

Le poste à souder



Le poste à souder est un transformateur électrique qui, alimenté par le courant, provoque une forte chaleur (4.000 à 5.000 °C) et qui permet l'assemblage de métaux de même nature.

L'une des bornes du poste est reliée à la pièce à souder par la pince de masse, l'autre extrémité est l'électrode fixée sur le porte-électrode.

Les électrodes

Tableau des diamètres d'électrode et de l'intensité en fonction de l'épaisseur du métal à souder

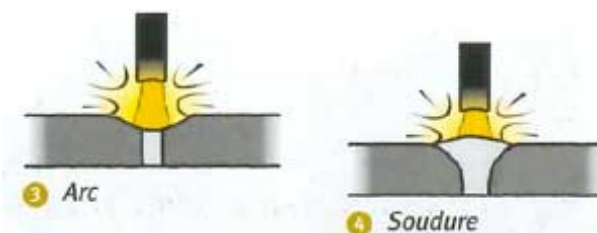
Épaisseur du métal	Diamètre de l'électrode	Intensité en Ampère
0,8 à 1,5 mm	1,6 mm	35 à 52 A
1,5 à 2 mm	2 mm	52 à 75 A
2 à 3 mm	2,5 mm	75 à 100 A
3 à 4 mm	2,5 ou 3,15 mm	100 à 132 A
4 à 10 mm	3,15 à 4 mm	132 à 175 A

Les électrodes sont constituées :

- d'un métal d'apport qui est l'âme, en fil métallique, de la même nature que le métal à souder,
- de l'enrobage (gaine autour de l'âme), qui sert de décapant.

Le principe

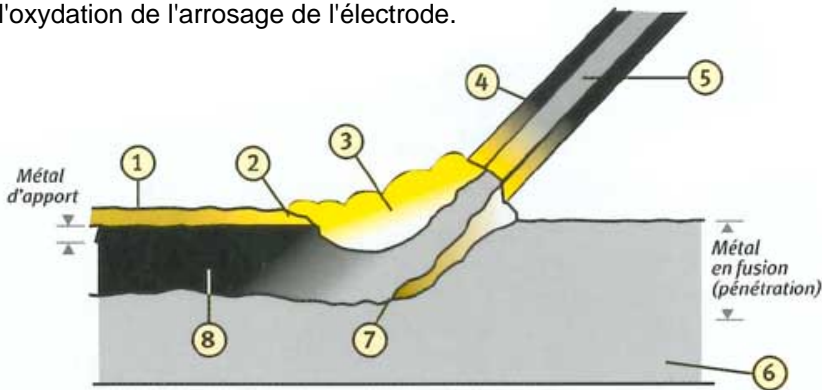
L'arc électrique se produit en approchant de la pièce à souder. Le court-circuit ainsi créé, il se dégage une lumière et une chaleur intenses et permet la fusion du métal des pièces à souder et celle de l'électrode qui dépose du métal d'apport.



Le laitier

4

Le laitier s'obtient par la fusion et l'oxydation de l'arrosage de l'électrode.



- | | |
|---------------------|--|
| ① Laitier solidifié | ⑤ Enrobage |
| ② Laitier en fusion | ⑥ Métal de base |
| ③ Arc | ⑦ Bain de fusion (cratère) |
| ④ Ame | ⑧ Métal solidifié (métal déposé + métal pièce) |

La préparation

Quelques règles sont à respecter :

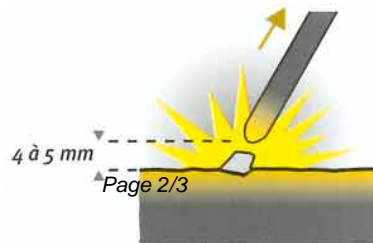
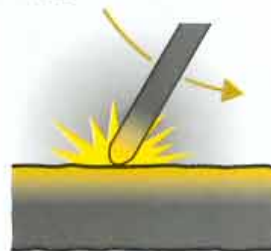
- A chaque intervention, protégez-vous en portant un masque de soudage, des gants, et des vêtements épais.
- Nettoyez les pièces à souder à l'aide d'une brosse métallique et d'un dégraissant (type alcool).
ATTENTION : L'utilisation de trichloréthylène est strictement prohibée et entraîne des risques graves pour la santé.
- Prenez le diamètre d'électrode correspondant à l'épaisseur des pièces à souder et réglez l'intensité de soudage.
- Serrez l'une contre l'autre les pièces à assembler. Placez la tête de l'électrode dans la tête de la pince porte-électrode.
- Fixez la pince de masse sur les pièces à souder.



L'amorçage

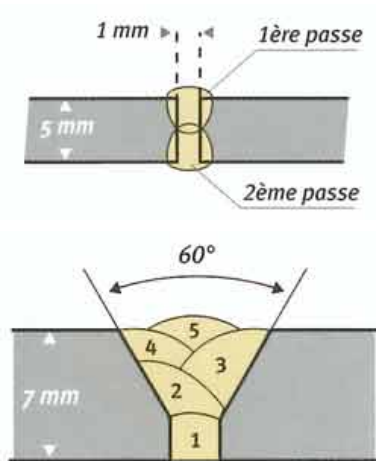
Commencez par brancher le poste à souder, frottez le bout de l'électrode sur la pièce à souder sur 1 ou 2 cm de façon à produire des étincelles. Eloignez votre électrode de 4 à 5 mm afin d'établir un arc électrique puis rapprochez-la de 2 à 3 mm. Vous pouvez commencer le soudage.);

Amorçage de l'arc



La technique

Le cordon de soudure s'obtient en déplaçant l'électrode lentement et régulièrement. Piquez le cordon de soudure avec le marteau à piquer pour éliminer le laitier, (il forme une croûte noirâtre sur la soudure). Régularisez le cordon à la lime ou la meule.



Si vous soudez des pièces épaisses (3 à 6mm), procédez en deux passes une de chaque côté.

7

Si vous soudez deux pièces plus épaisses (+ de 6 mm), créez un chanfrein à l'aide d'une lime ou d'une meuleuse et soudez en plusieurs passes.

Si vous soudez des grandes pièces, pré-assemblez par plusieurs points de soudure tous les 10 cm avant de les assembler par un cordon continu. Si vous soudez des pièces à plat, tenez l'électrode perpendiculaire au plan des pièces. Maintenez fermement les pièces avec le serre-joint. Si le joint est large et peu profond, remplissez-le en une seule fois. Après amorçage, balancez lentement, sans chevaucher les pièces.