

Process de soudage MIG/MAG



Processus

L'arc électrique brûle entre l'électrode fusible et la pièce à souder. L'électrode « sans fin » est à la fois le vecteur de l'arc électrique et le matériau d'apport. Le gaz de protection préserve l'arc électrique de la pénétration d'oxygène de l'air.

NF EN ISO 4063 131 (MIG)
NF EN ISO 4063 135 (MAG)

Avantages

- Vitesse de dépôt élevée
- Vitesse de soudage élevée
- Pénétration profonde
- Diamètre de fil constant
- Possibilité de mécanisation complète

Domaines d'utilisation

- Pour les aciers non alliés ou faiblement alliés (MAG)
- Utilisation accrue pour les aciers CrNi (MAG) et les matériaux en aluminium (MIG)
- Par exemple : dans la construction métallique, navale, automobile ou la construction de réservoirs

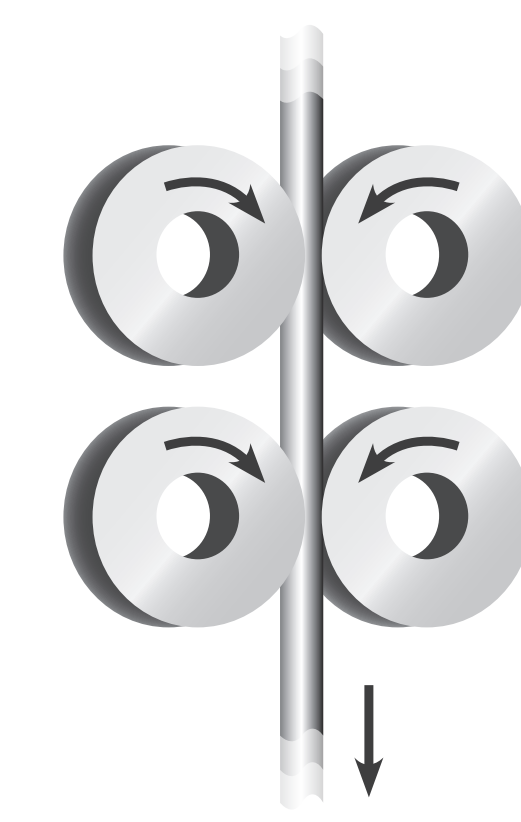


Soudage à l'arc sous gaz inerte

Gaz de protection inerte (gaz non réactif) : argon, hélium ; surtout pour l'aluminium et les alliages de cuivre

Soudage à l'arc sous gaz actif

Gaz de protection actif (gaz extrêmement réactif) : CO₂, argon + oxygène et/ou CO₂ ; pour l'acier mais aussi pour les aciers au chrome-nickel



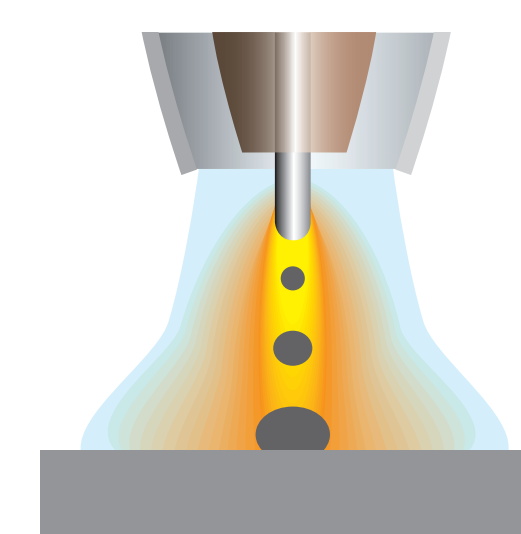
Types d'arc électriques

7 Buse de gaz

Tube contact
Fil-électrode
Gaz de protection

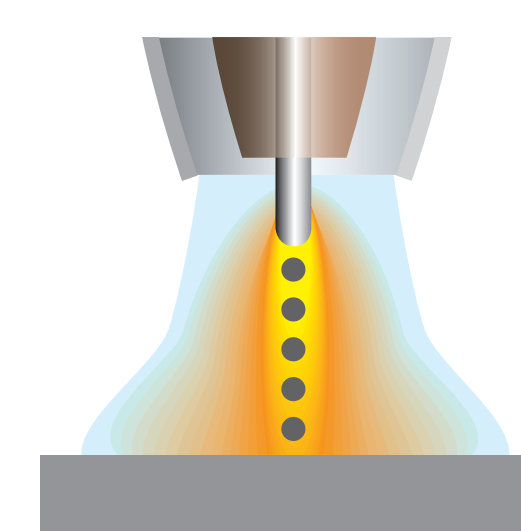
ARC court

- Pour le soudage de tôles fines
- Idéal pour les passes de fond
- Faible formation de projections
- Très facile à contrôler



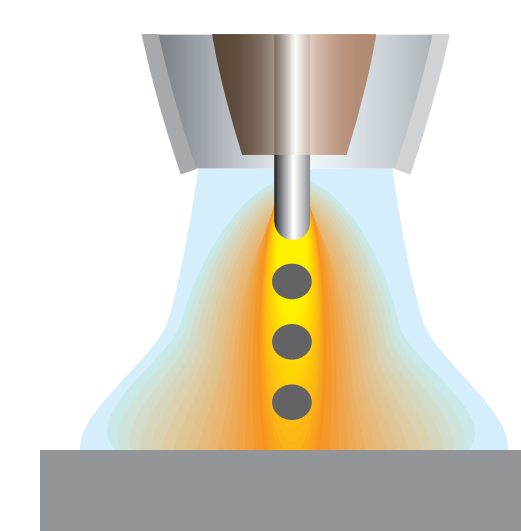
ARC globulaire

- Pour les tôles d'épaisseurs moyennes
- Pour le soudage en position de tôles épaisses
- Formation de projections élevée
- À éviter



ARC pulsé

- Très peu de projections
- Permet des soudures d'angle très plates
- Possibilité d'utilisation d'un diamètre de fil plus grand
- Utilisation universelle



Pulvérisation axiale

- Uniquement pour les tôles épaisses
- Intensités de courant élevées nécessaires
- Possibilité de soudures plates
- Aucune projection

1 Torche de soudage

La torche de soudage constitue l'interface (faisceau de liaison inclus) vers la source de courant et sert à guider le matériau d'apport ainsi que l'arc électrique. La buse de gaz mélange les gaz émis et assure un recouvrement propre de la soudure. Il existe des torches de soudage refroidies par eau ou par gaz en fonction de la plage de puissance et du facteur de marche.

2 Dévidoir

Le dévidoir assure un transport continu, précis et fluide du matériau d'apport. Il peut être intégré dans le boîtier de la source de courant ou externe, rangé dans son propre boîtier.

3 Régulateur de pression de gaz

Le régulateur de pression de gaz régule et stabilise le débit de gaz de protection souhaité.

4 Matériau d'apport

Les matériaux d'apport sont des fils pleins ou des fils fourrés.

5 Refroidisseur

Le refroidisseur assure un refroidissement optimal de la torche de soudage.

6 Source de courant

Transformation : conversion de la tension du secteur élevée en tension de soudage plus faible

Redressage : conversion de courant alternatif en courant continu

Régulation : ajustement des paramètres aux tâches de soudage