



Contacts

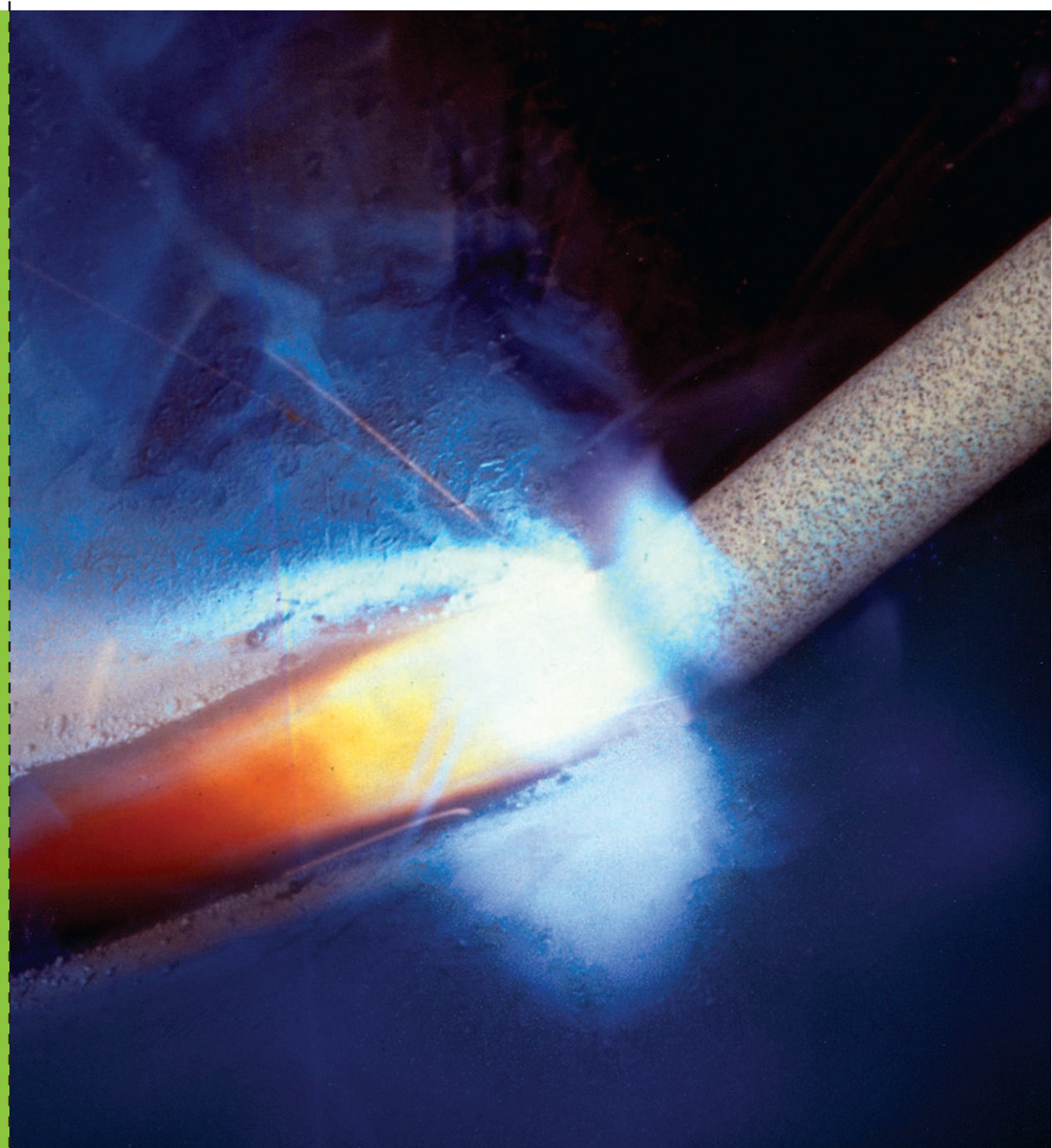
AIR LIQUIDE WELDING FRANCE - WELDTEAM
13 rue d'Epluches
Saint-Ouen-l'Aumône - BP 70024
F-95315 CERGY-PONTOISE CEDEX
Tél. : 01 34 21 33 33
Fax : 01 34 21 31 37
E-mail: info.weldteam@airliquide.com
Internet : www.weldteam.com



Crée en 1902, leader mondial des gaz industriels et médicaux et des services associés, Air Liquide est présent dans 70 pays et compte 36 000 collaborateurs. A partir de technologies sans cesse renouvelées, Air Liquide développe des solutions innovantes qui contribuent à la fabrication de nombreux produits de la vie quotidienne et à la préservation de la vie.



Simplifiez-vous la soudure à l'arc



W 000 266 436 - Photos non contractuelles - PLDB 4080 - 06 10 - Les références sont susceptibles de changer en cours d'année en raison de l'évolution de notre catalogue

www.weldteam.com





A l'électrode enrobée

Pour faire quoi ?

Assemblage de l'acier :

- ferronnerie,
- portail,
- mobilier métallique,
- petite serrurerie...



La réparation de l'acier, de l'inox et de la fonte :

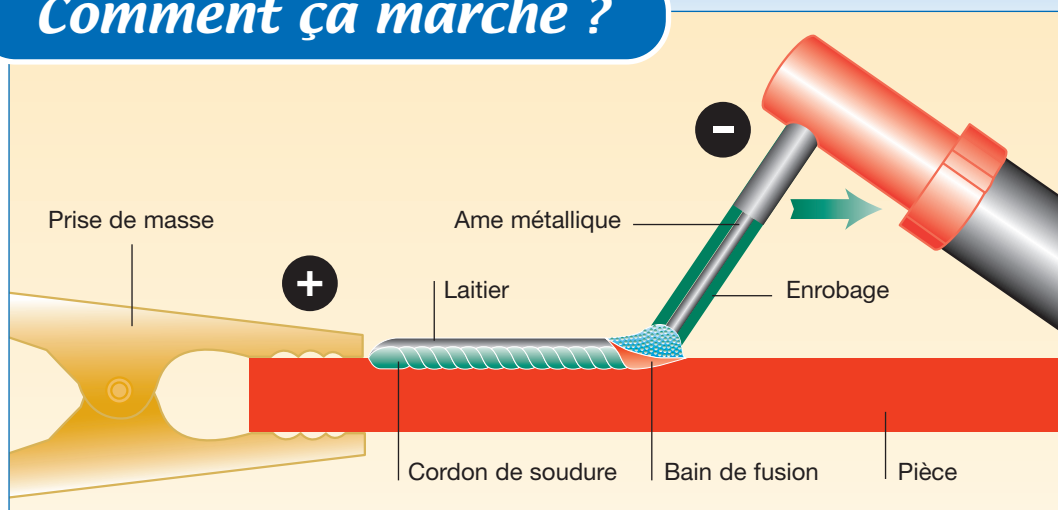
- réservoirs,
- pompes,
- chenets,
- pignons,
- mobilier métallique...



Les
+

- Economique
- Facile à mettre en œuvre
- Travail en intérieur ou extérieur sur des moyennes et fortes épaisseurs (> 1,5 mm)

Comment ça marche ?



1. Le poste à souder délivre le courant électrique
2. Il y a formation d'un court-circuit entre la pièce à souder et la baguette
3. Création de l'arc électrique à très haute température
4. Fusion de la pièce à souder et de la baguette
→ Soudure autogène

Le poste à souder

Il a pour fonction de modifier les caractéristiques du courant domestique afin de délivrer un courant de soudage se caractérisant par une faible tension (50 V maxi) et une forte intensité.

Poste transformateur

- Economique.
- Robuste.
- Courant alternatif.



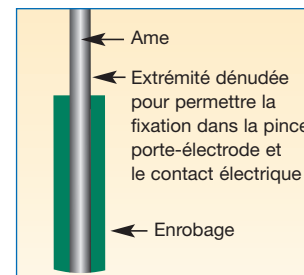
Poste inverter

L'électronique au service de la simplicité d'utilisation

- Courant continu.
- Pas de collage de l'électrode.
- Amorçage garanti.
- Peu de projections.
- Ultra-léger et compact, il s'emporte partout.



La baguette enrobée



La baguette participe pleinement au cordon de soudure.

Son enrobage

- apporte des propriétés au cordon,
- protège la soudure contre l'oxydation en formant une croûte (le laitier) en se refroidissant.

Nota : Le laitier doit être éliminé après total refroidissement par piquage au marteau et brossage.

Le choix du type de baguette

se fait en fonction de la nature de la pièce à souder .

Nature des pièces à souder	Inox	Fonte	Fer / Acier
Fer / Acier Portails, ferronnerie menuiserie métallique, serrurerie	POLYVALENTE ACIER / INOX	FONTE	ACIER
Fonte (neuve ou usagée) Corps de pompe, structure de mobilier de jardin, chenets, pignons	FONTE	FONTE	
Inox Cuves, réservoirs divers matériels alimentaires, équipements de laiterie	INOX		

Pour tous les cas et notamment en cas de doute,
une solution universelle : **La baguette MAGIC**

(s'utilise uniquement en courant continu avec un poste à souder de type inverter)

La baguette **spéciale rechargement** est tout particulièrement destinée à la réparation et au renforcement des pièces destinées au travail de la terre et/ou de la pierre (éléments de charrue, disques de déchaumeuses, fraises de moto-bineuse, équipements aratoires divers...)

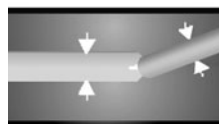
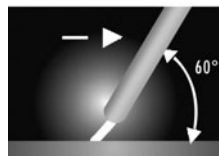
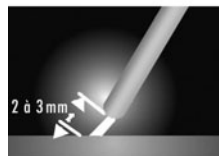
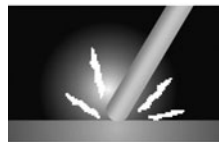
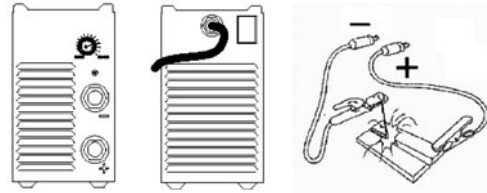


Avant de souder

La préparation des pièces est une étape importante et incontournable dont dépend le résultat final. Il est nécessaire de nettoyer les pièces à souder à l'aide d'une brosse métallique afin d'éliminer les traces de rouilles, de peinture et/ou graisse présentes sur la zone du joint. Positionner les pièces bord à bord, si possible sur un plan horizontal et les maintenir à l'aide d'un positionneur magnétique afin qu'elles ne bougent pas durant l'opération de soudage.

Souder

- Brancher le poste à souder au réseau.
- Fixer la prise de masse et la pince porte-électrode aux bornes du poste suivant les indications portées sur l'emballage de la baguette utilisée.
- Placer la partie dénudée de la baguette dans la pince.
- Régler le courant de soudage en fonction du diamètre de l'électrode.
- Allumer le poste.
- Protéger votre visage et vos yeux à l'aide d'un masque de soudage.
- Utiliser des gants et des vêtements de protection (tablier de soudure, blouse).
- Frotter l'extrémité de l'électrode à l'endroit où la soudure doit être réalisée. Ce frottement amorce l'arc et se manifeste par des étincelles.
- L'arc allumé, reculer l'électrode à 2 ou 3 mm de la pièce et souder. La longueur de l'arc (distance électrode /pièce) doit être constante et à peu près égale au diamètre de l'électrode.
- Souder en tirant l'électrode vers soi inclinée à 60°. Garder une vitesse et une longueur d'arc constants. Descendre la main au fur et à mesure de l'usure de l'électrode pour compenser sa fusion.
- Adapter la vitesse d'avance pour obtenir une largeur de cordon de soudure (valeur S) égale à 1,5 à 2 fois le diamètre de l'électrode (valeur E).
- Laisser refroidir la pièce.
- Le laitier solidifié et refroidi, il doit être éliminé par piquage avec un marteau et par brossage. Porter des lunettes de protection.



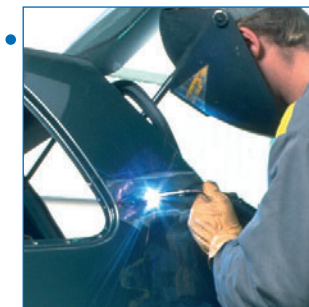
En MIG/MAG semi-automatique

(avec bobines de fil)

Pour faire quoi ?

L'assemblage de l'acier, de l'inox et de l'aluminium :

- mobilier métallique,
- ferronnerie,
- serrurerie,
- réservoirs,
- châssis alu...



La réparation automobile :

- carrosserie,
- échappement...

Les
+

- *Simplicité*
- *Rapidité d'exécution*
- *Recommandé pour les tôles fines et tôles alu*
- *Peu de déformations des pièces*

Questions les plus fréquentes

Comment choisir le diamètre de l'électrode ?

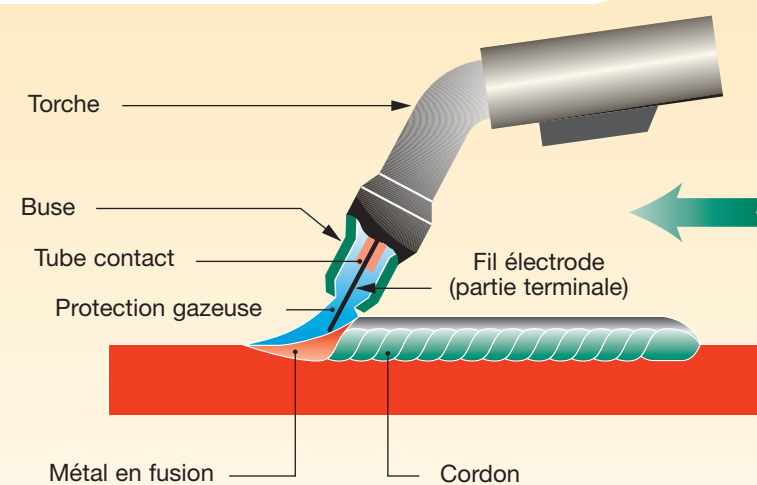
En fonction de l'épaisseur des pièces à souder :

Epaisseur à souder en mm	Ø de l'électrode conseillé	Intensité moyenne du courant de soudage
1,0 à 1,5 mm	1,6 mm	30 A
1,5 à 2,0 mm	2,0 mm	55 A
2,0 à 3,0 mm	2,5 mm	70 A
3,0 à 5,0 mm	3,2 mm	110 A

Quelle longueur de soudure avec 1 baguette ?

A titre indicatif, pour une soudure à plat en cordon tiré avec une baguette Acier Ø 2.5mm de longueur 350mm, courant de soudage de 95 A, la longueur du cordon est de +/- 15 cm.

Comment ça marche ?



L'électrode ne se présente plus sous forme de baguette mais de fil apporté de façon continue dans l'arc électrique au fur et à mesure de sa fusion grâce à un poste à souder approprié.

Le fil utilisé peut être "fourré" avec une fonction de protection du même type que l'électrode, ou bien "massif" et doit être utilisé en combinaison avec une protection gazeuse.



Le poste à souder

Poste MIG sans gaz

- Tous travaux sur acier.
- Uniquement avec fil fourré acier.



Poste MIG avec ou sans gaz

- Polyvalent tous métaux.
- Avec fil massif + gaz ou fil fourré sans gaz.
- Utilisation intensive.
- Spécial réparation automobile.

Le métal d'apport : la bobine de fil

En soudage semi-automatique, le métal d'apport se présente sous forme de bobine de fil continu.

La nature du fil doit correspondre à la nuance des métaux à souder :

- Fil acier pour soudage des aciers
- Fil inox pour soudage de l'inox
- Fil aluminium pour soudage de l'aluminium

On distingue également 2 types de fil :

Le fil fourré

Sa structure tubulaire intègre un fourrage au rôle voisin de celui de l'enrobage de la baguette de soudure. Il protège ainsi le bain de fusion par la formation d'un gaz. En formant un laitier, il protège et moule le cordon de soudure. Ce laitier doit ensuite être éliminé après refroidissement par piquage.

Le fil fourré acier WELDTEAM s'utilise sans gaz.

Le fil massif

Il s'agit d'un fil plein. Son utilisation doit être combinée à une protection gazeuse adéquate. Ce type de fil n'occasionne pas la formation d'un laitier.

Nota : choix du gaz pour soudage semi-automatique avec fil massif sous gaz

- | | | |
|---|--|---|
| • Soudage de l'acier :
gaz mélange Argon/CO ₂ | • Soudage de l'inox :
gaz mélange Argon/CO ₂ | • Soudage de l'aluminium :
gaz Argon |
|---|--|---|



Les précautions et les consignes pour souder en toute sécurité

- Les fumées et gaz émis en soudage peuvent être dangereux pour la santé : souder dans un espace bien aéré ou utiliser un moyen de ventilation adéquat et ne pas respirer les fumées.
- Prendre toutes les précautions contre l'incendie : éloigner ou protéger les produits et équipements inflammables de la zone de projection provenant de l'arc.
- Les chocs électriques peuvent tuer :
 - travailler dans un lieu sec,
 - ne pas toucher la baguette à souder (électrode) à main nue lorsque le poste est branché,
 - ne pas intervenir ni ouvrir le poste lorsque celui-ci est sous tension.

Les équipements de protection individuelle

La soudure à l'arc nécessite de se protéger :

- Le visage, la peau et les yeux contre les rayonnements issus de l'arc électrique (ultraviolets, infrarouges) qui peuvent provoquer des coups de soleil et même des accidents oculaires.
- Les mains contre la chaleur et les projections éventuelles de grattons de soudure.

L'équipement incontournable et obligatoire : le masque de soudage

Masque Professionnel à Cristaux Liquides

Haute protection

- Obscurcissement automatique
- Qualité professionnelle
- Protection permanente des yeux et du visage
- Alimentation solaire : disponibilité immédiate et permanente
- CE EN 175 – EN 379

Confort maximal

- Cagoule ultra-légère et ergonomique
- Large champ de vision
- Serre-tête réglable
- **Les 2 mains restent libres**



Avant le soudage

L'arc de soudage n'est pas amorcé, le filtre à cristaux liquides équipant le masque est au repos en teinte de niveau 3.

La visibilité reste parfaite.

La préparation du travail et le positionnement de l'électrode ou de la torche sur le cordon restent très aisés.

Pendant le soudage

Dès l'amorçage de l'arc électrique, le filtre à cristaux liquides **s'obscurcit automatiquement** à une teinte de protection de niveau 11. Le visage et les yeux sont parfaitement protégés des rayonnements de l'arc. Le bain de fusion reste visible. **L'unique préoccupation du soudeur est le travail à réaliser.** Dès que l'arc s'éteint, le masque repasse automatiquement en teinte de repos.

La cagoule de soudage

- Traditionnelle
- Les 2 mains restent libres



Le masque à main

- Economique
- Se maintient d'une main devant le visage pendant le soudage



Les gants de soudage

- De préférence antichaleur pour une protection optimale



Les normes dans l'univers soudage

- **EN 169** : filtres pour le soudage et les techniques connexes
- **EN 379** : filtres de soudage électro-optiques (à cristaux liquides)
- **EN 175** : équipements de protection des yeux et du visage pour le soudage et les techniques connexes
- **EN 388** : gants de protection contre les risques mécaniques
- **EN 407** : gants de protection contre les risques thermiques (chaleur et/ou feu)
- **EN 470-1** : vêtements de protection utilisés pendant le soudage et les techniques connexes

Il est également fortement conseillé de porter des vêtements de coton et de se couvrir les bras et les jambes afin d'éviter l'exposition aux UV et projections.

Nota : Prévenir l'entourage éventuel de s'équiper de la même façon.