Soudure M.I.G et M.A.G

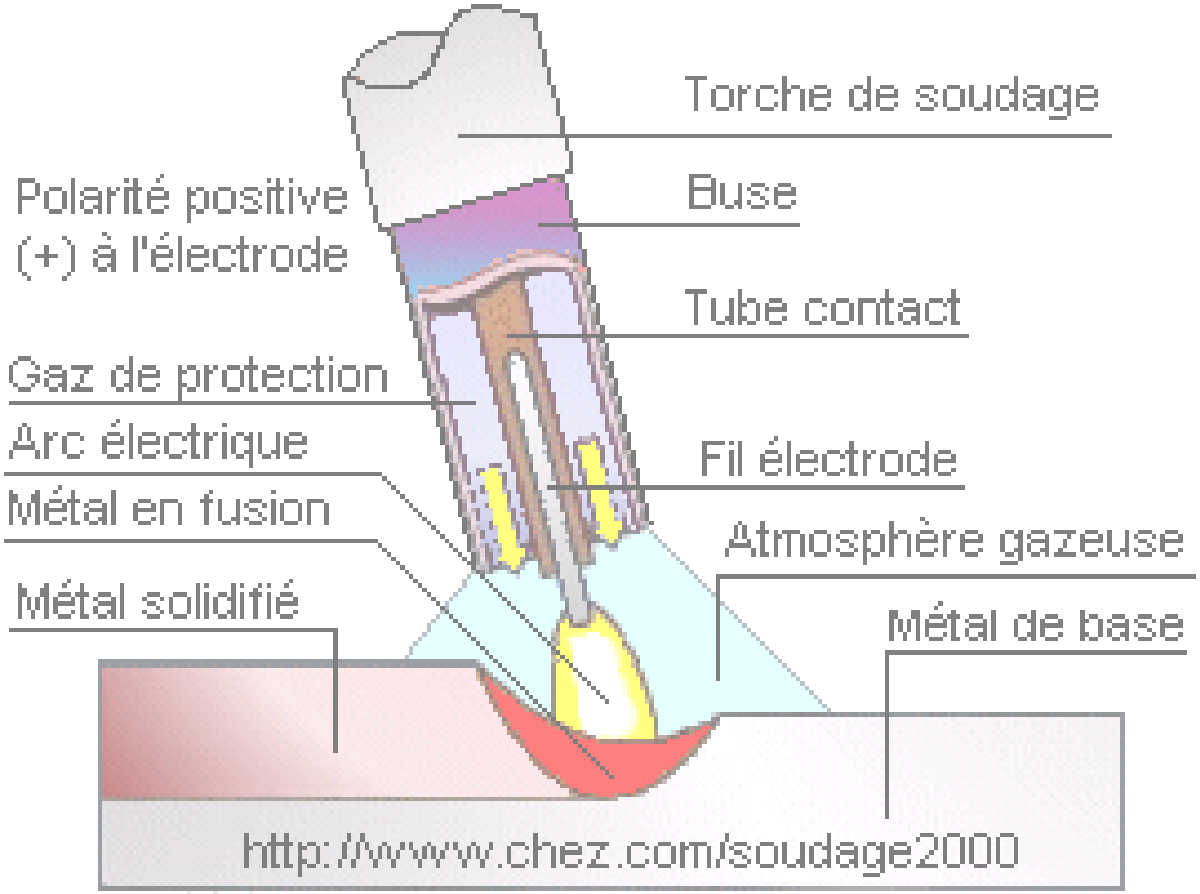
Chapitre n°1 les bases

01) le principe:

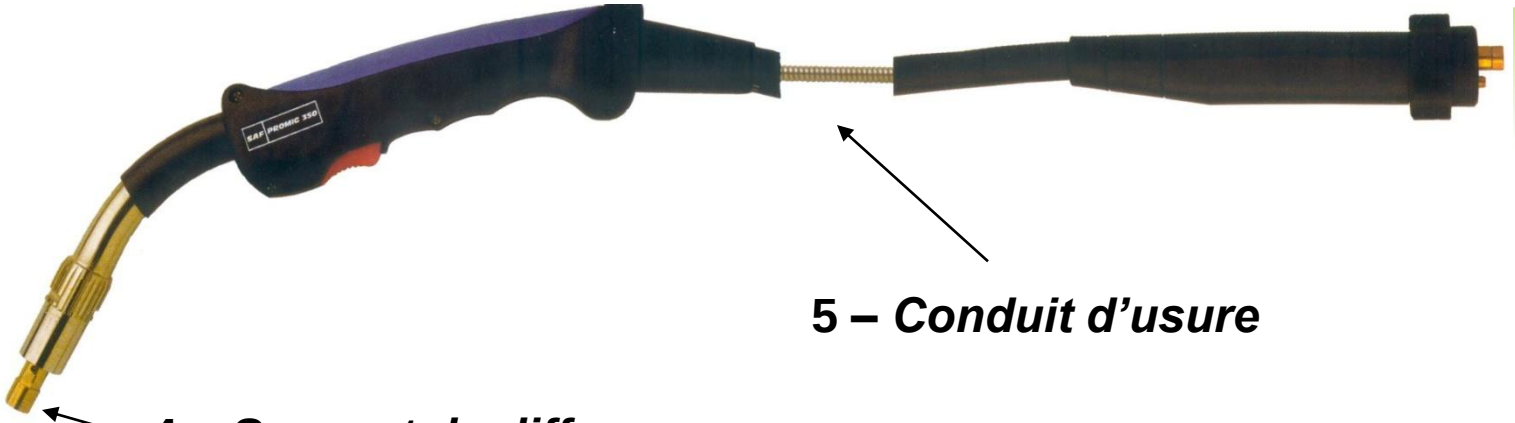
Un arc électrique *libre* jaillit entre les pièces à souder et un fil électrode animé d´un mouvement *d´avance automatique*. La protection est assurée par une *atmosphère gazeuse*

SOUDAGE SEMI-AUTOMATIQUE A L'ARC

01) SCHÉMA DE PRINCIPE:

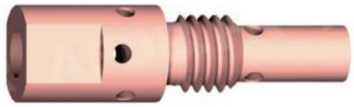


LA TORCHE :



5 – *Conduit d'usure*

4 – *Support de diffuseur*

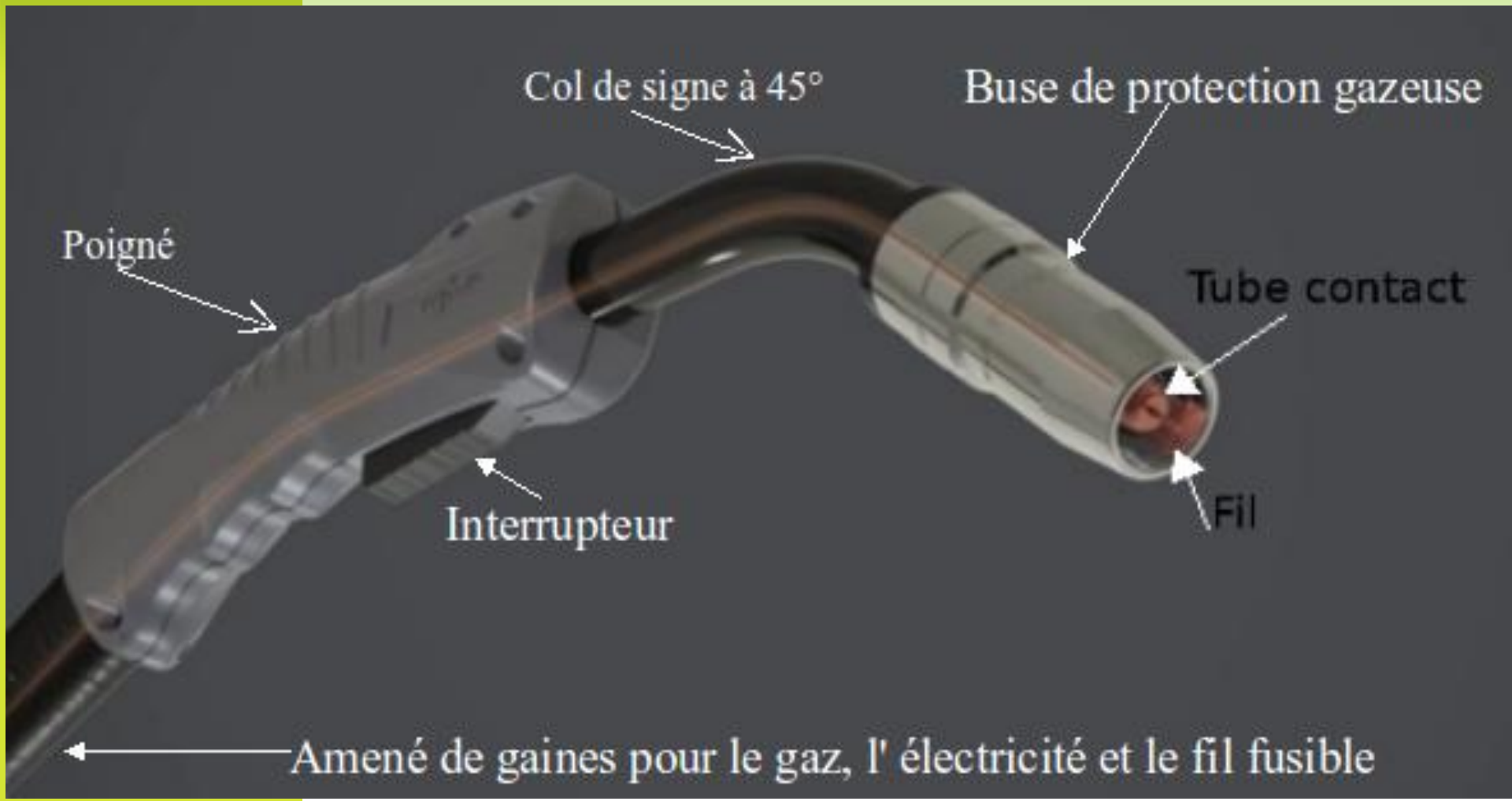


1. *Buse*

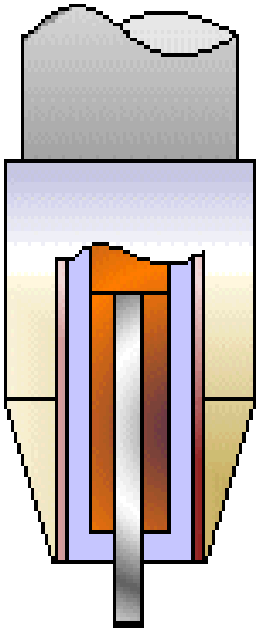
2. Tube contact

3 – *Diffuseur*

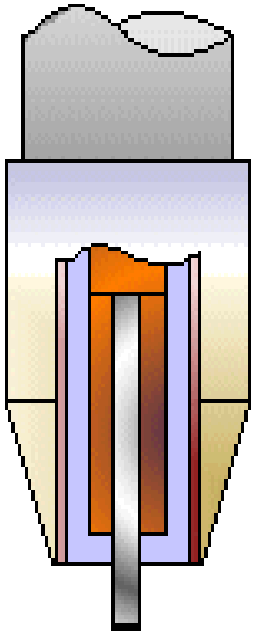
LA TORCHE :


Col de signe à 45°
Buse de protection gazeuse
Poigné
Tube contact
Interrupteur
Fil
Amené de gaines pour le gaz, l' électricité et le fil fusible

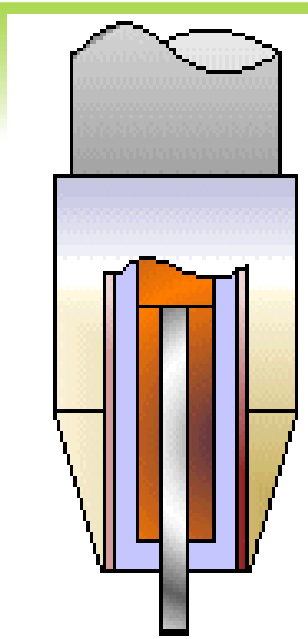
Mode de transfer



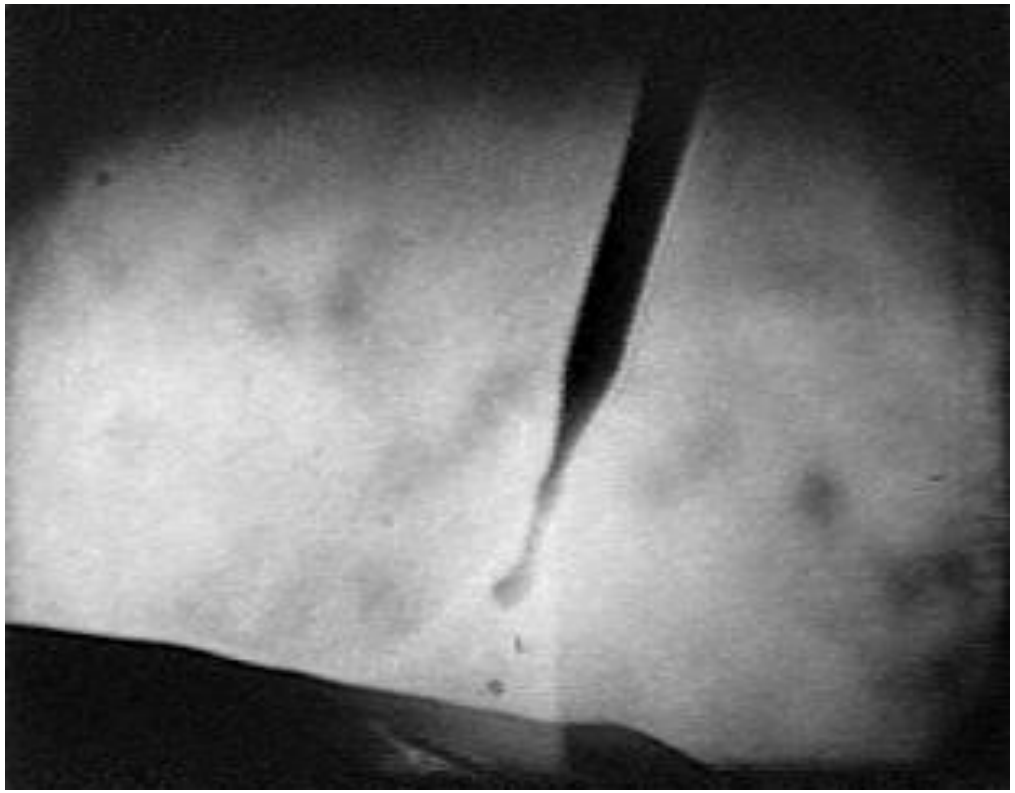
Transfert par court-circuit



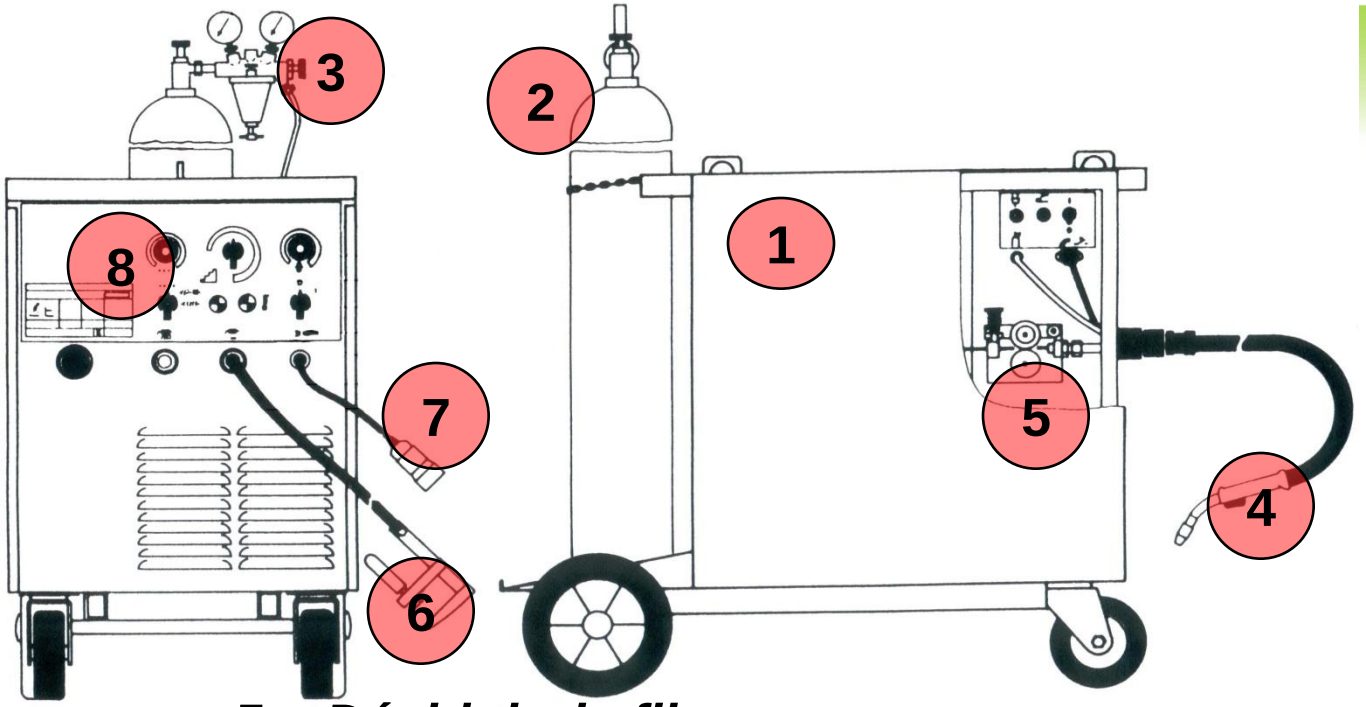
Transfert globulaire



Transfert en pluie



LE MATERIEL



1 – *Poste de soudure*
2 – *Bouteille de gaz*
3 – *Détendeur*
4 – *Torche*
5 – *Dévidoir de fil*
6 – *Câble de masse*
7 – *Câble d'alimentation (380 volts)*
8 – *Tableau des différents paramètres de réglages*
- *Vitesse du fil*
- *Intensité*

Dispositif permettant le déplacement facile du dévidoir

LE GAZ UTILISÉ :

Ogive verte
-Ar = *Argon*

Ar = *Argon*
He = *Helium*
CO2 = *dioxyde de carbone*
O2 = *Oxygène*
H2 = *Hydrogène*

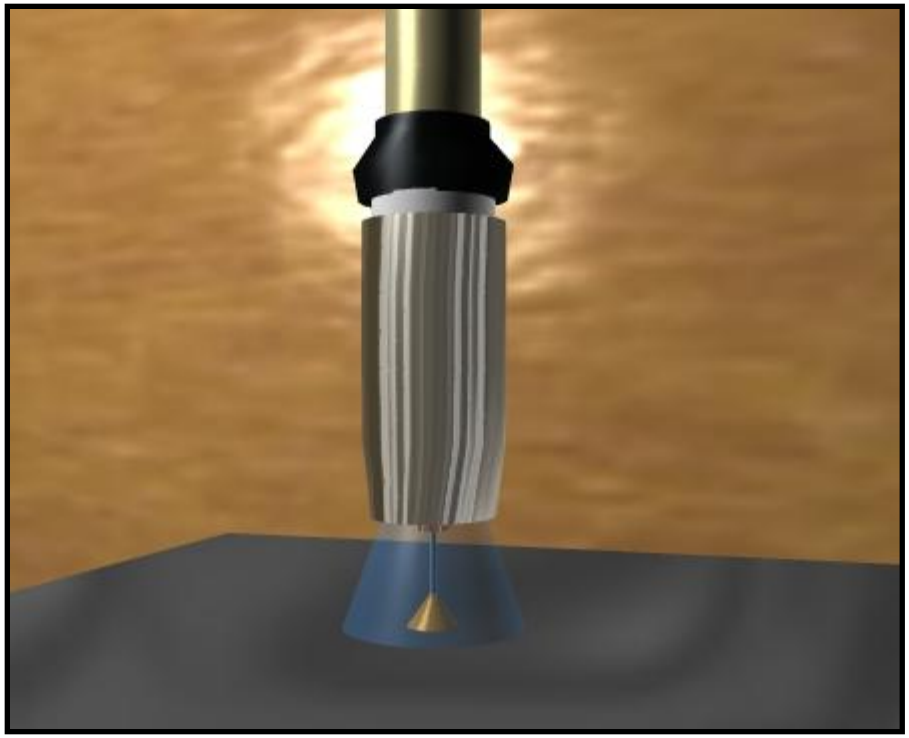
-gaz pour le procédé MIG (*Métal Inerte Gaz*) utilisé principalement pour les aciers inoxydables. - Ar -Ar + CO_2 -Ar + CO_2 + H_2 **-Ar + H**	**-gaz pour le procédé MAG (*Métal Actif Gaz*) utilisé principalement pour les alliages légers et cuivreux.** -CO_2 -Ar + O_2 -Ar + CO_2 - Ar + CO_2 + O_2

Le Fil électrode:

Il existe des fils électrodes de *0.6 à 2.4 mm* de diamètre, il est à la fois source *d'apport de métal* (de même nature à celle des pièces à souder) et èlectro-conducteur (pôle + de l'arc). Le fil d'acier est recouvert d'un très faible dépôt de *cuivre* pour améliorer le passage du courant.

LA BUSE

Pour que le gaze protége bien la soudure et que la soudure soi de bonne qualité veillez a ce que la buse soi toujours bien propre. Nettoyer toutes les projection collé dans la buse.



COURANT

Le courant et continu ou redressé en polarité inverse (*fil* +), meilleure stabilité, moins de projections et *bonne pénétration***.**

CONDITIONS OPERATOIRES:

Réglages:

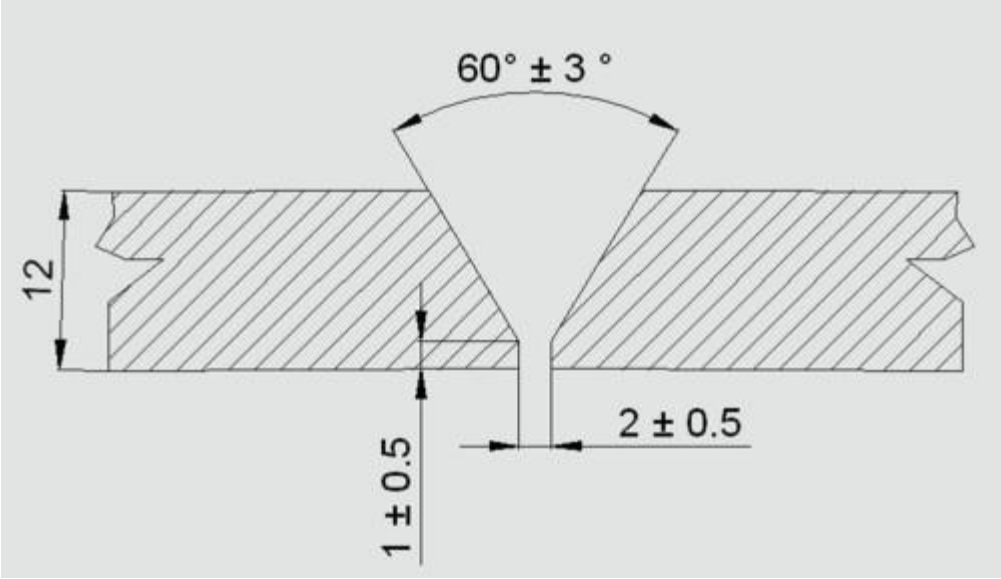
Ils portent sur la *tension*, le débit du *gaz* et sur la *vitesse d'avance* du fil.

Type de position du joint:

Tout type de joint possible. Pour le soudage en position, choisir le mode de transfert adapté.

Préparations des joints:

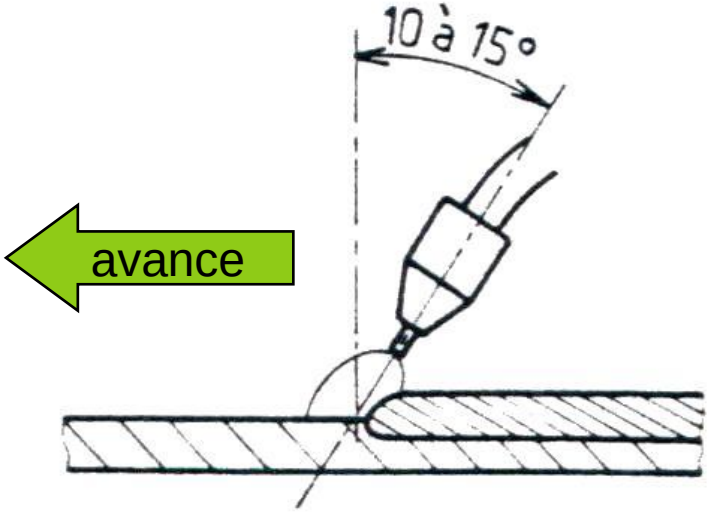
jusqu'à 4 mm d'épaisseur la soudure s'effectue sur bords droits avec un jeu égal à (*ep - 1mm*) . Au-delà de cette épaisseur, une préparation en *Y* ou en *V* sera nécessaire.



MÉTHODE DE SOUDAGE:

Déplacement:

la torche doit être dans le plan de symétrie du cordon
de soudure et inclinée de 10 à 15°
Afin d'avoir une *parfaite visibilité* du bain de fusion et d'assurer une protection efficace.



AVANTAGES DES PROCEDES MIG-MAG AVEC L'ARC " E E ":

Économies de temps:

- Pas de piquage de *laitier*
- Changement de bobine rapide et peu fréquente
- Préparation des bords simplifiée
- Nombre de passes *réduit*
- Facteur de marche élevé, dépasse fréquemment *80 %*

Économies de matières:

- Chanfreins moins ouverts
- Soudures peu volumineuses
- Pertes par projections du métal brûlé, 4 á 5 % (20 % pour les électrodes enrobées).

sécurité :

-protection contre les rayons (*masque*)

-protection contre les projections du métal (*gants, tablier*)

-ne pas *plier la gaine*, passe fil électrode

- après soudage s’assurer de l’arrêt complet du *poste et du gaz*