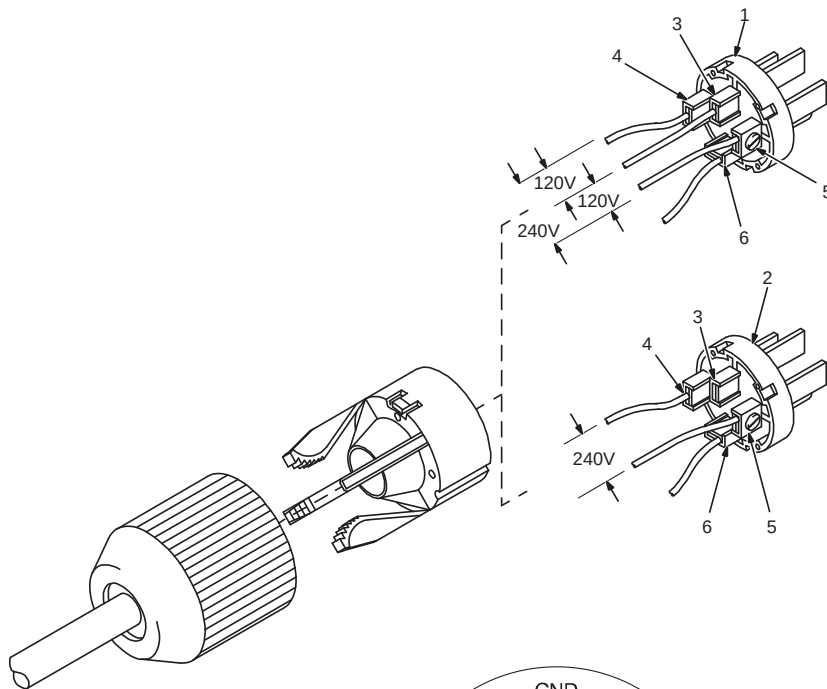
La DEL rouge clignote

Le DDFT ne se réinitialise pas.

6-3. Puissance et soudage simultanés

Courant de soudage en ampères	Puissance totale en watts	Courant de pleine puissance (kVA) à la prise de sortie 120 V en ampères	Courant de pleine puissance (kVA) à la prise de sortie 240 V en ampères
230	2800	23	12
180	4600	38	19
125	6300	53	26
90	7300	61	30
0	9500	79	39

6-4. Instructions de câblage pour la prise 240 volts, monophasée (NEMA 14-50P)



La prise peut être câblée pour 240 volts, charge à 2 fils ou pour 120/240 volts, charge à 3 fils. Voir le schéma électrique.

1 Fiche câblée pour 120/240 volts, charge à 3 fils

Lorsqu'elles sont câblées pour des charges de 120 V, les deux prises doubles partagent une charge avec une moitié de prise de 240 V.

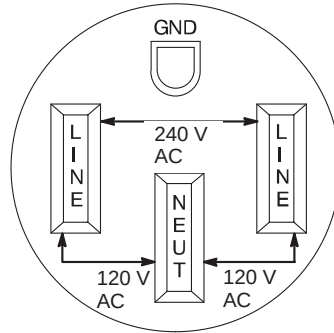
2 Fiche câblée pour 240 volts, charge à 2 fils

3 Borne neutre (argent)

4 Borne charge 1 (laiton)

5 Borne charge 2 (laiton)

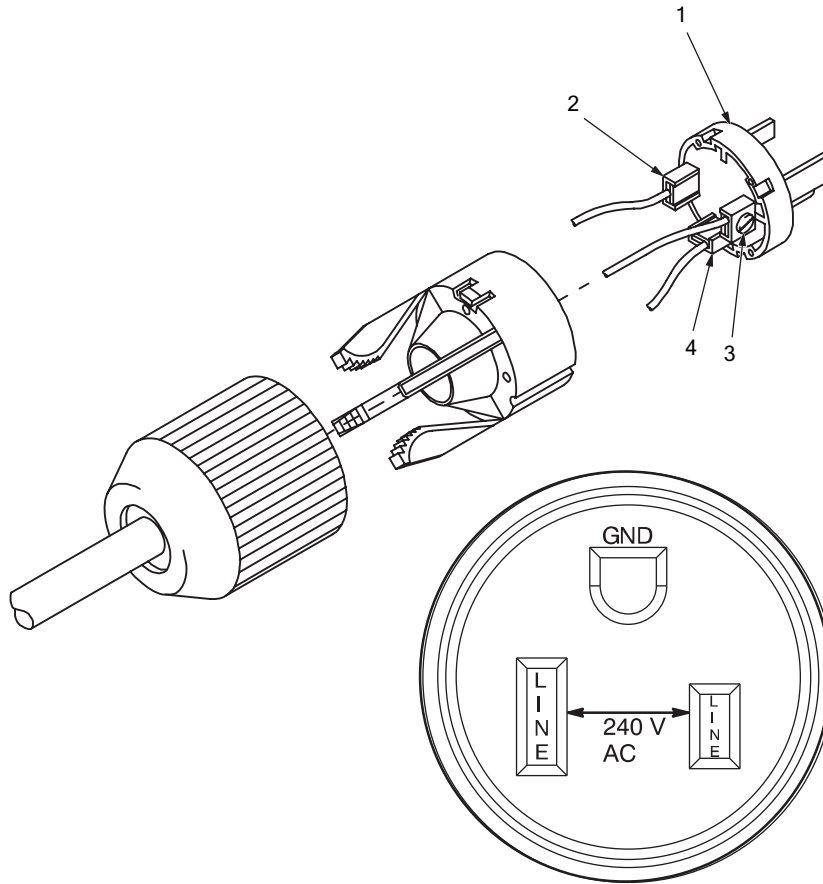
6 Borne de terre (vert)



Courant en ampères disponible	
Prise 240 V*	Total des prises doubles 120 V
0	20
5	20
10	20
15	20
20	20
25	20
30	20
35	10
40	0

V x A = Watts
 *Une charge de 240 V ou deux charges de 120 V

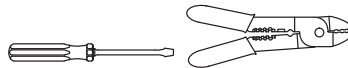
6-5. Instructions de câblage pour la prise 240 volts, monophasée (NEMA 6-50P)



La prise peut être câblée pour 240 volts, charge à 2 fils

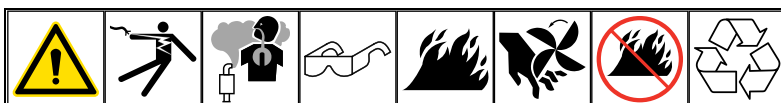
- 1 Fiche câblée pour 240 volts, charge à 2 fils
- 2 Borne charge 1 (laiton)
- 3 Borne charge 2 (laiton)
- 4 Borne de terre (vert)

Courant en ampères disponible	
Prise 240 V	Chaque prise double 120 V
0	20
5	20
10	20
15	20
20	20
25	20
30	20
35	10
40	0
V x A = Watts	



SECTION 7 – ENTRETIEN ET DÉPANNAGE

7-1. Entretien courant (Sur les modèles équipés de moteurs Kohler CH730)



⚠ Arrêter le moteur avant d'effectuer l'entretien.

☞ Voir le Manuel du moteur et l'étiquette d'entretien pour des informations importantes sur le démarrage, l'entretien et l'entreposage. Effectuer l'entretien du moteur plus souvent en cas d'utilisation dans des conditions difficiles.

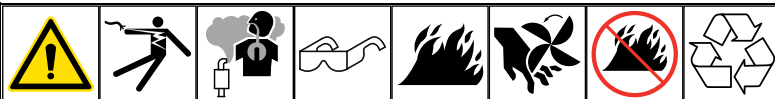
☞ Recycler les liquides du moteur.

Calendrier d'entretien		Toutes les 8 heures	Toutes les 20 heures	Toutes les 25 heures	Toutes les 50 heures	Toutes les 100 heures	Toutes les 200 heures	Toutes les 500 heures	Référence
Carburant et huile	Vérifier les niveaux de carburant et d'huile. Nettoyer tout déversement de carburant et/ou d'huile.	•							Section 4-5
Pare-étincelles	Vérifier et nettoyer		•						Section 7-11
Boîtier du filtre à air	Nettoyer			•					Section 7-5
Bornes de soudage	Nettoyer				•				
Bornes de la batterie	Nettoyer					•			
Système de refroidissement	Nettoyer					•			Guide technique du moteur
Huile	Changer					•			Section 7-7
Élément du filtre à air	Vérifier et remplacer au besoin					•			Section 7-5
Étiquettes	Remplacer les étiquettes illisibles						•		
Écartement des bougies	Vérifier						•		Guide technique du moteur
Filtre à huile	Remplacer						•		Section 7-7
Filtre à carburant	Remplacer						•		Section 7-7
Câbles de soudage	Vérifier que les câbles ne sont pas endommagés et les remplacer au besoin.							•	
Balais*	Vérifier les balais et les remplacer au besoin							•	
Bagues collectrices*	Vérifier que les bagues collectrices ne présentent pas de signes d'usure ou de dommage							•	
Bougie	Remplacer							•	Guide technique du moteur

*Doit être réalisé par un représentant de service agréé.

AVIS – Cet appareil est conforme aux normes d'évaporation de l'EPA des É.-U. S'assurer que les pièces de remplacement du circuit d'alimentation en carburant sont conformes aux normes EPA en matière d'émissions de gaz d'évaporation.

7-2. Entretien courant (Sur les modèles équipés de moteurs Vanguard 23 HP)



⚠ Arrêter le moteur avant d'effectuer l'entretien.

☞ Voir le Manuel du moteur et l'étiquette d'entretien pour des informations importantes sur le démarrage, l'entretien et l'entreposage. Effectuer l'entretien du moteur plus souvent en cas d'utilisation dans des conditions difficiles.

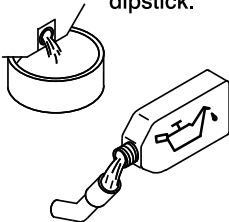
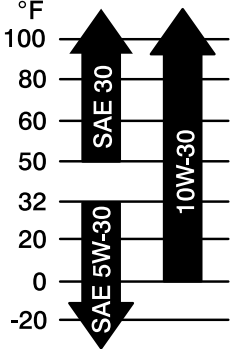
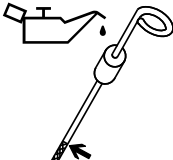
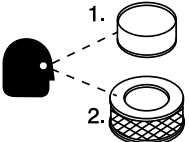
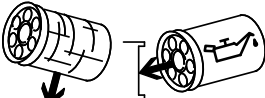
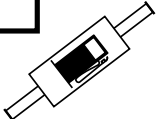
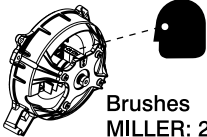
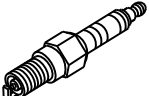
☞ Recycler les liquides du moteur.

Calendrier d'entretien		Toutes les 8 heures	Toutes les 20 heures	Toutes les 25 heures	Toutes les 50 heures	Toutes les 100 heures	Toutes les 200 heures	Toutes les 500 heures	Référence
Carburant et huile	Vérifier les niveaux de carburant et d'huile. Nettoyer tout déversement de carburant et/ou d'huile.	•							Section 4-5
Pare-étincelles	Vérifier et nettoyer		•						Section 7-11
Boîtier du filtre à air	Nettoyer			•					Section 7-5
Bornes de soudage	Nettoyer				•				
Bornes de la batterie	Nettoyer					•			
Système de refroidissement	Nettoyer					•			Guide technique du moteur
Huile et filtre à huile	Remplacer l'huile et remplacer filtre à huile					•			Section 7-7
Élément du filtre à air	Vérifier et remplacer au besoin					•			Section 7-5
Étiquettes	Remplacer les étiquettes illisibles						•		
Bougie	Remplacer						•		Guide technique du moteur
Filtre à huile	Remplacer						•		Section 7-7
Câbles de soudage	Vérifier que les câbles ne sont pas endommagés et les remplacer au besoin.							•	
Balais*	Vérifier les balais et les remplacer au besoin							•	
Bagues collectrices*	Vérifier que les bagues collectrices ne présentent pas de signes d'usure ou de dommage							•	

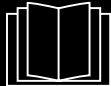
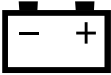
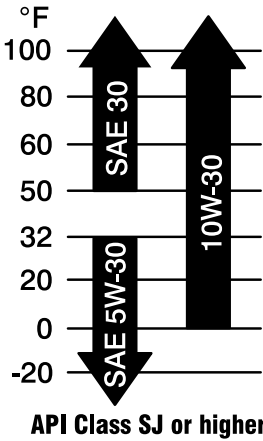
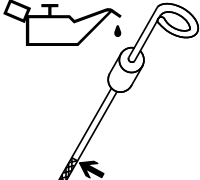
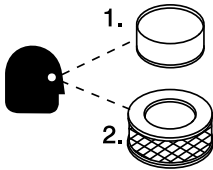
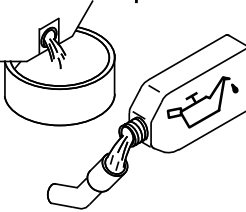
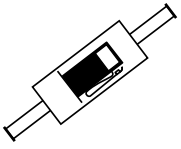
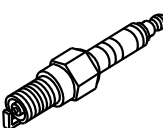
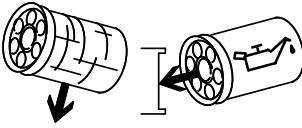
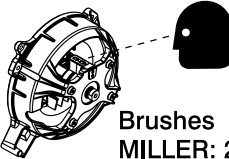
*Doit être réalisé par un représentant de service agréé.

AVIS – Cet appareil est conforme aux normes d'évaporation de l'EPA des É.-U. S'assurer que les pièces de remplacement du circuit d'alimentation en carburant sont conformes aux normes EPA en matière d'émissions de gaz d'évaporation.

7-3. Étiquette d'entretien (Sur les modèles équipés de moteurs Kohler CH730)

MACHINE MAINTENANCE		KOHLER ENGINES CH730 / ECH730 / CH730 LP		
 12 V BCI 26 400 CCA	100 h 1. CH730/ECH730 MILLER: 230017 Kohler: 2408305-S 1. CH730 LP MILLER: 067273 Kohler: 2408302-S1	100 h 1.7-1.9 US qt (1.6-1.8 L) Check engine dipstick. 	 °F 100 80 60 50 32 20 0 -20 SAE 30 10W-30 SAE 5W-30 API Class SJ or higher	
8 h  GASOLINE 11 gal (42 L) Unleaded, 87 Octane min. (10% Max. Ethanol) 	 2. CH730/ECH730 MILLER: 230016 Kohler: 2408303-S 2. CH730 LP MILLER: 067272 Kohler: 4708303-S	200 h  MILLER: 066698 Kohler: 1205001-S	200 h  CH730/ECH730 MILLER: 283614 Kohler: 2405013-S	
1000 h  Brushes MILLER: 292189	500 h MILLER: 067007 Kohler: 1213202-S Champion: RC-12YC Gap: 0.030 in. (.76 mm) <i>Use only resistor spark plugs and wires.</i> 	Tune-up and Filter Kit CH730/ECH730 (Gas): MILLER: 284083 CH730 (LP): MILLER: 252838 (Includes Air, Fuel, and Oil Filters, and 2 Spark Plugs)		
500 h  LOCK-OFF ASSEMBLY FUEL FILTER MILLER: 252837 Kohler: 2405004-S	LIQUID WITHDRAWAL SYSTEM ONLY LPG REGULATOR Drain residue from secondary chamber.		1500 h  LPG REGULATOR Complete disassembly, cleaning, and resetting.	
293385-F				

7-4. Étiquette d'entretien (Sur les modèles équipés de moteurs Vanguard 23 HP)

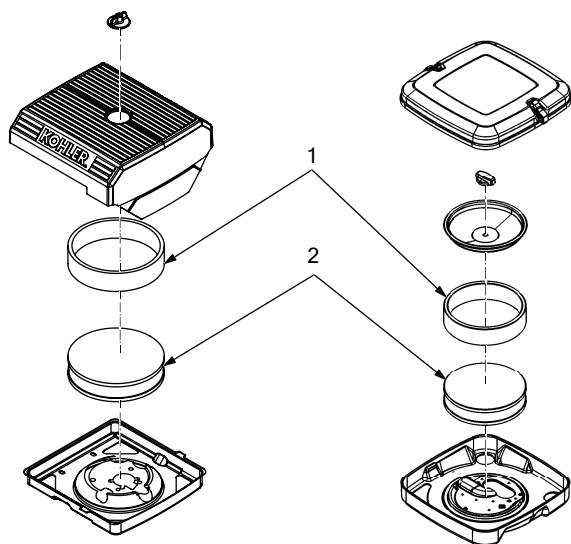
MACHINE MAINTENANCE	VANGUARD ENGINE 23 HP			
 12 V BCI 26 400 CCA	100 h	100 h		
8 h 	1. MILLER: 293395 Briggs & Stratton: 692520  2. MILLER: 293393 Briggs & Stratton: 692519	1.5 qt (1.4 L) Check engine dipstick. 	400 h 	
GASOLINE 11 gal (42 L) Unleaded, 87 Octane min. (10% Max. Ethanol) 	200 h 	100 h 	(Includes Air, Fuel, and Oil Filters, and 2 Spark Plugs) 294139-C	
1000 h 	MILLER: 067007 Briggs & Stratton: 792015 Champion: RC-12YC Gap: 0.030 in. (.76 mm) Use only resistor spark plugs and wires.	Tune-up and Filter Kit 23 HP (Carb.): MILLER: 293399	MILLER: 293397 Briggs & Stratton: 845125	

7-5. Entretien du filtre à air



Kohler Engine

Vanguard Engine



Arrêter le moteur.

AVIS – Ne pas faire fonctionner le moteur sans filtre à air ou avec un élément encrassé. Tout dommage au moteur causé par l'utilisation d'un élément endommagé n'est pas couvert par la garantie.

1 Préfiltre

Laver le préfiltre avec une solution d'eau savonneuse. Laisser le préfiltre sécher complètement à l'air.

Kohler

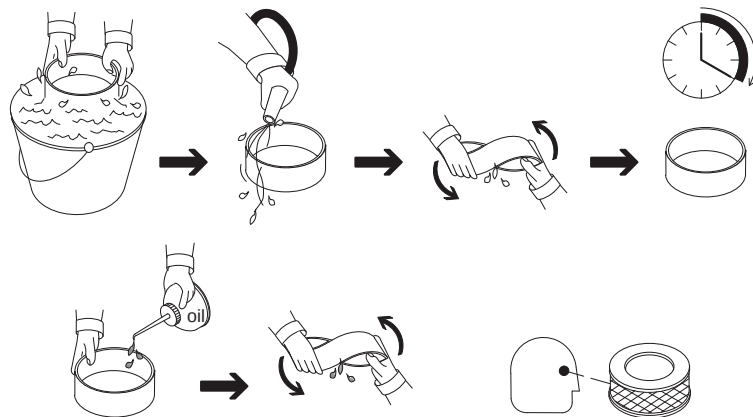
Étendre le contenu d'une cuillerée d'huile SAE 30 dans le préfiltre. Essorer pour chasser tout excès d'huile.

Vanguard

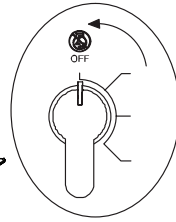
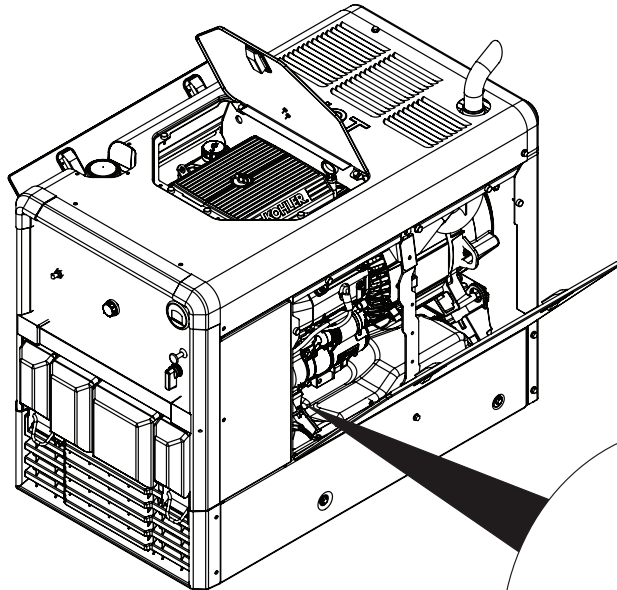
Ne pas huiler le préfiltre.

2 Élément

Remplacer l'élément s'il est endommagé, sale ou grasseux.



7-6. Protection contre les surcharges



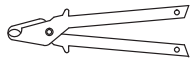
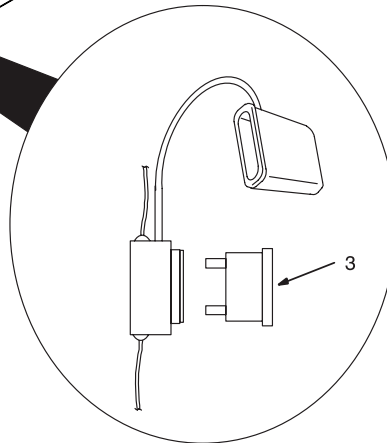
⚠ Arrêter le moteur. Débrancher le câble de la borne négative (-) de la batterie.

1 Fusible F6

Le fusible F6 protège le filage du moteur contre les surcharges. Si le fusible F6 saute, le moteur ne montera pas en régime.

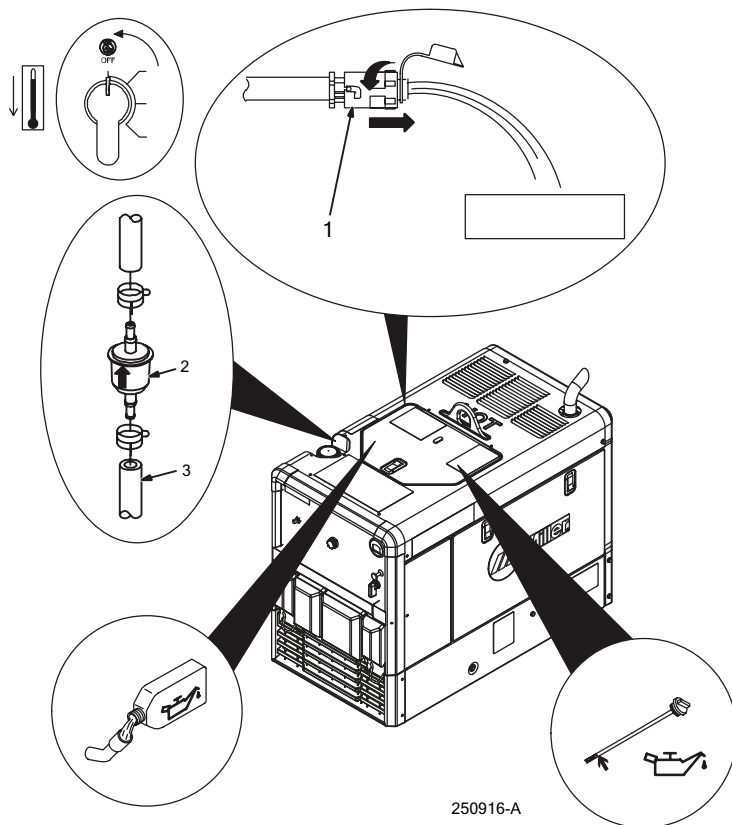
Remplacer tout fusible qui a sauté. Réinstaller le couvercle avant de faire fonctionner la soudeuse.

☞ *De façon générale, si un fusible saute, cela révèle un problème plus grave. Communiquer avec un représentant de service agréé.*



☞ 3/8 po

7-7. Changement de l'huile moteur, du filtre à huile et du filtre à carburant



250916-A

⚠ Arrêter le moteur et le laisser refroidir.

1 Robinet de purge d'huile

Remplacer l'huile à moteur et le filtre à huile selon les instructions du guide d'utilisation du moteur.

AVIS – Fermer le robinet et le chapeau de protection avant d'ajouter de l'huile et démarrer le moteur.

Remplir le carter de moteur avec de l'huile neuve jusqu'à la marque « Full » de la jauge (voir la section 7-3 ou 7-4).

2 Filtre à carburant

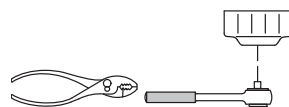
3 Canalisation de carburant

Remplacer le conduit s'il est fissuré ou usé. Installer un nouveau filtre avec la flèche pointant dans le sens du débit de carburant. Essuyer tout renversement de carburant.

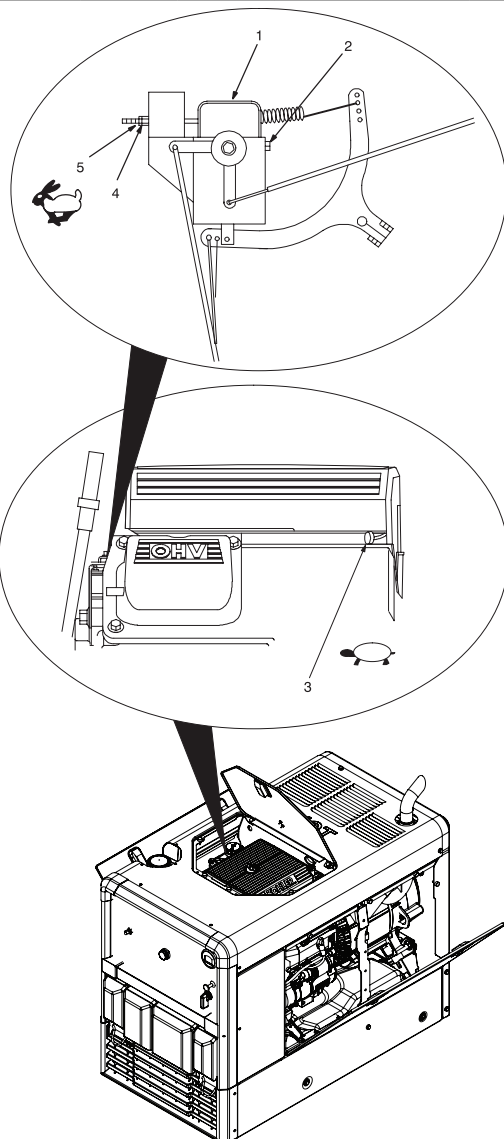
Démarrer le moteur et vérifier s'il y a des fuites d'essence.

⚠ Arrêter le moteur, serrer les raccords au besoin et essuyer tout excédent de carburant.

Voir la section 5-2 pour réinitialiser le compte à rebours de l'entretien de l'huile et du filtre à huile.



7-8. Réglage du régime moteur (Sur les modèles équipés de moteurs Kohler CH730)



1/4, 3/8 po

Après la mise au point du moteur, vérifier le régime moteur à l'aide d'un tachymètre (voir le tableau). Au besoin, régler le régime comme suit :

Démarrer le moteur et faire tourner jusqu'à son réchauffement.

Ouvrir les portes de visite de dessus et de côté.

Réglage du ralenti

Mettre le commutateur de commande du moteur en position « Run/Idle ».

- 1 Solénoïde de commande de papillon des gaz
- 2 Vis de montage
- 3 Vis de réglage du ralenti à distance

Desserrer la vis de montage. Régler la position du solénoïde pour que le moteur tourne au ralenti. Serrer la vis de montage. S'assurer que la liaison solénoïde fonctionne sans heurts.

Tourner la vis de réglage du ralenti pour effectuer le réglage précis.

Réglage du régime de soudage/puissance

Mettre le commutateur de commande du moteur en position « Run ».

- 4 Écrou de réglage du régime de soudage/puissance
- 5 Écrou de blocage

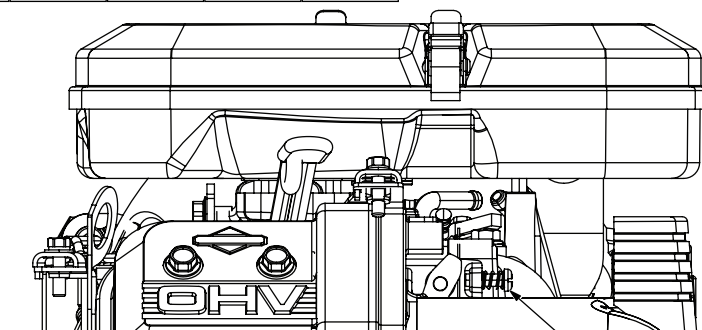
Desserrer l'écrou de blocage. Tourner l'écrou de réglage jusqu'à ce que le moteur tourne au régime de soudage/puissance. Serrer l'écrou de blocage.

Arrêter le moteur.

Fermer les portes de visite de côté et de dessus.

	2 300–2 400 tr/min (38,3–40,0 Hz)
	3 675–3 750 tr/min (61,3–62,5 Hz)

7-9. Réglage du régime moteur (Sur les modèles équipés de moteurs Vanguard 23 HP)



Après la mise au point du moteur, vérifier le régime moteur à l'aide d'un tachymètre (voir le tableau). Au besoin, régler le régime comme suit :

Démarrer le moteur et faire tourner jusqu'à son réchauffement.

Ouvrir les portes de visite de dessus et de côté.

Réglage du ralenti

Mettre le commutateur de commande du moteur en position « Run/Idle ».

1 Vis de réglage du ralenti

Tourner la vis jusqu'à ce que le moteur tourne au ralenti.

Réglage du régime de soudage/puissance

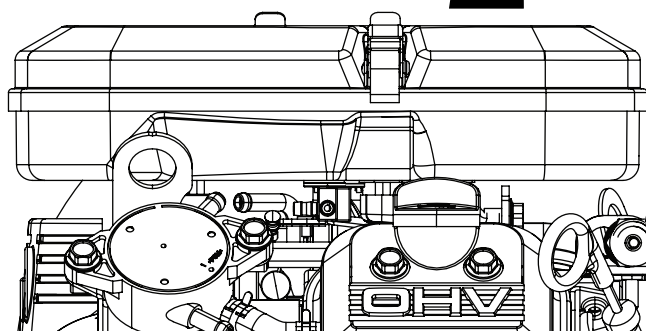
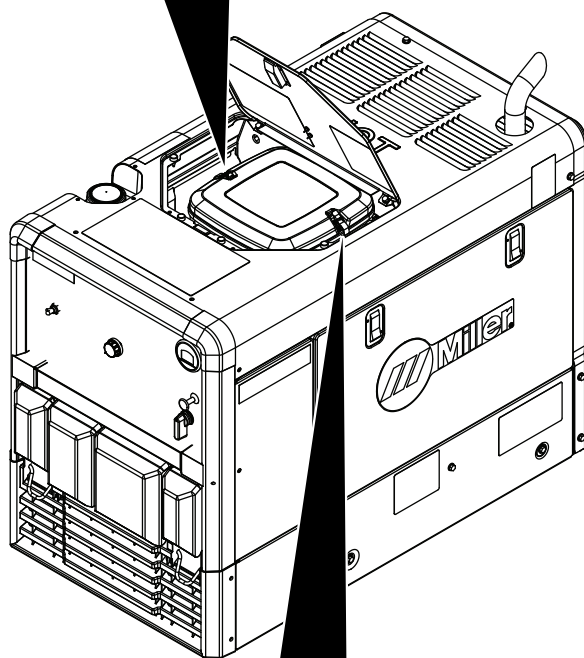
Mettre le commutateur de commande du moteur en position « Run ».

2 Écrou de réglage du régime de soudage/puissance

Tourner l'écrou de réglage jusqu'à ce que le moteur tourne au régime de soudage/puissance. Serrer l'écrou de blocage.

⚠ Arrêter le moteur.

Fermer les portes de visite de côté et de dessus.



1/4, 3/8 in.

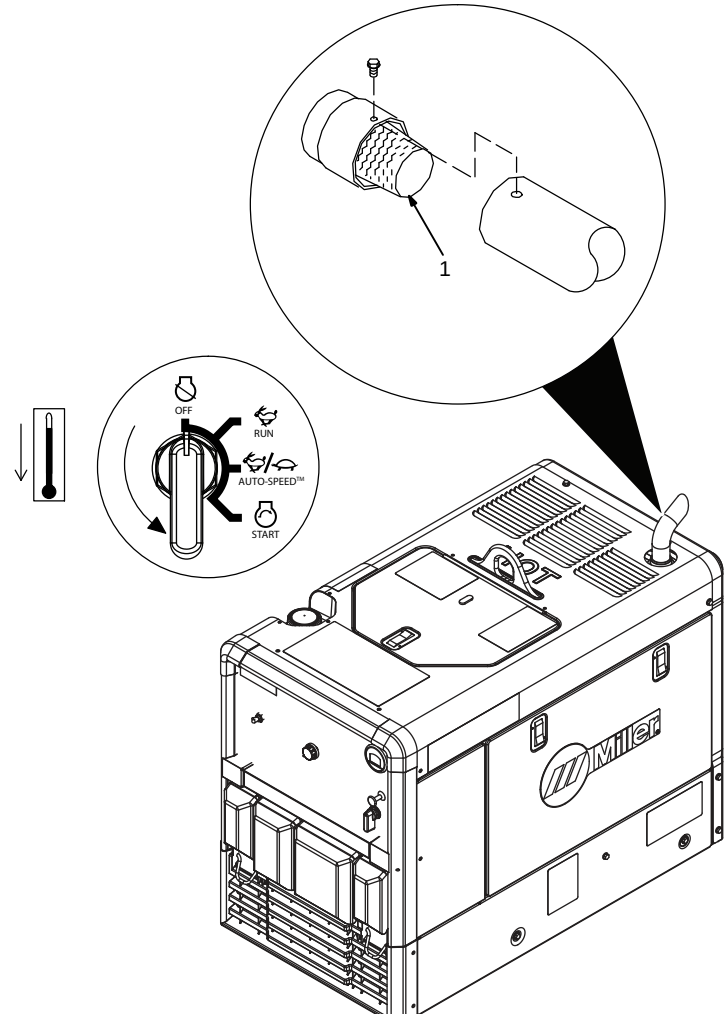
	2 300–2 400 tr/min (38,3–40,0 Hz)
	3675–3750 tr/min (61,3–62,5 Hz)

7-10. Indicateur de défaillance

Code clignotant	Problème	Cause possible	Solution potentielle
Non éclairé	Pas de défaillance		
Clignotant	Surchauffe de l'onduleur	Indique que l'appareil a surchauffé.	L'appareil s'est arrêté pour permettre au ventilateur de le refroidir. Le fonctionnement reprendra après refroidissement de l'appareil.
Allumé en continu	Autre défaillance		Communiquer avec un représentant de service agréé.

7-11. Entretien du pare-étincelles livré en option

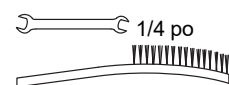




⚠ Arrêter le moteur et laisser refroidir.

1 Pare-étincelles

Nettoyer et vérifier l'écran. Remplacer le pare-étincelles si les fils de l'écran sont brisés ou manquants.



7-12. Dépannage



A. Dépannage lors du soudage

Problème	Solution
Pas ou peu de tension de sortie de soudage; la puissance de la génératrice est adéquate aux prises c.a.	Vérifier le réglage des commandes.
	Vérifier les raccordements de soudage.
	Faire vérifier les balais et les bagues collectrices par un représentant de service agréé.
Pas de tension de sortie de soudage ou pas de puissance de la génératrice sur les prises c.a.	S'assurer de débrancher tout équipement des prises avant de démarrer l'appareil.
	Vérifier la connexion des fiches PLG5 et RC4.
	Faire vérifier les balais et les bagues collectrices par un représentant de service agréé.
Faible tension de sortie de soudage.	Vérifier le réglage des commandes.
	Vérifier le régime du moteur et le régler si nécessaire (voir la section 7-8 ou 7-9).
	Faire l'entretien du filtre à air selon les instructions du guide d'utilisation du moteur.
	Faire vérifier les balais et les bagues collectrices par un représentant de service agréé.
Tension de sortie de soudage élevée.	Vérifier le réglage des commandes.
	Vérifier le régime du moteur et le régler si nécessaire (voir la section 7-8 ou 7-9).
Tension de sortie de soudage instable.	Vérifier le réglage des commandes.
	Serrer et nettoyer les raccordements à l'électrode et la pièce à souder.
	Utiliser des électrodes sèches et correctement stockées pour le soudage à électrode enrobée.
	Défaire tout enroulement excessif des câbles de soudage.
	Nettoyer et serrer les raccordements intérieurs et extérieurs de la génératrice de soudage.
	Vérifier le régime du moteur et le régler si nécessaire (voir la section 7-8 ou 7-9).
	Faire vérifier les balais et les bagues collectrices par un représentant de service agréé.

B. Dépannage de la génératrice

Problème	Solution
Puissance de la génératrice faible ou nulle aux prises c.a.; tension de sortie de soudage adéquate.	Réarmer le(s) dispositif(s) de protection supplémentaire(s) (voir la section 6-1).
	Appuyer sur le bouton de réinitialisation de la prise DDFT optionnelle (voir la section 6-1).
	Vérifier la connexion de la fiche RC4.
	Faire vérifier les balais et les bagues collectrices par un représentant de service agréé.
Pas de puissance de la génératrice ni de tension de sortie de soudage.	S'assurer de débrancher tout équipement des prises avant de démarrer l'appareil.
	Vérifier la connexion de la fiche RC4.
	Faire vérifier les balais et les bagues collectrices par un représentant de service agréé.
Faible puissance de sortie aux prises c.a.	Vérifier le régime du moteur et le régler si nécessaire (voir la section 7-8 ou 7-9).
	Faire vérifier les balais et les bagues collectrices par un représentant de service agréé.
Puissance élevée au niveau des prises c.a.	Vérifier le régime du moteur et le régler si nécessaire (voir la section 7-8 ou 7-9).
Puissance de sortie erratique aux prises c.a.	Vérifier le niveau de carburant.
	Vérifier le régime du moteur et le régler si nécessaire (voir la section 7-8 ou 7-9).
	Vérifier le câblage et les raccordements de la prise.
	Faire vérifier les balais et les bagues collectrices par un représentant de service agréé.

C. Dépannage du moteur

Problème	Solution
Le moteur ne monte pas en régime.	Vérifier l'état du fusible F6 et le remplacer s'il a sauté (voir la section 7-6).
	Vérifier la tension de la batterie.
	Vérifier les connexions de la batterie et les resserrer si nécessaire.
	Vérifier les connexions des fiches PLG5 et PLG8.
	Faire vérifier le commutateur de commande du moteur S2 par un représentant de service agréé.
Le moteur ne démarre pas.	Vérifier le niveau de carburant.
	Vérifier la tension de la batterie.
	Vérifier les connexions de la batterie et les resserrer si nécessaire.
	Vérifier le niveau d'huile (voir la section 4-5).
	Vérifier l'interrupteur d'arrêt en cas de basse pression d'huile.
	Demander à un représentant de service agréé de vérifier le solénoïde d'arrêt de carburant FS1 (moteur muni d'un carburateur uniquement).
	Kohler : Vérifier que l'étrangleur électrique fonctionne. Si ce n'est pas le cas, communiquer avec le centre d'entretien du moteur.
Le moteur démarre mais s'arrête lorsque le commutateur de commande du moteur revient en position « Run ».	Vérifier le niveau d'huile.
	Vérifier le contenu du carter et le remplir d'une huile ayant la viscosité appropriée à la température de fonctionnement, si nécessaire.
	Vérifier l'interrupteur d'arrêt en cas de basse pression d'huile.
Le moteur s'arrête en cours de fonctionnement normal.	Vérifier le niveau de carburant.
	Remplacer le(s) filtre(s) à carburant (voir la section 7-7).
	Vérifier le niveau d'huile (voir la section 4-5).
	Vérifier l'interrupteur d'arrêt en cas de basse pression d'huile.
	Recharger la batterie périodiquement (chaque trimestre environ).
	Remplacer la batterie.
	Vérifier le régulateur de tension et les raccordements selon les instructions du guide d'utilisation du moteur.
	Demander à un représentant de service agréé de vérifier le solénoïde d'arrêt de carburant FS1 (moteur muni d'un carburateur uniquement).
La batterie se décharge entre les utilisations.	Nettoyer la batterie, ses bornes et ses cosses à l'aide d'une solution d'eau et de bicarbonate de soude; rincer à l'eau potable.
	Recharger la batterie périodiquement (chaque trimestre environ).
	Remplacer la batterie.
	Vérifier le régulateur de tension et les raccordements selon les instructions du guide d'utilisation du moteur.
Le moteur tourne au ralenti sans atteindre la vitesse de soudage.	Faire vérifier l'indicateur de niveau de carburant, l'horomètre, la commande de ralenti et le transformateur de courant CT1 par un représentant de service agréé.
Régime moteur irrégulier et fonctionnement avec ratés.	Régler la tringlerie du papillon d'air si nécessaire. Vérifier que le solénoïde de commande de papillon des gaz TS1 fonctionne sans à-coups.
	Vérifier le niveau d'huile. Le niveau d'huile ne doit pas dépasser le repère « Full » (Plein) sur la jauge. Le fonctionnement de la pompe à carburant sera instable si le carter est trop plein.
	Effectuer la mise au point du moteur conformément au manuel du moteur.
Le moteur ne retourne pas au ralenti.	Débrancher les facteurs de charge de la machine de soudage et de la génératrice.
	Vérifier que la tringlerie du papillon d'air fonctionne sans à-coups et sans grippage.
	Demander à un représentant de service agréé de vérifier le module de ralenti, le transformateur de courant CT1, le commutateur de commande du moteur S2 et le solénoïde de commande de papillon des gaz TS1.

Problème	Solution
Durant un fonctionnement à des températures près du point de congélation, le moteur démarre et tourne au ralenti, mais cale après quelques minutes.	Traiter le carburant avec un produit dégivrants à base d'alcool isopropylique.
	Mettre le commutateur de commande du moteur à la position « Run » jusqu'à ce que l'appareil ait fonctionné sous charge pendant un certain temps.
Durant un fonctionnement à des températures très froides, le moteur démarre et tourne au ralenti, mais cale après quelques minutes.	Kohler : Installer la trousse du fabricant du moteur pour le fonctionnement par temps froid.

SECTION 8 – LISTE DES PIÈCES

8-1. Pièces de rechange recommandées

Recommended Spare Parts			
Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
	283588	Electric Fuel Pump (High Altitude)	1
	280236	Receptacle, GFCI 15/20A	1
		Kohler CH730	
F6	215621	Fuse, 30 Amp Ato Type (Kohler CH730)	1
	276379	Switch, Oil Pressure (Kohler CH730)	1
	292928	Regulator, Voltage (Kohler CH730)	1
	190248	Fuel Pump	1
		Vanguard 23 HP	
F6	239347	Fuse, 20 Amp Ato Type (Vanguard 23 HP)	1
	293445	Switch, Oil Pressure (Vanguard 23 HP)	1
	293446	Regulator, Voltage (Vanguard 23 HP)	1
	294509	Pump, Fuel Pulse (Vanguard 23 HP)	1

Voir la section 7-3 ou 7-4 pour les pièces d'entretien courantes.

AVIS – Cet appareil est conforme aux normes d'évaporation de l'EPA des É.-U. S'assurer que les pièces de remplacement du circuit d'alimentation en carburant sont conformes aux normes EPA en matière d'émissions de gaz d'évaporation.

Notes

SECTION 9 – SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

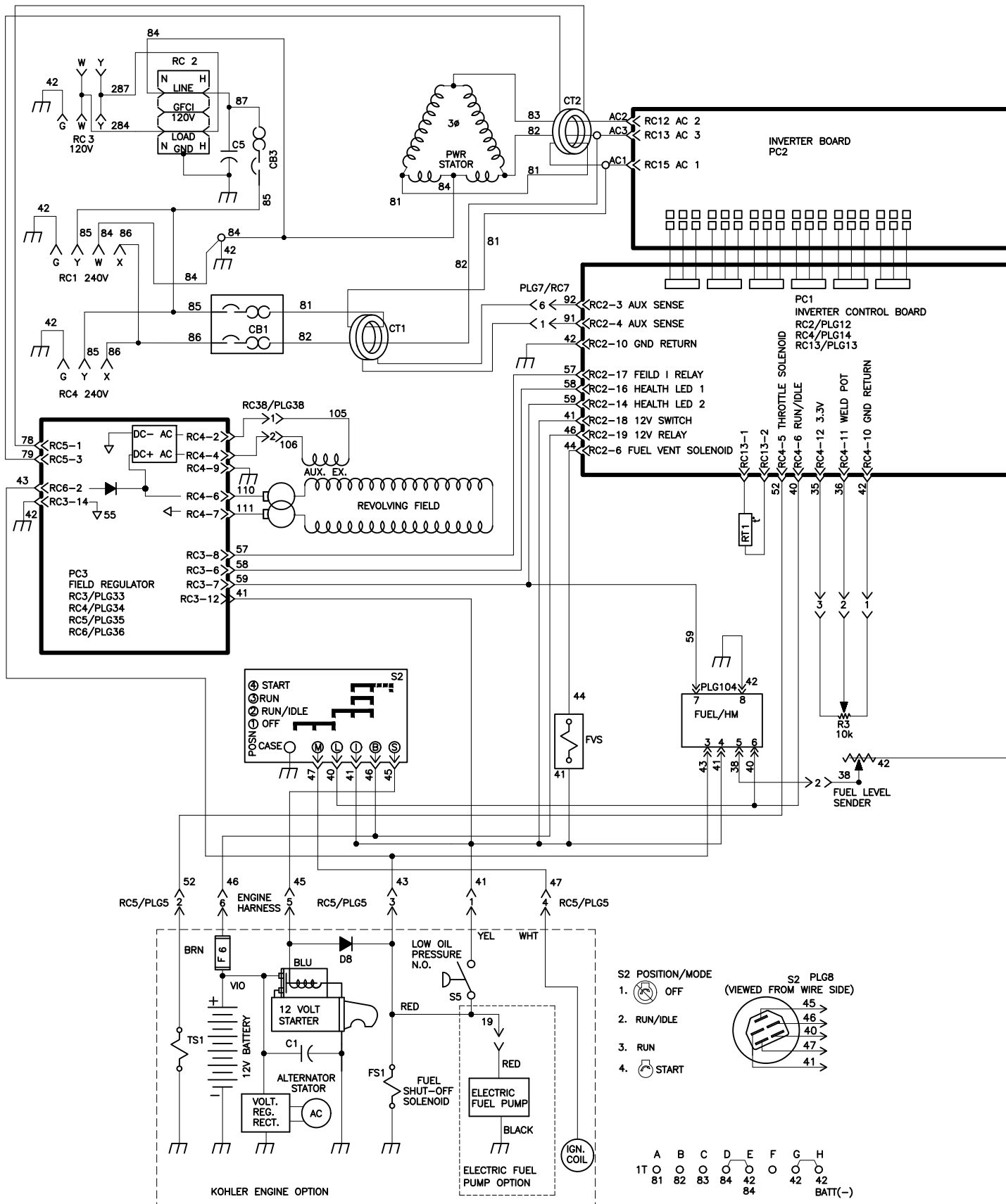
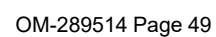
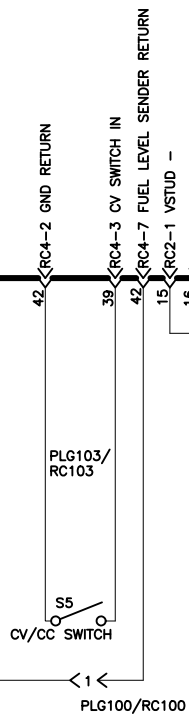


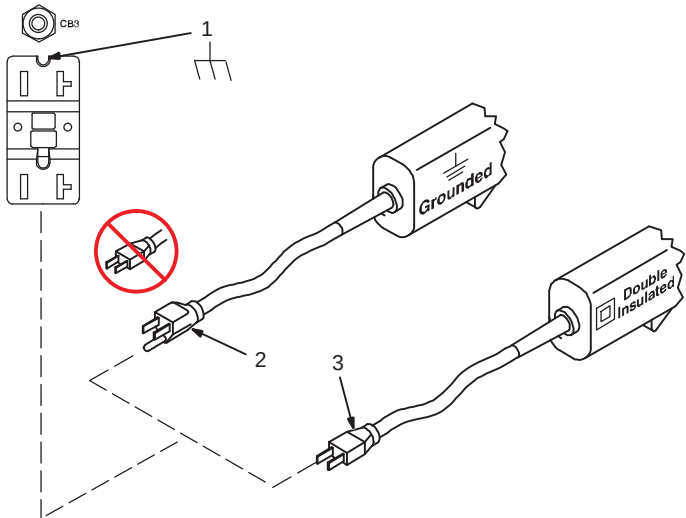
Figure 9-1. Schéma de câblage



SECTION 10 – DIRECTIVES POUR L'ALIMENTATION AUXILIAIRE

Les illustrations de cette section se veulent représentatives de tous les groupes autonomes de soudage. Votre groupe peut différer de ceux illustrés.

10-1. Choix de l'équipement



- 1 Prises d'alimentation auxiliaire – Neutre raccordé au châssis
- 2 Fiches à 3 broches de l'équipement avec châssis à la masse

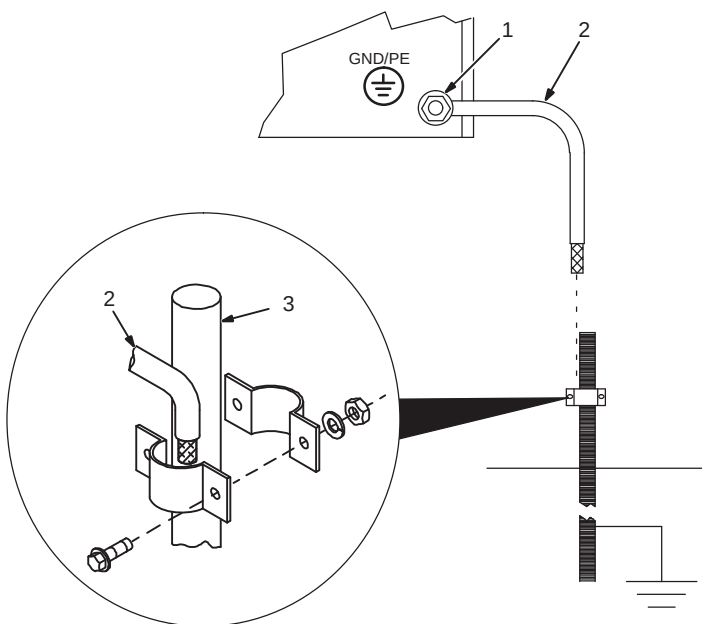
OU

- 3 Fiches à 2 broches de l'équipement à double isolation

S'assurer que l'équipement est marqué par le symbole ou les mots "double isolation".

Ne pas utiliser deux broches à moins que l'équipement est double isolé.

10-2. Mise à la terre lors de l'alimentation des systèmes mécaniques



- 1 Borne de mise à la terre de l'équipement
- 2 Câble de terre

Utiliser un fil en cuivre isolé de calibre 8 AWG ou plus gros.

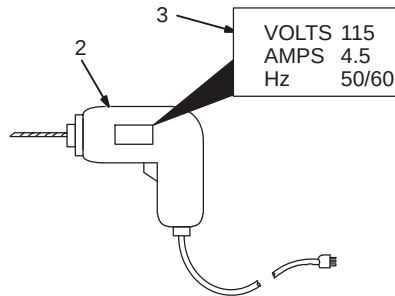
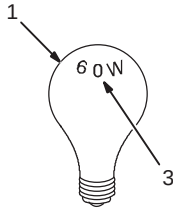
- 3 Dispositif de mise à la terre

Utiliser le dispositif de mise à la terre selon les exigences des codes d'électricité.

Mettre la génératrice à la terre du système pour alimenter les circuits d'un bâtiment (habitation, atelier, ferme).

Voir aussi la fiche de sécurité AWS No29, Mise à la terre des groupes autonomes de soudage montés sur remorque ou sur chariot.

10-3. Puissance requise par l'équipement?



1 Charge résistive

Une ampoule est une charge résistive qui absorbe une puissance constante.

2 Charge non-résistive

Un équipement à moteur est une charge non-résistive qui demande environ six fois plus de puissance au démarrage du moteur qu'en utilisation (voir la Section 10-7).

3 Caractéristiques

Les caractéristiques mentionnent la tension (volts), le courant (ampères) ou la puissance (watts) absorbés par l'équipement.

AMPÈRES x VOLTS = WATTS

EXEMPLE 1: Si une perceuse absorbe 4,5 ampères à 115 volts, calculer sa puissance absorbée en watts.

$$4,5 \text{ A} \times 115 \text{ V} = 520 \text{ W}$$

La charge appliquée par la perceuse est de 520 watts.

EXEMPLE 2: Si trois spots de 200 watts sont utilisés avec la perceuse de l'exemple 1, additionner les charges individuelles pour calculer la charge totale.

$$(3 \times 200 \text{ W}) + 520 \text{ W} = 1120 \text{ W}$$

La charge totale appliquée par les trois spots et la perceuse est de 1120 watts.

10-4. Puissances approximatives requises pour les moteurs industriels

Moteurs industriels	Caractéristiques	Puissance de démarrage (Watts)	Puissance de fonctionnement (Watts)
À enroulement auxiliaire de démarrage	1/8 CV	800	300
	1/6 CV	1225	500
	1/4 CV	1600	600
	1/3 CV	2100	700
	1/2 CV	3175	875
Démarrage par condensateur/ marche par induction	1/3 CV	2020	720
	1/2 CV	3075	975
	3/4 CV	4500	1400
	1 CV	6100	1600
	1-1/2 CV	8200	2200
	2 CV	10,550	2850
	3 CV	15,900	3900
	5 CV	23,300	6800
Démarrage par condensateur/ marche par condensateur	1-1/2 CV	8100	2000
	5 CV	23,300	6000
	7-1/2 CV	35,000	8000
	10 CV	46,700	10,700
Charge de ventilateur	1/8 CV	1000	400
	1/6 CV	1400	550
	1/4 CV	1850	650
	1/3 CV	2400	800
	1/2 CV	3500	1100

10-5. Besoins en énergie approximatifs pour l'équipement présents dans les exploitations agricoles/magasins

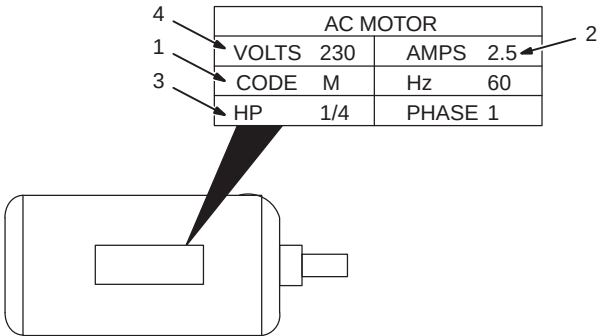
Équipement présent dans les exploitations agricoles/magasins	Classe de protection	Watts au démarrage	Watts en fonction
Dégivreur de réservoirs d'abreuvement		1 000	1 000
Nettoyeur à grains	1/4 HP	1 650	650
Convoyeur portatif	1/2 HP	3 400	1 000
Silo à grains	3/4 HP	4 400	1 400
Refroidisseur à lait		2 900	1 100
Trayeuse (pompe à vide)	2 HP	10 500	2 800
Moteurs agricoles standards (p. ex. convoyeurs, mangeoires, compresseurs à air)	1/3 HP	1 720	720
	1/2 HP	2 575	975
	3/4 HP	4 500	1 400
	1 HP	6 100	1 600
	1-1/2 HP	8 200	2 200
	2 HP	10 550	2 850
	3 HP	15 900	3 900
	5 HP	23 300	6 800
Moteurs agricoles à couple élevé (p. ex., nettoyeurs de bâtiments d'élevage, désileuses, palans de silo, silos couloirs)	1-1/2 HP	8 100	2 000
	5 HP	23 300	6 000
	7-1/2 HP	35 000	8 000
	10 HP	46 700	10 700
Mélangeur 3-1/2 pi cu.	1/2 HP	3 300	1 000
Haute pression 1,8 gal/min	500 PSI	3 150	950
Laveuse 2 gal/min	550 PSI	4 500	1 400

Équipement présent dans les exploitations agricoles/ magasins	Classe de protection	Watts au démarrage	Watts en fonction
	700 PSI	6 100	1 600
Pompe pour puits peu profond	1/3 HP	2 150	750
	1/2 HP	3 100	1 000

10-6. Puissances approximatives requises pour les équipements de construction

Équipements de construction	Caractéristiques	Puissance de démarrage (Watts)	Puissance de fonctionnement (Watts)
Perceuse à main	1/4 pouce	350	350
	3/8 pouce	400	400
	1/2 pouce	600	600
Scie circulaire	6-1/2 pouces	500	500
	7-1/4 pouces	900	900
	8-1/4 pouces	1400	1400
Scie de table	9 pouces	4500	1500
	10 pouces	6300	1800
Scie à ruban	14 pouces	2500	1100
Meuleuse sur bâti	6 pouces	1720	720
	8 pouces	3900	1400
	10 pouces	5200	1600
Compresseur à air	1/2 CV	3000	1000
	1 CV	6000	1500
	1-1/2 CV	8200	2200
	2 CV	10,500	2800
Tronçonneuse électrique	1-1/2 CV,, 12 pouces	1100	1100
	2 CV,, 14 pouces	1100	1100
Scie à dresser électrique	Standard 9 pouces	350	350
	Pour travaux lourds 12 pouces	500	500
Motoculteur électrique	1/3 CV	2100	700
Taille-haie électrique	18 pouces	400	400
Spots	HID	125	100
	Halogénures métalliques	313	250
	Mercurie	1000	
	Sodium	1400	
	Vapeur	1250	1000
Pompe immergée	400 gph	600	200
Pompe centrifuge	900 gph	900	500
Polisseuse	3/4 CV, 16 pouces	4500	1400
	1 CV, 20 pouces	6100	1600
Nettoyeur à haute pression	1/2 CV	3150	950
	3/4 CV	4500	1400
	1 CV	6100	1600
Bétonnière 55 gal	1/4 CV	1900	700
Aspirateur industriel	1.7 CV	900	900
	2-1/2 CV	1300	1300

10-7. Puissance nécessaire pour démarrer le moteur



- 1 Code de démarrage du moteur
- 2 Puissance de fonctionnement
- 3 Puissance du moteur
- 4 Tension du moteur

Étape 1: Trouver le code et utiliser le tableau pour trouver kVA/CV. Si le code n'est pas mentionné, multiplier le courant par six pour trouver le courant de démarrage.

Étape 2: Trouver la puissance en CV du moteur et la tension.

Étape 3: Déterminer le courant de démarrage (voir exemple).

Le courant de sortie du groupe de soudage doit être au moins le double du courant de fonctionnement du moteur.

KVA/CV x CV x 1000) / Volts = Courant de démarrage.

EXEMPLE: Calculer le courant de démarrage requis pour un moteur 230 V, 1/4 CV ayant le code de démarrage M.

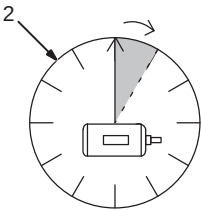
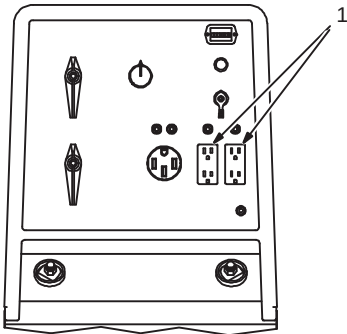
Volts = 230 CV = 1/4 Sur base du tableau, le code M représente en kVA/CV = 11,2

(11,2 x 1/4 x 1000) / 230 = 12,2 A

Le démarrage du moteur demande 12,2 ampères.

Single-Courant de démarrage nécessaire pour un moteur à induction monophasé								
Code de démarrage du moteur	G	H	J	K	L	M	N	P
KVA/CV	6,3	7,1	8,0	9,0	10,0	11,2	12,5	14,0

10-8. Quelle puissance peut fournir la génératrice?



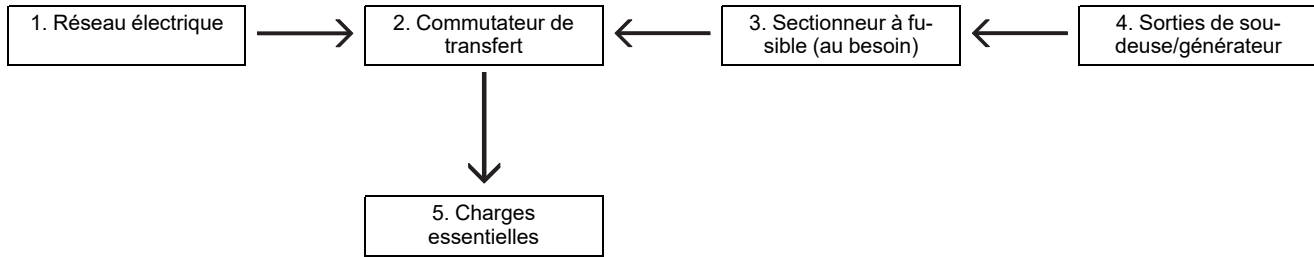
- 1 Limiter la charge à 90% de la puissance de la génératrice

Toujours démarrer les charges non-résistives (moteurs) par ordre décroissant de puissance, et les charges résistives en dernier.

- 2 Règle des 5 secondes

Si le moteur ne démarre pas dans les 5 secondes, couper l'alimentation pour éviter d'endommager le moteur. Le moteur demande plus de puissance que la génératrice ne peut délivrer.

10-9. Raccordements typiques à une alimentation de secours



Laisser seulement des personnes qualifiées effectuer les connexions suivant la réglementation et les consignes de sécurité applicable.



Brancher correctement la mise à la terre et utiliser cet appareil conformément à son manuel d'utilisateur et aux codes nationaux, provinciaux et municipaux.



Ne brancher aucun système de distribution électrique normalement fourni par un réseau public à moins qu'un commutateur de transfert et une procédure de mise à la terre adéquats ne soient mis en place.



L'équipement fourni par le client est nécessaire si le générateur doit fournir une alimentation de secours en cas d'urgence ou de coupure de courant.

1 Réseau électrique

2 Commutateur de transfert (bipolaire)

Le commutateur transfère la charge électrique du réseau électrique vers le générateur. Retransférez la charge vers le réseau électrique lorsque le service est rétabli.

Installez le commutateur adapté (fourni par le client). La capacité nominale du commutateur doit être égale ou supérieure au niveau de protection contre les surintensités du circuit de dérivation.

3 Sectionneur à fusible

Installez le commutateur adapté (fourni par le client) si le code de l'électricité l'exige.

4 Sorties de soudeuse/générateur

La tension de sortie et le câblage du générateur doivent être compatibles avec la tension et le câblage réguliers du système (réseau).

Raccordez le générateur à l'aide d'un câblage temporaire ou permanent adapté à l'installation.

Éteignez ou débranchez tous les équipements connectés au générateur avant de démarrer ou d'arrêter le moteur. Lors du démarrage ou de la mise à l'arrêt, le moteur tourne à faible vitesse, ce qui entraîne une baisse de la tension et de la fréquence.

5 Charges essentielles

La sortie du générateur pourrait ne pas répondre aux exigences électriques des installations. Si le générateur ne produit pas suffisamment de puissance pour répondre à toutes les exigences, branchez uniquement les charges essentielles. Reportez-vous à la section 10-3.

10-10. Choix d'un câble de rallonge (Utiliser le câble le plus court possible)

A. Longueur de câble pour des charges en 120 volts

  							
⚠ Utilisez une protection avec détection de courant de terre lorsque vous travaillez avec un équipement auxiliaire. Si le poste n'a pas de différentiel, utiliser un câble de rallonge protégé par un différentiel. Ne pas utiliser les prises GFCI pour alimenter des appareils de survie.							
		Longueur maximale autorisée du câble en pieds (m) selon la taille du conducteur AWG (mm²)*					
Courant (Ampères)	Charge (Watts)	4 (25)	6 (16)	8 (10)	10 (6)	12 (4)	14 (2,5)
5	600			350 (106)	225 (68)	137 (42)	100 (30)
7	840		400 (122)	250 (76)	150 (46)	100 (30)	62 (19)
10	1200	400 (122)	275 (84)	175 (53)	112 (34)	62 (19)	50 (15)
15	1800	300 (91)	175 (53)	112 (34)	75 (23)	37 (11)	30 (9)
20	2400	225 (68)	137 (42)	87 (26)	50 (15)	30 (9)	
25	3000	175 (53)	112 (34)	62 (19)	37 (11)		
30	3600	150 (46)	87 (26)	50 (15)	37 (11)		
35	4200	125 (38)	75 (23)	50 (15)			
40	4800	112 (34)	62 (19)	37 (11)			
45	5400	100 (30)	62 (19)				
50	6000	87 (26)	50 (15)				

*La taille du conducteur se fonde sur une chute de tension de 2% au maximum

B. Longueur de câble pour des charges en 240 volts

  							
⚠ Utilisez une protection avec détection de courant de terre lorsque vous travaillez avec un équipement auxiliaire. Si le poste n'a pas de différentiel, utiliser un câble de rallonge protégé par un différentiel. Ne pas utiliser les prises GFCI pour alimenter des appareils de survie.							
		Longueur maximale autorisée du câble en pieds (m) selon la taille du conducteur AWG (mm²)*					
Courant (Ampères)	Charge (Watts)	4 (25)	6 (16)	8 (10)	10 (6)	12 (4)	14 (2,5)
5	1200			700 (213)	450 (137)	225 (84)	200 (61)
7	1680		800 (244)	500 (152)	300 (91)	200 (61)	125 (38)
10	2400	800 (244)	550 (168)	350 (107)	225 (69)	125 (38)	100 (31)
15	3600	600 (183)	350 (107)	225 (69)	150 (46)	75 (23)	60 (18)
20	4800	450 (137)	275 (84)	175 (53)	100 (31)	60 (18)	
25	6000	350 (107)	225 (69)	125 (38)	75 (23)		
30	7000	300 (91)	175 (53)	100 (31)	75 (23)		
35	8400	250 (76)	150 (46)	100 (31)			
40	9600	225 (69)	125 (38)	75 (23)			
45	10,800	200 (61)	125 (38)				
50	12,000	175 (53)	100 (31)				

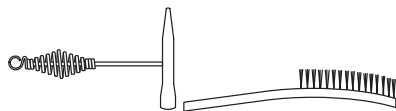
*La taille du conducteur se fonde sur une chute de tension de 2% au maximum

SECTION 11 – DIRECTIVES POUR LE SOUDAGE À L'ÉLECTRODE ENROBÉE (EE)

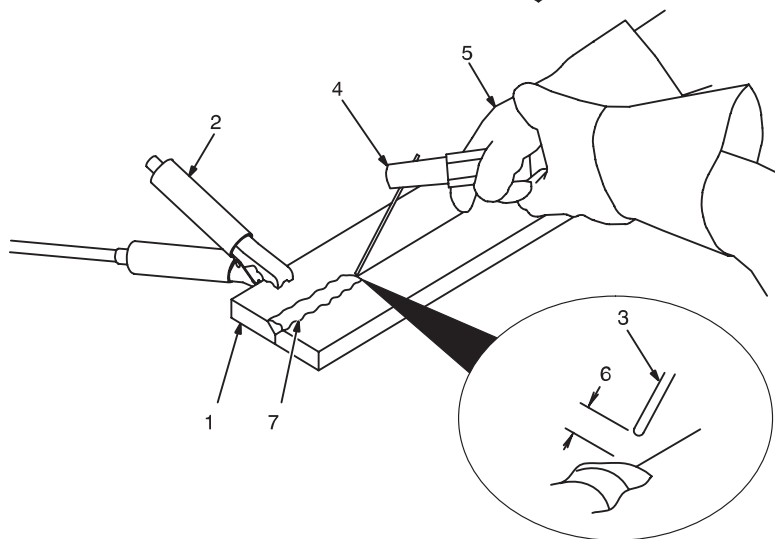
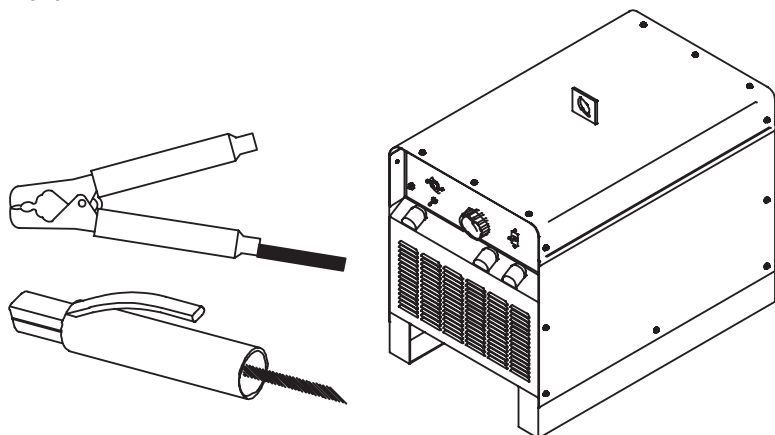
11-1. Procédé de soudage à l'électrode enrobée (EE)



Outils nécessaires :



Équipement nécessaire :



⚠ Le courant de soudage est établi dès que l'électrode touche la pièce.

⚠ Le courant de soudage peut endommager les pièces électroniques dans les véhicules. Débrancher les deux câbles de batterie avant de souder sur un véhicule. Placer la pince de masse le plus près possible de la soudure.

👉 Toujours porter des vêtements de protection appropriés.

1 Pièce

S'assurer que la pièce à souder est propre avant de souder.

2 Pince de masse

Placer le plus près possible de la zone de soudage.

3 Électrode

Avant d'amorcer un arc, insérer une électrode dans le porte-électrode. Une électrode de faible diamètre consomme moins de courant qu'une électrode de large diamètre. Suivre les recommandations du fabricant de l'électrode lors du réglage de l'ampérage de soudure (voir Section 11-2).

4 Porte-électrode isolé

5 Position du porte-électrode

6 Longueur d'arc

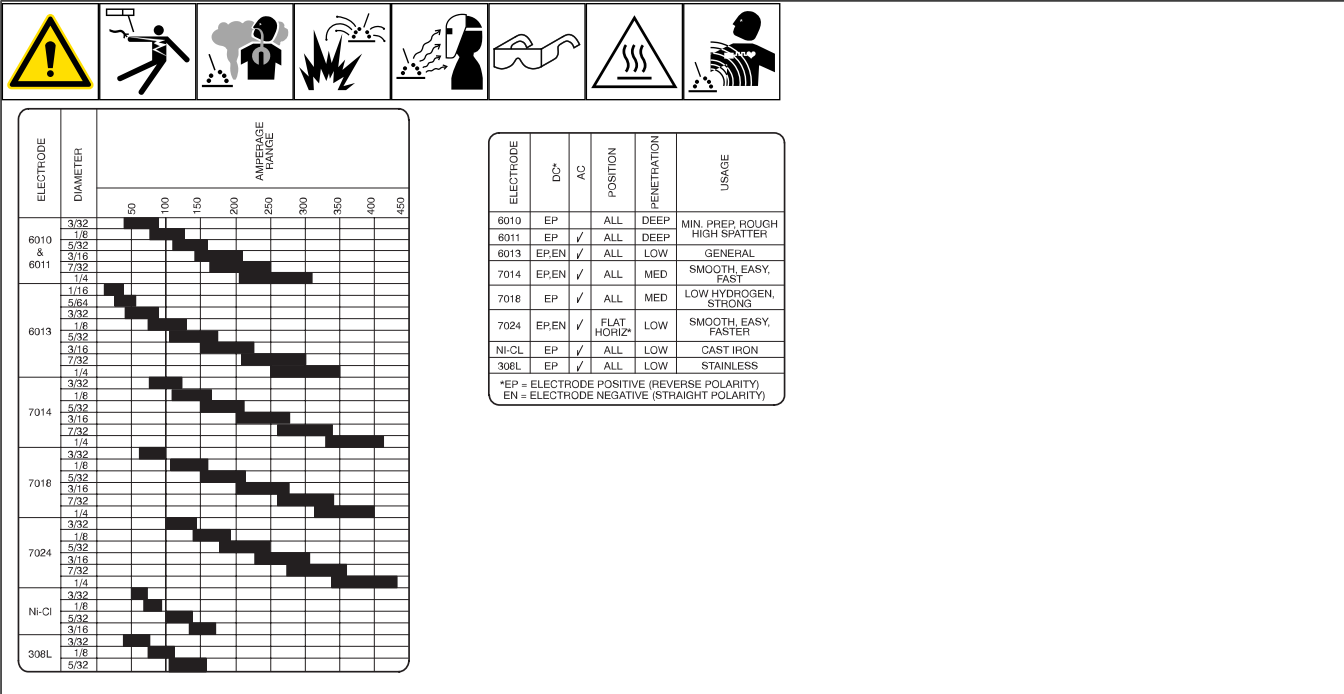
La longueur d'arc correspond à la distance entre l'électrode et la pièce. Un arc court avec un ampérage adéquat fait entendre un craquement net. La longueur de l'arc est fonction du diamètre de l'électrode. Examiner le cordon de soudure pour déterminer si la longueur d'arc est correcte.

Pour des électrodes de 1,6 et 2,4 mm de diamètre, la longueur d'arc doit avoisiner les 1,6 mm ; tandis que pour des diamètres de 3,2 et 4 mm, elle doit être plutôt d'environ 3 mm.

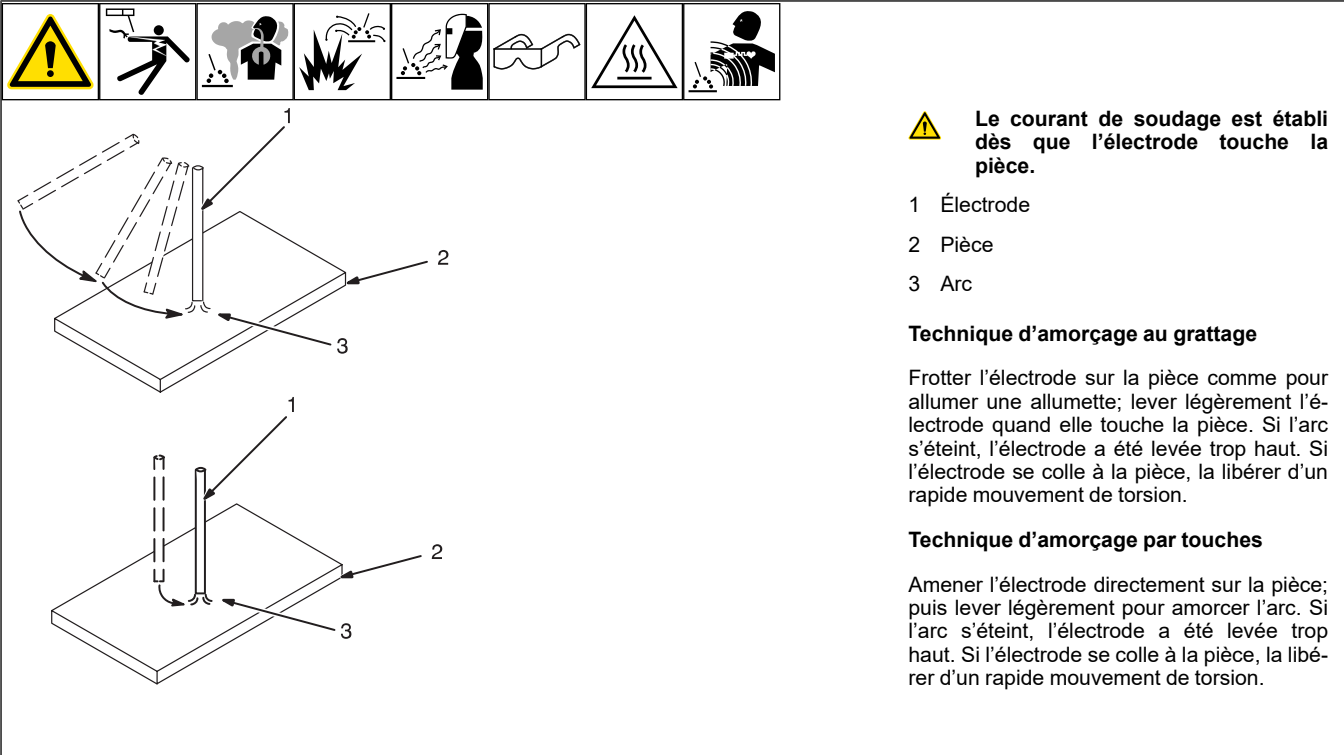
7 Laitier

Utiliser un marteau à piquer et une brosse métallique pour éliminer le laitier. Ceci étant fait, vérifier le cordon de soudure avant de faire une nouvelle passe de soudage.

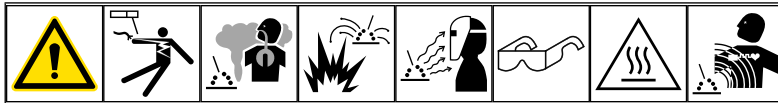
11-2. Tableau de choix de l'électrode et de l'ampérage



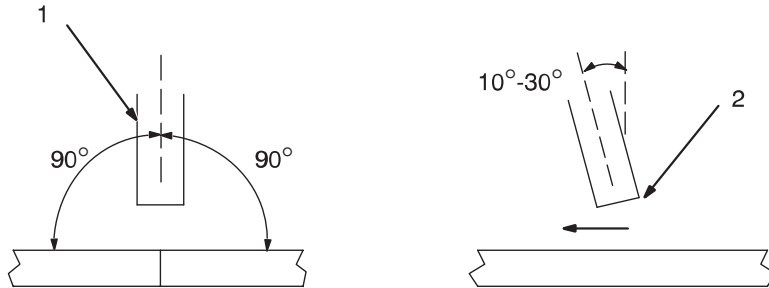
11-3. Amorçage de l'arc



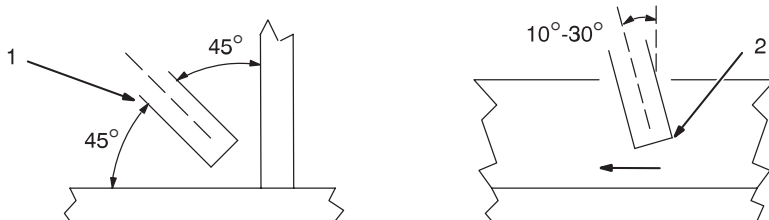
11-4. Position du porte-électrode



Soudures bord à bord



Soudures d'angle



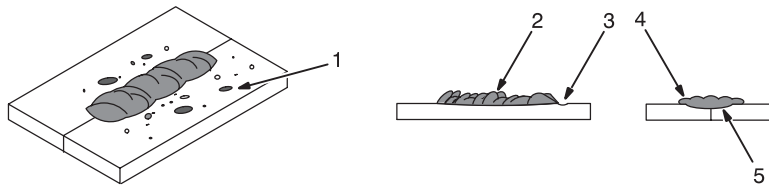
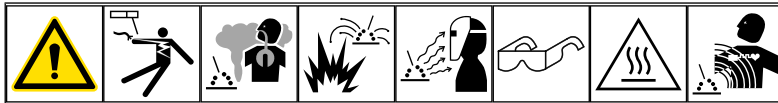
- 1 Vue longitudinale de l'angle de travail
- 2 Vue latérale de l'angle d'électrode

Après avoir appris à amorcer et maintenir un arc, s'entraîner à souder sur des surfaces planes en réalisant des cordons de métal avec une électrode complète.

Tenir l'électrode de manière presque perpendiculaire à la pièce à souder mais en l'inclinant légèrement vers l'avant, dans le sens d'avance de la soudure.

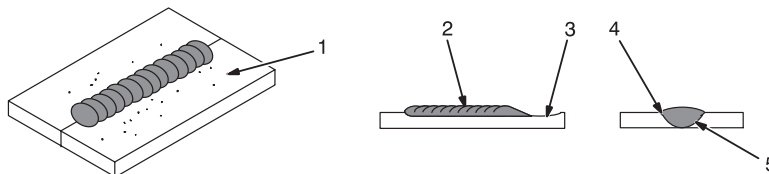
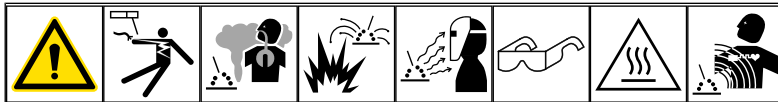
Pour un résultat optimal, maintenir un arc court et une vitesse de déplacement constante et s'assurer que la fusion de l'électrode soit régulière.

11-5. Mauvaises caractéristiques du cordon de soudure



- 1 Projections importantes
- 2 Cordon rugueux et irrégulier
- 3 Petit cratère pendant le soudage
- 4 Mauvais recouvrement
- 5 Faible pénétration

11-6. Bonnes caractéristiques du cordon de soudure

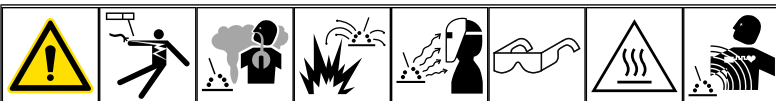


- 1 Peu de projections
- 2 Cordon régulier
- 3 Cratère modéré pendant le soudage
- 4 Pas de recouvrement
- 5 Bonne pénétration dans le métal de base

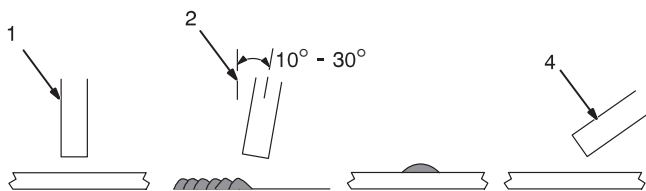
Souder un nouveau cordon ou couche pour chaque épaisseur de 3,2 mm des métaux à assembler.

- 4 Pas de recouvrement
- 5 Bonne pénétration dans le métal de base

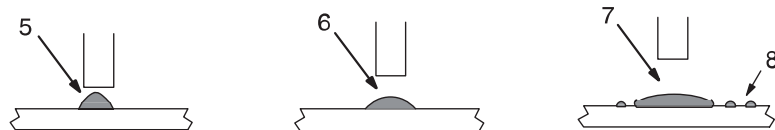
11-7. Conditions affectant la forme du cordon de soudure



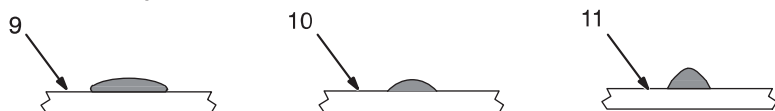
Angle d'électrode



Longueur de l'arc



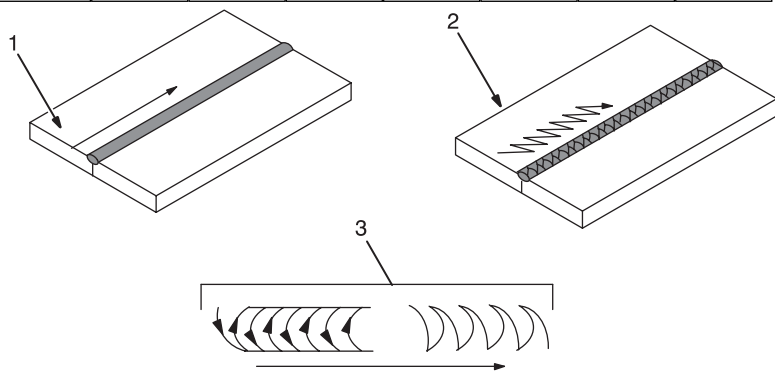
Vitesse de déplacement



☞ La forme du cordon de soudure est déterminée par l'angle d'électrode, la longueur de l'arc, la vitesse de déplacement et l'épaisseur du métal de base.

- 1 Angle trop petit
- 2 Angle correct
- 3 Tiré
- 4 Angle trop grand
- 5 Trop court
- 6 Normal
- 7 Trop long
- 8 Projections
- 9 Lente
- 10 Normal
- 11 Rapide

11-8. Mouvement de l'électrode pendant le soudage

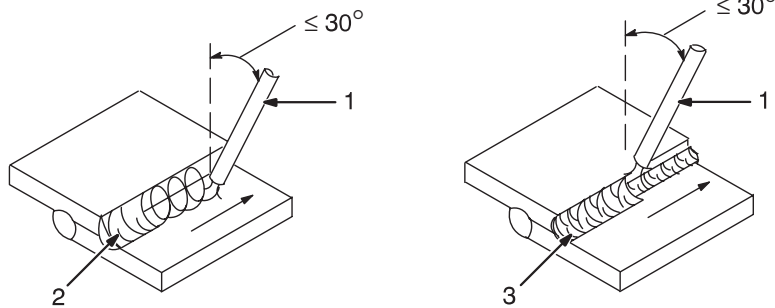
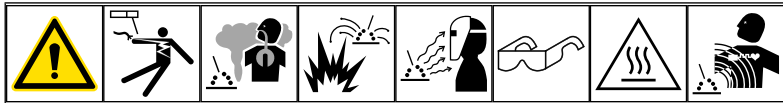


☞ En principe, une passe de soudure à la racine est suffisante pour la plupart des joints de soudure étroits. En revanche, une passe large balancée ou des passes multiples conviennent davantage pour les joints de soudure larges ou pour le pontage des soudures.

- 1 Soudure à la racine - Mouvement stable le long du cordon de soudure.
- 2 Passe balancée - Mouvement bilatéral le long du cordon de soudure.
- 3 Oscillations

Utiliser les balancements pour couvrir une zone large en une passe de l'électrode. Les balancements ne doivent pas dépasser 2-1/2 fois le diamètre de l'électrode.

11-9. Souder des joints de recouvrement



1 Électrode

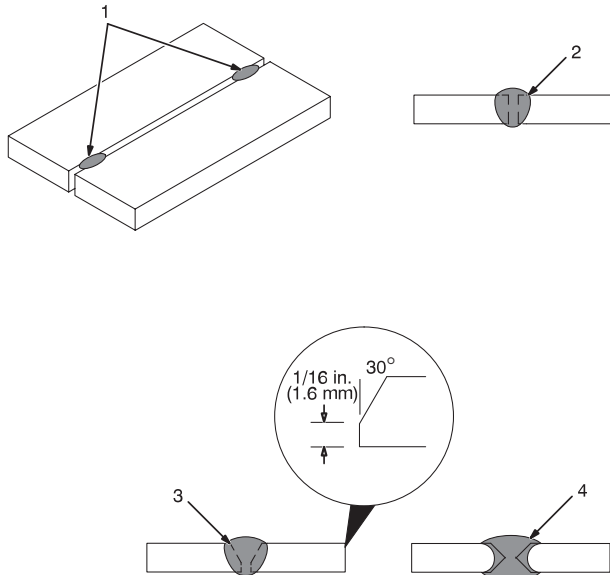
2 Soudure d'angle monocouche

Déplacer l'électrode en un mouvement circulaire.

3 Soudure d'angle multicouche

Souder une deuxième couche quand une soudure plus large s'impose. Éliminer le laitier avant de faire une nouvelle passe. Souder les deux côtés du raccord pour une robustesse maximale.

11-10. Souder des joints bout à bout



1 Soudure par points

Éviter toute déformation du joint bout à bout en pointant les pièces en place avant la soudure.

La pièce se déforme quand une source de chaleur est appliquée sur un joint. Le côté soudé de la plaque « se courbe » vers le haut, soit vers la soudure. De même, pour un joint bout à bout, cette déformation entraîne le rapprochement des côtés soudés devant l'électrode à mesure que la soudure refroidit.

2 Soudure de joint à bords droits

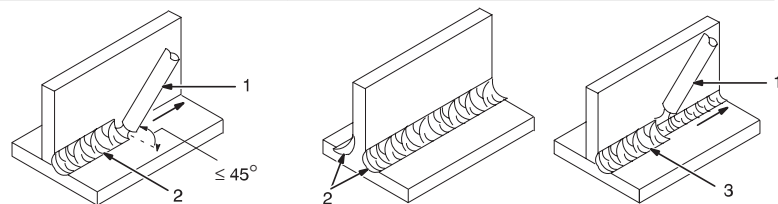
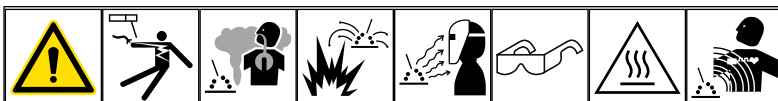
3 Soudure de joint à simple chanfrein

4 Soudure de joint à double chanfrein

Jusqu'à 5 mm d'épaisseur, les pièces peuvent être soudées sans préparation particulière, par soudure sur joint à bords droits. Au-delà de 5 mm, pour obtenir des soudures de qualité, il faut parfois préparer les bords (chanfrein en V) des joints bout à bout.

La soudure avec simple chanfrein en V ou à double chanfrein en V est préconisée pour des matériaux de 5 à 19 mm d'épaisseur. D'ordre général, on utilise la soudure à simple chanfrein en V pour des pièces allant jusqu'à 19 mm d'épaisseur et qui ne peuvent être soudées que d'un côté. Créer un chanfrein de 30 degrés à l'aide d'un chalumeau oxyacétylène ou d'un découpeur plasma. Après la découpe, enlever la calamine des chants. Une meuleuse peut également servir à préparer les chanfreins.

11-11. Souder des joints en T



- 1 Électrode
- 2 Soudure d'angle

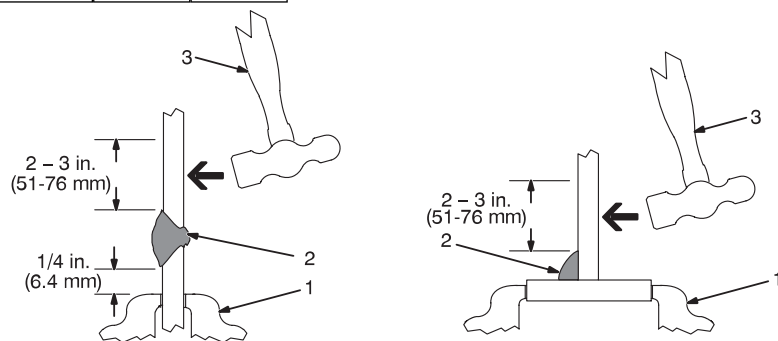
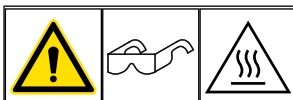
Garder l'arc court et avancer à vitesse constante. Maintenir l'électrode comme indiqué pour assurer la fusion dans le coin. Aplanir le coin de la surface de soudure.

Pour une solidité maximale, souder les deux côtés de la section verticale.

- 3 Dépôts multicouches

Souder une deuxième couche ou davantage quand une soudure d'angle large s'impose. Utiliser une des passes illustrées à la Section 11-8. Éliminer le laitier avant d'effectuer une nouvelle passe.

11-12. Essai de soudage



- 1 Étau
- 2 Raccord soudé
- 3 Marteau

Frapper le raccord dans la direction indiquée. Un bon raccord plie mais ne casse pas.

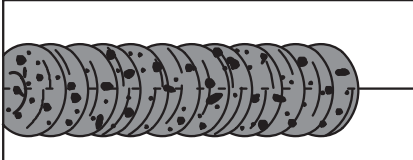
Si le raccord casse, examiner la soudure pour en déterminer la cause.

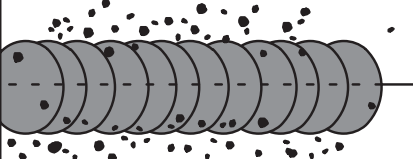
Si le cordon de soudure est poreux, c'est probablement que l'arc était trop long.

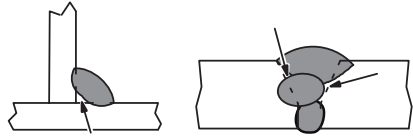
S'il reste des morceaux de laitier dans la soudure, cela signifie que l'arc était peut-être trop long ou le déplacement de l'électrode incorrect, entraînant le coincement du laitier fondu dans la soudure. Cela peut arriver sur un joint à rainure en V soudé en plusieurs passes, qui requiert un nettoyage entre chaque passe.

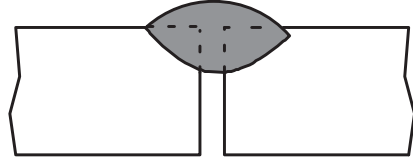
Si la surface chanfreinée d'origine reste visible, cela signifie que le matériau n'a pas bien fondu. C'est généralement dû à un chauffage insuffisant ou à un déplacement trop rapide de l'électrode.

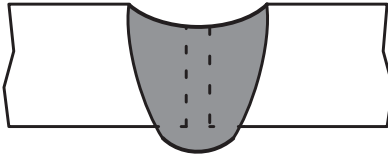
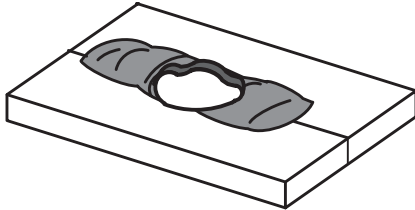
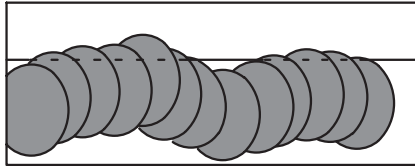
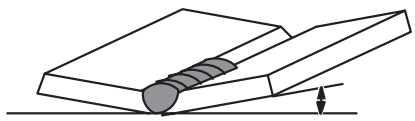
11-13. Dépannage

	Porosité - petits trous ou cavités résultant des poches de gaz dans le métal de soudure.
Causes possibles	Mesures correctives
Longueur d'arc trop grande.	Réduire la longueur d'arc.
L'électrode produit de la vapeur.	Utiliser une électrode sèche.
Pièce encrassée.	Éliminer toute graisse, huile, humidité, rouille, peinture, laitier et saleté de la surface à souder avant de souder.

	Projections excessives - dispersion de particules de métal liquide qui se solidifient autour du cordon de soudure.
Causes possibles	Mesures correctives
Ampérage trop élevé pour l'électrode.	Diminuer l'ampérage ou choisir une électrode plus grosse.
Longueur d'arc trop grande ou tension trop élevée.	Réduire la longueur d'arc ou la tension.

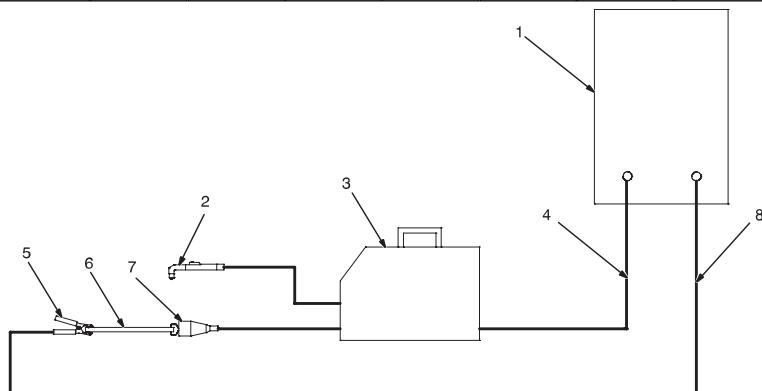
	Fusion incomplète - le métal de soudure ne fond pas complètement avec le métal de base ou un cordon précédent.
Causes possibles	Mesures correctives
Apport de chaleur insuffisant.	Augmenter l'ampérage. Choisir une électrode plus grosse et augmenter l'ampérage.
Technique de soudage impropre.	Mettre le cordon aux endroits appropriés du joint pendant le soudage.
	Ajuster l'angle de travail ou élargir le joint pour atteindre le fond pendant le soudage.
	Maintenir momentanément l'arc sur les parois latérales du joint en utilisant la technique du balancement.
Pièce encrassée.	Maintenir l'arc sur l'arête avant du bain de fusion. Éliminer toute graisse, huile, humidité, rouille, peinture, laitier et saleté de la surface à souder avant de souder.

	Absence de pénétration - fusion superficielle entre le métal d'apport et le métal de base.
Causes possibles	Mesures correctives
Préparation impropre du joint.	Le matériau est trop épais. Le joint sera formé et préparé de manière à pouvoir accéder dans le fond du joint.
Technique de soudage impropre.	Maintenir l'arc sur l'arête avant du bain de fusion.
Apport de chaleur insuffisant.	Augmenter l'ampérage. Choisir une électrode plus grosse et augmenter l'ampérage.
	Réduire la vitesse de déplacement.

	Pénétration excessive - le métal d'apport fond à travers le métal de base et il est suspendu sous le joint.
Causes possibles	Mesures correctives
Apport excessif de chaleur.	Réduire l'ampérage. Utiliser une électrode plus fine.
	Augmenter et/ou maintenir une vitesse de déplacement constante.
	Fusion traversante - le métal d'apport fond complètement à travers le métal de base, d'où formation de trous sans métal.
Causes possibles	Mesures correctives
Apport excessif de chaleur.	Réduire l'ampérage. Utiliser une électrode plus fine.
	Augmenter et/ou maintenir une vitesse de déplacement constante.
	Ondulation du cordon - métal d'apport non parallèle et ne couvrant pas le joint formé par le métal de base.
Causes possibles	Mesures correctives
Main instable.	Se servir des deux mains. Pratiquer cette technique.
	Déformation - retrait du métal d'apport pendant le soudage qui induit un déplacement du métal de base. L'illustration - Le métal de base se déforme dans le sens du cordon de soudure.
Causes possibles	Mesures correctives
Apport excessif de chaleur.	Utiliser une pince de rétention pour maintenir le métal de base en place.
	Effectuer des soudures de pointage provisoires le long du joint avant de commencer le soudage.
	Choisir un ampérage plus faible adapté à l'électrode.
	Augmenter la vitesse de déplacement.
	Souder de petits segments et laisser refroidir entre les soudures.

SECTION 12 – DIRECTIVES DU SOUDAGE À L'ARC SOUS PROTECTION GAZEUSE (MIG) EN UTILISANT UN DÉVIDOIR À DÉTECTION DE TENSION

12-1. Raccordements types pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse (MIG) en utilisant un dévidoir à détection de tension



Le courant de soudage peut endommager les pièces électroniques dans les véhicules. Débrancher les deux câbles de la batterie avant de souder sur un véhicule. Placer l'attache de fixation aussi proche de la soudure que possible.

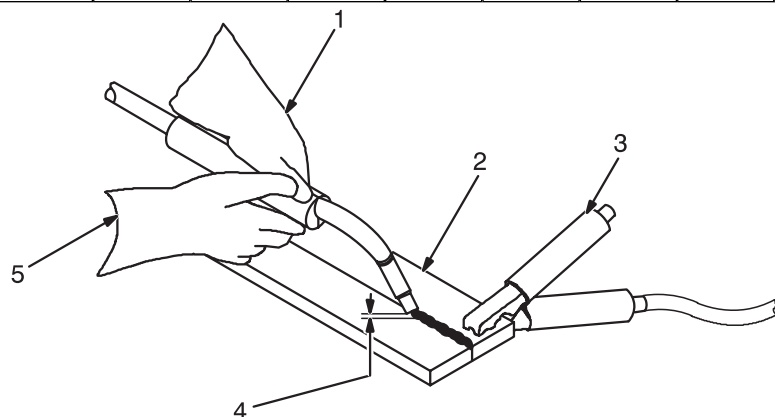
Les dévidoirs à détection de tension s'utilisent avec des sources d'alimentation électrique à courant constant (CC) ou à tension constante (TC) (prise à 14 broches non requise).

Dans le cas d'une source d'alimentation de soudage CC ou TC sans contacteur de soudage, utiliser le contacteur secondaire livré en option.

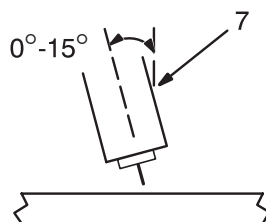
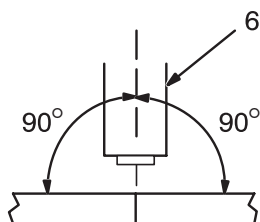
 Pour le procédé GMAW, utiliser le robinet à gaz livré en option.

- 1 Source d'alimentation de soudage à courant constant (CC) ou à tension constante (TC)
- 2 Pistolet
- 3 Dévidoir à détection de tension
- 4 Câble de l'électrode
- 5 Pince de masse
- 6 Pièce à souder
- 7 Pince de détection de tension
- 8 Câble de soudage

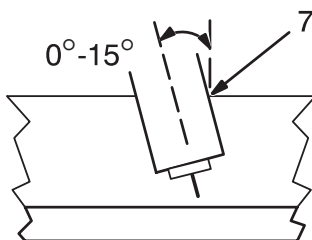
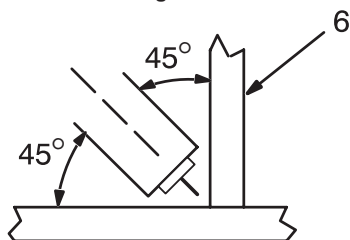
12-2. Maintien et positionnement du pistolet de soudage



Soudures sur chanfrein



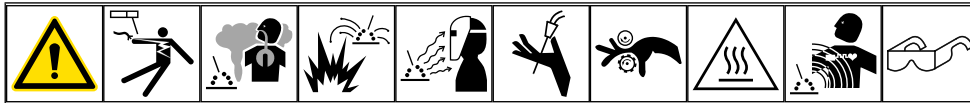
Soudures d'angle



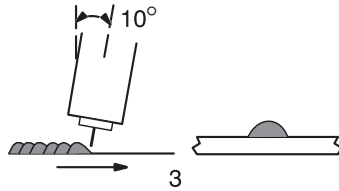
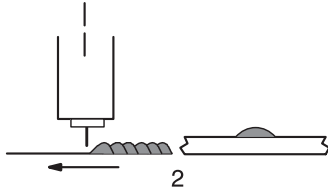
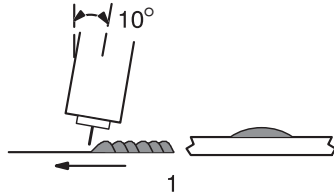
Le fil de soudage est alimenté lorsque la gâchette du pistolet est enfoncée. Avant d'abaisser le casque et d'appuyer sur la gâchette, vérifier que le fil ne dépasse pas de plus de 1/2 po (13 mm) de l'extrémité de la buse, et que l'extrémité du fil est correctement positionnée sur le joint.

- 1 Maintenir le pistolet en place et contrôler la gâchette du pistolet
- 2 Pièce à souder
- 3 Pince de masse
- 4 Longueur libre de l'électrode (extension) 1/4 à 1/2 po (6 à 13 mm)
- 5 Balancer le pistolet d'un côté à l'autre et poser la main sur la pièce à souder
- 6 Vue de l'extrémité de l'angle de travail
- 7 Vue latérale de l'angle de pistolet

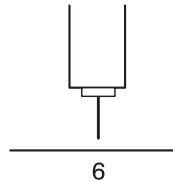
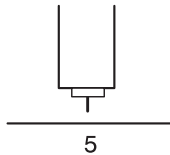
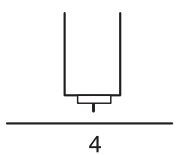
12-3. Conditions affectant la forme du cordon de soudure



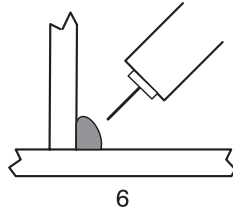
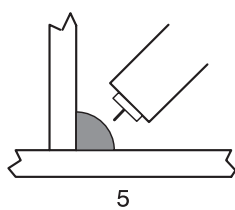
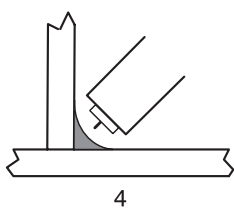
Angle du pistolet profil du cordon de soudure



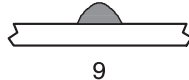
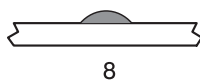
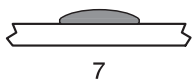
Distance entre le bec contact et la pièce à usiner (saillie)



Distance entre le bec contact de soudure d'angle et la pièce à usiner (saillie)



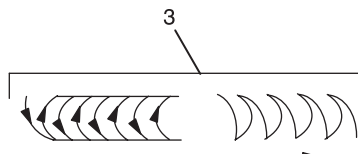
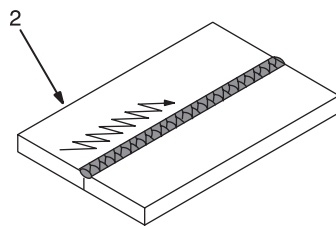
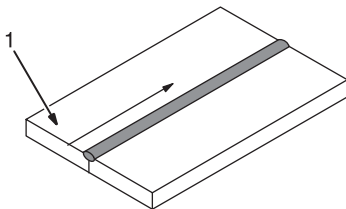
Vitesse d'avance



La forme du cordon de soudure dépend de l'angle du pistolet, du sens de déplacement, de la distance vers la pièce à usiner (saillie), de la vitesse d'avance, de l'épaisseur du métal de base, de la vitesse d'avance du fil (courant de soudage) et de la tension.

- 1 Pousser
- 2 Perpendiculaire
- 3 Glisser
- 4 Court
- 5 Normal
- 6 Long
- 7 Lent
- 8 Normal
- 9 Rapide

12-4. Mouvement du pistolet pendant le soudage

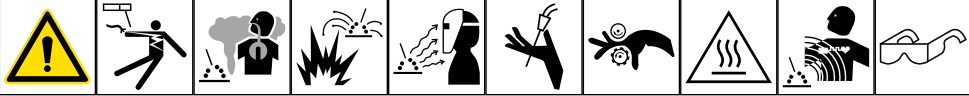


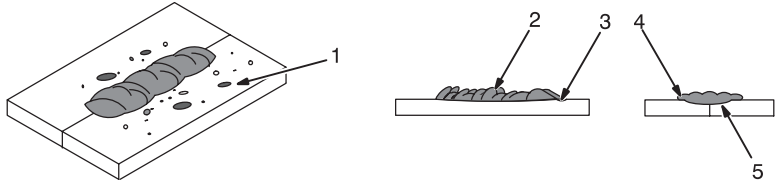
En règle générale, un seul cordon de renfort suffit amplement pour la plupart des joints de soudure à rainure étroite; toutefois, pour les joints de soudure à rainure large ou pour passer à travers les interstices, un cordon tissé ou plusieurs cordons de renfort fonctionneront mieux.

- 1 Cordon de renfort — Mouvement régulier vers l'avant le long du joint de soudure
- 2 Cordon tissé — Mouvement latéral le long du joint de soudure
- 3 Motifs tissés

Utilisez des motifs tissés pour couvrir une large zone en un seul passage de l'électrode.

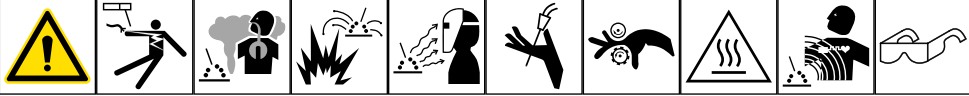
12-5. Mauvaises caractéristiques du cordon de soudure

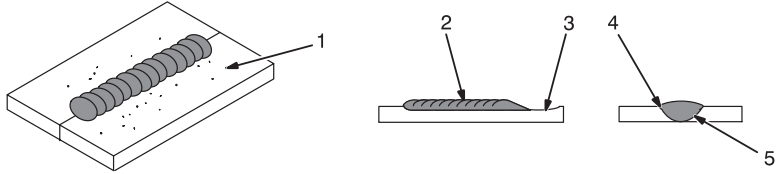




- 1 Dépôts de projections importants
- 2 Cordon rugueux et inégal
- 3 Grand cratère à la fin de la soudure
- 4 Chevauchement présent
- 5 Peu ou pas de pénétration

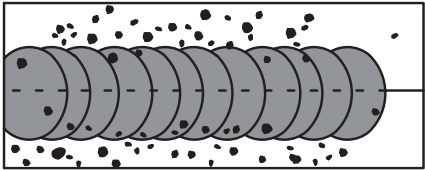
12-6. Caractéristiques adéquates de cordon de soudure



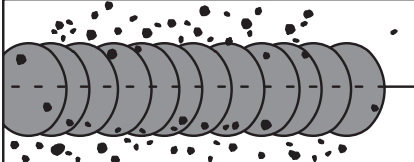


- 1 Peu ou pas de micro-éclaboussures
- 2 Cordon uniforme
- 3 Peu ou pas de cratère à la fin de la soudure
- 4 Pas de chevauchements
- 5 Pénétration adéquate dans le métal de base

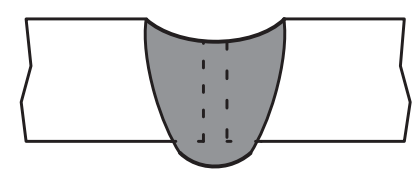
12-7. Dépannage – Projections excessives

		Projection excessive – Dispersion des particules de métal en fusion qui se refroidissent sous forme solide à proximité du cordon de soudure.	
Causes possibles		Mesures correctives	
Vitesse d'alimentation du fil trop élevée.		Sélectionner une vitesse d'alimentation du fil inférieure.	
Tension trop élevée.		Sélectionner une plage de tension inférieure.	
Longueur libre de l'électrode (extension) trop importante.		Utiliser une longueur libre de l'électrode plus courte (extension).	
Pièce à souder souillée.		Éliminer toute trace de graisse, d'huile, d'humidité, de rouille, de peinture, de sous-couches de revêtement et de saleté de la surface de travail avant de procéder au soudage.	
Volume de gaz de protection insuffisant au niveau de l'arc de soudage.		Augmenter le débit de gaz de protection au niveau du régulateur/débitmètre et/ou éviter la présence de courants d'air à proximité de l'arc de soudage.	
Fil de soudage souillé.		Utiliser un fil de soudage propre et sec.	
		Éliminer les ramassis d'huile ou de lubrifiant sur le fil de soudage du dévidoir ou de la gaine.	

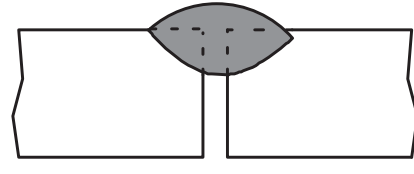
12-8. Dépannage – Porosité

	Porosité - Petites cavités Increase flow of shielding gas at regulator/flowmeter and/or prevent drafts near welding arc.ou trous résultant de poches de gaz dans le métal soudé.
Causes possibles	Corrective Actions
Volume de gaz de protection insuffisant au niveau de l'arc de soudage.	Augmentez le débit de gaz de protection au niveau du régulateur/débitmètre et/ou évitez la présence de courants d'air à proximité de l'arc de soudage.
	Retirez les résidus laissés par les projections présentes sur la buse du pistolet.
	Vérifier s'il y a des fuites dans les conduites de gaz.
	Assurez-vous que la distance entre le bec contact et la pièce à usiner est correcte.
	Maintenez le pistolet à proximité du cordon à l'extrémité de la soudure jusqu'à ce que le métal fondu se solidifie.
Mauvais gaz.	Utilisez un gaz de protection approprié pour le soudage; changez de gaz au besoin.
Fil souillé.	Utilisez un fil propre et sec.
	Éliminez les ramassis d'huile ou de lubrifiant présents sur le fil du conduit ou de la gaine.
Pièce usinée souillée.	Éliminez toute trace de graisse, d'huile, d'humidité, de rouille, de peinture, de peinture, de revêtements et de saleté de la surface de travail avant de procéder au soudage.
	Utilisez un fil plus fortement désoxydant (contactez le fournisseur).
Distance excessive entre le bec contact et la pièce à usiner.	Assurez-vous que la distance entre le bec contact et la pièce à usiner est correcte.

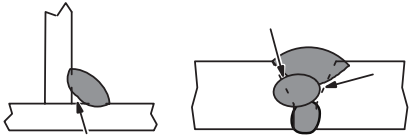
12-9. Dépannage – Pénétration excessive

	Pénétration excessive — Métal de soudure en fusion dans le métal de base.
Causes possibles	Mesures correctives
Apport de chaleur excessif.	Sélectionnez une tension inférieure et réduisez la vitesse d'alimentation du fil.
	Augmentez la vitesse d'avance.*

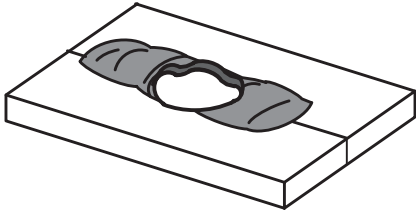
12-10. Dépannage – Manque de pénétration

	Manque de pénétration – Fusion peu profonde entre le métal soudé et le métal de base.
Causes possibles	Mesures correctives
Préparation incorrecte des joints.	Matériau trop épais. La préparation et la conception des joints doivent permettre d'accéder au fond de la rainure tout en conservant une extension de fil de soudage et des caractéristiques d'arc appropriées.
Technique de soudage incorrecte.	Maintenir une inclinaison de pistolet normale de 0 à 15 degrés pour obtenir une pénétration maximale.
	Maintenir l'arc sur le bord d'attaque du bain de fusion.
	Vérifier que le fil de soudage ne dépasse pas 1/2 po (13 mm) au-delà de la buse.
Apport de chaleur insuffisant.	Sélectionner une vitesse d'alimentation du fil plus élevée et/ou une plage de tension plus élevée.
	Réduire la vitesse d'avancement*

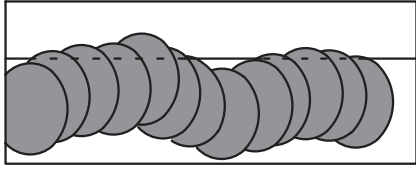
12-11. Dépannage – Fusion incomplète

	Fusion incomplète - Échec de la fusion du métal de soudure avec le métal de base ou un cordon de soudure qui précède.
Causes possibles	Corrective Actions
Pièce usinée souillée.	Éliminez toute trace de graisse, d'huile, d'humidité, de rouille, de peinture, de sous-couches de revêtement et de saleté de la surface de travail avant de procéder au soudage.
Apport de chaleur insuffisant.	Sélectionnez une plage de tension supérieure et/ou augmentez la vitesse d'alimentation du fil.
Technique de soudage incorrecte.	Placez le cordon dans le ou les emplacements appropriés au niveau du joint pendant le soudage.
	Maintenez l'arc sur les parois latérales de la rainure lors de l'utilisation de la technique de tissage.
	Maintenez le fil sur le bord d'attaque du bain de fusion.
	Maintenez des angles de travail et de déplacement corrects.

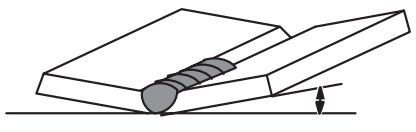
12-12. Dépannage – Brûlure perforante

	Brûlure perforante - Un trou causé par une pénétration excessive.
Causes possibles	Mesures correctives
Apport de chaleur excessif.	Sélectionnez une tension inférieure et réduisez la vitesse d'alimentation du fil.
	Augmentez et/ou maintenez une vitesse d'avance stable.

12-13. Dépannage – Ondulation du cordon

	Ondulation du cordon - Soudez un métal qui n'est pas parallèle et qui ne couvre pas le joint formé par le métal de base.
Causes possible	Mesures correctives
Distance excessive entre le bec contact et la pièce à usiner.	Assurez-vous que la distance entre le bec contact et la pièce à usiner est correcte.
Main instable.	Soutenez la main sur une surface solide ou utilisez vos deux mains.

12-14. Dépannage – Distorsion

	Distorsion - Contraction du métal de soudure pendant le soudage qui force le mouvement du métal de base. Illustration: Le métal de base se déplace dans la direction du cordon de soudure.
Causes possibles	Mesures correctives
Apport de chaleur excessif.	Utilisez un dispositif de retenue (pince) pour maintenir le métal de base en place.
	Réalisez des points de soudure le long du joint avant de commencer le soudage.
	Sélectionnez une plage de tension inférieure et/ou réduisez la vitesse d'alimentation du fil.
	Augmentez la vitesse d'avance.*
	Soudez en petits segments et laissez refroidir entre les soudures.

12-15. Gaz de protection MIG courants

Il s'agit d'un tableau général des gaz courants et de leur utilisation. De nombreuses combinaisons différentes (mélanges) de gaz de protection ont été développées au fil des ans. Les gaz de protection les plus couramment utilisés sont répertoriés dans le tableau suivant.

Gaz	Application								
	Acier pour arc de pulvérisation	Acier pour courtcircuitage	Acier pour procédé GMAW-P	Acier inoxydable pour arc de pulvérisation	Acier inoxydable pour courtcircuitage	Acier inoxydable pour procédé GMAW-P	Aluminium pour arc de pulvérisation	Aluminium pour courtcircuitage	Aluminium pour procédé GMAW-P
Argon							Toutes les positions	Toutes les positions	Toutes les positions
Argon + 2% O ₂	Filet plat et horizontal		Toutes les positions	Filet plat et horizontal					
Argon + 2% CO ₂				Filet plat et horizontal	Toutes les positions	Toutes les positions			
Argon + 5% CO ₂	Filet plat et horizontal		Toutes les positions						
Argon + 10% CO ₂	Filet plat et horizontal	Toutes les positions	Toutes les positions						
Argon + 25% CO ₂		Toutes les positions							
CO ₂		Toutes les positions							
Hélium							Toutes les positions*		
Argon + Hélium							Toutes les positions*		
90% HE + 7-1/2% AR + 2-1/2% CO ₂					Toutes les positions				
65% AR + 33% HE + 2% CO ₂						Toutes les positions			

* Épaisseur élevée

12-16. Guide de dépannage pour l'équipement de soudage semi-automatique

Problème	Cause probable	Solution
Le moteur d'alimentation du fil fonctionne, mais le fil n'alimente pas.	Pression trop faible au niveau des galets d'entraînement.	Augmentez le réglage de la pression sur les galets d'entraînement.
	Galets d'entraînement incorrects.	Vérifiez la taille estampillée sur les galets d'entraînement, remplacez-la de sorte qu'elle corresponde à la taille et au type de fil le cas échéant.
	Réglage trop élevé de la tension du moyeu de bobine.	Diminuez la pression de freinage sur la bobine de fil.
	Restriction dans le canon et/ou le pistolet.	Vérifiez et remplacez le câble, le pistolet et le bec contact s'ils sont endommagés. Vérifiez la taille du bec contact et de la gaine du câble et remplacez-les au besoin.
Le fil s'enroule devant les rouleaux d'alimentation en fil (nids d'oiseau).	Pression trop forte au niveau des galets d'entraînement.	Diminuez la tension du moyeu de la bobine.
	Gaine ou bec contact du pistolet incorrect(e).	Vérifiez la taille du bec contact et vérifiez la longueur et le diamètre de la gaine; remplacez-les au besoin.
	L'extrémité du pistolet n'est pas insérée correctement dans le boîtier du système d'entraînement.	Desserrez le boulon de fixation du pistolet dans le boîtier du système d'entraînement et poussez l'extrémité du pistolet dans le boîtier juste assez pour qu'il ne touche pas les galets d'entraînement.
	Gaine souillée ou endommagée (coudée).	Remplacez la gaine.
Les fils alimentent correctement, mais pas les flux de gaz (GMAW).	Bouteille de gaz vide.	Remplacez la bouteille de gaz vide.
	Buse à gaz vide.	Nettoyez ou remplacez la buse à gaz.
	La soupape de la bouteille de gaz n'est pas ouverte ou le débitmètre n'est pas réglé.	Ouvrez la soupape de gaz au niveau de la bouteille et réglez le débit.
	Restriction dans la conduite de gaz.	Vérifiez le tuyau de gaz entre le débitmètre et le dévidoir, et le tuyau de gaz dans le pistolet et le jeu de câbles.
	Fils desserrés ou rompus menant vers l'électrovanne de gaz.	Faites vérifier le câblage par un représentant de service agréé.
	L'électrovanne de gaz ne fonctionne pas.	Demandez à un représentant de service agréé de remplacer l'électrovanne de gaz.
	Tension primaire incorrecte connectée vers la source d'alimentation de soudage.	Vérifiez la tension principale et reliez la source d'alimentation de soudage pour obtenir la tension correcte.
Arc de soudage instable.	Le fil glisse dans les galets d'entraînement.	Ajustez le réglage de la pression sur les galets d'entraînement. Remplacez les galets d'entraînement usés le cas échéant.
	Gaine du pistolet de taille incorrecte.	Faites correspondre la gaine à la taille et au type de fil.
	Réglage de tension incorrect pour la vitesse d'alimentation du fil sélectionnée sur la source d'alimentation de soudage.	Réajustez les paramètres de soudure.
	Raccordements desserrés au niveau du câble de soudage du pistolet ou du câble de retour.	Vérifiez et serrez toutes les connexions.
	Pistolet en mauvais état ou raccordement desserré à l'intérieur du pistolet.	Réparez ou remplacez le pistolet le cas échéant.
	Mauvaise taille de bec de contact ou bec usé.	Faites correspondre le bec contact à la taille et au type de fil. Remplacez le bec contact au besoin.

Notes

[illegible]



Entrée en vigueur le 1 janvier 2024 (Équipement portant le numéro de série précédé de "NE" ou plus récent)
Cette garantie limitée remplace toutes les garanties antérieures de MILLER et exclut toutes les autres garanties expresses ou implicites.

GARANTIE LIMITÉE - En vertu des conditions générales mentionnées ci-après, Miller Electric Mfg. LLC, Appleton, Wisconsin, garantit aux distributeurs agréés que le nouvel équipement Miller vendu après la date d'entrée en vigueur de cette garantie limitée est libre de tout vice de matériau et de main-d'œuvre au moment de son expédition par Miller. CETTE GARANTIE REMPLACE EXPRESSEMENT TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPRESSES OU IMPLICITES, Y COMPRIS LES GARANTIES DE QUALITÉ LOYALE ET MARCHANDE ET D'APTITUDE.

Au cours des périodes de garantie indiquées ci-après MILLER s'engage à réparer ou à remplacer tous les composants et pièces défectueuses sous garantie résultant de tels vices de matériau et de main-d'œuvre. Des notifications envoyées en tant que réclamations au titre de la garantie en ligne doivent fournir des descriptions détaillées de la défaillance et des étapes de dépannage mises en œuvre pour déterminer lesdites parties défaillantes. Toutes réclamations au titre de la garantie manquant les informations requises comme il est stipulé dans le Manuel de l'utilisation des services Miller (SOG) pourraient être refusées par Miller.

Miller s'engage à répondre aux réclamations au titre de la garantie concernant du matériel éligible énuméré ci-dessous en cas de survenance d'une défaillance de ce genre au cours de ces périodes de garantie répertoriées ci-dessous. La période de garantie commence à courir à partir de la date de livraison de l'équipement à l'acheteur final.

1 Pièces 5 ans — Main-d'œuvre 3 ans

- Redresseurs de puissance d'origine, uniquement thyristors, diodes et modules redresseurs discrets en produit non onduleur

2 Pièces 4 ans (pas de garantie main-d'œuvre)

- Verres de casque ClearLight 2.0 à obscurcissement automatique

3 3 ans — Pièces et main-d'œuvre, sauf spécification

- Cellules de casque à teinte automatique (Aucune main d'œuvre)
- Systèmes de soudage collaboratifs Copilot
- Générateurs/Groupe autonome de soudage (y compris EnPak) (**REMARQUE : Moteurs garantis par le fabricant.**)
- Sources d'alimentation portatives pour soudage au laser
- Produits Insight Welding Intelligence (À l'exception des capteurs externes)
- Sources onduleurs
- Sources de découpage plasma
- Contrôleur de procédé
- Dévidoirs semi-automatiques et automatiques
- Transformateur/redresseur de puissance

4 2 ans — Pièces et main-d'œuvre

- Masques de soudage autoassombrissants (pas de garantie main-d'œuvre)
- Extracteurs de fumées - Filtair 215, Séries Capture 5 et Industrial Collector.

5 1 an — Pièces et main-d'œuvre, sauf spécification

- Réchauffeur ArcReach
- Systèmes de soudage AugmentedArc, LiveArc, et MobileArc
- Dispositifs de déplacements automatiques
- Pistolets de soudage MIG Bernard BTB refroidis par air (pas de garantie main-d'œuvre)
- CoolBelt, Groupe ventilateur de PAPR, écran facial de PAPR (pas de garantie main-d'œuvre)
- Sécheur d'air au dessiccant

- Options non montées en usine (**REMARQUE: Ces options sont couvertes pour la durée résiduelle de la garantie de l'équipement sur lequel elles sont installées ou pour une période minimum d'un an, la période la plus grande étant retenue.**)

- Commandes au pied RFCS (sauf RFCS-RJ45)
- Extracteurs de fumée - Filtair 130, séries MWX et SWX, bras d'aspiration et boîtier de contrôle moteur standard, télescopiques et ZoneFlow
- Chalumeaux portatifs pour soudage au laser (pas de garantie main-d'œuvre)
- Unités HF
- Sources de chauffage par induction, refroidisseurs (**REMARQUE : Les enregistreurs numériques sont garantis séparément par le fabricant.**)
- Capteurs de Insight
- Casques de soudage laser (pas de garantie main-d'œuvre)
- Bancs de charge
- Pistolets MDX Series MIG (pas de garantie main-d'œuvre)
- Moteur de torche Push-pull
- Positionneurs et contrôleurs
- Racks (Pour loger plusieurs sources d'alimentation)
- Organes de roulement/remorques
- Pistolets à bobine Spoolmate (pas de garantie main-d'œuvre)
- Ensembles d'entraînement de fil Subarc
- Boîtier et panneaux pour Respirateur à adduction d'air (SAR)
- Torches TIG (pas de garantie main-d'œuvre)
- Torches Tregaskiss (pas de main-d'œuvre)
- Systèmes de refroidissement par eau
- Télécommandes sans fil et récepteurs
- Postes de travail/Tables de soudage (pas de garantie main-d'œuvre)
- Torches de découpe au plasma XT (pas de garantie main-d'œuvre)

6 6 mois — Pièces

- Batteries de type automobile de 12 volts

7 90 jours — Pièces

- Kits d'accessoires
- Enrouleur automatique et câbles refroidis par air pour réchauffeur ArcReach
- Bâches
- Enroulements et couvertures, câbles et commandes non électroniques de chauffage par induction
- Torches M
- Pistolets MIG, torches de soudage à l'arc submergé (SAW) et têtes de surfacage externes
- Commandes à distance et RFCS-RJ45
- Pièces de rechange (pas de main-d'œuvre)

La garantie limitée True Blue® ne s'applique pas aux:

1. **Consommables tels que tubes contact, têtes de coupe, contacteurs, balais, relais, surfaces de poste de travail et rideaux de soudage ou toute pièce dont le remplacement est nécessaire en raison de l'usure normale. (Exception: les balais et les relais sont garantis sur tous les produits entraînés par moteur.)**
2. Articles fournis par MILLER, mais fabriqués par des tiers, tels que des moteurs ou des accessoires du commerce. Ces articles sont couverts par la garantie du fabricant, s'il y a lieu.
3. Équipements modifiés par une partie autre que MILLER, ou équipements dont l'installation, le fonctionnement n'ont pas été conformes ou qui ont été utilisés de manière abusive par rapport aux normes industrielles, ou équipements n'ayant pas reçu un entretien nécessaire et

raisonnable, ou équipements utilisés pour des besoins sans rapport avec les spécifications du matériel.

4. Défauts causés par un accident, une réparation non autorisée ou un test inadéquat.

LES PRODUITS MILLER SONT DESTINÉS À DES UTILISATEURS DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE FORMÉS ET EXPÉRIMENTÉS DANS L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN DE MATÉRIEL DE SOUDAGE.

Les seuls recours possibles en cas de réclamation en lien avec la garantie, au choix de Miller, sont : (1) la réparation ; ou (2) le remplacement ; ou, si approuvé par écrit par Miller, (3) le remboursement du coût approuvé au préalable des réparations ou du remplacement dans un centre de services agréé par Miller ; ou (4) le paiement ou les crédits équivalents au prix d'achat (après soustraction d'un montant raisonnable découlant de l'utilisation du produit). Les produits ne peuvent être renvoyés à Miller sans son autorisation écrite. Les expéditions de retour des produits sont à la charge et aux risques du client.

Les recours ci-dessus seront mis à disposition à Appleton, WI (États-Unis) ou dans un centre de services agréé par Miller. Le transport et l'expédition seront sous la responsabilité du client. **DANS LA MESURE OÙ CELA EST AUTORISÉ PAR LA LOI, LES RECOURS PRÉVUS DANS LES PRÉSENTES SONT LES SEULS ET UNIQUES RECOURS POSSIBLES, QUELLE QUE SOIT LA DOCTRINE JURIDIQUE ENVISAGÉE. EN AUCUN CAS MILLER NE SERA TENU RESPONSABLE POUR DES DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, SPÉCIAUX, ACCESSOIRES OU CONSÉCUTIFS (COMPRENANT LA PERTE DE BÉNÉFICE), QUELLE QUE SOIT LA DOCTRINE JURIDIQUE ENVISAGÉE. MILLER NE RECONNAÎT AUCUNE GARANTIE NON EXPRESSÉMENT CITÉE DANS LES PRÉSENTES NI GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS CELLE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER.**

Au Canada, la législation dans certaines provinces prévoit des garanties ou des remèdes supplémentaires autres que ceux spécifiés dans les présentes, et dans la mesure où ils ne sont pas susceptibles d'annulation, les limitations et les exclusions indiquées ci-dessus ne s'appliquent pas. Cette garantie limitée prévoit des droits légaux spécifiques, d'autres droits peuvent exister, mais varier d'une province à l'autre. La garantie d'origine a été rédigée à l'aide de termes juridiques anglais. En cas de plaintes ou désaccords, la signification des termes anglais prévaut.

Vous avez des questions concernant la garantie ?

Pour trouver votre distributeur, appelez le 1-800-4-A-Miller

Votre distributeur vous offre également

Service

Vous obtiendrez toujours la réponse rapide et fiable à laquelle vous vous attendez. La plupart des pièces de rechange pour vous être livrées dans les 24 heures.

Assistance

Vous avez besoin de réponses rapides à vos questions difficiles relatives à la soudure ? L'expertise de votre distributeur et Miller est là pour vous aider, tout au long du processus.

Informations propriétaire

Veuillez remplir le formulaire ci-dessous et conservez-le dans vos dossiers.

Nom du modèle	Numéro de série/style
Date d'achat	(Date du livraison de l'appareil au client d'origine)
Distributeur	
Adresse	
City	
State	Zip

Service

Communiquez avec votre DISTRIBUTEUR ou CENTRE DE SERVICE.

Veuillez toujours préciser le NOM DU MODÈLE et le NUMÉRO DE SÉRIE/STYLE.

Communiquez avec votre distributeur pour:	Consommable
	Options et accessoires
	Équipement de protection personnel
	Conseil et réparation
	Pièces détachées
	Formation
	Manuels techniques (Maintenance et pièces)
Manuels de procédés de soudage	Pour trouver un concessionnaire ou un agent de service agréé, se rendre sur www.millerwelds.com ou appeler le 1-800-4-A-Miller.
	www.millerwelds.com

Miller Electric Mfg. LLC

An Illinois Tool Works Company
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA

International Headquarters—USA

USA Phone: 920-735-4505
USA & Canada FAX: 920-735-4134
International FAX: 920-735-4125

Pour les sites internationaux, visitez
www.MillerWelds.com

