



OM-405/fre

184 289W

Septembre 2001

Procédés



EE



MIG
Soudage Fil Fourré



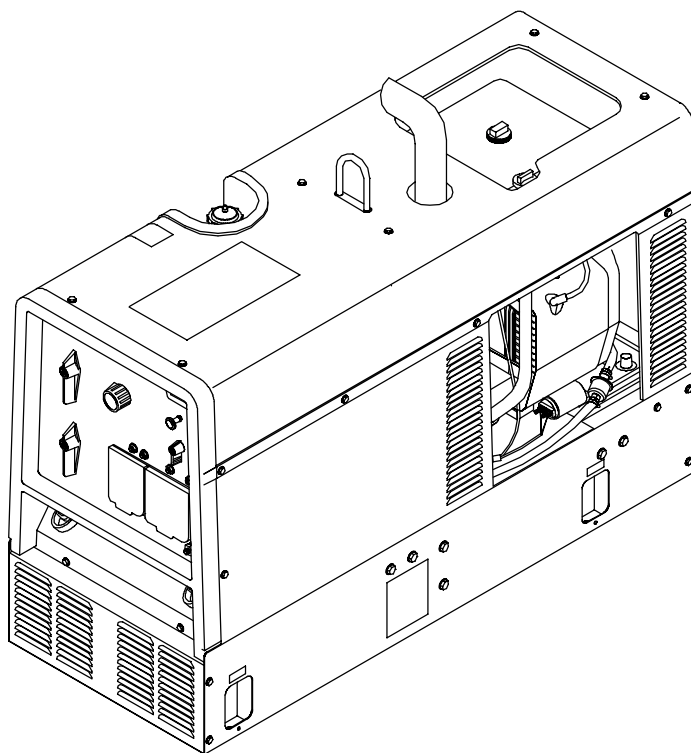
Soudage TIG (GTAW)
non critique

Description



Génératrice de soudage entraînée par
moteur

BobcatTM 225 NT



Visitez notre site 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



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.

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 la réparation de l'appareil s'avère nécessaire, le chapitre sur le dépannage vous aide à faire un diagnostic rapide. En vous référant ensuite à la liste des pièces détachées, vous pouvez trouver exactement la (les) pièce(s) nécessaire(s) au dépannage. Vous trouverez également les informations concernant la garantie et l'entretien de votre appareil.

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.



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



ATTENTION

L'échappement des moteurs diesel et certains de ses composants sont connus par l'état de la Californie d'être la cause du cancer, des malformations de naissance et d'autres maux reproductifs.

Table des matières

SECTION 1 – CONSIGNES DE SÉCURITÉ – LIRE AVANT UTILISATION ..	1
1-1. Signification des symboles	1
1-2. Dangers relatifs au soudage à l'arc	1
1-3. Dangers existant en relation avec le moteur	2
1-4. Dangers supplémentaires en relation avec l'installation, le fonctionnement et la maintenance	3
1-5. Principales normes de sécurité	4
1-6. Information sur les champs électromagnétiques	4
SECTION 2 – DÉFINITIONS	5
SECTION 3 – SPÉCIFICATIONS	5
3-1. Caractéristiques de soudage, d'alimentation et du moteur	5
3-2. Dimensions, poids et angles opératoires	6
3-3. Courbe de puissance auxiliaire	6
3-4. Consommation de carburant	7
3-5. Courbes volts-ampères	7
3-6. Facteur de marche	8
SECTION 4 – INSTALLATION	8
4-1. Installation de la génératrice de soudage	8
4-2. Vérification du moteur avant démarrage	9
4-3. Mise en service de la batterie sèche	10
4-4. Branchement de la batterie	11
4-5. Montage du tuyau d'échappement	11
4-6. Raccordement aux bornes de sortie de soudage	12
4-7. Sélection de la section des câbles de soudage	12
SECTION 5 – FONCTIONNEMENT DE LA GÉNÉRATRICE DE SOUDAGE ..	13
5-1. Commandes du tableau frontal	13
SECTION 6 – FONCTIONNEMENT DES APPAREILS AUXILIAIRES	14
6-1. Prises standard	14
6-2. Prise GFCI/CSA en option	15
6-3. Câblage de la fiche 240 volts en option	16
SECTION 7 – ENTRETIEN	17
7-1. Entretien de routine	17
7-2. Etiquette de maintenance	18
7-3. Faire l'entretien du filtre à air	18
7-4. Vidange d'huile, changement du filtre à huile et du filtre à carburant ...	19
7-5. Réglage du régime moteur	20
7-6. Protection contre les surcharges	21
7-7. Entretien du pare-étincelles en option	21
SECTION 8 – DÉTECTION ET SUPPRESSION DES PANNES	22
SECTION 9 – SCHEMA ELECTRIQUE	24
SECTION 10 – DIRECTIVES POUR L'ALIMENTATION AUXILIAIRE	26
SECTION 11 – DIRECTIVES POUR LE SOUDAGE À L'ÉLECTRODE ENROBÉE (EE)	33

Table des matières

SECTION 12 – DIRECTIVES POUR LE SOUDAGE MIG (GMAW)	41
12-1. Connexions typiques pour le soudage MIG avec dévidoir sensitif	41
12-2. Connexions typiques pour le soudage MIG avec un dévidoir à vitesse constante	41
12-3. Réglages courants des commandes pour procédé MIG	42
12-4. Maintien et positionnement de la torche de soudage	43
12-5. Conditions affectant la forme du cordon de soudure	44
12-6. Mouvement de la torche pendant le soudage	45
12-7. Dépannage du soudage – Projections excessives	45
12-8. Dépannage du soudage – Porosité	45
12-9. Dépannage du soudage – Pénétration Excessive	46
12-10. Dépannage du soudage – Manque de pénétration	46
12-11. Dépannage du soudage – Fusion incomplète	46
12-12. Dépannage du soudage – Fusion traversante	47
12-13. Dépannage du soudage – Ondulation du cordon	47
12-14. Dépannage du soudage – Déformation	47
12-15. Gaz protecteurs courants pour le soudage MIG	48
SECTION 13 – LISTE DES PIECES	50
GARANTIA	

SECTION 1 – CONSIGNES DE SÉCURITÉ – LIRE AVANT UTILISATION

rom_nd_fre 11/98

1-1. Signification des symboles



Signifie Mise en garde ! Soyez vigilant ! Cette procédure présente des risques de danger ! Ceux-ci sont identifiés par des symboles adjacents aux directives.

▲ Identifie un message de sécurité particulier.

☞ Signifie NOTA ; n'est pas relatif à la sécurité.



Ce groupe de symboles signifie Mise en garde ! Soyez vigilant ! Il y a des risques de danger reliés aux CHOCS ÉLECTRIQUES, aux PIÈCES EN MOUVEMENT et aux PIÈCES 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 présentés ci-après sont utilisés tout au long du présent manuel pour attirer votre attention et identifier les risques de danger. Lorsque vous voyez un symbole, soyez vigilant et suivez les directives mentionnées afin d'éviter tout danger. Les consignes de sécurité présentées ci-après ne font que résumer l'information contenue dans les normes de sécurité énumérées à la section 1-5. Veuillez lire et respecter toutes ces normes de sécurité.

▲ L'installation, l'utilisation, l'entretien et les réparations ne doivent être confiés qu'à des personnes qualifiées.

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



UN CHOC ÉLECTRIQUE peut tuer.

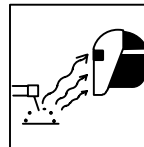
Un simple contact avec des pièces électriques peut provoquer une électrocution ou des blessures graves. L'électrode et le circuit de soudage sont sous tension dès que l'appareil est sur ON. Le circuit d'entrée et les circuits internes de l'appareil sont également sous tension à ce moment-là. En soudage 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 se servir de source électrique à courant électrique dans les zones humides, dans les endroits confinés ou là où on risque de tomber.
- 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.
- 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.
- Vérifier fréquemment le cordon d'alimentation pour voir s'il n'est pas endommagé ou dénudé – remplacer le cordon immédiatement s'il est endommagé – un câble dénudé peut provoquer une électrocution.
- Mettre l'appareil hors tension quand on ne l'utilise pas.
- Ne pas utiliser des câbles usés, endommagés, de grosseur insuffisante ou mal épluchés.
- 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.

- N'utiliser qu'un matériel en bon état. Réparer ou remplacer sur-le-champ les pièces endommagées. Entretenir l'appareil conformément à ce manuel.
- 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.

Une tension DC importante subsiste à l'intérieur des onduleurs après avoir coupé l'alimentation.

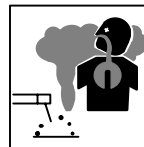
- Couper l'alimentation du poste et décharger les condensateurs d'entrée comme indiqué dans la Section Maintenance avant de toucher des composants.



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 muni d'un écran de filtre approprié pour protéger votre visage et vos yeux pendant le soudage ou pour regarder (voir ANSI Z49.1 et Z87.1 énuméré dans les normes de sécurité).
- Porter des protections approuvés pour les oreilles si le niveau sonore est trop élevé.
- Utiliser des écrans ou des barrières pour protéger des tiers de l'éclair et de l'éblouissement; demander aux autres personnes de ne pas regarder l'arc.
- Porter des vêtements de protection constitué dans une matière durable, résistant au feu (laine ou cuir) et une protection des pieds.



LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

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

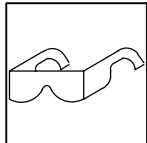
- Eloigner votre tête des fumées. Ne pas respirer les fumées.
- À l'intérieur, ventiler la zone et/ou utiliser un échappement au niveau de l'arc pour l'évacuation des fumées et des gaz de soudage.
- Si la ventilation est insuffisante, utiliser un respirateur à alimentation d'air homologué.
- Lire les spécifications de sécurité des matériaux (MSDSs) et les instructions du fabricant concernant les métaux, les consommables, les revêtements, les nettoyants et les dégraissants.
- 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 si nécessaire, 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.



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.

- Se protéger et d'autres personnes de la projection d'étincelles et de métal chaud.
- Ne pas souder dans un endroit où des étincelles peuvent tomber sur des substances inflammables.
- 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.
- 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 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).
- Brancher le câble 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 et d'incendie.
- Ne pas utiliser le poste de soudage pour dégeler 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 des vêtements de protection dépourvus d'huile tels que des gants en cuir, une chemise en matériau lourd, des pantalons sans revers, des chaussures hautes et un couvre chef.
- Avant de souder, retirer toute substance combustible de vos poches telles qu'un allumeur au butane ou des allumettes.



DES PARTICULES VOLANTES peuvent blesser 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 ACCUMULATIONS DE GAZ risquent de provoquer des blessures ou même la mort.

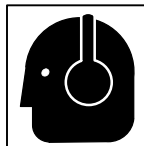
- Fermer l'alimentation du gaz protecteur en cas de non utilisation.

- Veiller toujours à bien aérer les espaces confinés ou se servir d'un respirateur d'adduction d'air homologué.



DES PIÈCES CHAUDES peuvent provoquer des brûlures graves.

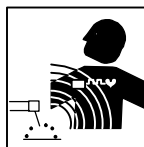
- Prévoir une période de refroidissement avant d'effectuer des travaux d'entretien.
- Porter des gants et des vêtements de protection pour travailler sur un moteur chaud.
- Ne pas toucher à mains nues les parties chaudes du moteur ni les pièces récemment soudées.



LE BRUIT peut affecter l'ouïe.

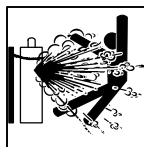
Le bruit des processus et des équipements peut affecter l'ouïe.

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



LES CHAMPS MAGNÉTIQUES peuvent affecter les stimulateurs cardiaques.

- Porteurs de stimulateur cardiaque, restez à distance.
- Les porteurs d'un stimulateur cardiaque doivent d'abord consulter leur médecin avant de s'approcher des opérations de soudage à l'arc, de gougeage ou de soudage par points.



Si des BOUTEILLES sont endommagées, elles pourront exploser.

Des bouteilles de gaz 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.

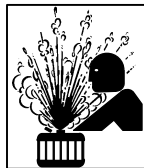
- Protéger les bouteilles de gaz comprimé d'une chaleur excessive, des chocs mécaniques, du laitier, des flammes ouvertes, des étincelles et des arcs.
- Placer les bouteilles debout en les fixant dans un support stationnaire ou dans un porte-bouteilles pour les empêcher de tomber ou de se renverser.
- 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 protecteur, régulateurs, tuyaux et raccords convenables pour cette application spécifique; les maintenir ainsi que les éléments associés en bon état.
- Ne pas tenir la tête en face de la sortie en ouvrant la soupape de la bouteille.
- Maintenir le chapeau de protection sur la soupape, sauf en cas d'utilisation ou de branchement de la bouteille.
- Lire et suivre les instructions concernant les bouteilles de gaz comprimé, les équipements associés et les publication P-1 CGA énumérées dans les normes de sécurité.

1-3. Dangers existant en relation avec le moteur



LE CARBURANT MOTEUR peut provoquer un incendie ou une explosion.

- 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.



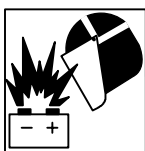
LA VAPEUR ET LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT CHAUD peuvent provoquer des brûlures.

- 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 suit :
- 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.



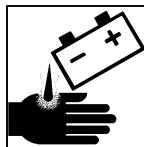
DES ORGANES MOBILES peuvent provoquer des blessures.

- Ne pas approcher les mains des ventilateurs, courroies et autres pièces en mouvement.
- Maintenir fermés et fixement en place les portes, panneaux, recouvrements et dispositifs de protection.
- Arrêter le moteur avant d'installer ou brancher l'appareil.
- 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.
- 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 panneaux ou les dispositifs de protection et fermer les portes à la fin des travaux d'entretien et avant de faire démarrer le moteur.
- 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.



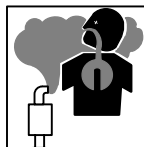
L'EXPLOSION DE LA BATTERIE peut RENDRE AVEUGLE.

- 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 les câbles de batterie.
- Éviter de provoquer des étincelles avec les outils en travaillant sur la batterie.
- Ne pas utiliser le poste de soudage pour charger les batteries ou des véhicules de démarrage rapide.
- Observer la polarité correcte (+ et -) sur les batteries.
- Débrancher le câble négatif (-) en premier lieu. Le rebrancher en dernier lieu.



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.



LES GAZ D'ÉCHAPPEMENT DU MOTEUR peuvent provoquer des accidents mortels.

- Utiliser l'équipement à l'extérieur dans des zones ouvertes et bien ventilées.
- En cas d'utilisation dans un endroit fermé évacuer les gaz d'échappement du moteur vers l'extérieur à distance des entrées d'air dans les bâtiments.



LA CHALEUR DU MOTEUR peut provoquer un incendie.

- Ne pas placer l'appareil sur, au-dessus ou à proximité de surfaces inflammables.
- Tenir à distance les produits inflammables de l'échappement.



LES ÉTINCELLES À L'ÉCHAPPEMENT peuvent provoquer un incendie.

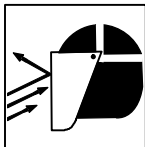
- Empêcher les étincelles d'échappement du moteur de provoquer un incendie.
- Utiliser uniquement un pare-étincelles approuvé – voir codes en vigueur.

1-4. Dangers supplémentaires en relation avec l'installation, le fonctionnement et la maintenance



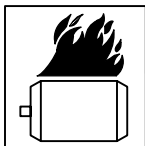
LA CHUTE DE L'APPAREIL peut blesser.

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



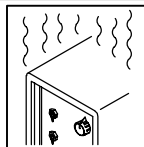
LES ÉTINCELLES VOLANTES risquent de provoquer des blessures.

- Porter un écran facial pour protéger le visage et les yeux.
- Affûter l'électrode au tungstène uniquement à la meuleuse dotée de protecteurs. Cette manoeuvre 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.



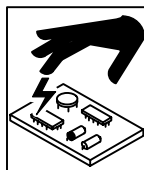
LE SURCHAUFFEMENT peut endommager le moteur électrique.

- 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.
- Ne pas brancher de moteur de 50 ou de 60 Hz à la prise de 100 Hz, s'il y a lieu.



L'EMPLOI EXCESSIF peut SURCHAUFFER L'ÉQUIPEMENT.

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



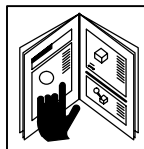
LES CHARGES ÉLECTROSTATIQUES peuvent endommager les circuits imprimés.

- 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.



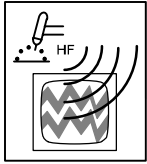
UNE REMORQUE QUI BASCULE peut entraîner des blessures.

- 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.



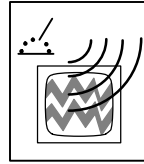
LIRE LES INSTRUCTIONS.

- Utiliser seulement les pièces de rechange d'origine.
- Effectuer la maintenance et la mise en service d'après le manuel et celui du moteur.



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.

1-5. Principales normes de sécurité

Safety in Welding and Cutting, norme ANSI Z49.1, de l'American Welding Society, 550 N.W. Lejeune Rd, Miami FL 33126

Safety and Health Standards, OSHA 29 CFR 1910, du Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402.

Recommended Safe Practice for the Preparation for Welding and Cutting of Containers That Have Held Hazardous Substances, norme AWS F4.1, de l'American Welding Society, 550 N.W. Lejeune Rd, Miami FL 33126

National Electrical Code, NFPA Standard 70, de la National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1, de la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Suite 501, Arlington, VA 22202.

Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes, norme CSA W117.2, de l'Association canadienne de normalisation, vente de normes, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale (Ontario) Canada M9W 1R3.

Safe Practices For Occupation And Educational Eye And Face Protection, norme ANSI Z87.1, de l'American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018.

Cutting and Welding Processes, norme NFPA 51B, de la National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.

1-6. Information sur les champs électromagnétiques

Données sur le soudage électrique et sur les effets, pour l'organisme, des champs magnétiques basse fréquence

Le courant de soudage, pendant son passage dans les câbles de soudage, causera des champs électromagnétiques. Il y a eu et il y a encore un certain souci à propos de tels champs. Cependant, après avoir examiné plus de 500 études qui ont été faites pendant une période de recherche de 17 ans, un comité spécial ruban bleu du National Research Council a conclu: "L'accumulation de preuves, suivant le jugement du comité, n'a pas démontré que l'exposition aux champs magnétiques et champs électriques à haute fréquence représente un risque à la santé humaine". Toutefois, des études sont toujours en cours et les preuves continuent à être examinées. En attendant que les conclusions finales de la recherche soient établies, il vous serait souhaitable de réduire votre exposition aux champs électromagnétiques pendant le soudage ou le coupage.

Afin de réduire les champs électromagnétiques dans l'environnement de travail, respecter les consignes suivantes :

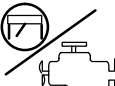
- 1 Garder les câbles ensemble en les torsadant ou en les attachant avec du ruban adhésif.
- 2 Mettre tous les câbles du côté opposé de l'opérateur.
- 3 Ne pas courber pas et ne pas entourer pas les câbles autour de votre corps.
- 4 Garder le poste de soudage et les câbles le plus loin possible de vous.
- 5 Relier la pince de masse le plus près possible de la zone de soudure.

Consignes relatives aux stimulateurs cardiaques :

Les personnes qui portent un stimulateur cardiaque doivent avant tout consulter leur docteur. Si vous êtes déclaré apte par votre docteur, il est alors recommandé de respecter les consignes ci-dessus.

SECTION 2 – DÉFINITIONS

2-1. Symboles et définitions

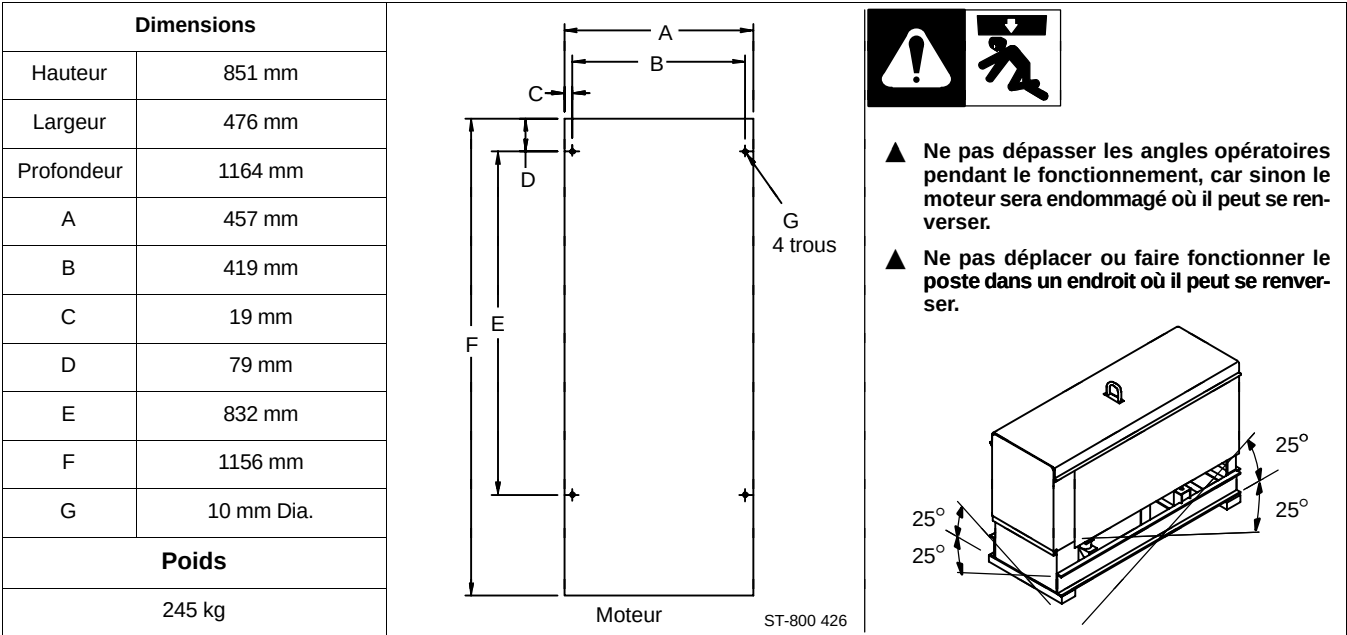
	Arrêter le moteur		Rapide (marche, courant/ soudage)		Rapide/ralenti (marche/à vide)		Ralenti (à vide)
	Démarrer le moteur		Lire le Manuel utilisateur	A	Ampères	V	Volts
	Huile moteur		Carburant		Batterie (moteur)		Moteur
	Starter du moteur		Contrôler le jeu de soupape		Ne pas commuter pendant le soudage		Raccordement de service
+	Positif	—	Négatif		Courant alternatif (c.a.)		Sortie
	Arc de soudage (Électrode)		MIG (GMAW), Fil		EE (SMAW)		TIG (GTAW)
h	Heures	s	Secondes		Temps		Terre de protection (Terre)
	Coupe-circuit		Température				

SECTION 3 – SPÉCIFICATIONS

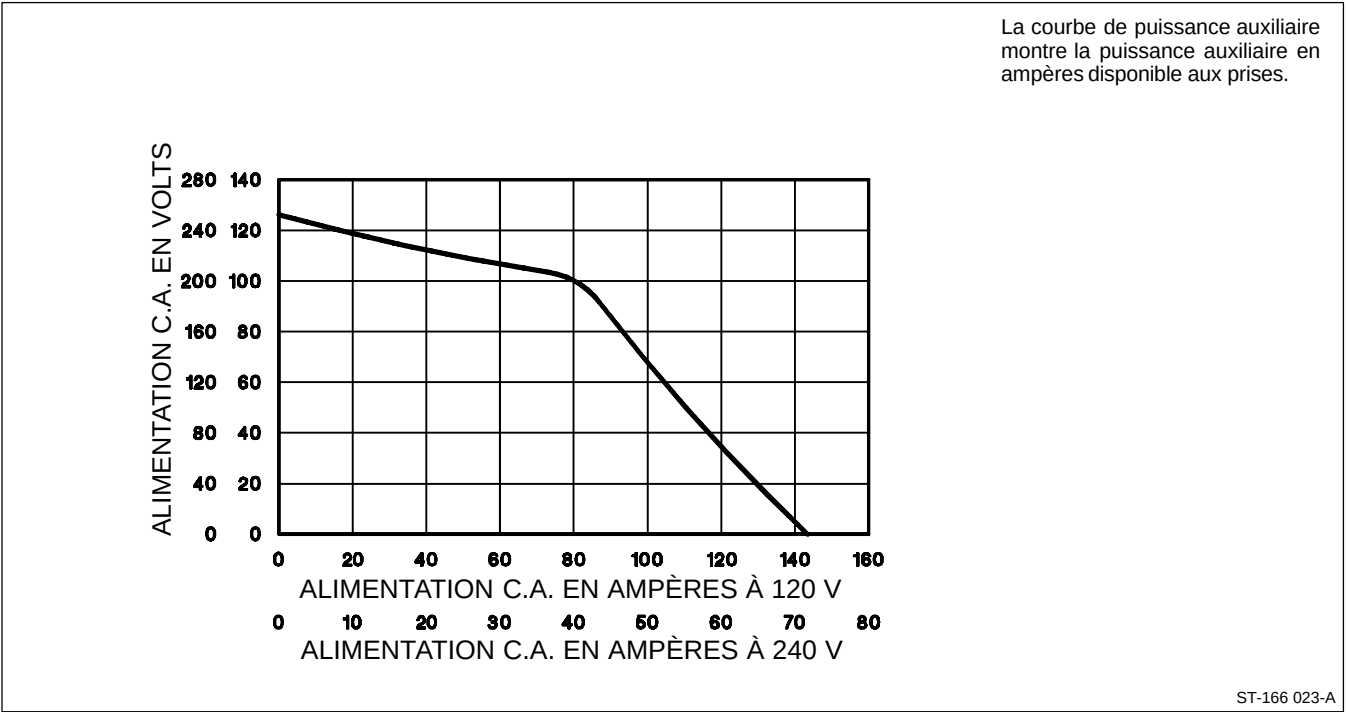
3-1. Caractéristiques de soudage, d'alimentation et du moteur

Mode de soudage	Plage de puissance de soudage	Puissance de soudage nominale	Tension maximale circuit ouvert	Puissance nominale auxiliaire	Contenance en carburant	Moteur
CC/c.a.	50 – 225 A	225 A, 25 V, facteur de marche de 100%	80	Pic : 8,5 kVA/kW Continu: 8 kVA/kW, Monophasé 70/35 A, 120/240 V c.a., 60 Hz (sans souder)	Réservoir de 38 L	Moteur à essence Kohler CH-20 refroidi par air, bicylindre, à quatre temps, 20 CV
CC/c.c.	50 – 210 A	210 A, 25 V, facteur de marche de 100%	72			
CV/c.c.	17 – 28 V	200 A, 20 V, facteur de marche de 100%	33			

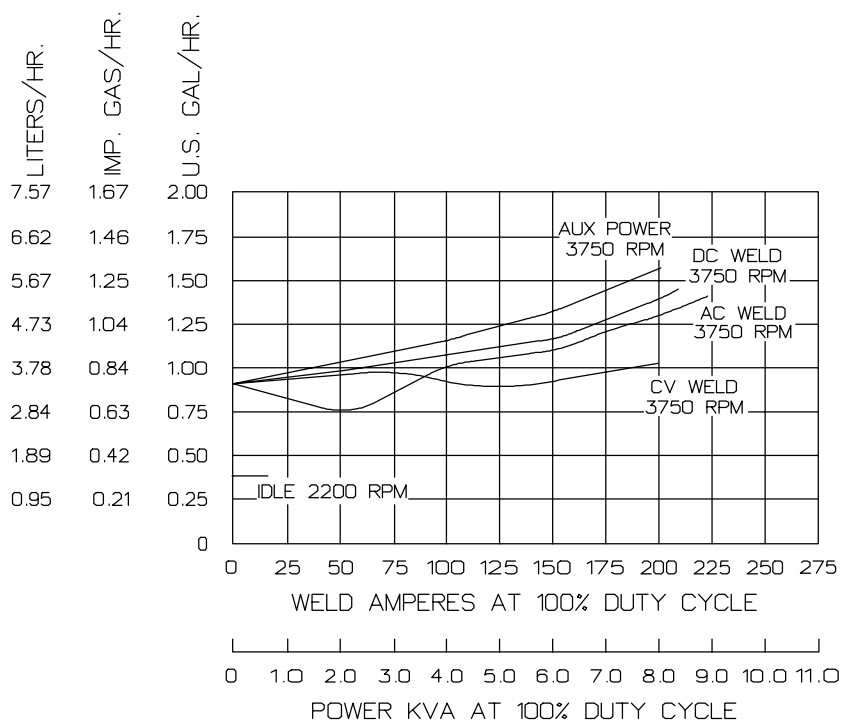
3-2. Dimensions, poids et angles opératoires



3-3. Courbe de puissance auxiliaire

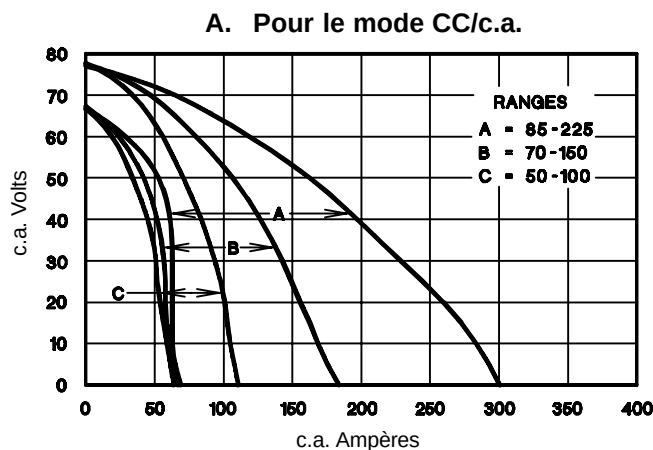


3-4. Consommation de carburant

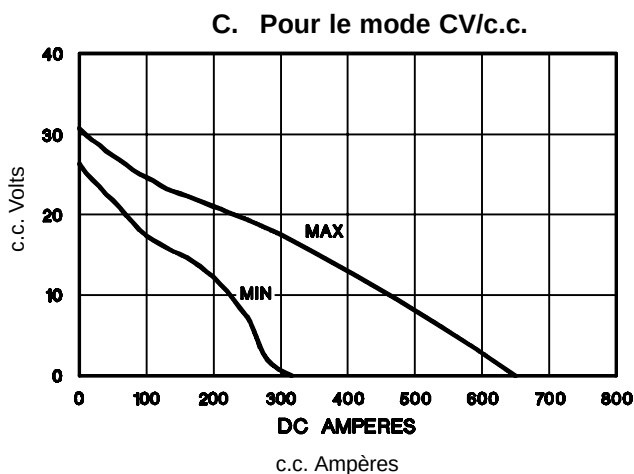
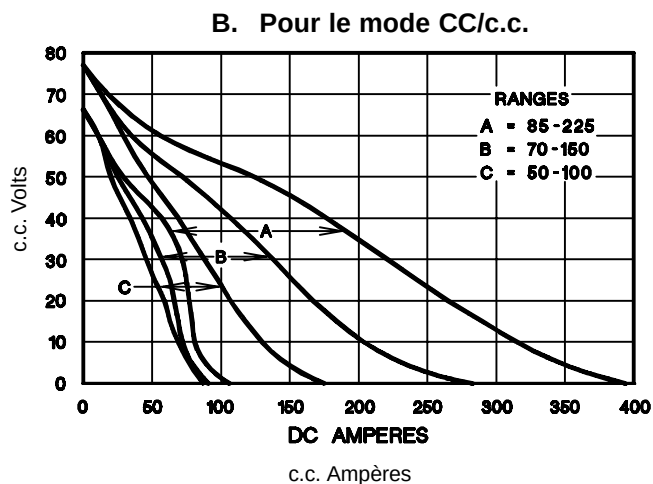


SB-179 939

3-5. Courbes volts-ampères

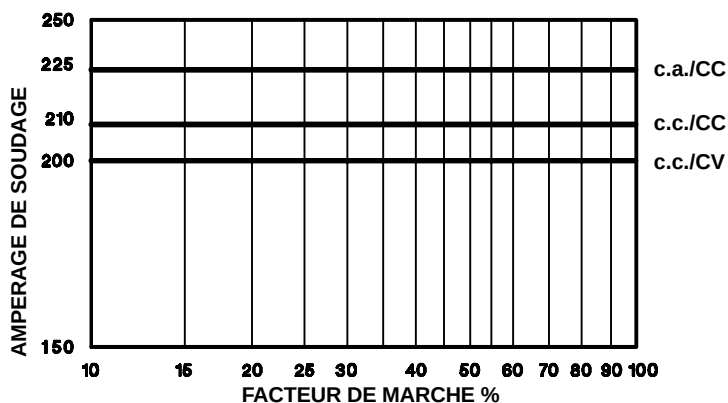


Les courbes volt-ampère indiquent la tension et l'ampérage minimum et maximum de sortie possibles de l'appareil. Les courbes pour d'autres réglages se placent entre les courbes indiquées.



ST-166 024-A / ST-166 025-A / ST-166 026-A

3-6. Facteur de marche



Soudage continu

Facteur de marche 100% à 225 ampères CC/c.a., 210 ampères CC/c.c., 200 ampères CV/c.c.

SB-119 454-A

Le facteur de marche est le pourcentage de 10 minutes auquel l'appareil peut souder avec un ampérage donné sans surchauffement.

▲ Tout dépassement du facteur de marche peut endommager l'appareil et annuler la garantie.

SECTION 4 – INSTALLATION

4-1. Installation de la génératrice de soudage

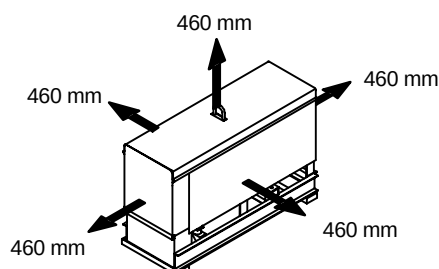


Manutention

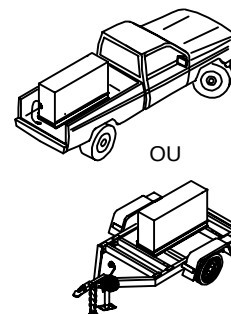
▲ Ne pas soulever le poste aux extrémités



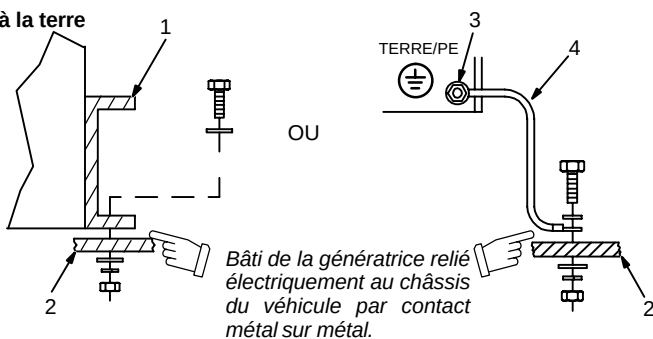
Espace de circulation d'air



Emplacement



Mise à la terre



Bâti de la génératrice relié électriquement au châssis du véhicule par contact métal sur métal.

▲ Ne pas souder sur le châssis. Souder le châssis peut causer l'enflammation ou l'explosion du réservoir de carburant. Fixer le group autonome de soudage en utilisant les trous prévus dans l'embase.

▲ Toujours mettre à la terre (châssis du véhicule) le groupe pour prévenir les électrocutions et dangers liés à l'électricité statique.

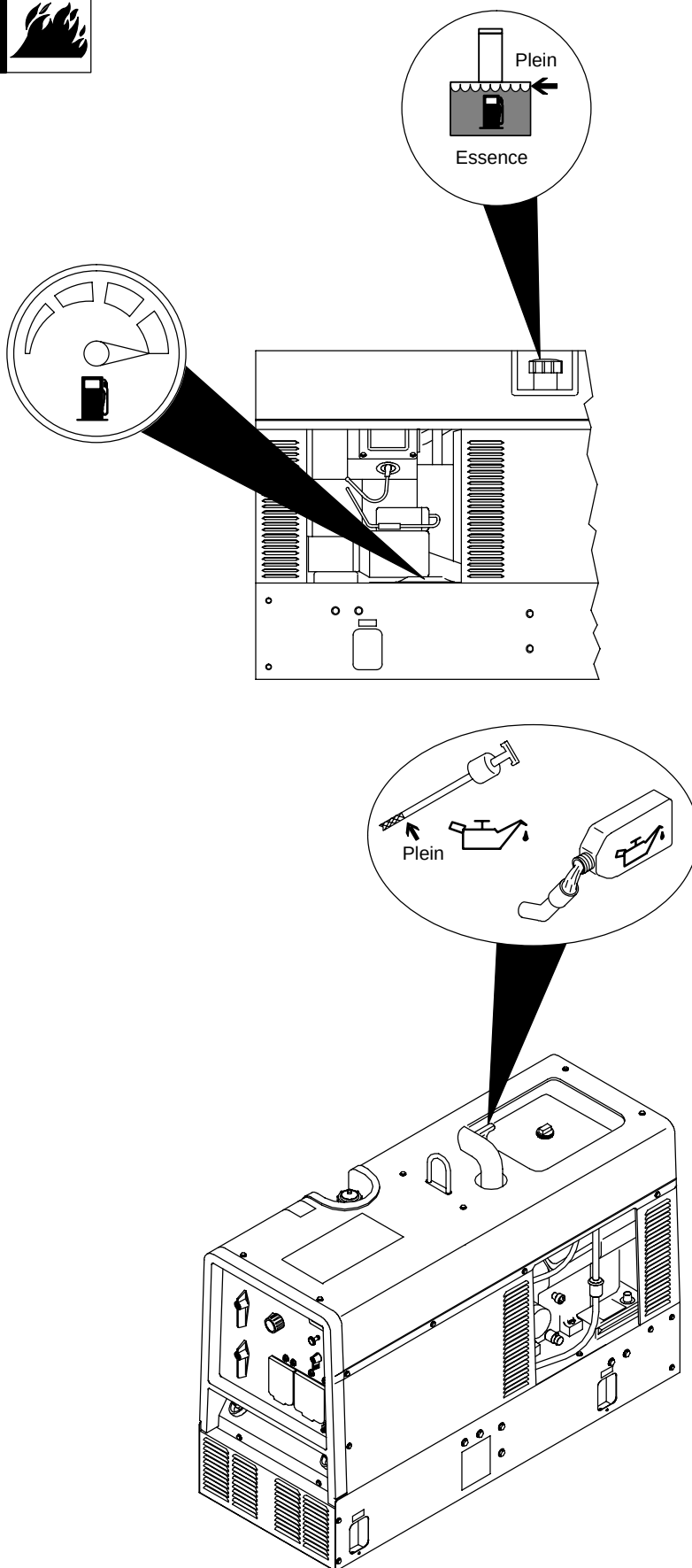
- 1 Embase de la génératrice
- 2 Châssis métallique du véhicule
- 3 Borne de terre des équipements
- 4 Câble de terre

Utiliser un fil de cuivre isolé de 6 mm² ou plus.

▲ Si le poste n'a pas de différentiel, utiliser un câble de rallonge protégé par un différentiel.

install1 12/99 – Ref. ST-800 652 / Ref. ST-800 477-A / ST-158 936-A / S-0854

4-2. Vérification du moteur avant démarrage



Contrôler quotidiennement tous les niveaux des liquides. Le moteur doit être froid et placé sur une surface plane. Le poste est expédié avec de l'huile moteur 10W30.

☞ Suivre la procédure de démarrage indiquée dans le manuel moteur.

☞ Cet appareil est pourvu d'une sécurité de pression d'huile. Néanmoins, certaines conditions peuvent causer des dommages au moteur avant qu'il s'arrête. Vérifier régulièrement le niveau de l'huile. Ne pas utiliser la sécurité de pression d'huile pour suivre le niveau de l'huile.

1 Carburant

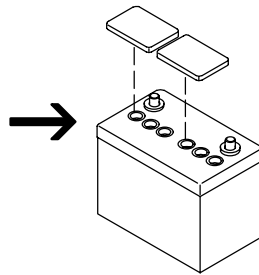
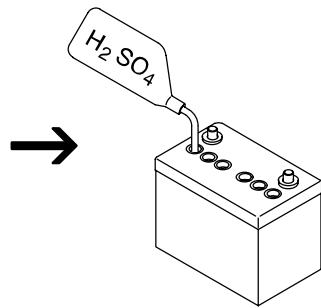
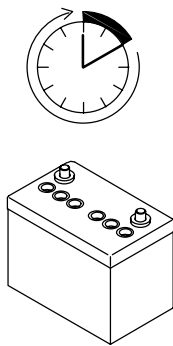
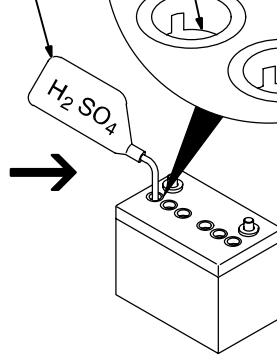
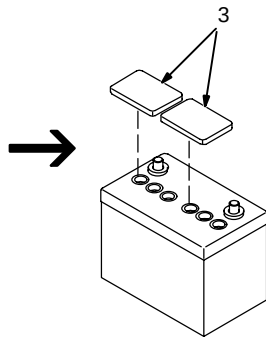
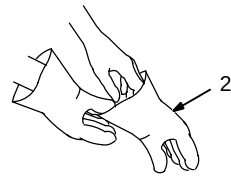
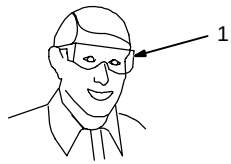
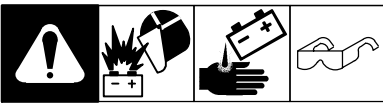
Ajouter du carburant frais avant de mettre le moteur en marche la première fois (voir l'étiquette d'entretien pour les spécifications). Remplir le réservoir de carburant jusqu'au bas du tube de remplissage, afin de permettre l'expansion du carburant. Vérifier le niveau du carburant dans un moteur froid avant de le mettre en marche chaque jour.

2 Huile

Après le ravitaillement, contrôler l'huile en mettant l'unité sur une surface plate. Si le niveau d'huile n'est pas au plein sur le jauge, ajouter de l'huile (voir l'étiquette d'entretien).

☞ Pour améliorer le démarrage pendant le temps froid :
Conserver la batterie en bonne condition. Garder la batterie dans une zone chaude, pas sur une surface en béton. Employer le grade d'huile correct pour le temps froid.

4-3. Mise en service de la batterie sèche

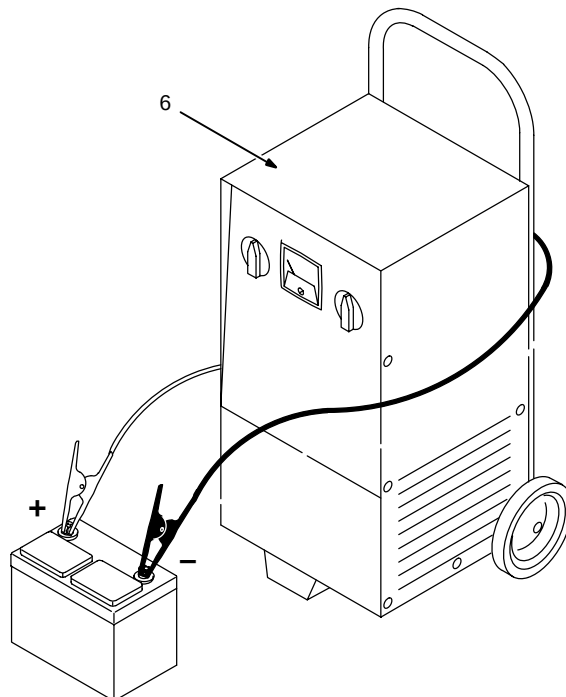


5 A pendant 30 minutes

OU



30 A pendant 12 minutes



Enlever la batterie du poste.

- 1 Protection des yeux – verres de sécurité ou masque de soudage.
- 2 Gants en caoutchouc
- 3 Bouchons de ventilation
- 4 Electrolyte d'acide sulfurique (densité 1,265)
- 5 Ouverture de remplissage

Verser de l'électrolyte dans le fond de **chaque** cellule (maximum).

▲ **Ne pas verser trop de liquide dans les cellules de la batterie.**

Attendre dix minutes, puis vérifier le niveau de l'électrolyte. Si nécessaire, ajouter de l'électrolyte pour atteindre le niveau correct. Remettre en place les bouchons de ventilation.

- 6 Chargeur de batterie

▲ **Lire et respecter toutes les instructions fournies avec le chargeur de batterie.**

Charger la batterie à 30 ampères pendant 12 minutes, ou à 5 ampères pendant 30 minutes. Débrancher les câbles du chargeur, puis installer la batterie.

☞ Lorsque le niveau de l'électrolyte est bas, procéder à l'appoint des cellules exclusivement avec de l'eau distillée.

Outils nécessaires:

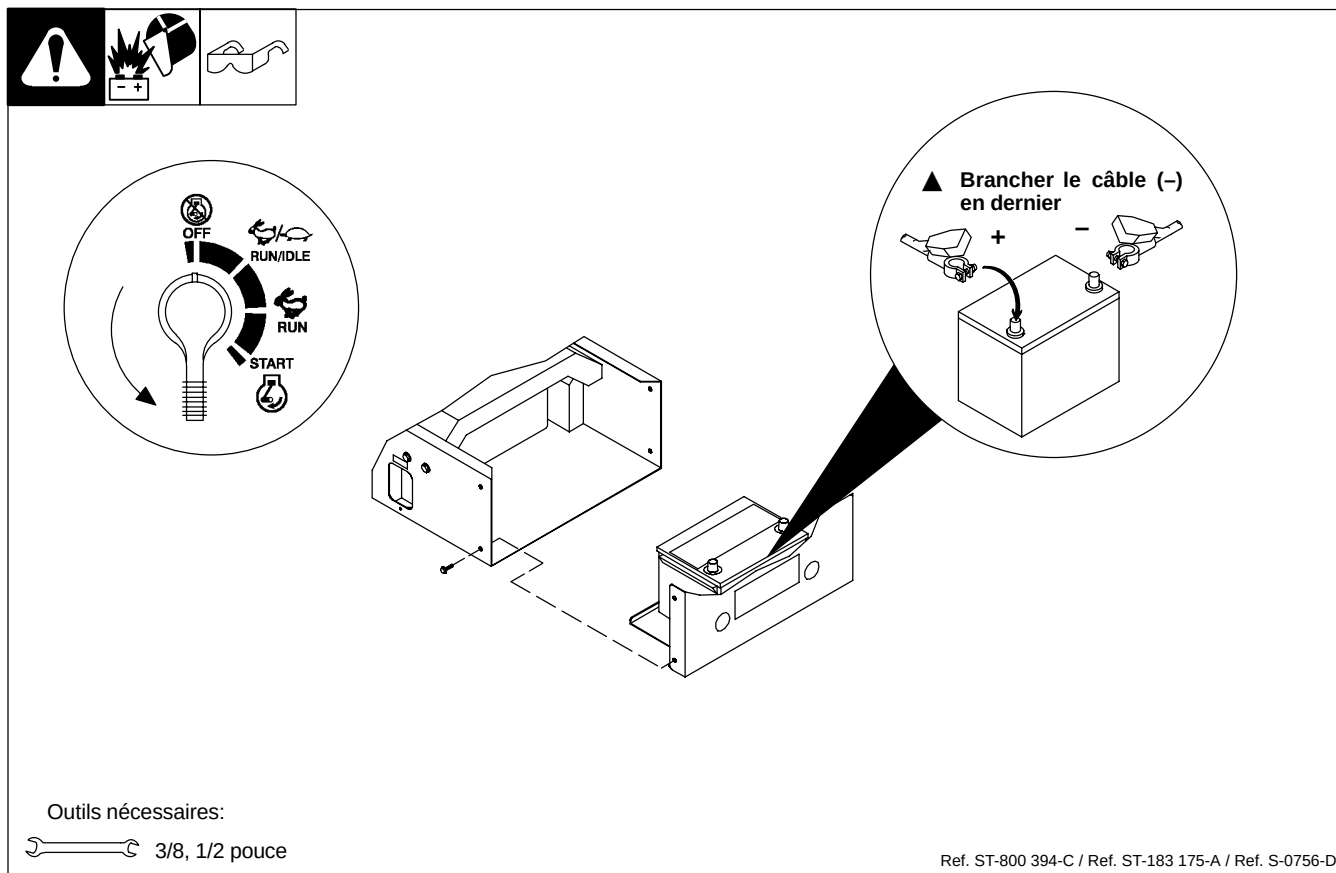


gants en caoutchouc

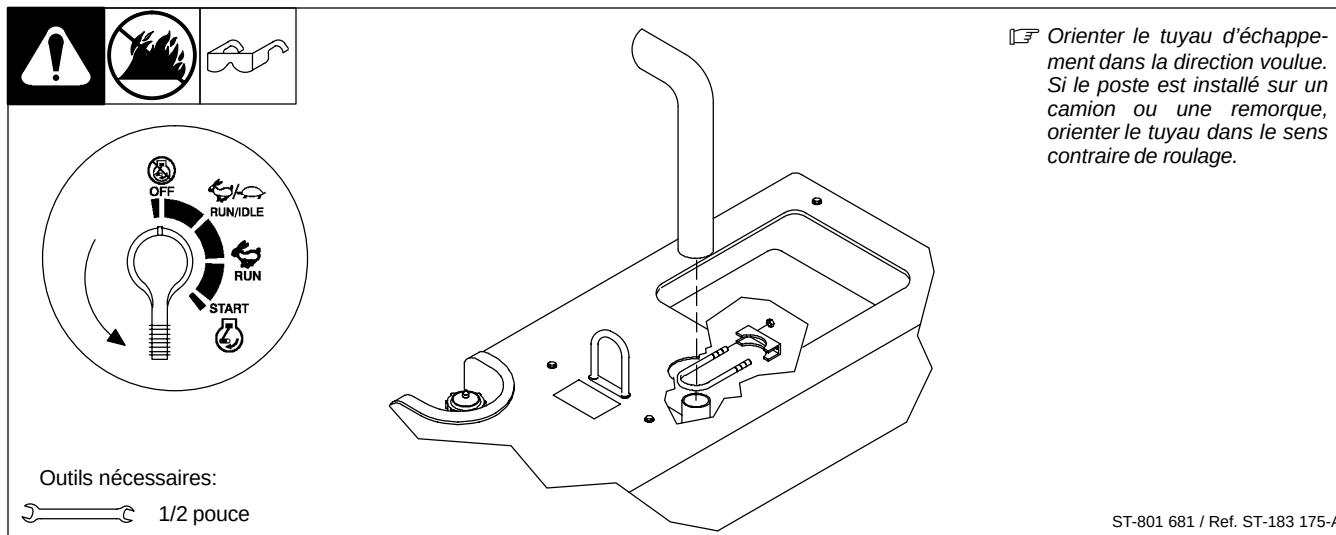


lunettes

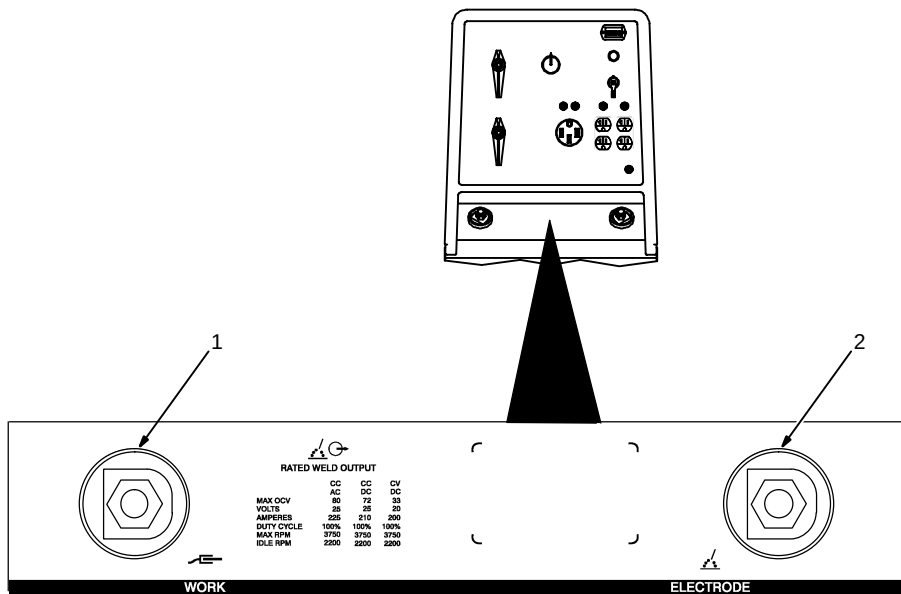
4-4. Branchement de la batterie



4-5. Montage du tuyau d'échappement



4-6. Raccordement aux bornes de sortie de soudage



- 1 Borne de sortie de soudage de masse
- 2 Borne de sortie de soudage d'électrode

Raccorder le câble de masse à la borne Work.

Raccorder le câble du porte-électrode ou le câble de soudage à électrode à la borne Électrode pour le soudage par électrode enrobée et MIG.

Raccorder le faisceau de la torche à la borne d'électrode pour le soudage TIG.

Utiliser le sélecteur de procédé pour choisir le type de sortie de soudage (Voir la Section 5-1).

Outils nécessaires:
 3/4 pouce

ST-800 396-B / Ref. ST-183 175-A

4-7. Sélection de la section des câbles de soudage



Bornes de sortie de soudage

- ▲ Couper l'alimentation avant de brancher sur les bornes de sortie de soudage.
- ▲ Ne pas utiliser des câbles usés, endommagés, de grosseur insuffisante ou mal épissés

Longueur totale du câble (cuivre) dans le circuit de soudage égale à

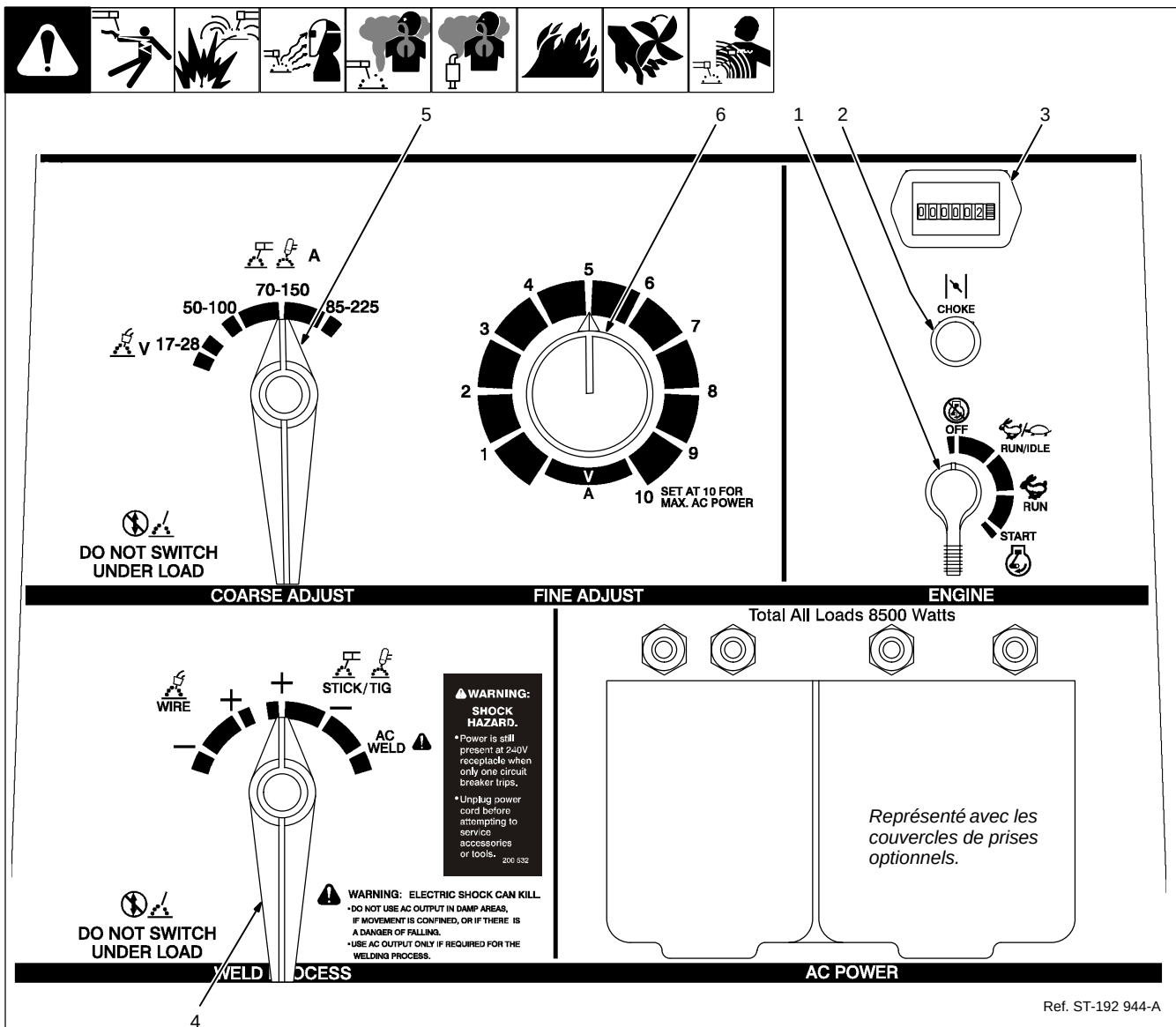
		Longueur totale du câble (cuivre) dans le circuit de soudage égale à							
		30 m ou moins		45 m	60 m	70 m	90 m	105 m	120 m
La section du câble en mm ²	Ampérage de soudage	Facteur de marche 10 – 60%	Facteur de marche 60 – 100%	Facteur de marche 10 – 100%					
	100	25	25	25	30	35	50	60	60
	150	30	30	35	50	60	70	95	95
	200	30	35	50	60	70	95	120	120
	250	35	50	60	70	95	120	2x70	2x70
	300	50	60	70	95	120	2x70	2x95	2x95
	350	60	70	95	120	2x70	2x95	2x95	2x120
	400	60	70	95	120	2x70	2x95	2x120	2x120
	500	70	95	120	2x70	2x95	2x120	3x95	3x95

La section du câble en mm²

S-0007-D

SECTION 5 – FONCTIONNEMENT DE LA GÉNÉRATRICE DE SOUDAGE

5-1. Commandes du tableau frontal



1 Interrupteur de commande du moteur
L'interrupteur sert à démarrer le moteur, à choisir le régime moteur et à arrêter le moteur. Dans la position marche/ralenti, le moteur fonctionne en régime de ralenti à vide et dans la position soudage/courant en régime de marche sous charge. Dans la position marche, le moteur fonctionne en régime de marche soudage/courant.

☞ Placer l'interrupteur à la position Marche pour utiliser la majorité des équipements MIG.

2 Commande de starter du moteur
Cette commande permet de modifier le mélange air/carburant du moteur.

Pour démarrer: Tirer le levier du starter et tourner l'interrupteur de commande du moteur à la position Démarrage. Relâcher l'interrupteur et repousser lentement le levier du starter quand le moteur démarre. Ne pas démarrer le

moteur quand il tourne déjà.

☞ Si le moteur ne démarre pas, laisser le s'arrêter complètement avant de réessayer le démarrage.

Pour arrêter: tourner l'interrupteur de commande du moteur dans la position arrêt.

3 Compteur horaire du moteur

4 Interrupteur de sélection du procédé de soudage

▲ **Ne pas commuter en régime de charge.**

Utiliser l'interrupteur pour choisir le type de sortie de soudage.

Utiliser une position positive (+) pour le soudage à électrode Positive (DCEP) courant continu et une négative (−) pour le soudage à électrode négative à courant continu. Utiliser la position c.a. pour le courant alternatif.

5 Interrupteur de plage d'ampérage

▲ **Ne pas commuter en régime de charge.**

L'interrupteur permet de sélectionner la plage de courant de soudage quand l'interrupteur de procédé de soudage est à la position Stick/Tig, ou la plage de tension quand l'interrupteur est à la position Wire.

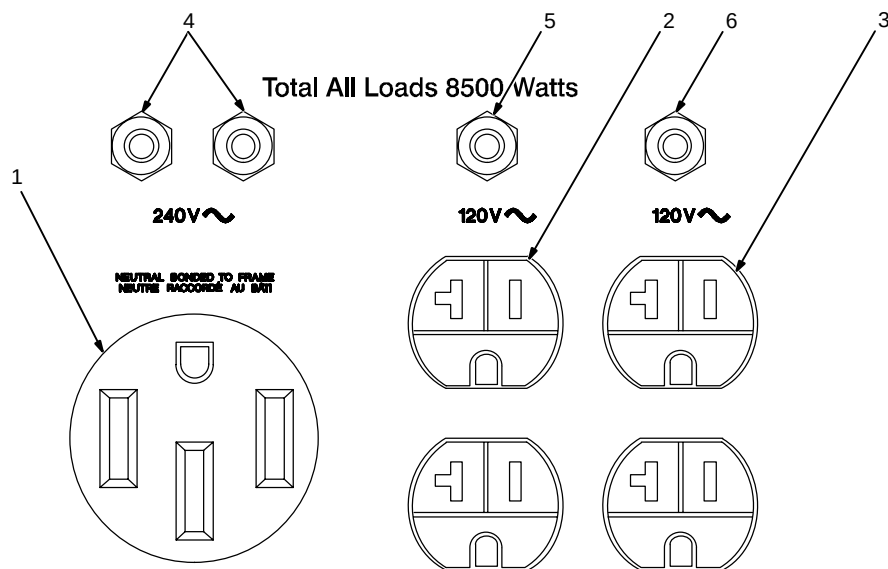
☞ Pour faciliter l'amorçage de l'arc, utiliser la plage d'ampérage la plus basse possible.

6 Commande de réglage fin

Cette commande permet de régler le courant de soudage (Stick/Tig) ou la tension (Wire) de soudage dans la plage choisie avec l'interrupteur de plage d'ampérage. La commande peut être actionnée pendant le soudage. La puissance de soudage serait de 110 A c.c. selon les réglages illustrés (50% de 70 à 150 A). Tourner la commande sur 10 pour une puissance auxiliaire maximale.

SECTION 6 – FONCTIONNEMENT DES APPAREILS AUXILIAIRES

6-1. Prises standard



AC POWER

SOUDEGE ET ALIMENTATION SIMULTANÉS AVEC LE RÉGLAGE FIN SUR 10

Courant de soudage en ampères	Puissance totale en watts	Ampérage aux prises 120V	Ampérage aux prises 240V
210	1000	8	4
140	4300	36	18
90	6000	50	25

Voir le manuel de l'utilisateur pour de plus amples informations.

S-166 360-A

▲ Si le poste n'a pas de différentiel, utiliser un câble de rallonge protégé par un différentiel.

☞ La puissance auxiliaire diminue à mesure que le courant de soudage augmente.

Tourner la commande de réglage fin R1 sur 10 pour disposer de toute la puissance auxiliaire.

1 Prise RC1 240 V 50 A c.a.

RC1 fournit du courant 60 Hz monophasé au régime de soudage/alimentation. Puissance maximale: 8 kVA/kW.

2 Prise Duplex RC2 120 V 15 A c.a.

3 Prise Duplex RC3 120 V 15 A c.a.

RC2 et RC3 délivrent du courant 60 Hz monophasé au régime de soudage/alimentation. La puissance maximale des prises RC2 ou RC3 est de 2,4 kVA/kW. (CS: 1,8 kVA/kW).

4 Coupe-circuit CB1 et CB2

CB1 et CB2 protègent RC1 contre les surcharges. Si CB1 ou CB2 s'ouvre, la prise ne fonctionne pas. Une tension de 120 volts est toujours disponible au niveau de RC1.

▲ La prise 240 V est toujours sous tension lorsqu'un seul disjoncteur s'est déclenché.

Débrancher le cordon d'alimentation avant de commencer à entretenir les accessoires ou les outils.

5 Coupe-circuit CB3

6 Coupe-circuit CB4

CB3 protège RC2 et CB4 protège RC3 contre les surcharges. Si un coupe-circuit s'ouvre, la prise ne fonctionne pas.

☞ Enfoncer le bouton pour réarmer le coupe-circuit. Si un coupe-circuit déclenche en permanence, contacter un agent d'entretien dûment autorisé par l'usine.

La puissance combinée de toutes les prises est limitée à la capacité de 8 kVA/kW de la génératrice.

EXEMPLE: Si un courant de 20 A est tiré à chaque prise duplex 120 V, seulement 13 A sont disponibles à la prise 240 V:

$$2 \times (120 \text{ V} \times 20 \text{ A}) + (240 \text{ V} \times 13 \text{ A}) = 7,9 \text{ kVA/kW}$$

7 Étiquette de puissance auxiliaire lors du soudage

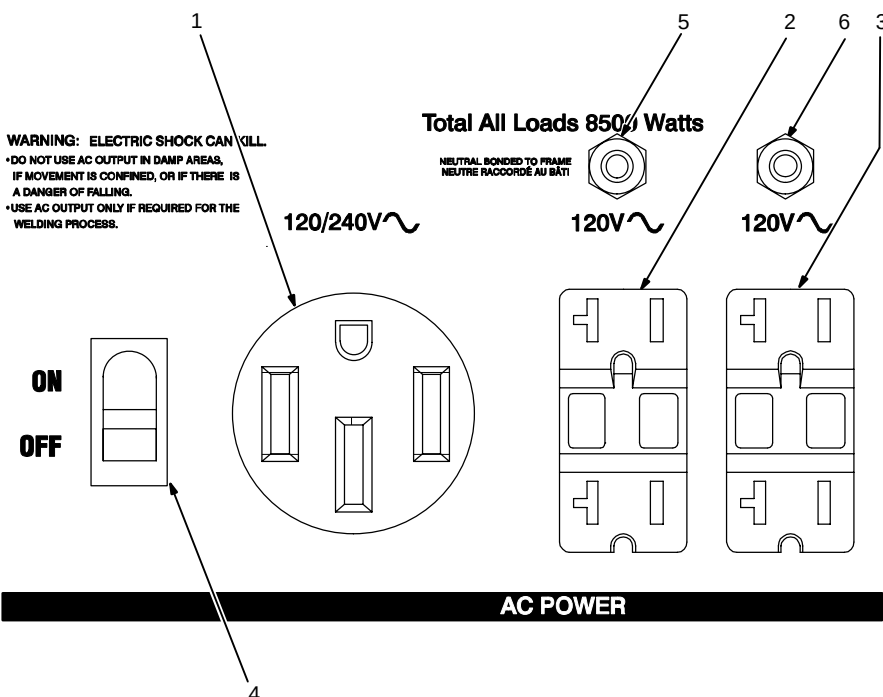
Ref. ST-192 944-A

6-2. Prise GFCI/CSA en option



WARNING: ELECTRIC SHOCK CAN KILL.

- DO NOT USE AC OUTPUT IN DAMP AREAS, IF MOVEMENT IS CONFINED, OR IF THERE IS A DANGER OF FALLING.
- USE AC OUTPUT ONLY IF REQUIRED FOR THE WELDING PROCESS.



SOUDEGE ET ALIMENTATION SIMULTANÉS AVEC LE RÉGLAGE FIN SUR 10

Courant de soudage en ampères	Puissance totale en watts	Ampérage aux prises 120V	Ampérage aux prises 240V
210	1000	8	4
140	4300	36	18
90	6000	50	25

Voir le manuel de l'utilisateur pour de plus amples informations.

S-166 360-A

▲ Si le poste n'a pas de différentiel, utiliser un câble de rallonge protégé par un différentiel.

1 Prise RC1 120/240 V 50 A c.a.

RC1 fournit du courant 60 Hz monophasé au régime de soudage/alimentation. Puissance maximale: 10 kVA/kW.

2 Prise RC2 GFCI c.a. de 120 V, 20 A.

3 Prise RC3 GFCI c.a. de 120 V, 20 A.

RC2 et RC3 délivrent du courant de 60 Hz monophasé au régime de soudage/alimentation. La puissance maximale des prises RC2 ou RC3 est de 2,4 kVA/kW.

GFCI2 et GFCI3 délivrent du courant 60 Hz monophasé au régime de soudage/alimentation. La puissance maximale des prises GFCI2 ou GFCI3 est de 2,4 kVA/kW. La protection par coupe-circuit est identique à celle des prises standard.

Si un défaut de terre est détecté, le bouton du coupe-circuit GFCI saute et le circuit est coupé pour débrancher l'équipement défectueux. Vérifier l'état des outils, cordons, fiches, etc. raccorder à la prise. Enfoncer le bouton pour réarmer la prise et reprendre le travail.

☞ Au moins une fois par mois, faire fonctionner le moteur en régime de charge/de soudage et appuyer sur le bouton de test pour vérifier le bon fonctionnement de GFCI.

4 Coupe-circuit CB1

Le coupe-circuit CB1 protège les prises c.a. contre les surcharges. Si CB1 s'ouvre, les prises c.a. ne fonctionnent pas.

☞ Mettre l'interrupteur à bascule CB1 à Marche, pour réarmer le coupe-circuit. Si ce dernier continue à s'ouvrir, contacter un agent d'entretien dûment autorisé par l'usine.

5 Coupe-circuit CB2

6 Coupe-circuit CB3

CB2 protège GFCI2 et CB3 protège GFCI3 contre les surcharges. Si un coupe-circuit s'ouvre, la prise ne fonctionne pas.

☞ Enfoncer le bouton pour réarmer le coupe-circuit. Si un coupe-circuit déclenche en permanence, contacter un agent d'entretien dûment autorisé par l'usine.

La puissance combinée de toutes les prises est limitée à la capacité de 8 kVA/kW de la génératrice.

EXEMPLE: Si un courant de 18 A est tiré à chaque prise GFCI 120 V, seulement 17 A sont disponibles à la prise 240 V:

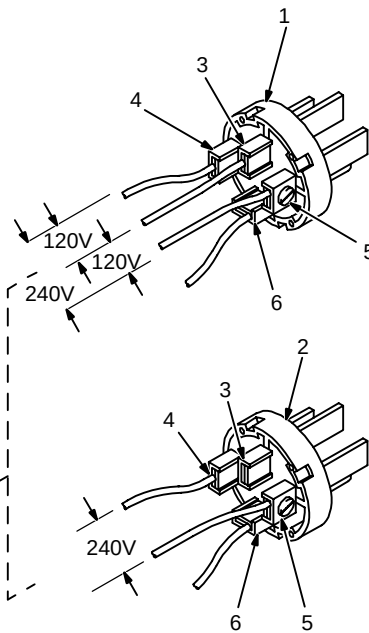
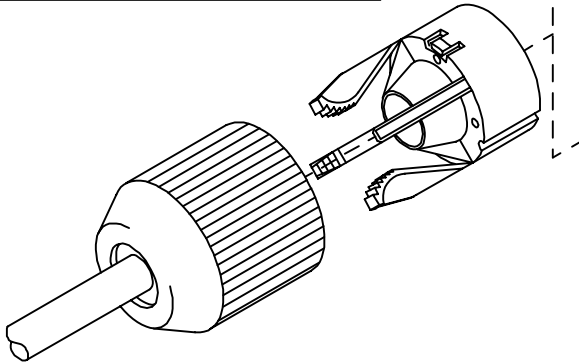
$$2 \times (120 \text{ V} \times 18 \text{ A}) + (240 \text{ V} \times 17 \text{ A}) = 8,4 \text{ kVA/kW}$$

7 Étiquette de puissance auxiliaire lors du soudage

6-3. Câblage de la fiche 240 volts en option



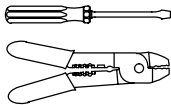
Courant disponible en ampères	
Prise 240 V*	Chaque prise 120 V Duplex
35	0
30	5
25	10
20	15
15	20
V x A = Watts	
*Une charge 240 V ou deux charges 120 V.	



La fiche peut être câblée pour une charge 240 V, à 2 fils ou une charge 120/240 V, à trois fils. Voir le schéma électrique.

- 1 Fiche câblée pour une charge 120/240 V, à 3 fils
- Quand elle est câblée pour des charges 120 V, chaque prise duplex partage une charge avec une moitié de la prise à 240 V.
- 2 Fiche câblée pour une charge 240 V, à 2 fils
- 3 Borne neutre (argent)
- 4 Borne charge 1 (Cuivre)
- 5 Borne charge 2 (Cuivre)
- 6 Borne de terre (Vert)
- 7 Courant disponible avec une fiche 120/240 V

Outils nécessaires:

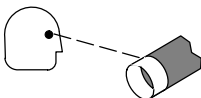
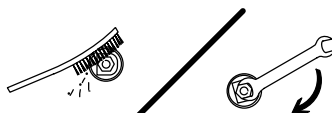
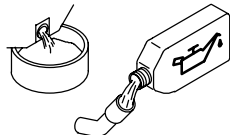
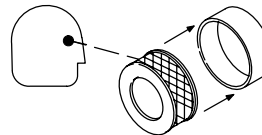
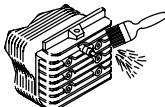
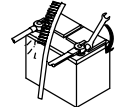
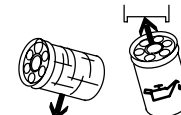
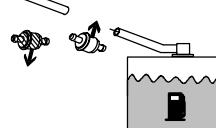
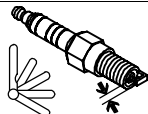
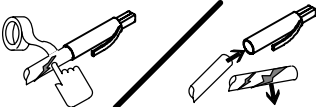
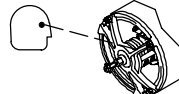
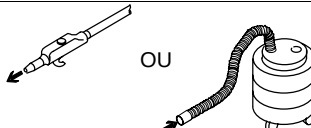


ST-120 813-D

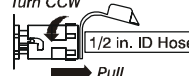
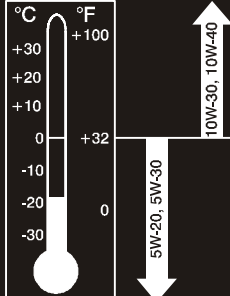
SECTION 7 – ENTRETIEN

7-1. Entretien de routine

Remarque .Suivre les instructions de stockage dans le manuel de l'utilisateur si la machine ne sera pas utilisée pendant une période prolongée.

						 Recycler les liquides moteur		▲ Arrêter le moteur avant d'effectuer des l'entretien.	
Voir également le manuel moteur et l'étiquette d'entretien. Effectuer plus souvent des tâches d'entretien du moteur dans des conditions de service rigoureuses.									
* Travail à confier à un agent d'entretien agréé.									
⌚ 8 h									
Essuyer les éclaboussures				Contrôler le niveau des liquides. Voir la Section 4-2.					
									
⌚ 20 h			⌚ 25 h						
Vérifier et nettoyer l'écran du pare-étincelles en option. Voir la Section 7-7.				Faire l'entretien de l'élément mousse du filtre à air. Voir la Section 7-3.					
									
Nettoyer et serrer les bornes de soudage									
⌚ 100 h									
Faire une vidange d'huile. Voir la Section 7-4 et l'étiquette d'entretien			Vérifier l'élément du filtre à air. Voir la Section 7-3.						
									
Nettoyer le système de refroidissement. Voir le manuel moteur.			Nettoyer et serrer les connexions de batterie.						
									
⌚ 200 h									
Remplacer le filtre à huile. Voir la Section 7-4 et l'étiquette d'entretien.			Remplacer le filtre à carburant. Voir la Section 7-4.						
									
Contrôler les bougies.			Remplacer les étiquettes illisibles.						
									
⌚ 500 h									
Réparer ou remplacer des câbles fissurés.			Faire l'entretien des balais et des bagues collectrices de la génératrice de soudage. Faire l'entretien plus souvent dans un environnement poussiéreux.*						
									
⌚ 1000 h									
Souffler ou aspirer l'intérieur. Pendant un service intensif, nettoyer tous les mois.									

7-2. Etiquette de maintenance

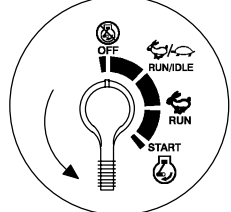
KOHLER CH18/CH20/CH23 GAS ENGINES	
 See Engine Manual for complete engine care. Give Engine Specification and Serial Number when ordering parts.	 Air Filter Service 100 hours or less - see Owner's Manual Air Filter Element MILLER 067 272, Kohler 4708303 Air Filter Wrapper MILLER 067 273, Kohler 2408302
 Check daily. To Drain Oil: Push And Turn CCW  1/2 in. ID Hose Pull	 12 Volt Battery BCI Group 58 Cranking Performance at 0°F (-18°C) . . . 430 Amps min.
 °C: +30, +20, +10, 0, -10, -20, -30 °F: +100, +32, 0 10W-30, 10W-40 (upward arrow) 5W-20, 5W-30 (downward arrow)	 Engine RPM - No Load Weld/Power . . . 3700 Idle 2200
Recommended Oil . . . API Service Classification SF-SG/CC-CD (If using optional LP gas fuel, use synthetic oil after first oil change) Oil Change 100 hours Oil Filter Change 200 hours Oil Filter MILLER 066 698, Kohler 1205001 Oil Capacity 1.75 qt (1.7L) or 2 qt (1.9L) with filter change	 Spark Plug Gap 0.040 in. (1.02 mm) Spark Plug Champion RC-12YC Use only resistor spark plugs and wires.
 Fuel Grade Unleaded, 87 Octane min. Fuel Filter MILLER 066 113, Kohler 2505003 Gasoline	 Spark Arrester Inspection and Service 20 operating hours - See Owner's Manual

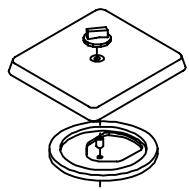
173 088-C

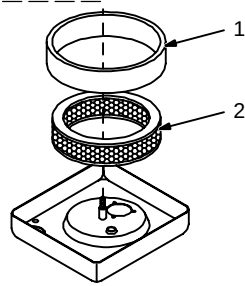
7-3. Faire l'entretien du filtre à air



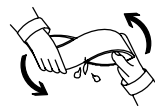


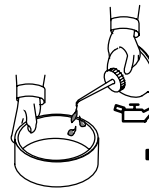


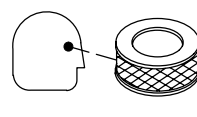










▲ Arrêter le moteur.

▲ Ne pas faire fonctionner le moteur sans épurateur d'air ou avec un élément encrassé.

1 Élément mousse du filtre à air

Laver l'élément dans de l'eau savonneuse. Laisser sécher complètement l'élément à l'air.

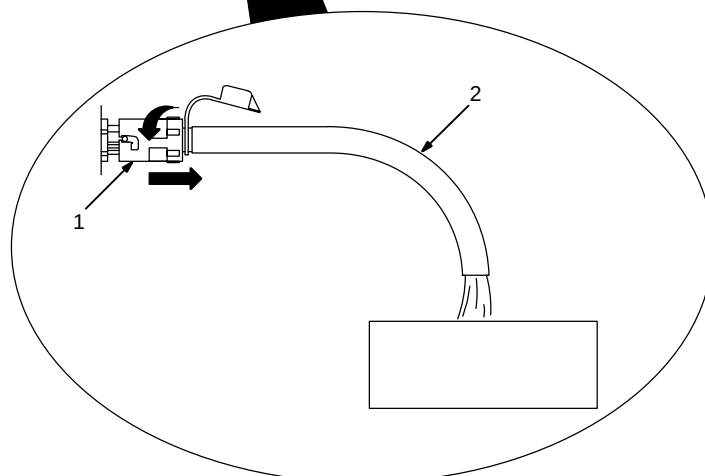
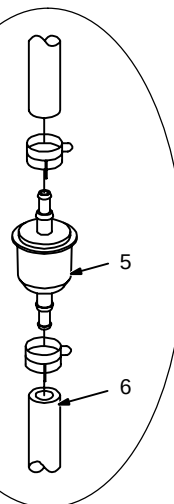
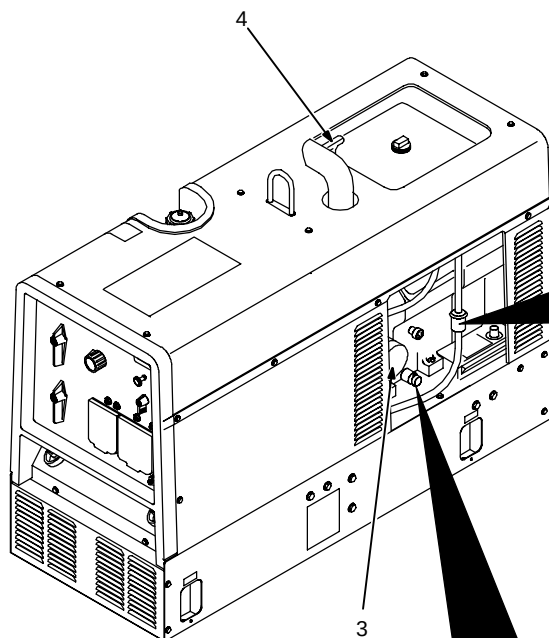
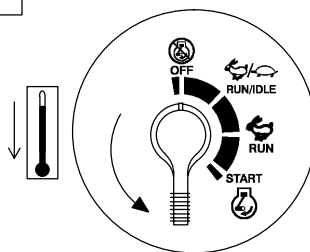
Répartir 1 cuillerée d'huile SAE 30 dans l'élément. Presser pour éliminer l'excès d'huile.

2 Élément

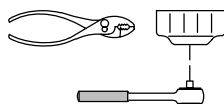
Remplacer l'élément s'il est sale, huileux ou endommagé.

aircleaner3 1/97 – ST-156 852 / Ref. ST-183 175-A / S-0759

7-4. Vidange d'huile, changement du filtre à huile et du filtre à carburant



Outils nécessaires:



▲ **Arrêter le moteur et le laisser refroidir.**

- 1 Robinet de vidange d'huile
- 2 Flexible 1/2 ID x 12 pouces
- 3 Filtre à huile.
- 4 Bouchon de remplissage d'huile/jauge

Faire la vidange d'huile et remplacer le filtre selon les prescriptions du manuel moteur.

▲ **Fermer le robinet de vidange d'huile et le bouchon avant d'ajouter de l'huile et de faire fonctionner le moteur.**

Remplir le carter d'huile neuve jusqu'à la marque full de la jauge d'huile (voir la Section NO TAG).

- 5 Filtre à carburant
- 6 Canalisation de carburant

Remplacer la canalisation si elle est fissurée ou usée. Monter un nouveau filtre. Essuyer le carburant renversé.

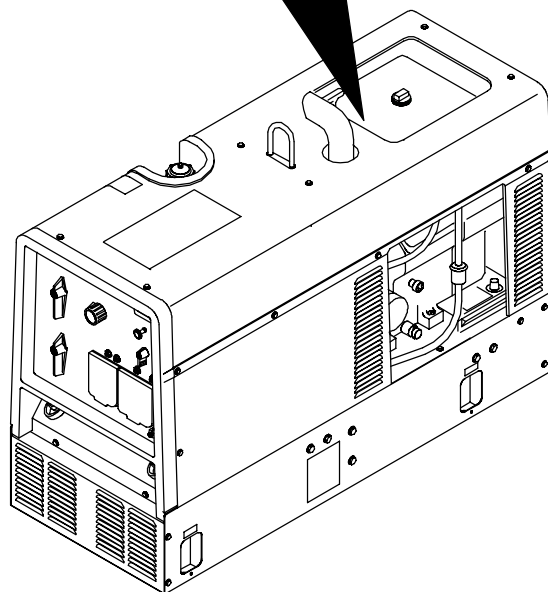
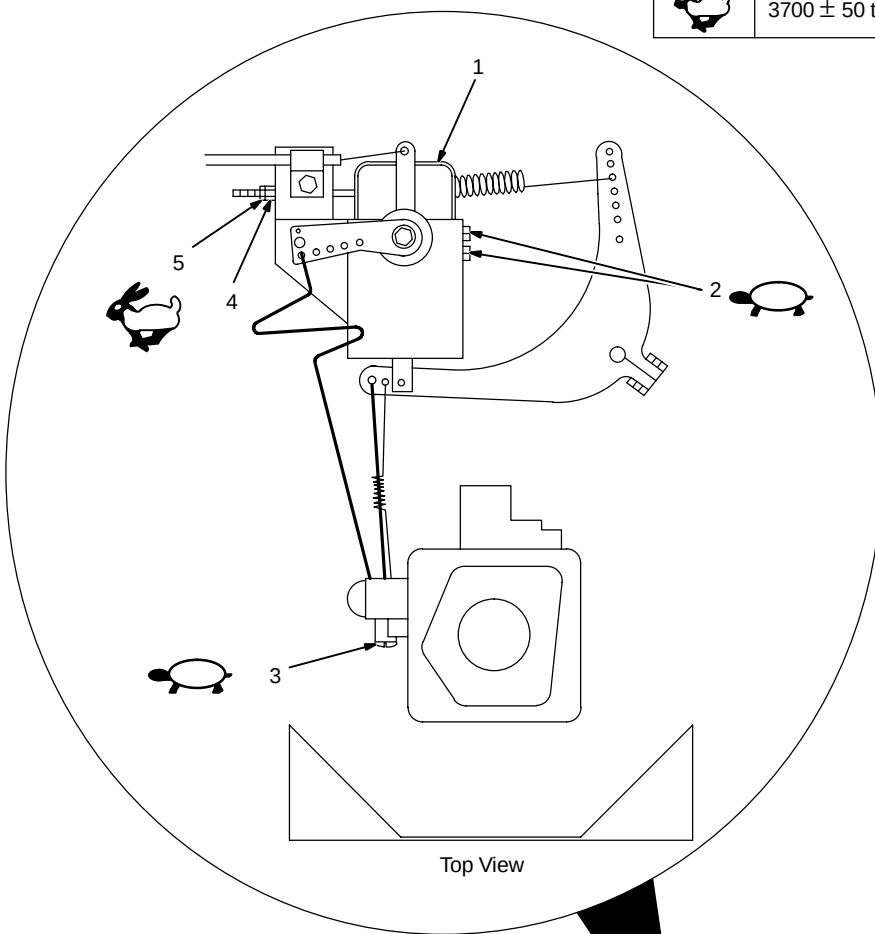
Démarrer le moteur, et détecter des fuites de carburant éventuelles.

▲ **Arrêter le moteur, serrer au besoin les raccords, et essuyer le carburant qui aurait débordé.**

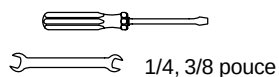
7-5. Réglage du régime moteur



	2200 ± 50 tr/mn
	3700 ± 50 tr/mn



Outils nécessaires:



Après le réglage du moteur, contrôler les régimes moteur à l'aide d'un compte-tours (voir le tableau). Si nécessaire, régler les régimes de la manière suivante:

Démarrer le moteur et le faire fonctionner jusqu'à ce qu'il soit chaud. Tourner la commande de réglage fin sur 10.

Retirer le panneau supérieur pour avoir accès aux réglages de régime moteur.

Réglage du régime de ralenti

Positionner l'interrupteur de commande du moteur sur marche/ralenti.

- 1 Électrovanne de papillon
- 2 Vis de fixation
- 3 Vis de la vitesse de ralenti

Desserrer la vis de fixation. Régler la position du solénoïde de manière que le moteur tourne au régime de ralenti. Au besoin, reculer la vis de régime de ralenti pour amener le solénoïde à la position correcte. Serrer la vis de fixation. S'assurer que la tringlerie du solénoïde fonctionne en souplesse.

Tourner la vis de régime de ralenti pour un réglage fin.

Réglage de régime de soudage/alimentation

Positionner l'interrupteur de commande du moteur sur marche.

- 4 Écrou de réglage de régime de soudage/alimentation
- 5 Contre-écrou

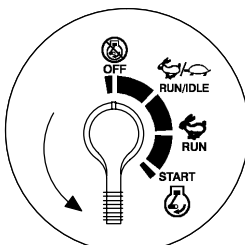
Desserrer le contre-écrou. Tourner l'écrou de réglage jusqu'à ce que le moteur tourne au régime de soudage/alimentation. Serrer le contre-écrou.

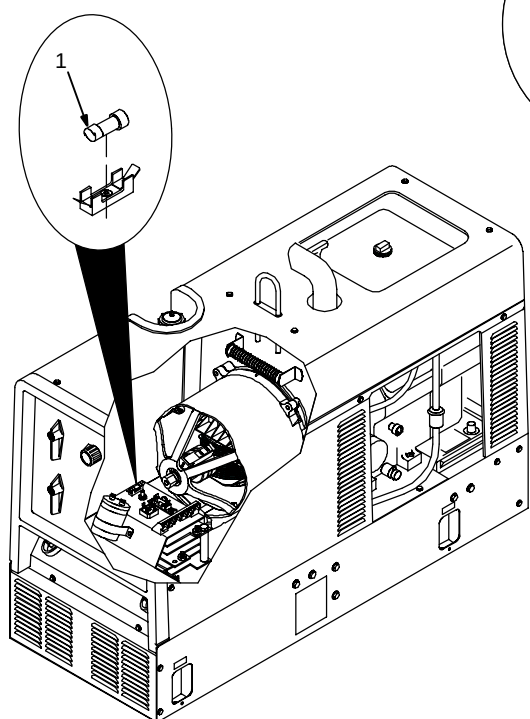
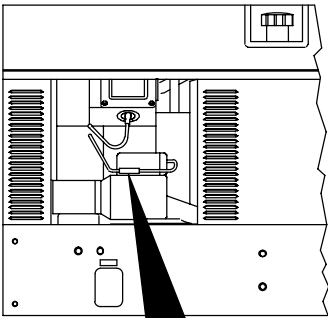
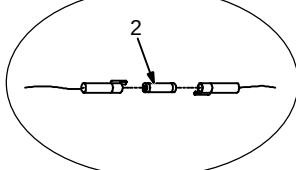
Remonter le panneau supérieur.

▲ Arrêter le moteur.

Ref. ST-801 188-E / ST-801 209-A

7-6. Protection contre les surcharges

▲ Arrêter le moteur.

1 Fusible F1 (voir la liste des pièces)

F1 protège le circuit d'excitation de la génératrice contre les surcharges. Si F1 s'ouvre, il n'y a pas ou peu de courant de soudage et de puissance auxiliaire. Si F6 s'ouvre pendant que le moteur est en marche, le courant de soudage et de puissance auxiliaire s'arrêtent.

2 Fusible F6 (voir la liste des pièces)

F6 protège le faisceau de câbles du moteur. Si F6 s'ouvre, le moteur ne démarre pas.

Remplacer tout fusible coupé. Réinstaller le panneau avant de faire fonctionner le poste.

Si un fusible continue à ouvrir, contacter un agent d'entretien dûment autorisé par l'usine.

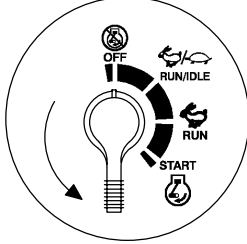
Outils nécessaires:

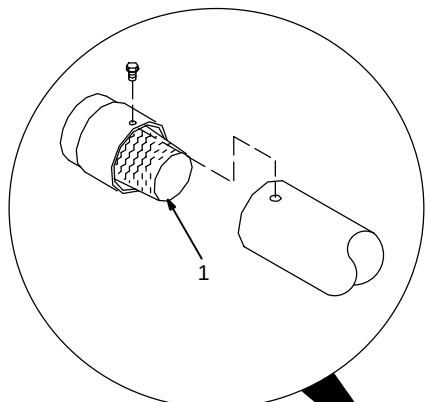
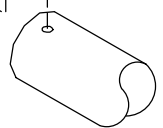



3/8 pouce

ST-801 226-D / Ref. ST-801 221-A / Ref. ST-183 175-A

7-7. Entretien du pare-étincelles en option

▲ Arrêter le moteur et le laisser refroidir.

1 Écran pare-étincelles

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

Outils nécessaires:

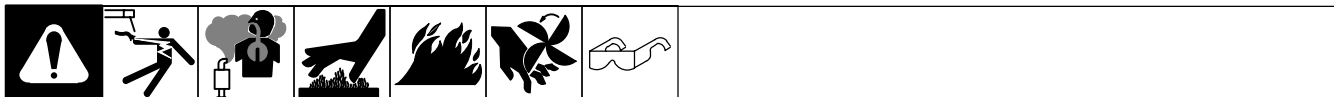



1/4 pouce

Ref. ST-801 695-A / Ref. ST-183 175-A

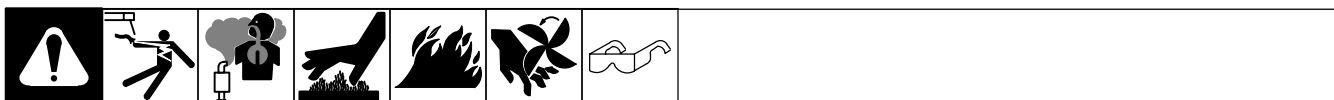
SECTION 8 – DÉTECTION ET SUPPRESSION DES PANNES

8-1. Dépannage de soudage



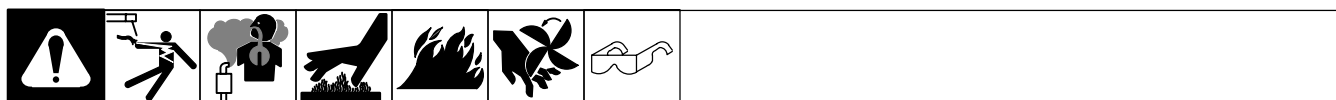
Cause	Remède
Pas de courant de soudage.	Vérifier le réglage des commandes.
	Contrôler les raccords de soudage.
	Contrôler le fusible F1 et le remplacer s'il est brûlé (voir la Section 7-6).
	S'assurer que tous les équipements sont débranchés des prises quand vous démarrez le poste.
	Demander à un agent d'entretien dûment autorisé par l'usine de contrôler les balais, les bagues collectrices et le redresseur intégré SR2.
	Contrôler le raccordement de la fiche PLG6.
Faible puissance de soudage.	Contrôler le fusible F1 et le remplacer s'il est brûlé (voir la Section 7-6).
	Vérifier le réglage des commandes.
	Contrôler et régler le régime moteur (voir la Section 7-6).
	Faire l'entretien du filtre à air selon les prescriptions du manuel moteur.
	Demander à un agent d'entretien dûment autorisé par l'usine de contrôler balais et bagues collectrices.
Puissance de soudage élevée.	Vérifier le réglage des commandes.
	Contrôler et régler le régime moteur (voir la Section 7-5).
Puissance de soudage irrégulière.	Vérifier le réglage des commandes.
	Nettoyer et serrer les raccordements de l'électrode et de la masse.
	Utiliser des électrodes sèches, correctement stockées pour le soudage EE et TIG.
	Supprimer les enroulements excessifs des câbles de soudage.
	Nettoyer et serrer les raccordements à l'intérieur et à l'extérieur du poste de soudage.
	Contrôler et régler le régime moteur (voir la Section 7-5).
	Demander à un agent d'entretien dûment autorisé par l'usine de contrôler balais et bagues collectrices.

8-2. Détection et suppression des pannes de l'alimentation auxiliaire



Cause	Remède
Pas de courant au niveau des prises d'alimentation auxiliaires.	Réarmer les coupe-circuit (voir la Section 6-1 ou 6-3).
	Enfoncer le bouton de réarmement de la prise GFCI en option (voir la Section 6-3).
	Contrôler le fusible F1 et le remplacer s'il est brûlé (voir la Section 7-6).
	Contrôler le raccordement de la fiche PLG6.
	Demander à un agent d'entretien dûment autorisé par l'usine de contrôler les balais, les bagues collectrices et le redresseur intégré SR2.
Puissance de sortie élevée.	Contrôler et régler le régime moteur (voir la Section 7-5).
Puissance de sortie faible.	Contrôler le fusible F1 et le remplacer s'il est brûlé (voir la Section 7-6).
	Augmenter le réglage de la commande de réglage fin R1.
Puissance de sortie instable.	Vérifier le niveau de carburant.
	Contrôler et régler le régime moteur (voir la Section 7-5).
	Contrôler le câblage et les connexions des prises.
	Demander à un agent d'entretien dûment autorisé par l'usine de contrôler balais et bagues collectrices.

8-3. Détection et suppression des pannes du moteur



Cause	Remède
Le moteur ne démarre pas.	Contrôler le fusible F6 et le remplacer s'il est brûlé (voir la Section 7-6).
	Contrôler la tension de la batterie.
	Contrôler les raccordements de la batterie, les resserrer au besoin.
	Contrôler les connexions de la fiche PLG4 et PLG8.
	Demander à un agent d'entretien dûment autorisé par l'usine de contrôler l'interrupteur de commande du moteur S2.
Le moteur ne démarre pas.	Contrôler le niveau du carburant.
	Contrôler la tension de la batterie.
	Contrôler les raccordements de la batterie, les resserrer au besoin.
	Contrôler le niveau d'huile (voir la Section 4-2).
	Contrôler le manocontact d'arrêt de pression d'huile faible (Voir la liste des pièces pour le localiser).
	Demander à un agent d'entretien dûment autorisé par l'usine de contrôler le solénoïde de fermeture de carburant FS1.
Le moteur démarre mais s'arrête quand l'interrupteur de commande du moteur revient à la position marche.	Vérifier le niveau d'huile.
	Contrôler et remplir le carter d'huile de viscosité adaptée à la température de fonctionnement, le cas échéant.
	Contrôler le manocontact d'arrêt de pression d'huile faible (Voir la liste des pièces pour le localiser).
Le moteur s'arrête pendant la marche normale.	Vérifier le niveau de carburant.
	Vérifier le niveau d'huile (voir la Section 4-2).
	Contrôler le manocontact d'arrêt de pression d'huile faible (Voir la liste des pièces pour le localiser).
	Recharger la batterie périodiquement (environ tous les 3 mois).
	Remplacer la batterie.
	Contrôler le régulateur de tension et les raccordements à l'aide du manuel moteur.
	Demander à un agent d'entretien dûment autorisé par l'usine de contrôler le solénoïde de fermeture de carburant FS1.
La batterie se décharge entre les intervalles d'utilisation.	Nettoyer la batterie, les bornes et les connexions avec une solution aqueuse de bicarbonate de sodium; rincer à l'eau claire.
	Recharger la batterie périodiquement (environ tous les 3 mois).
	Remplacer la batterie.
	Contrôler le régulateur de tension et les raccordements à l'aide du manuel moteur.
Le moteur tourne au ralenti mais n'atteint pas le régime de soudage.	Demander à un agent d'entretien dûment autorisé par l'usine de contrôler le module de ralenti automatique PC1 et le transformateur de courant CT1.
Régimes moteur instables ou paresseux.	Réajuster la tringlerie d'accélération au besoin. Contrôler que le solénoïde TS1 du papillon fonctionne sagement.
	Régler le moteur selon le manuel.
Le moteur ne retourne pas à la vitesse de ralenti.	Retirer les charges de soudage et d'alimentation auxiliaire.
	Contrôler que la tringlerie d'accélération fonctionne en souplesse.
	Demander à un agent d'entretien dûment autorisé par l'usine de contrôler le module de ralenti automatique PC1 et le transformateur de courant CT1, l'interrupteur de commande du moteur S2 et le solénoïde de papillon TS1.

SECTION 9 – SCHEMA ELECTRIQUE

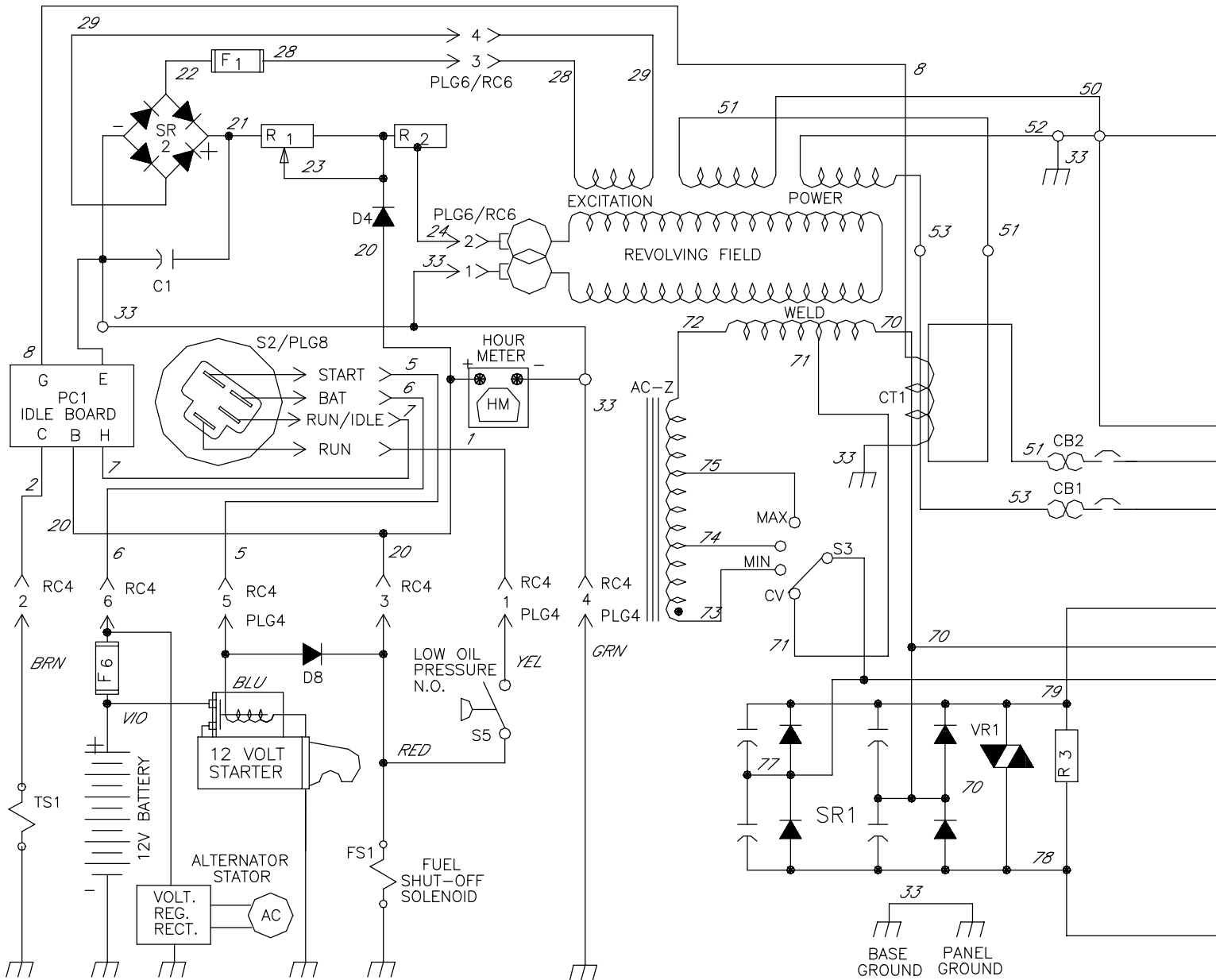
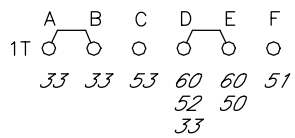
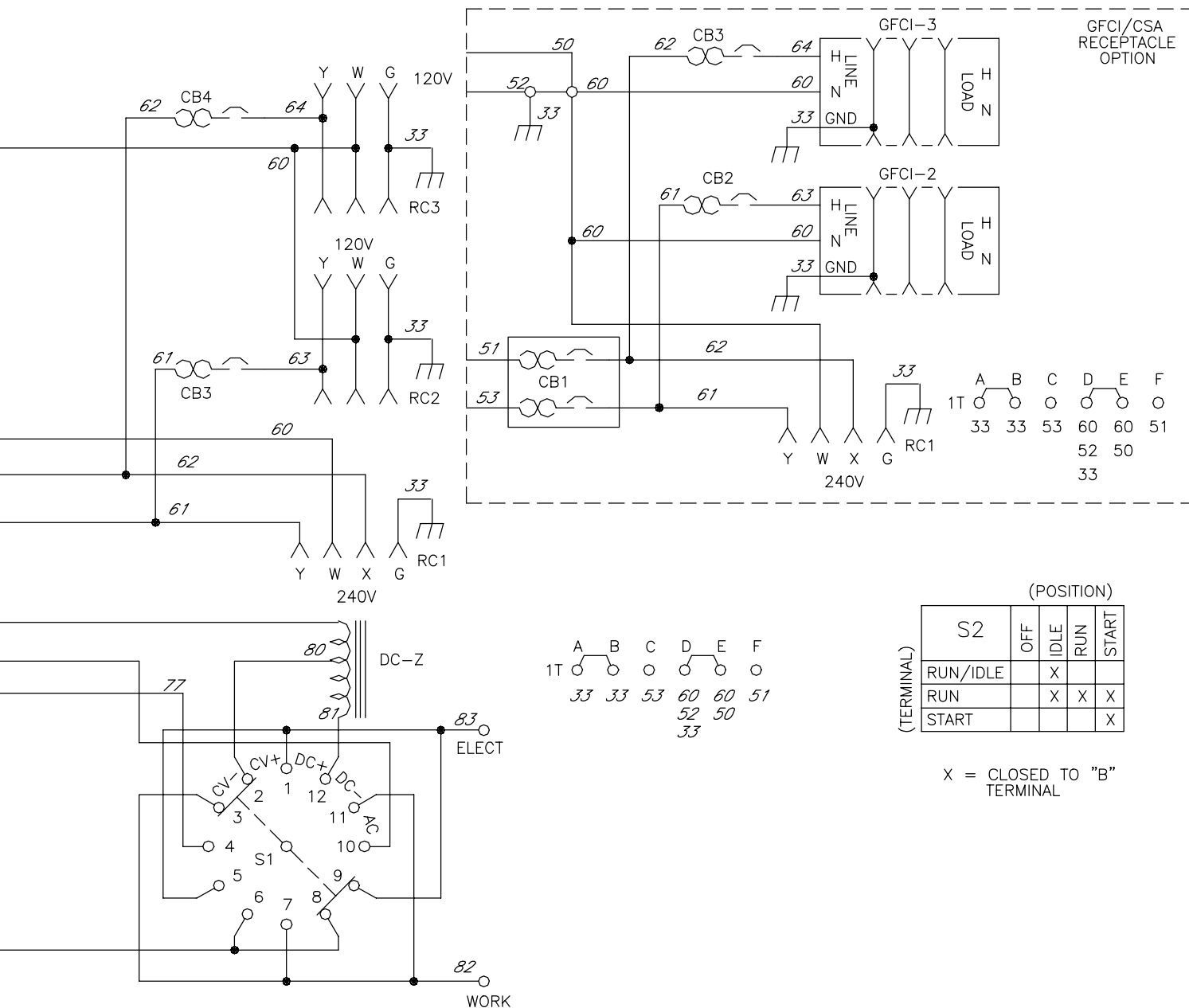


Figure 9-1. Schéma des connexions pour la génératrice de soudage



(POSITION)

(TERMINAL)	S2	OFF	IDLE	RUN	START
RUN/IDLE			X		
RUN			X	X	X
START					X

X = CLOSED TO "B" TERMINAL

⚠ WARNING

ELECTRIC SHOCK HAZARD

- Do not touch live electrical parts.
- Disconnect input power or stop engine before servicing.
- Do not operate with covers removed.
- Have only qualified persons install, use, or service this unit.

SECTION 10 – DIRECTIVES POUR L'ALIMENTATION AUXILIAIRE

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

aux_pwr 4/01 – Ref. ST-159 730 / ST-800 577

10-2. Mise à la masse de la génératrice au châssis du camion ou de la remorque

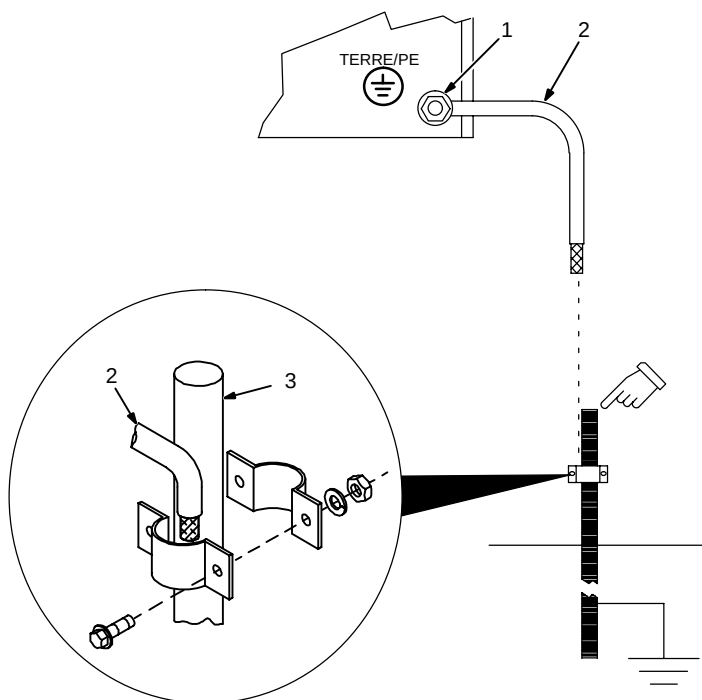
- 1 Embase de la génératrice
- 2 Châssis métallique du véhicule
- 3 Borne de terre des équipements
- 4 Câble de terre

Utiliser un fil de cuivre isolé de 6 mm² ou plus.

▲ Si le poste n'a pas de différentiel, utiliser un câble de rallonge protégé par un différentiel.

S-0854

10-3. Mise à la terre pour alimenter les équipements de construction



- 1 Borne de terre des équipements
- 2 Câble de terre

Utiliser un fil de cuivre isolé de 6 mm² ou plus.

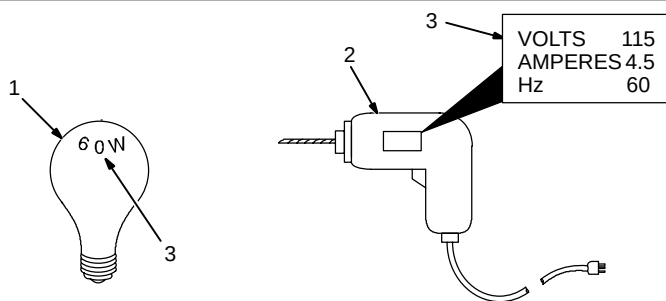
- 3 Dispositif de terre

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

Utiliser le dispositif de terre comme prescrit par les règlements.

ST-800 576-B

10-4. Puissance requise par l'équipement?



$$\text{AMPÈRES} \times \text{VOLTS} = \text{WATTS}$$

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.

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

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

- 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 10-8).

- 3 Caractéristiques

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

S-0623

10-5. 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	10550	2850
	3 CV	15900	3900
	5 CV	23300	6800
	1-1/2 CV	8100	2000
	5 CV	23300	6000
Démarrage par condensateur/marche par condensateur	7-1/2 CV	35000	8000
	10 CV	46700	10700
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

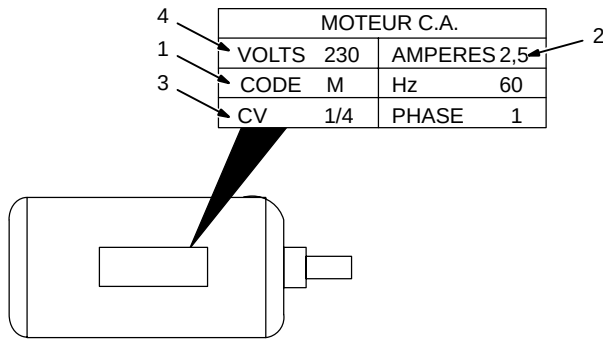
10-6. Puissances approximatives requises pour les équipements de ferme/domestiques

Équipement de ferme/domestique	Caractéristiques	Puissance de démarrage (Watts)	Puissance de fonctionnement (Watts)
Dégivreur d'abreuvoir		1000	1000
Épurateur de céréales en grain	1/4 CV	1650	650
Courroie transporteuse portable	1/2 CV	3400	1000
Ascenseur à grain	3/4 CV	4400	1400
Refroidisseur de lait		2900	1100
Machine à traire (Pompe à vide)	2 CV	10500	2800
MOTEURS DE FERME	1/3 CV	1720	720
Std. (p.ex. courroies transporteuses,	1/2 CV	2575	975
Vis d'alimentation, Air	3/4 CV	4500	1400
Compresseurs)	1 CV	6100	1600
	1-1/2 CV	8200	2200
	2 CV	10550	2850
	3 CV	15900	3900
	5 CV	23300	6800
À couple élevé (p.ex. Évacuateur mécanique	1-1/2 CV	8100	2000
de fumier, dessileuse,	5 CV	23300	6000
Ensileuse, mangeoires automatiques)	7-1/2 CV	35000	8000
	10 CV	46700	10700
Malaxeur 3-1/2 cu. ft.	1/2 CV	3300	1000
Haute Pression 1,8 gal/min	500 PSI	3150	950
Laveuse 2 gal/min	550 PSI	4500	1400
2 gal/min	700 PSI	6100	1600
Réfrigérateur ou congélateur		3100	800
Pompe de puits	1/3 CV	2150	750
	1/2 CV	3100	1000
Pompe de citerne	1/3 CV	2100	800
	1/2 CV	3200	1050

10-7. 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	10500	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
	Mercure	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

10-8. Puissance nécessaire pour démarrer le moteur



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

Pour trouver le courant de démarrage:

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 de la génératrice de soudage doit être au moins le double du courant de fonctionnement du moteur.

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

$$\frac{\text{kVA/CV} \times \text{CV} \times 1000}{\text{VOLTS}} = \text{COURANT DE DÉMARRAGE}$$

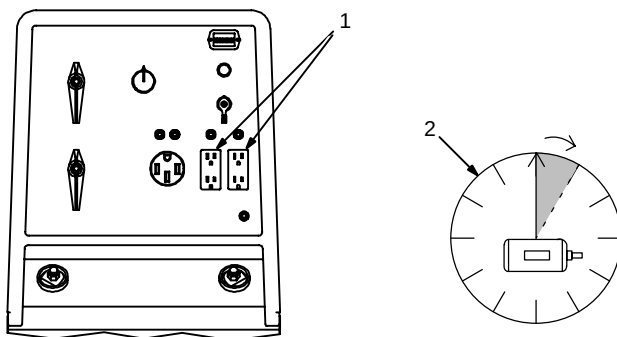
EXEMPLE: Calculer le courant de démarrage requis pour un moteur 230 V, 1/4 CV ayant le code de démarrage M.

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

$$\frac{11,2 \times 1/4 \times 1000}{230} = 12,2 \text{ A} \quad \text{Le démarrage du moteur demande 12,2 ampères.}$$

S-0624

10-9. 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.

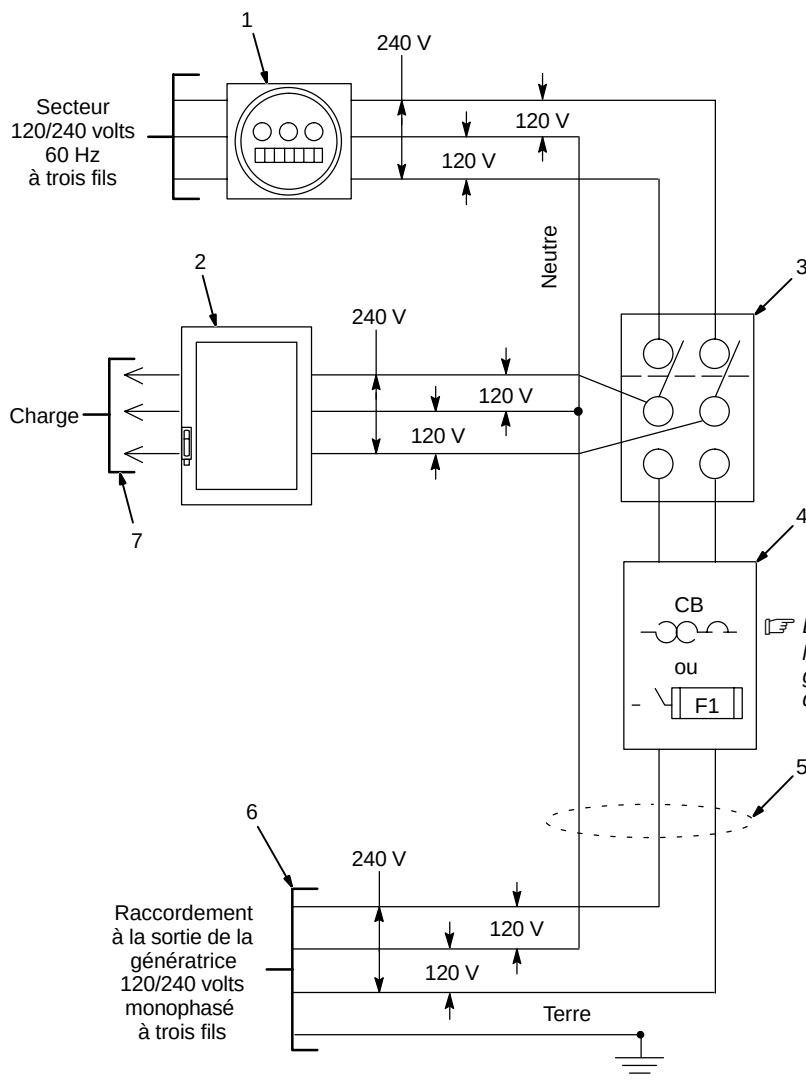
- 2 Règle des 5 secondes

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.

10-10. Raccordements typiques à une alimentation de secours



☞ Un équipement fourni par le client est nécessaire si la génératrice sert d'alimentation de secours en cas d'urgence ou de panne de courant.



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

- 1 Compteur de la société d'électricité
- 2 Disjoncteur secteur
- 3 Commutateur de transfert bipôle, à deux directions

Se procurer et monter le commutateur correct. La puissance du commutateur doit être égale ou supérieure au disjoncteur de secteur.

- 4 Coupe-circuit ou interrupteur à fusible

Se procurer et monter l'interrupteur correct.

- 5 Câble de rallonge

Le sélectionner comme indiqué à la Section 10-11.

- 6 Raccordements de la génératrice

Raccorder aux bornes ou fiche de capacité suffisante du câble. Respecter les règlements en vigueur et les mesures de sécurité.

Mettre hors tension ou débrancher tous les équipements raccordés à la génératrice avant de démarrer ou d'arrêter le moteur. Pendant le démarrage ou l'arrêt, le faible régime du moteur entraîne une baisse de tension et de fréquence.

- 7 Raccordements de la charge

☞ Le partie 4 n'est pas nécessaire si le circuit de puissance auxiliaire du groupe autonome de soudage est déjà protégé.

S-0405-A

10-11. Choix d'un câble de rallonge (Utiliser le câble le plus court possible)



Longueur de câble pour des charges en 120 volts

▲ Si le poste n'a pas de différentiel, utiliser un câble de rallonge protégé par un différentiel.

Courant (Ampères)	Charge (Watts)	Longueur maximale autorisée du câble en pieds (m) selon la taille du conducteur (AWG)*					
		4	6	8	10	12	14
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

Longueur de câble pour des charges en 240 volts

▲ Si le poste n'a pas de différentiel, utiliser un câble de rallonge protégé par un différentiel.

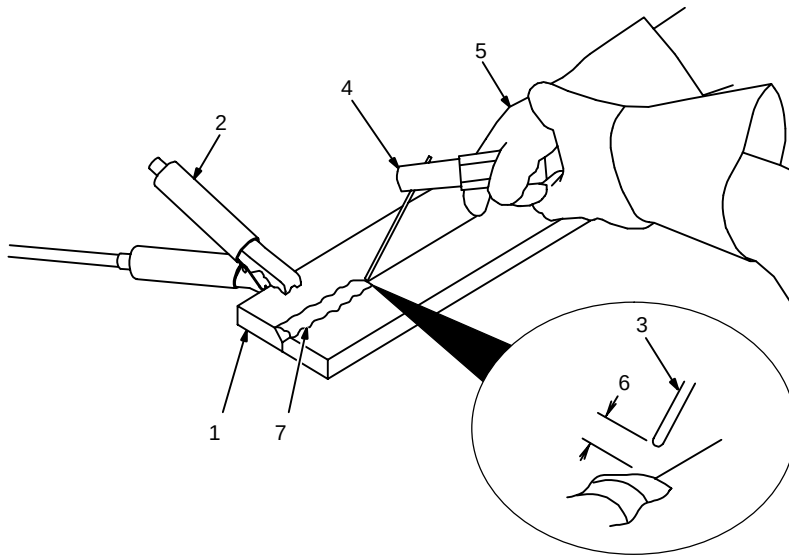
Courant (Ampères)	Charge (Watts)	Longueur maximale autorisée du câble en pieds (m) selon la taille du conducteur (AWG)*					
		4	6	8	10	12	14
5	1200			700 (213)	450 (137)	225 (84)	200 (61)
7	1680		800 (244)	500 (152)	300 (91)	200 (61)	125 (38)
10	2400	800 (244)	550 (168)	350 (107)	225 (69)	125 (38)	100 (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)



▲ 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.

1 Pièce

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

2 Pince de masse

3 Électrode

Une électrode de petit diamètre demande moins de courant qu'une grosse. Suivez les recommandations du fabricant d'électrodes pour régler le courant de soudage (voir la Section 11-2).

4 Porte-électrode isolé

5 Position du porte-électrode

6 Longueur de l'arc

La longueur d'arc est la distance entre l'électrode et la pièce. Un arc court avec l'ampérage correct émet un son net, craquant.

7 Laitier

Utiliser un marteau à piquer et une brosse de fer pour éliminer le laitier. 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

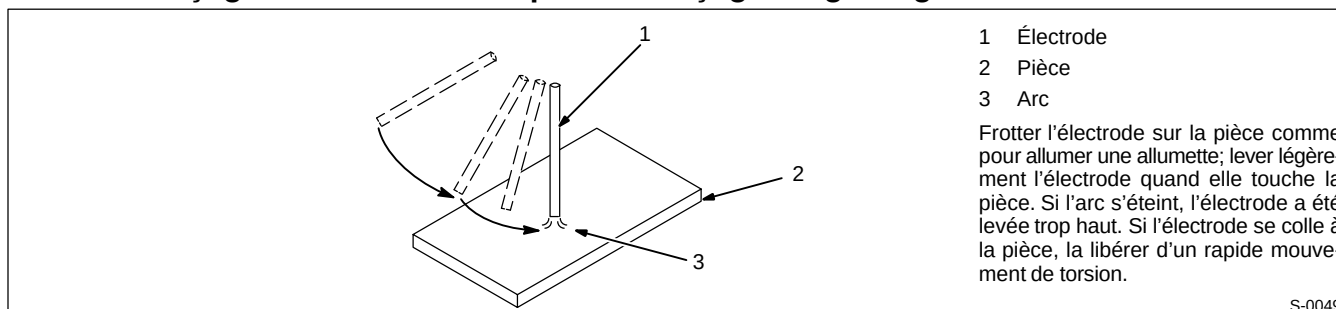
ELECTRODE	DIAMETER	AMPERAGE RANGE								
		50	100	150	200	250	300	350	400	450
6010 & 6011	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
6013	1/4									
	1/16									
	5/64									
	3/32									
	1/8									
7014	5/32									
	3/16									
	7/32									
	1/4									
	3/32									
7018	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
	1/4									
7024	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
Ni-CI	1/4									
	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
308L	3/32									
	1/8									
	5/32									

ELECTRODE	DC*	AC	POSITION	PENETRATION	USAGE
6010	EP		ALL	DEEP	MIN. PREP, ROUGH
6011	EP	✓	ALL	DEEP	HIGH SPATTER
6013	EP,EN	✓	ALL	LOW	GENERAL
7014	EP,EN	✓	ALL	MED	SMOOTH, EASY, FAST
7018	EP	✓	ALL	LOW	LOW HYDROGEN, STRONG
7024	EP,EN	✓	FLAT HORIZ FILLET	LOW	SMOOTH, EASY, FASTER
NI-CL	EP	✓	ALL	LOW	CAST IRON
308L	EP	✓	ALL	LOW	STAINLESS

*EP = ELECTRODE POSITIVE (REVERSE POLARITY)
EN = ELECTRODE NEGATIVE (STRAIGHT POLARITY)

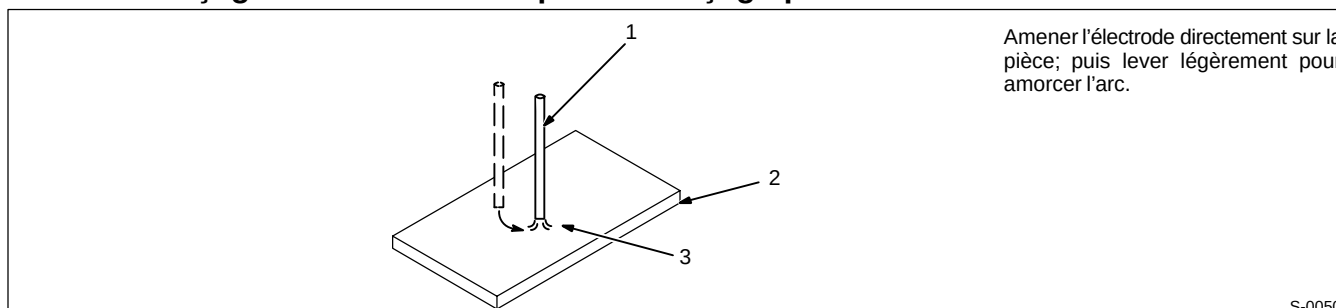
Ref. S-087 985-A

11-3. Amorçage de l'arc – Technique d'amorçage au grattage



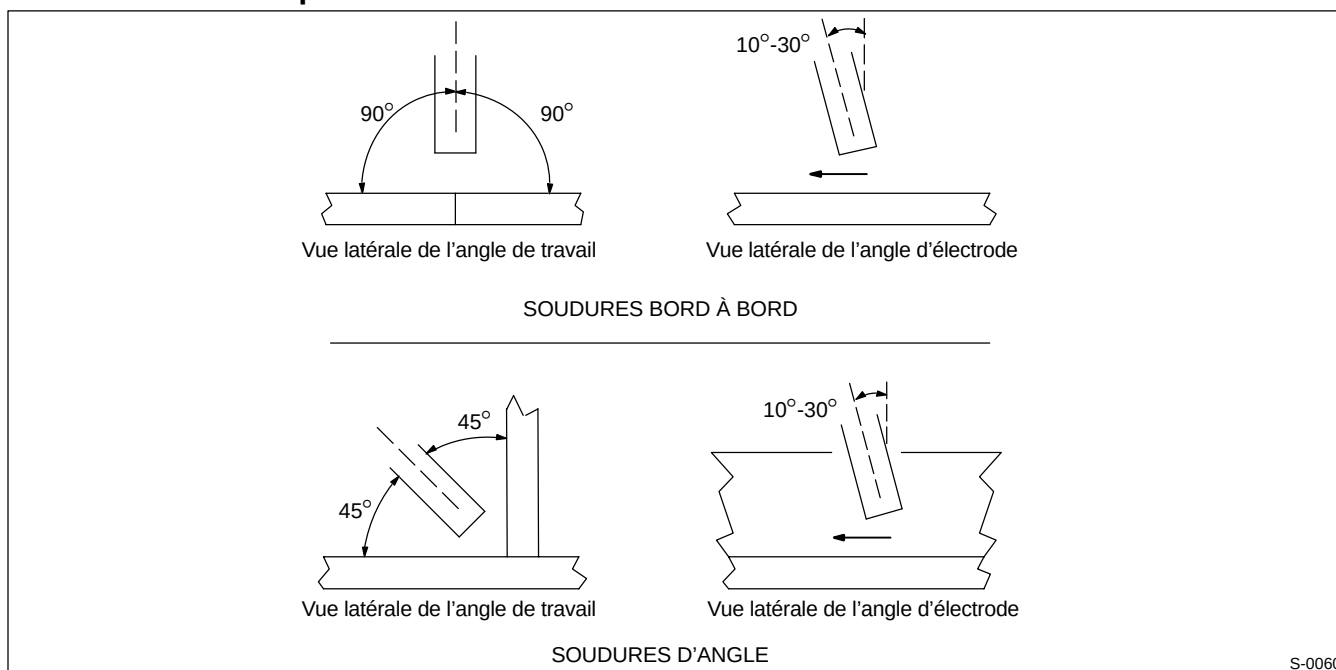
S-0049

11-4. Amorçage de l'arc – Technique d'amorçage par touches

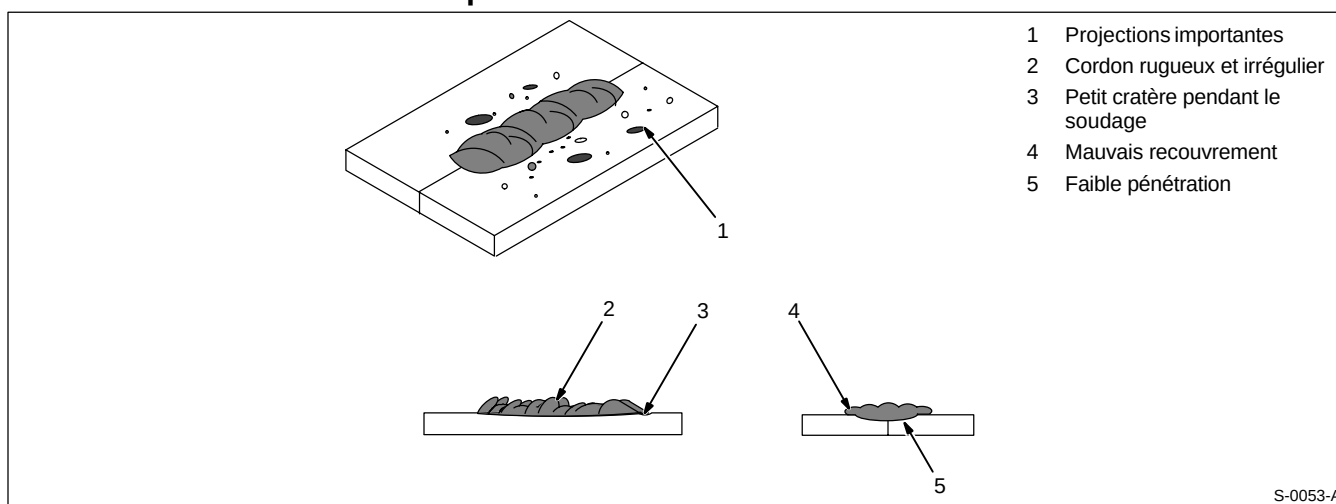


S-0050

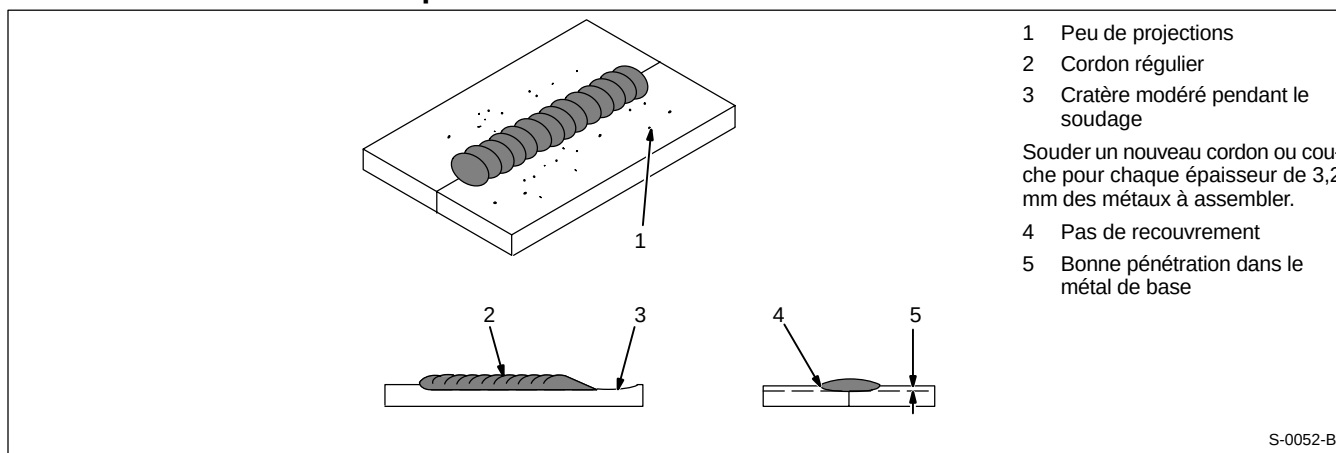
11-5. Position du porte-électrode



11-6. Mauvaises caractéristiques du cordon de soudure



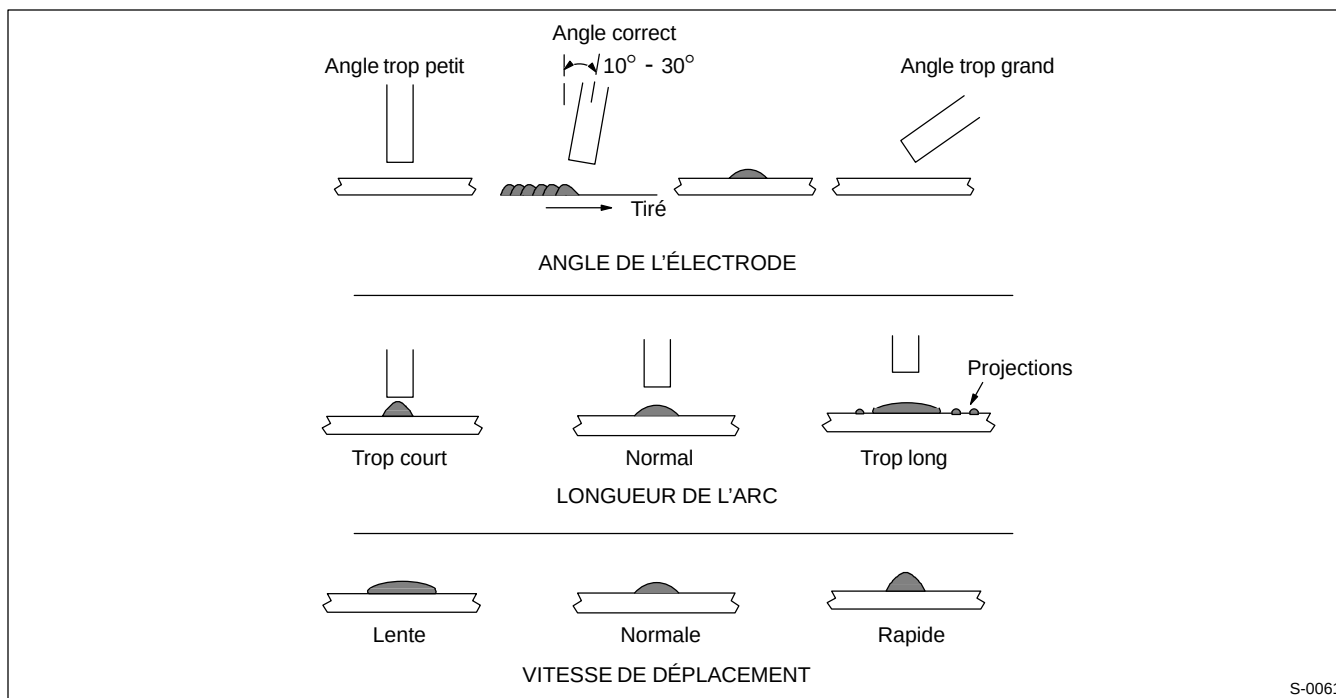
11-7. Bonnes caractéristiques du cordon de soudure



11-8. Conditions affectant la forme du cordon de soudure

NOTE

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.

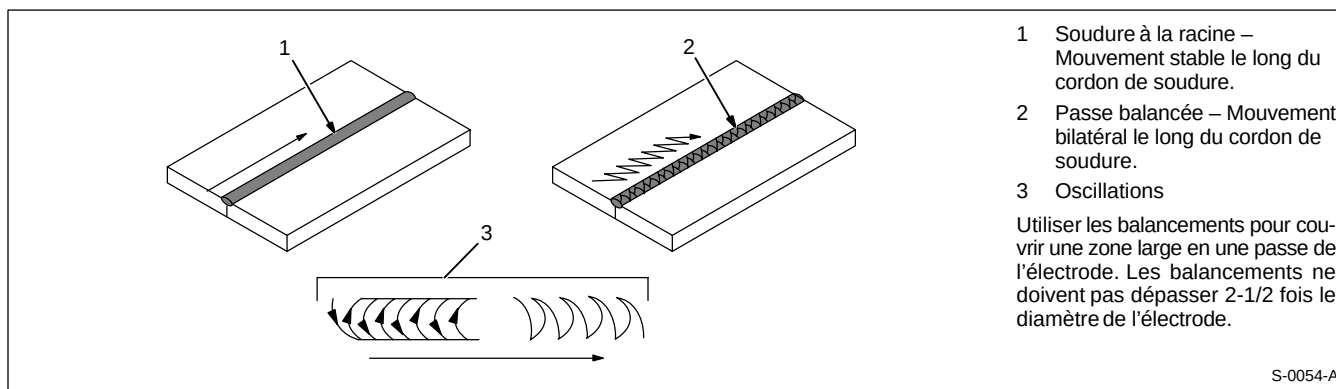


S-0061

11-9. Mouvement de l'électrode pendant le soudage

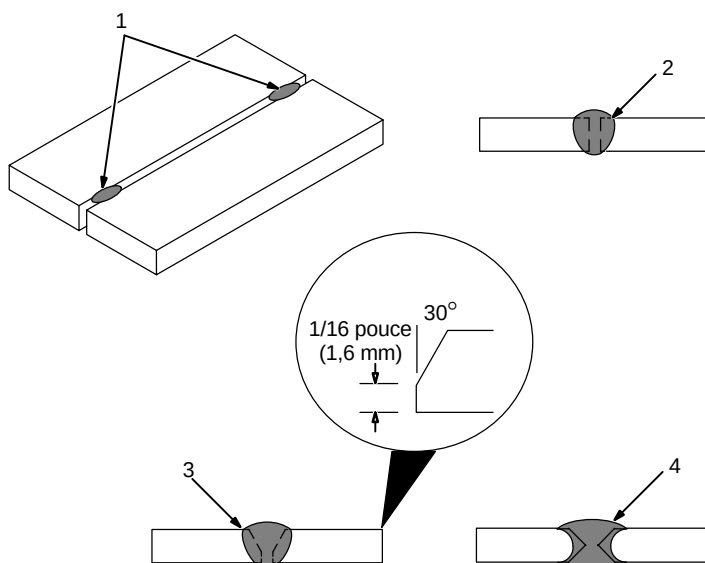
NOTE

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.



S-0054-A

11-10. Raccord abouté



1 Soudure par points

Empêcher les bords du raccord de se rapprocher devant l'électrode en soudant par points les pièces en place avant la soudure finale.

2 Soudure à rainure carrée

Convient pour les pièces jusqu'à 5 mm d'épaisseur.

3 Soudure à rainure en V unique

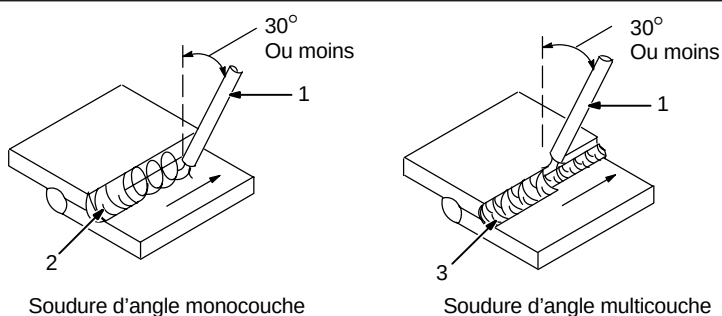
Convient pour les pièces de 5 à 19 mm d'épaisseur. Tailler un biseau avec un équipement de découpe à l'oxyacétylène ou par plasma. Enlever les dépôts de la pièce après découpe. Une meuleuse convient aussi pour préparer les biseaux.

Pratiquer des biseaux d'un angle de 30 degrés sur les pièces pour un soudage à rainure en V.

4 Soudure à double rainure en V
Convient pour les pièces d'une épaisseur supérieure à 5 mm.

S-0662

11-11. Soudure à recouvrement



1 Électrode

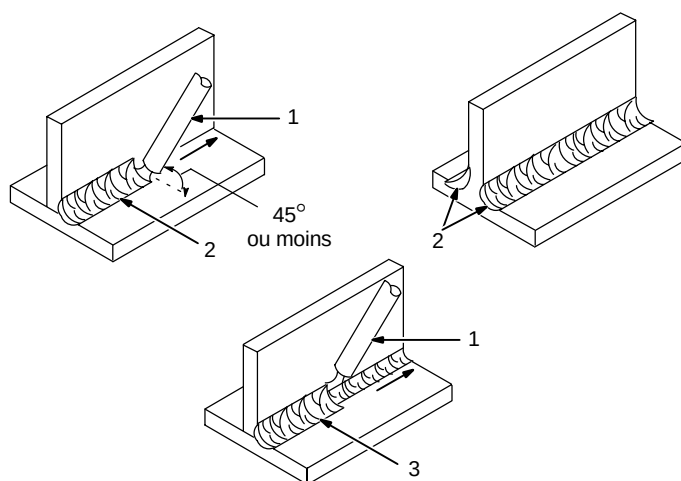
2 Soudure d'angle monocouche
Déplacer l'électrode en un mouvement circulaire.

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.

S-0063 / S-0064

11-12. Raccords 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.

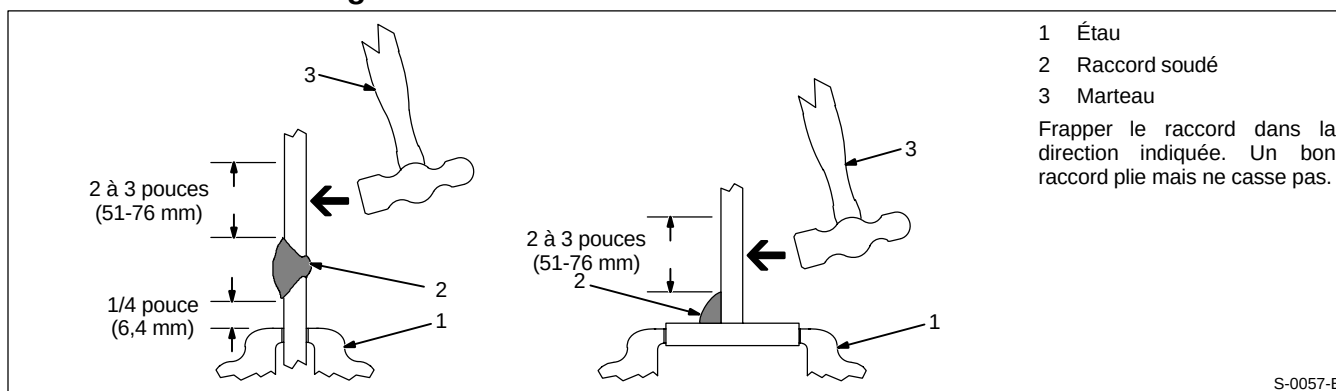
Pour une solidité maximale, souder les deux côtés de la section verticale.

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 11-9. Éliminer le laitier avant d'effectuer une nouvelle passe.

S-0060 / S-0058-A / S-0061

11-13. Essai de soudage



11-14. Dépannage de soudage – Porosité

	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 produite 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.

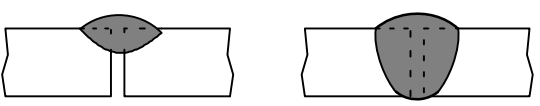
11-15. Dépannage de soudage – Projections excessives

	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.

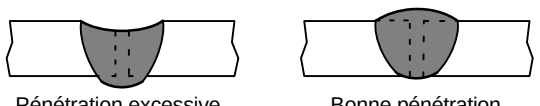
11-16. Dépannage de soudage – Fusion incomplète

	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.
	Maintenir l'arc sur l'arête avant du bain de fusion.
Pièce encrassée.	Éliminer toute graisse, huile, humidité, rouille, peinture, laitier et saleté de la surface à souder avant de souder.

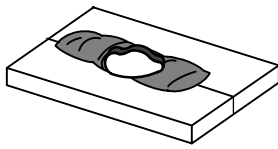
11-17. Dépannage de soudage – Absence de pénétration

 Absence de pénétration Bonne pénétration 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.

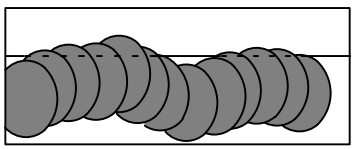
11-18. Dépannage de soudage – Pénétration excessive

 Pénétration excessive Bonne pénétration 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.

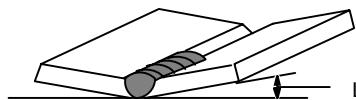
11-19. Dépannage de soudage – Fusion traversante

 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.

11-20. Dépannage de soudage – Ondulation du cordon

 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.

11-21. Dépannage de soudage – Déformation



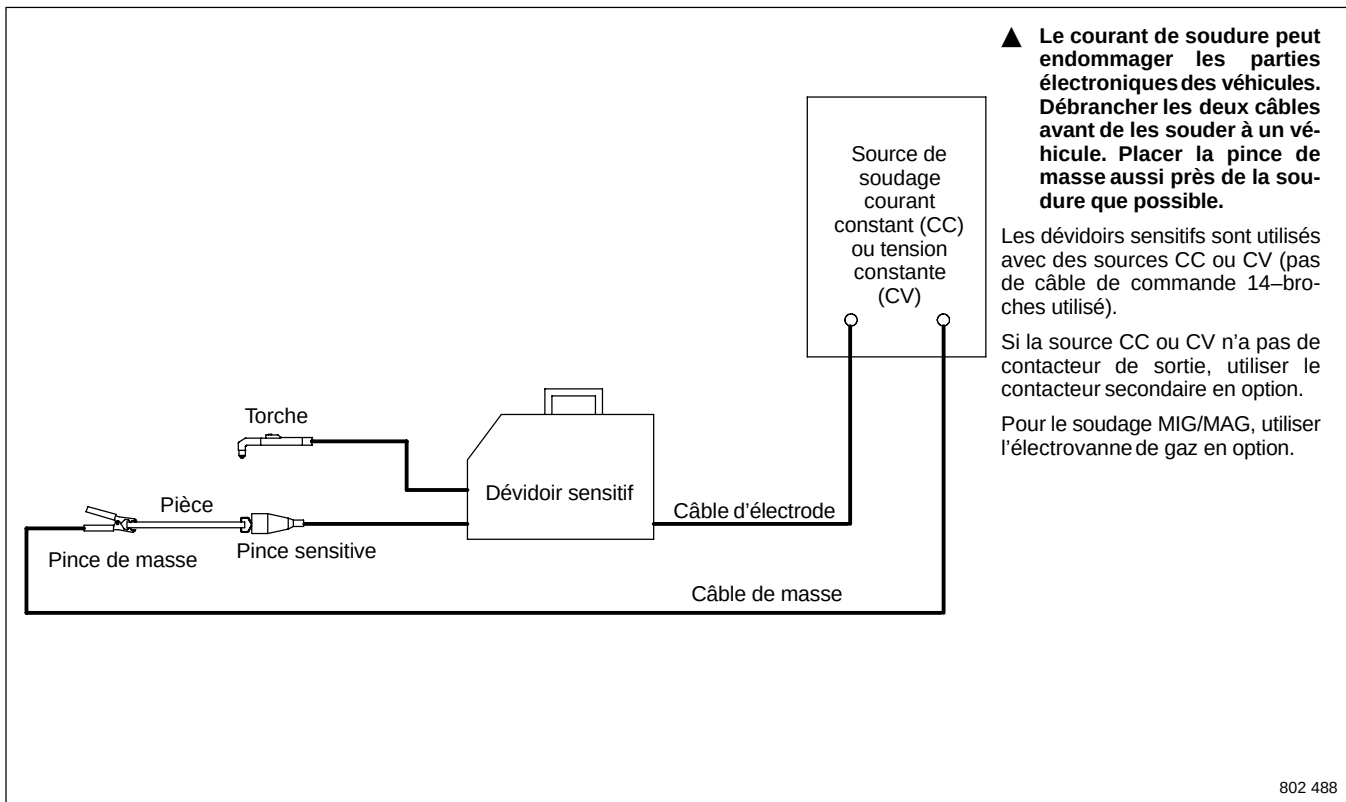
Déformation – retrait du métal d'apport pendant le soudage qui induit un déplacement du métal de base.

Le métal de base se déforme dans le sens du cordon de soudure

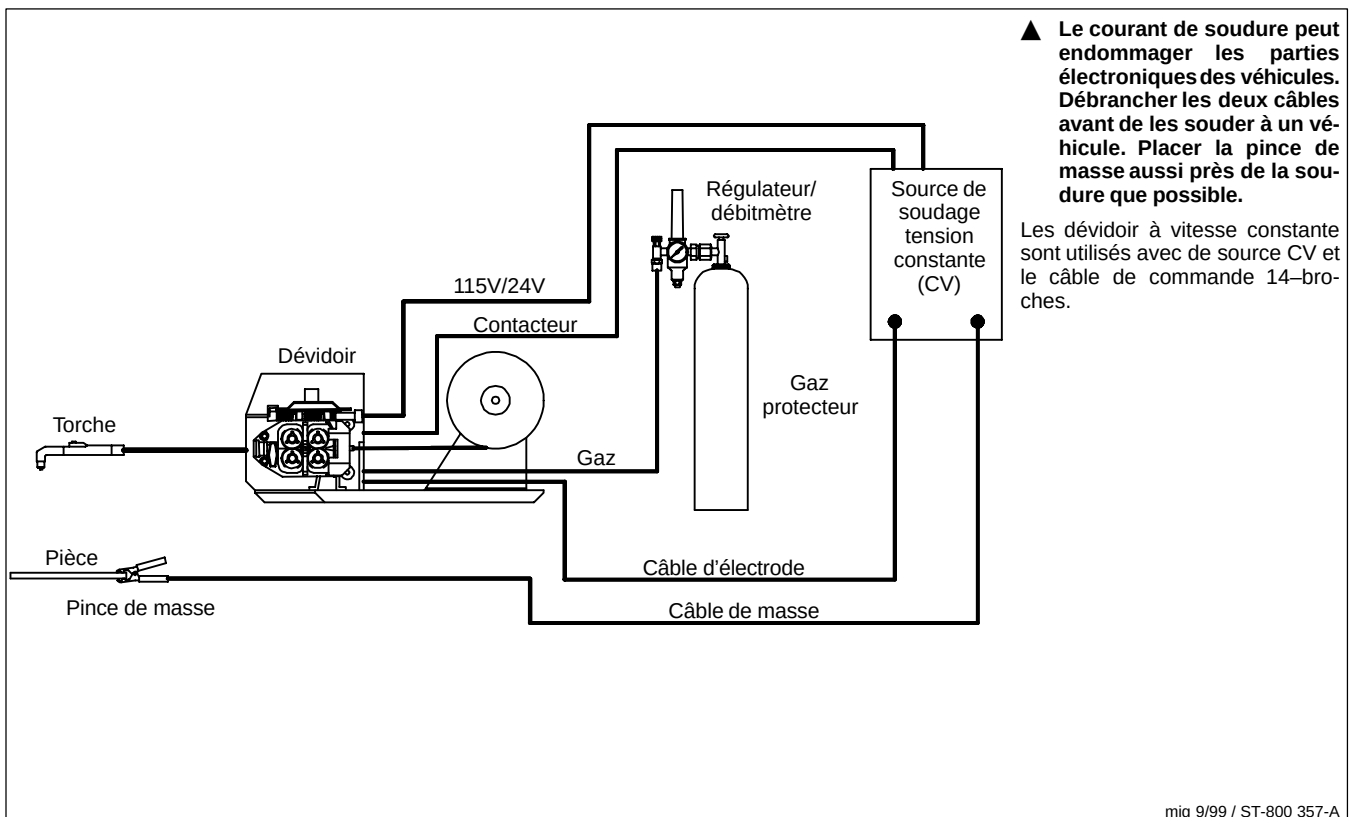
Causes possibles	Mesures correctives
Apport excessif de chaleur.	Utiliser une pince de rétention pour maintenir le métal de base en place.
	Effectuer des soudures de pointage provisoires le long du joint avant de commencer le soudage.
	Choisir un ampérage plus faible adapté à l'électrode.
	Augmenter la vitesse de déplacement.
	Souder de petits segments et laisser refroidir entre les soudures.

SECTION 12 – DIRECTIVES POUR LE SOUDAGE MIG (GMAW)

12-1. Connexions typiques pour le soudage MIG avec dévidoir sensitif



12-2. Connexions typiques pour le soudage MIG avec un dévidoir à vitesse constante

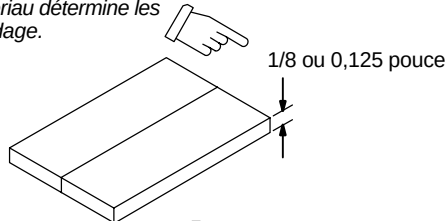


12-3. Réglages courants des commandes pour procédé MIG

NOTE

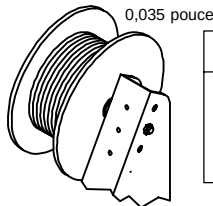
Ces réglages sont donnés uniquement à titre indicatif. Le type de matériau et de fil, la forme du raccord, l'assemblage, la position, le gaz protecteur, etc. ont une incidence sur les réglages. Procéder à un essai des soudures pour s'assurer qu'elles répondent aux spécifications.

L'épaisseur du matériau détermine les paramètres de soudage.



Convertir
l'épaisseur du
matériau en
ampérage (A)

(0,001 pouce = 1 ampère)
0,125 pouce = 125 A



Taille du fil	Ampérages
0,30 pouce	40 – 145 A
0,035 pouce	50 – 180 A
0,045 pouce	75 – 250 A

Sélectionner la taille du fil

Taille du fil	Recommandation	Vitesse du fil (Approx.)
0,030 pouce	2 pouces par ampère	2 x 125 A = 250 ipm
0,035 pouce	1,6 pouce par ampère	1,6 x 125 A = 200 ipm
0,045 pouce	1 pouce par ampère	1 x 125 A = 125 ipm

Sélectionner la
vitesse du fil
(ampérage)

125 A pour une épaisseur
de matériau de 1/8 pouce

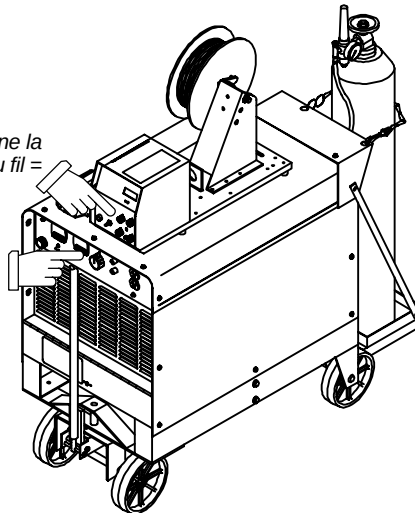
ipm = pouces par minute

Tension basse: le fil pénètre dans la pièce
Tension élevée: l'arc est instable (projections)
Régler la tension à mi-course entre tension élevée/basse.

Sélectionner la tension

La vitesse du fil (ampérage) détermine la
pénétration de la soudure (vitesse du fil =
vitesse de combustion)

La tension détermine la hauteur et la
largeur du cordon de soudure.

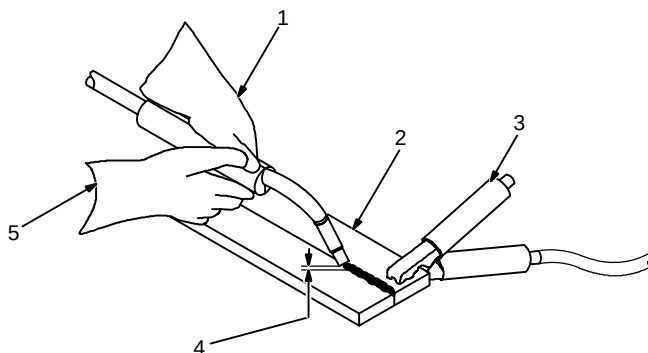


Ref. ST-801 865

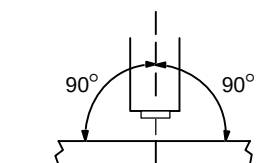
12-4. Maintien et positionnement de la torche de soudage

NOTE

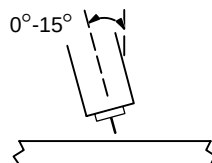
Le fil de soudage est mis sous tension quand la gâchette de la torche est enfoncée. Avant d'abaisser le casque et de presser la gâchette, s'assurer que le fil ne sort pas de plus de 1/2 pouce (13 mm) hors de la buse et que le bout du fil est correctement positionné sur le cordon.



- 1 Tenir la torche et actionner la gâchette de la torche
- 2 Pièce
- 3 Pince de masse
- 4 Electrode sortie de 1/4 à 1/2 pouce (6 à 13 mm)
- 5 Tenir la torche et poser la main sur la pièce.

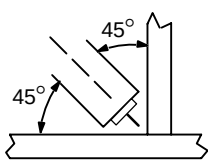


Vue latérale de l'angle de travail

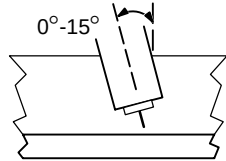


Vue longitudinale de l'angle de la torche

SOUDURES BORD À BORD



Vue latérale de l'angle de travail



Vue longitudinale de l'angle de la torche

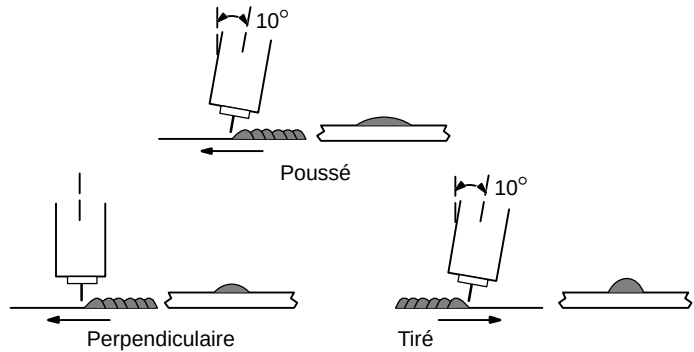
SOUDURES D'ANGLE

S-0421-A

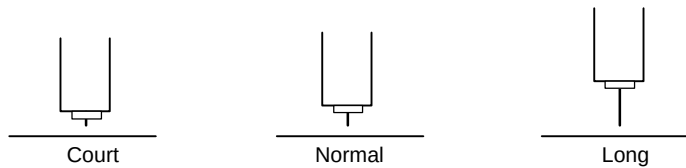
12-5. Conditions affectant la forme du cordon de soudure

NOTE

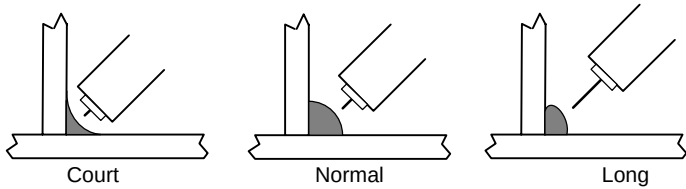
La forme du cordon de soudure dépend de l'angle de la torche, du sens de déplacement, de la longueur du fil sorti, de la vitesse de déplacement, de l'épaisseur du métal de base, de la vitesse d'amenée du fil (courant de soudage) et de la tension.



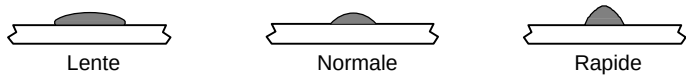
ANGLES DE LA TORCHE ET PROFILS DU CORDON DE SOUDURE



LONGUEUR DE L'ÉLECTRODE SORTIE



LONGUEUR DE L'ÉLECTRODE SORTIE POUR SOUDURE D'ANGLE

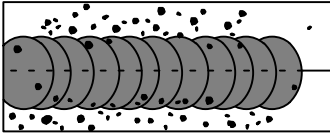


VITESSE DE DÉPLACEMENT DE LA TORCHE

S-0634

12-6. Mouvement de la torche pendant le soudage

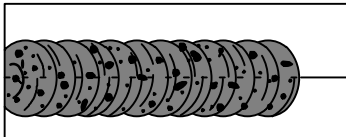
12-7. Dépannage du soudage – Projections excessives



S-0636

Causes possibles	Mesures correctives
Vitesse d'amenée du fil trop élevée.	Réduire la vitesse d'amenée du fil.
Tension trop élevée.	Réduire la tension d'alimentation.
Électrode sortie trop longue.	Réduire la longueur de l'électrode sortie.
Pièce encrassée.	Éliminer toute graisse, huile, humidité, rouille, peinture, laitier et saleté de la surface à souder avant de souder.
Gaz protecteur insuffisant au niveau de l'arc.	Augmenter le débit du gaz protecteur sur le régulateur/débitmètre et/ou protéger l'arc de soudage des courants d'air.
Fil de soudage encrassé.	Utiliser du fil de soudage propre et sec.
	Éliminer l'huile ou le lubrifiant du fil de soudage provenant du dévidoir ou de la bande de protection.

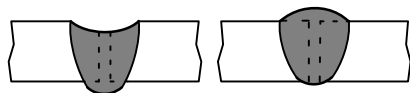
12-8. Dépannage du soudage – Porosité



S-0635

Causes possibles	Mesures correctives
Gaz protecteur insuffisant au niveau de l'arc.	Augmenter le débit du gaz protecteur sur le régulateur/débitmètre et/ou protéger l'arc de soudage des courants d'air.
	Enlever les grattons sur la buse de la torche.
	Détecter les fuites sur les tuyaux de gaz.
	Tenir la buse à une distance de 6 à 13 mm de la pièce.
	Maintenir la torche près du cordon à la fin de la soudure jusqu'à la solidification du métal en fusion.
Gaz inapproprié	Utiliser du gaz protecteur de qualité pour le soudage; employer un gaz différent.
Fil de soudage encrassé.	Utiliser du fil sec et propre.
	Éliminer l'huile ou le lubrifiant du fil de soudage provenant du dévidoir ou de la bande de protection.
Pièce encrassée.	Éliminer toute graisse, huile, humidité, rouille, peinture, laitier et saleté de la surface à souder avant de souder.
	Utiliser un fil avec une plus grande désoxydation (consulter le fabricant).
Le fil de soudage s'étend trop loin de la buse.	S'assurer que le fil ne s'étend pas plus de 13 mm au-delà de la buse.

12-9. Dépannage du soudage – Pénétration Excessive

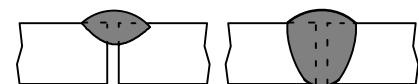


Pénétration excessive Bonne pénétration

S-0639

Causes possibles	Mesures correctives
Apport excessif de chaleur	Choisir un régime de tension plus faible et réduire la vitesse d'amenée du fil.
	Augmenter la vitesse de déplacement.

12-10. Dépannage du soudage – Manque de pénétration

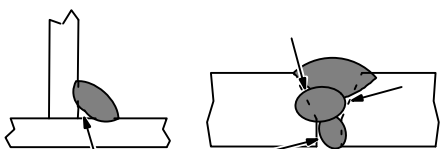


Absence de pénétration Bonne pénétration

S-0638

Causes possibles	Mesures correctives
Préparation impropre du joint.	Le matériel est trop épais. Le joint sera formé et préparé de manière à pouvoir accéder dans le fond du joint tout en conservant une longueur libre du fil appropriée et les caractéristiques de l'arc.
Technique de soudage impropre.	Maintenir la torche avec un angle normal de 0 à 15 degrés pour réaliser une pénétration maximum.
	Maintenir l'arc sur l'arête avant du bain de fusion.
	S'assurer que le fil ne s'étend pas plus de 13 mm au-delà de la buse.
Apport de chaleur insuffisant.	Augmenter la vitesse d'amenée du fil et/ou choisir un régime de tension plus élevé.
	Réduire la vitesse de déplacement.

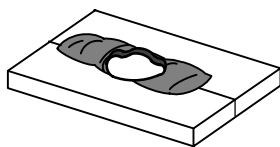
12-11. Dépannage du soudage – Fusion incomplète



S-0637

Causes possibles	Mesures correctives
Pièce encrassée.	Éliminer toute graisse, huile, humidité, rouille, peinture, laitier et saleté de la surface à souder avant de souder.
Apport de chaleur insuffisant.	Choisir un régime de tension plus élevé et/ou régler la vitesse d'amenée du fil.
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.
	Maintenir l'arc sur l'arête avant du bain de fusion.
	Utiliser un angle correct de 0 à 15 degrés pour la torche.

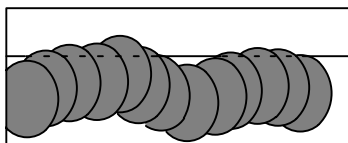
12-12. Dépannage du soudage – Fusion traversante



S-0640

Causes possibles	Mesures correctives
Apport excessif de chaleur.	Choisir un régime de tension plus faible et réduire la vitesse d'amenée du fil.
	Augmenter et/ou maintenir une vitesse de déplacement constante.

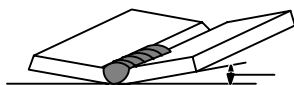
12-13. Dépannage du soudage – Ondulation du cordon



S-0641

Causes possibles	Mesures correctives
Le fil de soudage s'étend trop loin de la buse.	S'assurer que le fil ne s'étend pas plus de 13 mm au-delà de la buse.
Main instable.	Prendre appui sur une surface solide ou utiliser les deux mains.

12-14. Dépannage du soudage – Déformation



S-0642

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 une plage de tension plus faible et/ou réduire la vitesse d'amenée du fil.
	Augmenter la vitesse de déplacement.
	Souder de petits segments et laisser refroidir entre les soudures.

12-15. Gaz protecteurs courants pour le soudage MIG

Ce tableau général reprend les gaz courants et leur application. De nombreuses combinaisons (mélanges) de gaz protecteurs ont été mis au point au fil du temps. Les gaz protecteurs les plus couramment utilisés sont repris dans le tableau ci-dessous.

Gaz	Application					
	Fusion en pluie pour acier	Court-circuit pour acier	Fusion en pluie pour acier inox	Court-circuit pour acier inox	Fusion en pluie pour aluminium	Court-circuit pour aluminium
Argon					Toutes les positions ⁵	Toutes les positions
Argon + 1% O₂	Soudure d'angle plane & horizontale ⁵		Soudure d'angle plane & horizontale ⁵			
Argon + 2% O₂	Soudure d'angle plane & horizontale ⁵		Soudure d'angle plane & horizontale ⁵			
Argon + 5% O₂	Soudure d'angle plane & horizontale ⁵					
Argon + 8% CO₂	Soudure d'angle plane & horizontale ⁵	Toutes les positions				
Argon + 25% CO₂	Soudure d'angle plane & horizontale ¹	Toutes les positions		Toutes les positions ³		
Argon + 50% CO₂		Toutes les positions				
CO₂	Soudure d'angle plane & horizontale ¹	Toutes les positions				
Hélium					Toutes les positions ²	
Argon + Hélium					Toutes les positions ²	
Tri-Mix⁴				Toutes les positions		

1 Transfert globulaire

2 Forte épaisseur

3 Soudure mono-passe uniquement

4 90% HE + 7-1/2% AR + 2-1/2% CO₂

5 Aussi pour MIG pulsé, toutes les positions

[illegible]

SECTION 13 – LISTE DES PIECES

☞ La visserie est seulement disponible que si elle figure sur la liste.

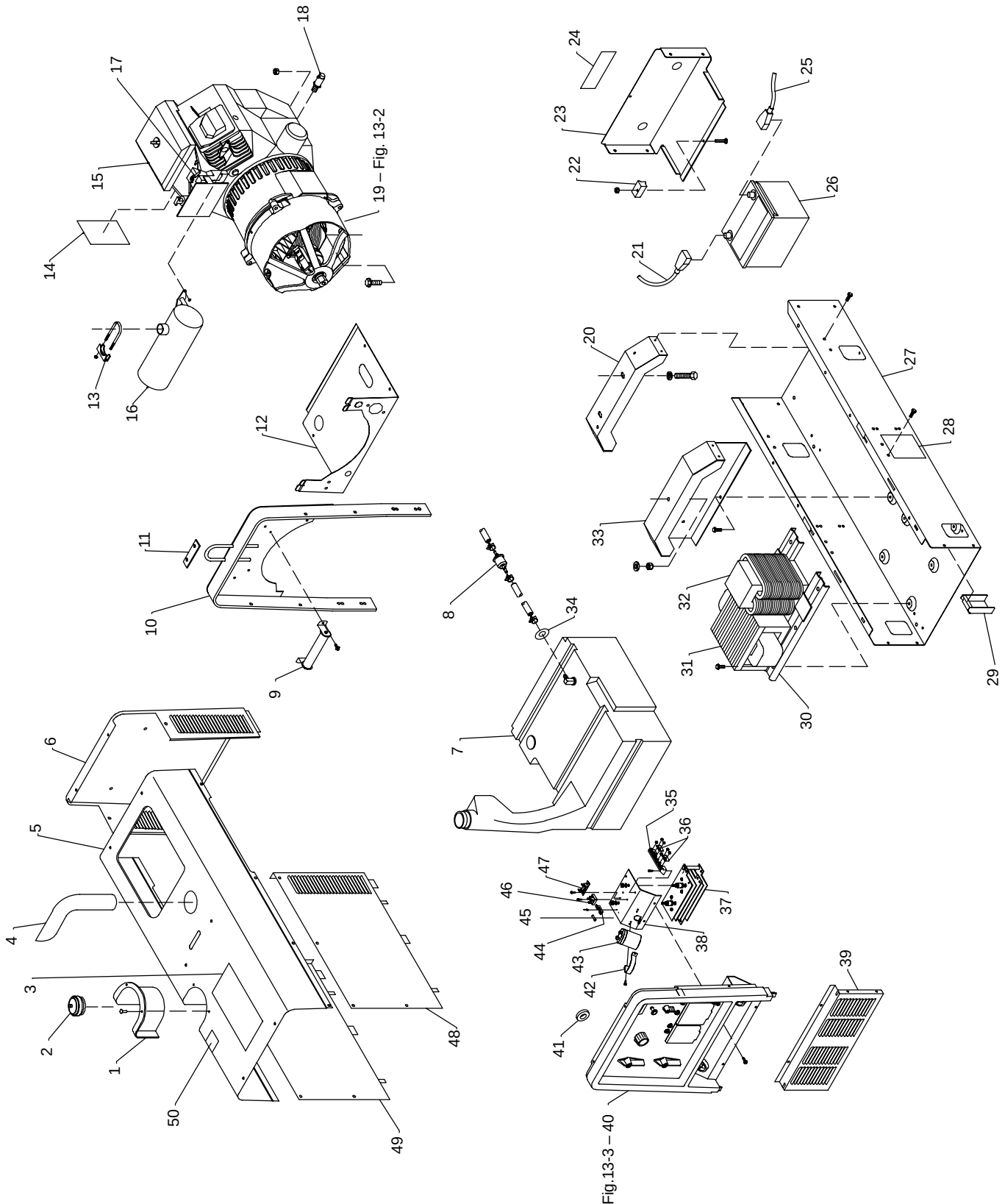


Figure 13-1. Ensemble principal

ST-801 742-F

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
Figure 13-1. Ensemble principal				
1		181 881	GROMMET, neck filler	1
2		147 601	CAP, tank screw-on w/vent	1
3		200 795	LABEL, label,warning gen. precautionary csa	1
4		203 994	PIPE, exhaust	1
5		+183 222	COVER, top	1
6		182 365	PANEL, rear upper	1
7		201 278	TANK, fuel 10gal	1
		187 502	FITTING, stand pipe hose	1
		124 253	BUSHING, fuel tank	1
		182 922	BUSHING, fuel tank 1.210 ID	1
		182 925	GAUGE, fuel	1
8		121 652	FILTER KIT, fuel w/clamps	1
9	R2	184 278	RESISTOR, WW fxd 225W 5 ohm	1
10		186 670	UPRIGHT, base	1
11		160 975	SEAL, weather lift eye	1
12		186 667	PANEL, rear lower	1
13		183 314	CLAMP, muffler	1
14		173 088	LABEL, engine maintenance	1
15		+198 552	ENGINE, gas elec start (Kohler)	1
16		183 435	MUFFLER	1
		189 477	MUFFLER GASKET	2
		165 271	VALVE, oil drain 3/8-18NPFT	1
17	TS1	199 530	SOLENOID, idle	1
			BRACKET, mtg solenoid (see engine parts list)	1
	F6	*021 718	FUSE, mintr gl 30A, 32V	1
18		165 271	VALVE, oil drain 3/8-18NPFT (included w/engine)	1
		180 096	TUNE UP & FILTER KIT, (Kohler)	1
		066 698	OIL FILTER	1
		121 652	FILTER/CLAMPS, fuel	1
		067 272	ELEMENT, air cleaner	1
		067 273	AIR FILTER, wrapper	1
		067 007	SPARK PLUG	2
		147 551	TOOL, puller rotor	1
		177 126	TOOL, puller rotor (adapter used w/ tool 147 551 on Kohler engines)	1
19	Figure 13-2		GENERATOR	1
20		173 043	BRACKET, mtg engine	1
21		082 319	CABLE, cable, bat neg 17.750 (battery to engine block)	1
		172 669	CABLE, cable, bat neg 11.000 (engine block to case)	1
22		182 935	HOLD DOWN, battery	1
23		+201 174	DOOR, access battery	1
24		168 385	LABEL, warning battery	1
25		173 921	CABLE, bat pos 28.000	1
26		168 037	BATTERY, stor 12V 415crk 95rsv GP58 dry	1
27		201 280	PAN, base	1
28		197 930	LABEL, warning do not weld on base	2
29		181 057	COVER, base	2
30		183 771	STAB/REACTOR ASSEMBLY	1
31	AC-Z	176 301	REACTOR	1
32	DC-Z	183 179	STABILIZER	1
		164 920	BRACKET, mtg stab/reactor	2
33		182 928	BRACKET, mtg generator	1
34		174 001	SEAL, fuel hose fitting	1
35	1T	172 661	BLOCK, term 20A 8P	1
36		173 734	LINK, jumper	2
37	SR1	192 682	RECTIFIER, si 1 ph 240A 400PIV	1
38		172 625	BRACKET, mtg rec/comp	1
39		180 628	PANEL, front lower	1
40	Figure 13-3		PANEL, front w/components	1

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
----------	------------	----------	-------------	----------

Figure 13-1. Ensemble principal (suite)

... 41 ...	CT1 ...	201 784 ..	TRANSFORMER, current sensing	1
... 42		177 136 ..	CLAMP, capacitor 1.375dia clip	1
... 43 ...	C1 ...	176 719 ..	CAPACITOR, elctlt 1000uf 75VDC	1
... 44		172 731 ..	HOLDER, fuse mintr	1
... 45 ...	F1 ...	*169 296 ..	FUSE, mintr gl 25A 125V	1
... 46 ...	SR2 ...	200 759 ..	RECTIFIER, integ 40A 800V	1
... 47 ...	D4 ...	135 184 ..	DIODE BOARD	1
... 48		182 367 ..	PANEL, side RH	1
... ..	RC4 ...	116 045 ..	CONNECTOR & PINS	1
... 49		182 366 ..	PANEL, side LH	1
... 50		192 042 ..	LABEL, warning engine fuel	1
... ..		183 496 ..	LABEL KIT	1
... ..		167 640 ..	CONNECTOR, pins/soc	1
... ..	RC6 ...	168 844 ..	CONNECTOR, rect	1
... ..	RC7 ...		CONNECTOR, part of TS1 (see engine parts list)	1
... ..	PLG5 ...	116 045 ..	CONNECTOR & PINS	1
... ..	PLG6 ...	136 810 ..	CONNECTOR & PINS	1
... ..	PLG7 ...		CONNECTOR, (see engine parts list)	1
... ..	RC5 ...		CONNECTOR, (see engine parts list)	1

+When ordering a component originally displaying a precautionary label, the label should also be ordered.

◆ Optional

* Recommended Spare Parts.

To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.

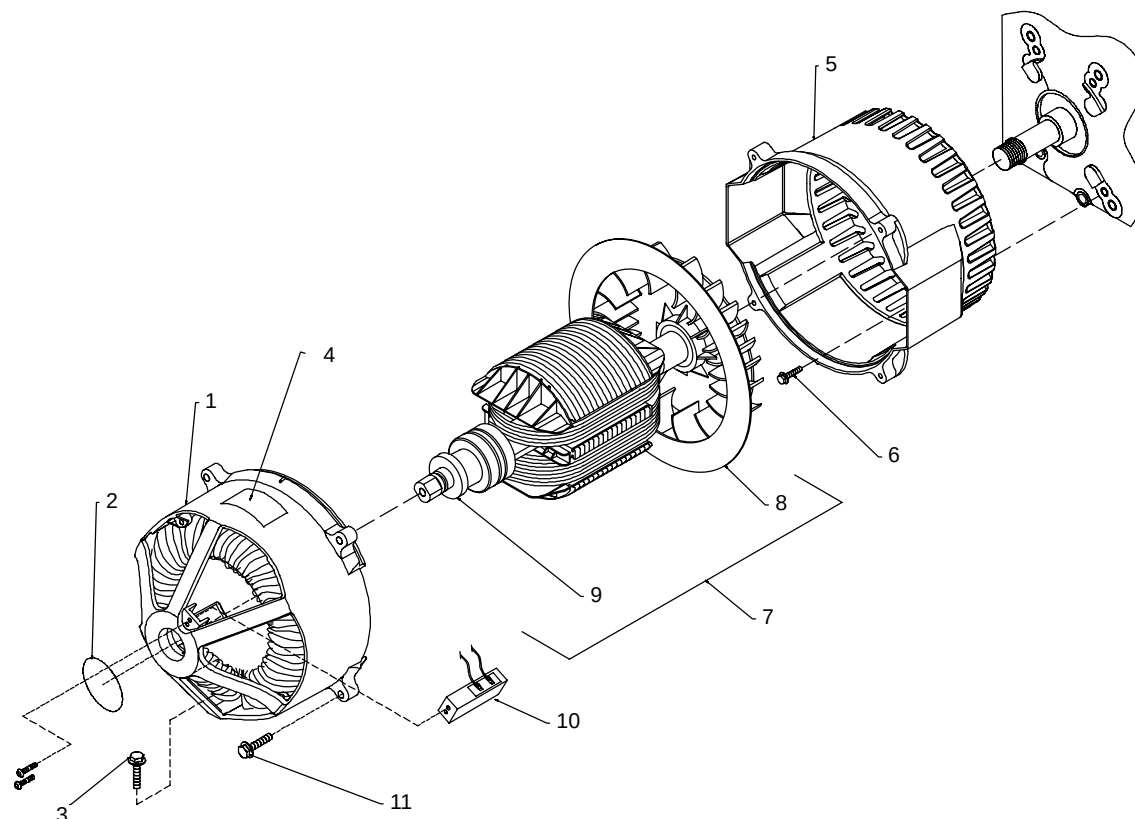


Figure 13-2. Generator

Ref. 183 480-D

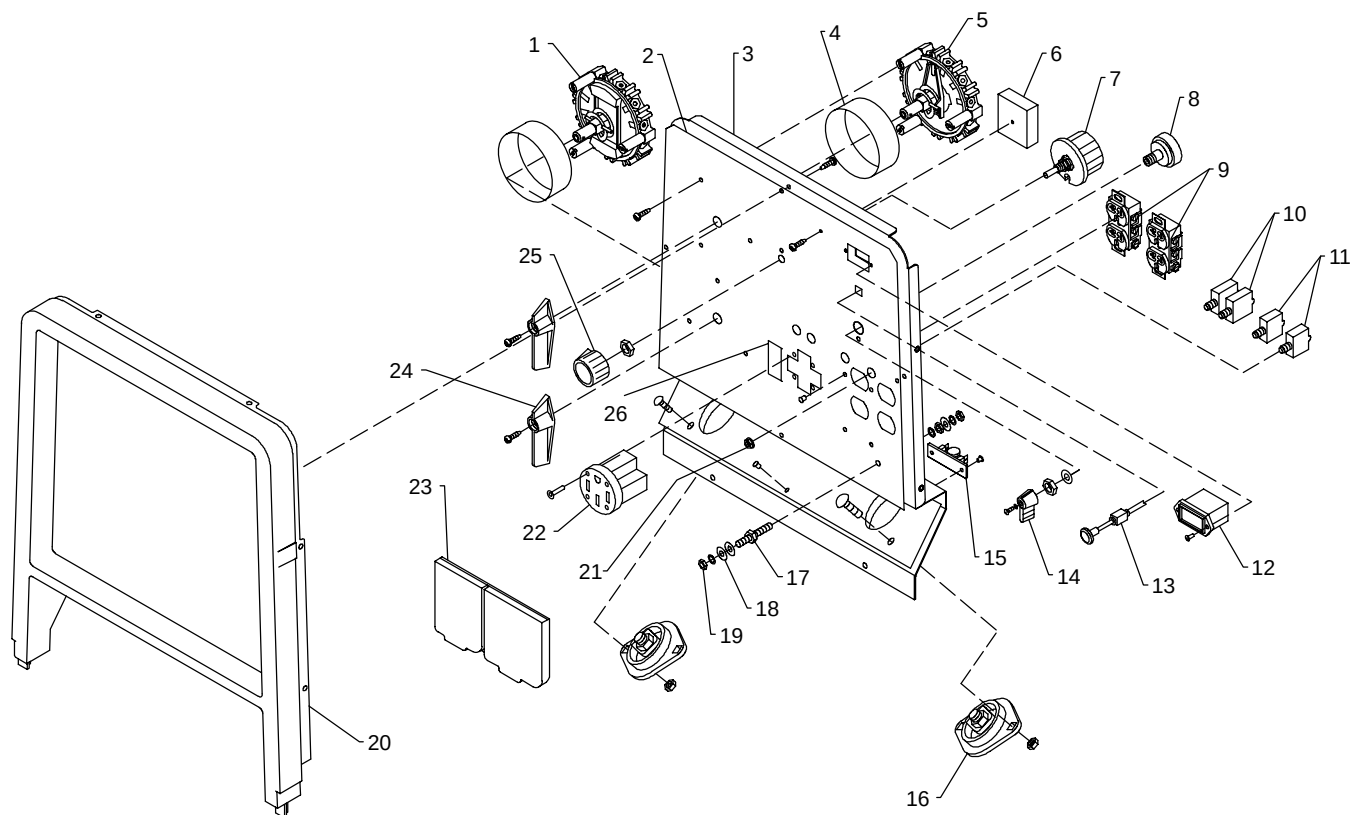
+When ordering a component originally displaying a precautionary label, the label should also be ordered.

To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.

Item No.	Part No.	Description	Quantity
----------	----------	-------------	----------

Figure 13-2. Generator (Figure 13-1 Item 19)

...	1	...	+204 549	..	HOUSING, Generator Front (consisting of)	...	1
...	2	...	183 419	...	O-RING, 1.984 Id X .139 Cs 70 Duro Viton	...	1
...	3	...	167 632	...	SCREW, 375-16x1.50 Hexwhd.66d Stl Pld Slfmg Tap-rw	...	1
...	4	...	013 367	..	LABEL, Warning Moving Parts Can Cause Serious Etc	...	1
...	5	...	185 148	..	HOUSING, Generator Rear	...	1
...	6	...	186 083	..	SCREW, 437-14x1.75 Hexwhd.93d Gr8 Pld	...	4
...	7	...	185 990	..	ROTOR, Generator (consisting of)	...	1
...	8	...	181 134	...	FAN, Rotor Gen	...	1
...	9	...	181 143	...	BEARING, Ball Rdl Sgl Row .984 X 2.047 X .59	...	1
...	10	...	180 556	..	BRUSHHOLDER ASSY, Generator	...	1
...	11	...	142 156	..	SCREW, 375-16x1.75 Hexwhd.81d Gr8 Pld	...	4



ST-801 747-B

Figure 13-3. Panel, Front w/Components

◆ Optional

To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
Figure 13-3. Panel, Front w/Components (Figure 13-1 Item 40) (suite)				
... 1	S1	184 754	.. SWITCH, polarity	1
... 2			.. NAMEPLATE (order by model and serial number)	1
... 3		198 910	.. PANEL, front	1
... 3	♦	206 900	.. PANEL, front (w/GFCI/CSA receptacle option)	1
... 4		186 058	.. COVER, dust	2
... 5	S3	183 148	.. SWITCH, selector	1
... 6	PC1	201 936	.. MODULE, pull to idle 5 pin	1
... 7	R1	117 243	.. RHEOSTAT, WW 100W 10 ohm	1
... 8	S2	176 606	.. SWITCH, ignition	1
... 9	RC2,3	141 432	.. RECEPTACLE, str dx grd 2P3W 20A 125VAC	2
... 9	GFCI 2,3	♦151 981	.. RECEPTACLE, str dx grd 2P3W 15/20A 125VAC GFCI	2
... 10	CB1,2	195 955	.. CIRCUIT BREAKER, 1P 50A 125VAC	2
... 10	CB1	♦200 929	.. CIRCUIT BREAKER, man reset 2p 50a 240vac screw-90 (CSA)	1
		♦202 631	.. COVER, circuit breaker (CSA)	1
		♦202 630	.. BRKT, mtg ckt breaker cover (CSA)	1
... 11	CB3,4	093 996	.. CIRCUIT BREAKER, 1P 20A 250VAC	2
... 11	CB3,4	♦093 995	.. CIRCUIT BREAKER, 1P 15A 250VAC	2
... 12	HM	145 247	.. METER, hour	1
... 13		203 993	.. CONTROL, push/pull snap-in 36.000 w/1.750 extension	1
... 14		119 014	.. LEVER, switch	1
... 15	R3,VR1	046 819	.. SUPPRESSOR	1
... 16	Work, Elect	099 255	.. TERMINAL, pwr output	2
... 17		083 030	.. STUD, brs .250-20 x 1.750	1
... 18		010 915	.. WASHER, flat .250 ID brs	3
... 19		601 836	.. NUT, .250-20 brs	3
... 20		159 921	.. BEZEL	1
... 21		147 195	.. NUT, .375-27 nyl	4
... 22	RC1	182 954	.. RECEPTACLE, str 3P4W 50A 125/250VAC	1
		119 172	.. PLUG, str 50A 125/250V	
... 23		♦188 039	.. COVER, receptacle	1
... 24		148 956	.. HANDLE, switch	2
... 25		097 924	.. KNOB, pointer	1
... 26		200 532	.. LABEL, warning CSA circuit breaker	1

TRUE BLUE®

WARRANTY

Entrée en vigueur le 1 janvier 2001
(Équipement portant le numéro de série précédé de "LB" ou plus récent)

Cette garantie limitée remplace toutes les garanties antérieures de MILLER et exclut toutes les autres garanties expresses ou implicites.

GARANTIE LIMITEE – En vertu des dispositions et des conditions ci-après, MILLER Electric Mfg. Co., Appleton, Wisconsin, garantit au premier acheteur 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 QUALITE 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. Notification doit être adressée par écrit à MILLER dans les trente (30) jours suivant la survenance d'un défaut ou d'une défaillance de ce genre, ce qui amènera MILLER à donner des instructions concernant la procédure à suivre en matière de réclamation de la garantie.

MILLER s'engage à répondre aux réclamations concernant du matériel sous garantie énuméré ci-dessous en cas de survenance d'une défaillance de ce genre au cours de ces périodes de garantie. Toutes les périodes de garantie commencent à courir à partir de la date de livraison au premier acheteur ou un an suivant l'expédition du matériel à un distributeur de l'Amérique du Nord ou dix huit mois suivant l'expédition du matériel à un distributeur international.

1. Pièces 5 ans – Main-d'œuvre 3 ans
 - * Redresseurs d'alimentation d'origine
 - * Onduleurs (redresseurs d'entrée et de sortie seulement)
2. 3 ans — Pièces et main-d'œuvre
 - * Transformateur/redresseur des sources de courant
 - * Alimentation pour le découpage au plasma
 - * Distributeurs de fil semi-automatiques et automatiques
 - * Onduleur d'alimentation électrique
 - * Intelligit
 - * Génératrices de soudage commandées par moteur
(A NOTER: les moteurs sont garantis séparément par le fabricant des moteurs.)
3. 1 an — Pièces et main-d'œuvre
 - * Dévidoir DS-2
 - * Pistolets commandés par moteur ((excepté le Spoolgun).
 - * Commandes de processus
 - * Positionneurs
 - * Dispositifs de déplacements automatiques
 - * Commandes au pied RFCS
 - * Sources électriques IHPS
 - * Systèmes de refroidissement à eau
 - * Unités HF
 - * Grilles
 - * Maxstar 140
 - * Appareil à souder par points
 - * Groupe de charge
 - * Équipement Cyclomatic Miller
 - * Organes de roulement/remorques
 - * Torches de découpage au plasma (sauf modèles APT et SAF)
 - * Options sur site
(NOTE: Les options sur site bénéficient de la garantie True Blue® pour la durée résiduelle de la garantie de l'équipement sur lequel elles sont installées ou pour une période minimum d'un an - celle qui est la plus grande.)
4. 6 mois — Batteries
5. 90 jours — Pièces et main-d'œuvre
 - * Pistolets MIG/torches TIG
 - * Enroulements et couvertures pour l'induction
 - * Torches de découpage au plasma, modèles APT, ZIPCUT & PLAZCUT
 - * Commandes à distance
 - * Kits auxiliaires
 - * Pièces de rechange (pas de main-d'œuvre)
 - * Spoolmate Spoolguns
 - * Housse de protection

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

1. **Consommables tels que les tubes contact, têtes de coupe, les contacteurs et relais, les balais et bagues de frottement ou toutes pièces défilantes dû à l'usure normale.**
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.

LES PRODUITS MILLER SONT PROPOSES A L'ACHAT ET A LA MISE EN ŒUVRE PAR DES UTILISATEURS DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE ET DES PERSONNES FORMÉES ET EXPERIMENTÉES DANS L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN DU MATERIEL DE SOUDAGE.

En cas de demande formée dans le cadre de cette garantie MILLER se réserve le droit de choisir l'une des solutions, à savoir soit (1) la réparation ou (2) le remplacement, ou dans des cas appropriés avec l'autorisation écrite de MILLER, (3) le remboursement des frais de réparation ou de remplacement d'une station d'entretien agréée par MILLER ou (4) le paiement du ou une note crédit pour le prix d'achat (sous déduction d'une dépréciation raisonnable fondée sur l'utilisation effective) après le retour du matériel aux risques et périls et aux frais du client. La réparation ou le remplacement proposé en variante par MILLER s'entend F.O.B., usine d'Appleton, Wisconsin, ou F.O.B. une station d'entretien agréée indiquée par MILLER. Par conséquent, il n'y aura aucune compensation ou remboursement des frais de transport.

DANS LA MESURE OU CELA EST AUTORISÉ PAR LA LOI, LES REMÈDES PREVUS DANS LES PRÉSENTES SONT LES SEULS ET UNIQUES REMÈDES PROPOSÉS. EN AUCUN CAS MILLER NE SERA TENU RESPONSABLE POUR DES DOMMAGES DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENT OU SUBSEQUENT (COMPRENANT LA PERTE DE BÉNÉFICE), PEU IMPORTE QU'ILS SOIENT FONDÉS SUR UN CONTRAT, UN ACTE DELICTUEL OU TOUT AUTRE THEORIE LEGALE.

MILLER EXCLUT ET REJETTE TOUTE GARANTIE EXPRESSE NON PREVUE DANS LES PRÉSENTES ET TOUTE GARANTIE IMPLICITE, CONDITION DE GARANTIE OU DECLARATION CONCERNANT LES PERFORMANCES, ET TOUT REMÈDE POUR RUPTURE DE CONTRAT OU TOUT AUTRE THEORIE LEGALE QUI, DANS LE CADRE DE CETTE DISPOSITION EST SUSCEPTIBLE D'APPARAÎTRE IMPLICITEMENT, PAR APPLICATION DE LA LOI, USAGE COMMERCIAL OU AU COURS DES NEGOCIATIONS, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITE LOYALE ET MARCHANDE OU D'ADAPTATION POUR UNE DEMANDE PARTICULIERE EN RELATION AVEC N'IMPORTE QUEL ET TOUS LES EQUIPEMENTS FOURNIS PAR MILLER.

Certains états aux U.S.A. n'autorisent pas de limitations dans la durée de la garantie, ou l'exclusion de dommages accessoire, indirect, particulier ou conséquent, de sorte que la limitation ou l'exclusion précitée ne s'applique pas dans votre cas. Cette garantie prévoit des droits légaux spécifiques, d'autres droits pouvant exister, mais varier d'un état à l'autre.

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 pouvant exister, mais varier d'une province à l'autre.



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



Ressources disponibles

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

Disponibles chez votre distributeur :

Consommable

Options et Accessoires

Conseil et réparation

Pièces détachées

Formation

Manuels

Adressez-vous à l'agent de transport
en cas de :

Déposer une réclamation de dommages/in-
térêts pendant l'expédition

Pour toute aide concernant le dépôt et le
réglage de réclamations, adressez-vous à
votre distributeur et/ou au Service trans-
port du fabricant du matériel.

Miller Electric Mfg. Co.

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

International Headquarters-USA

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

ITW Welding

France

Phone: 33 (0) 16-004-1166
FAX: 33 (0) 16-004-8860