

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR LE POSTE A SOUDER TIG

IMPORTANT

Nous vous demandons de bien vouloir lire attentivement ces instructions avant d'utiliser le poste à souder et les équipements correspondants. Ce manuel a été rédigé pour permettre une utilisation et un entretien corrects de la machine.

Rappel: VOTRE SÉCURITÉ DÉPEND DE VOUS!

Suivez toutes les normes et les instructions de sécurité.

Vous pourrez l'utiliser avec satisfaction pendant des années si toutes les directives d'emploi seront respectées.

RIEN NE PEUT REMPLACER LE BON SENS.

DIRECTIVES D'EMPLOI POUR LE SOUDAGE A L'ARC

- Il vous appartient de vous protéger et de protéger les autres contre les risques liés aux opérations de soudage.

- Vous devez, dans cette optique, vous familiariser avec les normes de sécurité pour le soudage à l'arc, pour les contenants de gaz à haute pression ainsi qu'avec toutes les normes générales de sécurité.

- Les conseils suivants constituent une liste brève et partielle qui doit être utilisée comme aide-mémoire.

- Il est très important que vous connaissiez bien toutes les normes de sécurité avant de procéder aux opérations de soudage.

Nous vous conseillons vivement de lire: **RÈGLES DE SÉCURITÉ CEI 26-9 HD 407.**

RÈGLES DE SÉCURITÉ RELATIVES AUX ÉQUIPEMENTS

- Toutes les installations électriques, l'entretien et les réparations doivent être effectués par un personnel qualifié.

- Vérifier que le poste à souder soit parfaitement propre, sec et en bon état de marche.

- S'assurer que les ouvertures pour la ventilation soient toujours propres et laisser un certain espace libre (30 cm environ) autour de la machine pour qu'elle puisse "respirer".

- S'assurer que le cordon d'alimentation soit correctement raccordé au secteur. Débrancher toujours le poste à souder avant de le déplacer par rapport à la source d'alimentation.

- Garder toujours à proximité, durant le soudage, le type d'extincteur approprié.

RÈGLES DE SÉCURITÉ POUR LE LIEU DE TRAVAIL

- Le soudage à l'arc engendre des corps incandescents et des étincelles qui peuvent provoquer des incendies locaux.

- Eloigner de la zone de soudage tous les matériaux inflammables (chiffons, huiles, essence).

- Ne pas effectuer des soudures près du matériel inflammable ou explosif comme les réservoirs à essence.

- S'assurer, avant les opérations de soudage, que la zone soit soigneusement ventilée.

IMPORTANT: ne jamais utiliser de l'oxygène pour la ventilation.

- Ne pas effectuer des soudures ou des coupes en présence de fumée intense.

- Pour éviter des chocs électriques, ne pas effectuer des soudures dans des zones humides.

- Vérifier toujours la zone de soudage une demi-heure après la soudure pour s'assurer qu'il n'y ait pas un début d'incendie.

- Ne pas effectuer des soudures près des huiles, graisses, peintures, etc. Ces matériaux sont inflammables et dégagent une fumée toxique.

- Nettoyer les surfaces avant d'effectuer la soudure.

RÈGLES POUR LA SÉCURITÉ INDIVIDUELLE

- L'opérateur est responsable de sa propre sécurité et de celle des personnes qui se trouvent sur le même lieu de travail. Il doit donc connaître et appliquer toutes les normes

de sécurité.

- Le choc électrique peut provoquer la mort. Tous les chocs électriques sont potentiellement mortels.

- Mettre toujours des gants secs durant le soudage.

- S'assurer que l'on est bien isolé du sol.

- Chausser des chaussures munies d'une semelle épaisse et les maintenir sèches pour éviter des dispersions possibles vers la terre.

- Si vous ressentez la moindre décharge électrique interrompez immédiatement le soudage. N'utilisez plus l'appareil jusqu'à ce que l'inconvénient n'ait pas été localisé et supprimé.

- Débrancher toujours le poste à souder de la prise de courant avant toute intervention à l'intérieur.

- Le soudage à l'arc provoque de la fumée -qui est un risque potentiel pour la santé.

SOUDER DANS DES LOCAUX BIEN AÉRÉS

- Certaines substances dégagent une fumée toxique (vénéneuse), - les matériaux galvanisés ou zingués par exemple. Avant de souder des matériaux ainsi recouverts, enlever la patine qui revêt la zone à souder.

- Le soudage à l'arc provoque le réchauffement des métaux, engendre des étincelles et des gouttes de métal fondu.

- Se protéger contre les brûlures, se prémunir contre les incendies et les explosions.

- Mettre toujours des lunettes de protection sous le masque de soudage.

- Le masque de soudage doit être muni de verres avec un degré de protection de DIN 10 minimum.

- Revêtir toujours des vêtements secs, ignifuges, sans graisse et huile.

- Ne jamais garder dans la poche des allumettes, des briquets, etc. car ils pourraient engendrer des incendies ou des explosions.

- Le soudage à l'arc émet des radiations qui peuvent brûler la peau et les yeux.

- La peau exposée peut être brûlée par les radiations de l'arc.

- Avant de commencer la soudure à l'arc, protégez-vous et faites protéger les personnes qui se trouvent aux alentours.

Rappel: l'arc peut éblouir ou blesser les yeux. Il doit être considéré dangereux jusqu'à une distance de 15 mètres.

PRECAUTIONS A PRENDRE ENVERS LES GAZ DE PROTECTION ET ENVERS LES BOUTEILLES A HAUTE PRESSION

1) Bouteilles à 200 bar rechargeables

- Si l'on détecte des pertes de gaz, fermer la soupape de la bouteille.

- Le fluxmètre est défectueux si l'un des phénomènes suivants se produit:

a. des pertes de gaz sont détectées à l'extérieur.

b. la pression de distribution augmente sans cesse lorsque la soupape du fluxmètre est fermée.

c. l'aiguille du manomètre ne se déplace pas du goujon d'arrêt lorsque le fluxmètre est pressurisé ou ne revient pas au goujon d'arrêt lorsque la pression est supprimée.

- Ne pas essayer de réparer les fluxmètres. Envoyer les fluxmètres défectueux à l'atelier indiqué par le fournisseur pour que la réparation soit effectuée par un personnel qualifié, avec des techniques et des outillages spéciaux.

- Manipuler les bouteilles avec soin.

- Identifier le gaz contenu dans les bouteilles. Utiliser uniquement les bouteilles qui indiquent la dénomination des gaz. Ne pas se fier de la couleur pour identifier le gaz

contenu dans la bouteille. Informer le fournisseur si la dénomination n'est pas indiquée. Ne pas effacer et ne jamais modifier la dénomination, le numéro ou d'autres indications figurant sur la bouteille. Cela est illégal et risqué.

Manipuler toujours les bouteilles comme si elles étaient pleines. Placer toujours les bouteilles de façon à ne pas les faire tomber. Ne jamais allumer l'arc sur une bouteille. Ne pas exposer la bouteille à de très hautes températures (supérieures à 45°).

2) Bouteilles à 110 bar non rechargeables

Suivez les précautions indiquées au point 1 et, en outre, rappelez-vous que les bouteilles de 1 litre à 110 bar, comme celle fournie avec la machine, NE PEUVENT PAS ÊTRE RECHARGÉES.

GENERALITES

Cet appareil est un générateur monophasé de courant continu, contrôlé électroniquement et prédisposé pour souder, avec le procédé TIG CONTINU ou PULSE', les aciers au carbone, les aciers inoxydables, le cuivre, le bronze et la fonte.

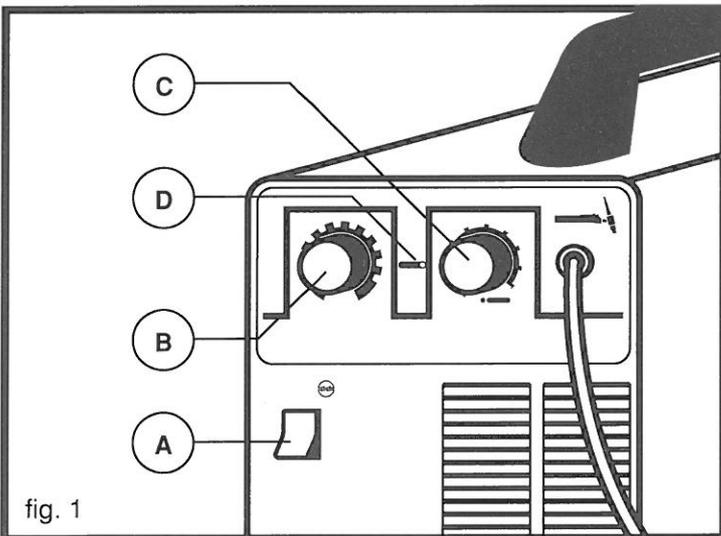
INSTALLATION

- Vérifier que la tension du secteur corresponde bien à celle indiquée sur la plaque signalétique placée sur le panneau arrière.

- Connecter, avant la mise en marche, une fiche appropriée à l'absorption de la machine, en veillant à ce que le fil jaune-vert corresponde au conducteur de terre.

MISE EN MARCHÉ

Pour une utilisation correcte, suivre les instructions suivantes:



- Utiliser de l'ARGON pur comme gaz de soudage.
- Visser le fluxmètre sur la bouteille.
- Connecter au fluxmètre le tube de gaz qui sort de la partie arrière de la machine.
- Régler le flux de gaz à 2 ÷ 3 litres/minute si l'on soude dans un milieu non ventilé ou bien à 5 ÷ 6 litres/minute si l'on soude dans un milieu ventilé.
- Mettre la machine sous tension en plaçant l'interrupteur A (Fig. 1) sur ON.

Attention: l'interrupteur contient une lampe qui s'allume lorsque le thermostat intervient.

TIG Continu

Il faut utiliser ce type de soudage lorsque les problèmes de distorsions dues au réchauffement (1,5 mm ou plus) ne se

posent pas.

- Positionner le bouton C (Fig.1) sur CONT et régler le courant de soudage à l'aide du bouton B (figure 1), en tenant compte du fait que les aciers au carbone et les aciers inoxydables requièrent 20 ÷ 30 A pour chaque millimètre d'épaisseur.

TIG Pulsé

Il s'agit de l'alternance de deux courants: l'un appelé "courant pulsé" qui fait fondre le matériau, l'autre appelé "courant de base" qui maintient l'arc allumé, mais n'introduit aucune chaleur dans le matériau.

Cette méthode de soudage est utilisée pour de petites épaisseurs, sur lesquelles des problèmes de réchauffement peuvent provoquer des distorsions (\neq 1 mm ou moins).

- Régler le courant pulsé à l'aide du bouton B (Figure 1) (le temps de courant pulsé de "pointe" est fixe).

- Régler le temps du courant de base de 0 à 2,5 secondes à l'aide du bouton C (Fig. 1) (le courant de base est fixe à 5 Ampère).

- Il faut utiliser, avec ce poste à souder, une électrode \varnothing 1,6 mm de tungstène-thorium 2% (de couleur rouge). La préparation de la pointe de l'électrode doit être réalisée avec une attention toute particulière: la pointe doit être rodée de manière à présenter une rayure verticale, comme indiqué sur la figure 2.

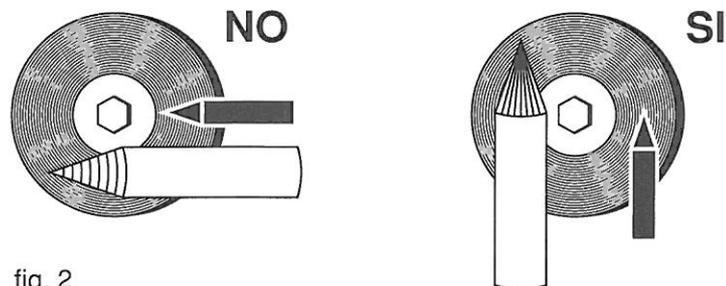


fig. 2

Grâce à cette intervention les arcs sont plus concentrés et les allumages plus rapides.

Le montage correct de l'électrode sur la torche est illustré sur la figure 3.

L'électrode de tungstène doit être serrée à l'aide de la douille E de telle sorte que la pointe sorte de 2 mm de la buse en céramique F.

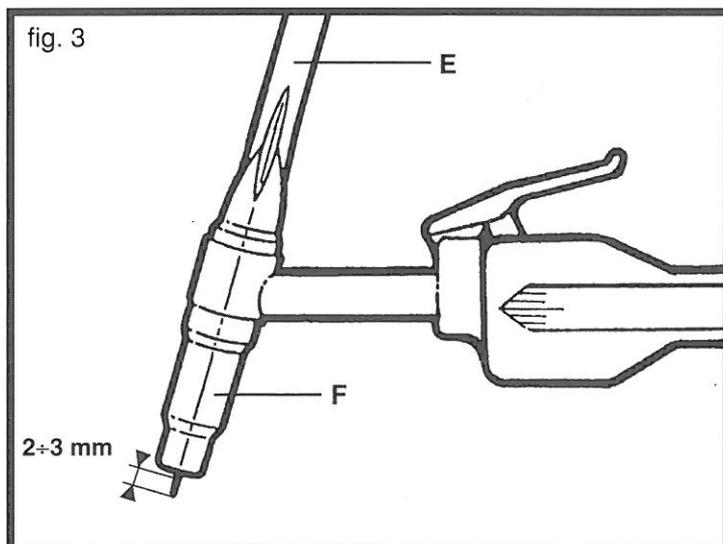
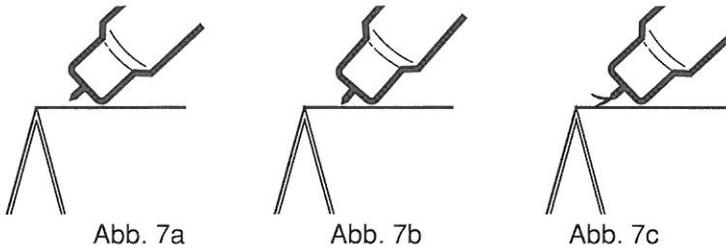


fig. 3

- Relier la borne de masse à la pièce à souder.
 Pour cet appareil l'amorçage de l'arc s'effectue par contact.
 Pour éviter d'endommager la pointe de l'électrode durant les mises en marche avec des courants élevés, un système particulier -qui permet d'amorcer l'arc avec un courant minimal- a été mis au point. Le système se base sur l'insertion d'un temps de retard de 1,5 secondes entre le moment où l'on presse le bouton-poussoir de la torche et le moment où le poste à souder débite le courant établi à l'aide du bouton B (Fig. 1).

Durant ce laps de temps l'appareil débite le courant minimal et l'opérateur peut allumer l'arc sans endommager la pointe de l'électrode. Les techniques de mise en marche seront donc les suivantes:

- 1) - appuyer la buse en céramique sur la pièce à souder (Fig. 7 A).
 - protéger les yeux avec le masque.
 - toucher avec l'électrode la pièce (Fig. 7 B) tout de suite après avoir pressé le bouton-poussoir de la torche, puis l'éloigner rapidement de $1 \div 2$ mm au maximum (Fig. 7 C).



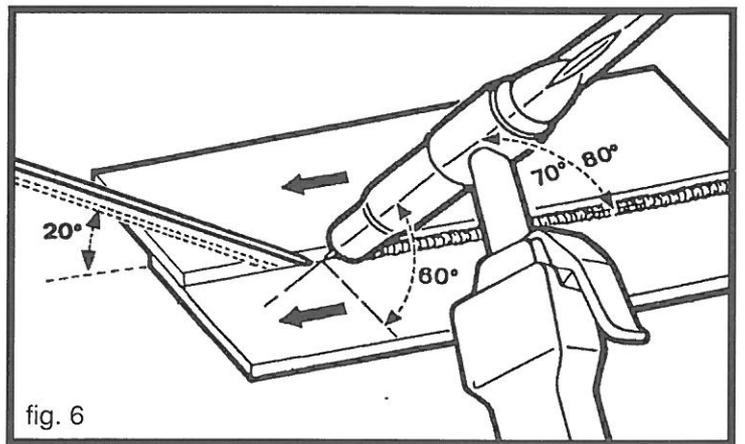
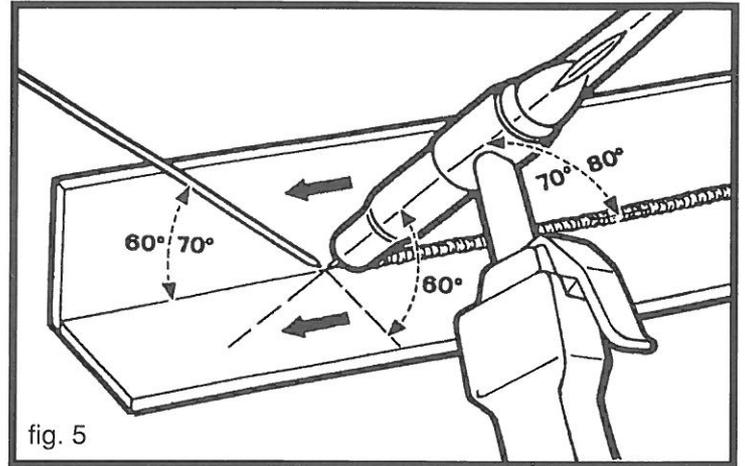
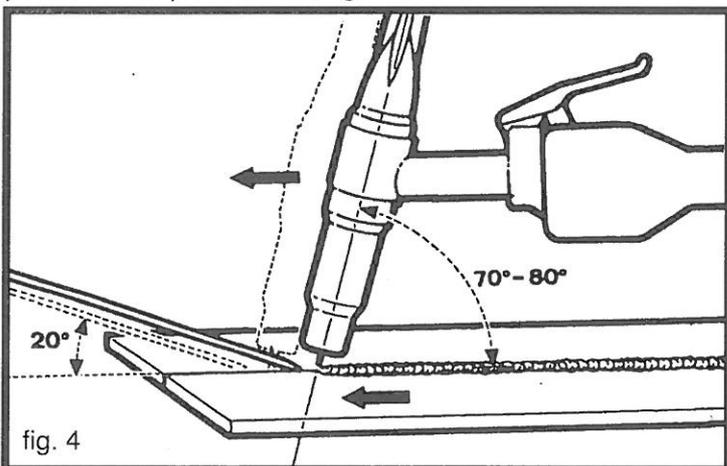
- 2) - appuyer la buse en céramique sur la pièce à souder en touchant avec l'électrode la pièce proprement dite (Fig. 7 B).
 - protéger les yeux avec le masque.
 - presser le bouton-poussoir de la torche et éloigner, tout de suite après, l'électrode de $1 \div 2$ mm au maximum

TRES IMPORTANT

Lorsque la soudure est terminée, il faut relâcher le bouton-poussoir suffisamment pour éteindre l'arc, mais non complètement de telle sorte que le gaz puisse protéger l'électrode pendant $2 \div 3$ secondes. Il est possible également d'éloigner l'électrode jusqu'à ce que l'arc ne s'éteigne et de relâcher 2 secondes après le bouton-poussoir.

Si ces indications ne sont pas respectées, la pointe de l'électrode se détériore rapidement.

Vous devrez donc effectuer la soudure en respectant les positions indiquées sur les figures 4 - 5 - 6.



ATTENTION:

La led D (Figure 1) s'allume lorsqu'on soude selon le processus "TIG CONTINU" et clignote au rythme de la pulsation au cours du processus "TIG PULSE".

ENTRETIEN

La machine requiert un entretien simple.

- Enlever périodiquement le panneau et éliminer la poussière avec un jet modéré d'air sec.
- S'assurer que les câbles de soudage et le câble d'alimentation ne soient pas endommagés; les remplacer éventuellement.

DIRECTIVES POUR LA RECHERCHE DES PANNES

INCONVÉNIENT:

- Absence du courant de soudage.

CAUSES - intervention du thermostat; voyant de l'interrupteur A (Fig. 1) allumé.

- potentiomètre de réglage B (Fig. 1) défectueux.

- câbles du bouton-poussoir torche interrompus.

- fil noir du shunt détaché

- fusibles coupés sur la plaquette (6).

INCONVÉNIENT:

- Courant de soudage non contrôlable par le potentiomètre (B) (fig. 1).

CAUSES: - fil rouge du shunt détaché.
 - carte de contrôle défectueuse.

INCONVÉNIENT:

- Arc difficile à maintenir avec un réglage minime du courant de soudage.

CAUSES: - rupture de la résistance du courant de base.
- un fil de la résistance du courant de base détaché.
- Carte relais (6) défectueuse.
- Condensateur sur la plaquette (6) défectueux.

INCONVÉNIENT:

- *Les fusibles du réseau ont grillé.*

CAUSES: - transformateur de puissance en court-circuit.
- diodes SCR en court-circuit.

INCONVÉNIENT:

- *L'arc ne s'allume pas.*

CAUSES: - électrode défectueuse: refaire la pointe.
- gaz non approprié: utiliser de l'ARGON pur.
- Carte relais (6) défectueuse.
- Condensateur sur la plaquette (6) défectueux.

ACCESSOIRES SUR DEMANDE

Pour des travaux de courte durée, l'utilisation de bouteilles d'un litre (art. 1480-08) non rechargeables peut être pratique. Ces bouteilles contiennent 100 ÷ 110 centilitres de gaz et elles doivent être utilisées avec le réducteur art. 1450-32.

En réglant le flux du gaz à 2/3 litres/minute, l'autonomie de la bouteille est de 30 ÷ 35 minutes environ.

ATTENTION:

Pour une économie de gaz plus importante, il faut maintenir pressé le bouton-poussoir de la torche uniquement durant les opérations de soudage.