

PRÉPARER L'EXTRÉMITÉ DE L'ELECTRODE

La géométrie de l'extrémité de l'électrode a un effet sur l'arc TIG.

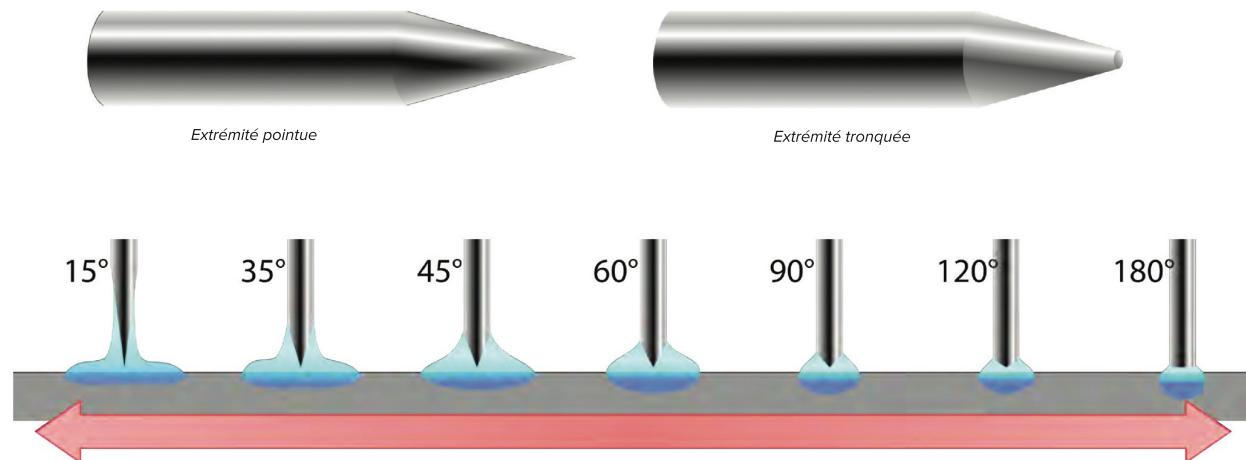
Dans toutes les applications, le type et la forme du tungstène aide à déterminer la qualité de l'arc et la performance de soudage que vous obtiendrez. Les trois formes géométriques de l'extrémité de l'électrode sont arrondie, pointue et tronquée.

EXTRÉMITÉ ARRONDIE

Une extrémité arrondie est généralement utilisée sur les électrodes en tungstène pur et zircone et est suggérée pour une utilisation avec le processus AC sur ondes sinusoïdales et avec des machines conventionnelles à ondes carrées GTAW. Pour arrondir l'extrémité du tungstène correctement, appliquez simplement l'ampérage AC recommandé pour un diamètre d'électrode donné, et l'arrondi se formera sur l'extrémité de l'électrode. Le diamètre de l'arrondi ne doit pas dépasser 1,5 fois le diamètre de l'électrode (par exemple, une électrode de 2,4 mm doit former une extrémité de 3,6 mm de diamètre). Une plus grande sphère à l'extrémité de l'électrode peut réduire la stabilité de l'arc et peut tomber et contaminer la soudure.

EXTRÉMITÉ POINTUE et/ou TRONQUÉE

Une extrémité pointue et/ou tronquée (pour les types de tungstènes pures, de cérium, de lanthane et de thorium) doit être utilisée pour les procédés de soudage avec des onduleurs AC et DC. L'affûtage de l'électrode à une forme conique facilite l'allumage de l'arc et crée un arc plus concentré pour de meilleures performances en soudage. Choisir une bonne géométrie et le bon angle d'affûtage pour l'électrode est stratégique pour obtenir les meilleures performances. Le bon choix dépend du résultat que vous souhaitez obtenir.



EXTRÉMITÉ POINTUE

- Améliore la stabilité de l'arc
- Souder avec moins d'ampères
- Moins de pénétration de soudure
- Durée de vie de l'électrode plus courte
- Coulures de soudure plus larges
- Allumage de l'arc plus facile

EXTRÉMITÉ TRONQUÉE

- Plus de possibilité pour que l'arc erre
- Souder avec plus d'ampères
- Meilleure pénétration de la soudure
- Meilleure durée de vie de l'électrode
- Coulures de soudure moins larges
- Allumage de l'arc plus difficile

Lors du soudage avec un faible courant sur des matériaux fins (de 0,1 mm à 1,0 mm), il est recommandé d'affûter l'extrémité de l'électrode pour qu'elle soit pointue. Une extrémité pointue permet au courant de soudage de se déplacer dans un arc concentré et aide à prévenir la déformation des métaux fins (comme l'aluminium).

Pour les applications à courant plus élevé, il est recommandé d'affûter l'extrémité de l'électrode pour qu'elle soit tronquée. Une géométrie tronquée empêche le courant élevé de souffler hors de l'extrémité causant la contamination de la plaque de soudure.

L'utilisation d'une extrémité pointue pour des applications à courant plus élevé n'est pas recommandée.

AFFUTER L'ÉLECTRODE

Pour affûter correctement le tungstène et éviter la contamination, il est préférable d'utiliser une meule d'affûtage spécialement conçue pour le tungstène, résistant à la dureté du tungstène. Affûter l'électrode directement face à la roue avec un angle de 90° et s'assurer que les marques d'affûtage sont longitudinales. De cette façon, vous réduisez la présence de crêtes sur le tungstène qui pourraient créer arc errant ou contaminer la plaque de soudure.

Remarque: Lors de l'affûtage des tungstènes thoriums, s'assurer de recueillir la poussière et utiliser un système de ventilation adéquat. Suivez les instructions de la fiche de données sécurité du fabricant.

Pour obtenir la forme appropriée, affûter d'abord le tungstène jusqu'à un cône comme expliqué ci-dessus, puis affûter 0,2-0,5 mm de la pointe de l'électrode afin d'obtenir une extrémité plate. L'extrémité plate aide à empêcher le tungstène d'être transféré par l'arc et la formation d'une extrémité arrondie.



Bon affûtage



Mauvais affûtage



Marques droites → arc stable



Marques tournantes → arc non stable

AMPERAGE RECOMMANDÉ (selon la norme ISO 6848: 2015)

Diamètre de l'électrode (mm)	Courant continu (DC)			Alternatif		
	Electrode négative (-)	Electrode positive (+)		Equilibre de l'arc 50% électrode (+) 50% électrode (-)		Equilibre de l'arc 30% électrode (+) 70% électrode (-)
	Tungstène avec additifs d'oxyde	Tungstène avec additifs d'oxyde	Tungstène pure	Tungstène pure	Tungstène avec additifs d'oxyde	Tungstène avec additifs d'oxyde
1,0 mm	10-75 A	non applicable	non applicable	25-60 A	25-75 A	25-80 A
1,6 mm	45-150 A	10-20 A	10-20 A	50-100 A	40-110 A	40-125 A
2,0 mm	60-200 A	15-25 A	15-25 A	60-130 A	60-130 A	60-150 A
2,4 mm	75-220 A	15-30 A	15-30 A	70-130 A	65-150 A	60-175 A
3,2 mm	85-330 A	20-35 A	20-35 A	90-150 A	75-170 A	75-250 A
4,0 mm	100-400 A	35-50 A	35-50 A	95-170 A	85-210 A	85-310 A
4,8 mm	120-480 A	50-70 A	50-70 A	100-240 A	90-300 A	95-340 A

Couleur	Type	Courant	Pour souder	Allumage de l'Arc	Stabilité de l'Arc	Capacité de Transport de Courant	Durée de Vie
Verte	Pure	AC	Aluminium, Magnésium, Nickel et leurs alliages	Moyen	Bonne	Faible	Faible
Rouge	Thorium ThO ₂ - 2%	DC	Acier en carbone, Acier inoxydable, alliages de Nickel et Titane	Excellent	Excellent	Excellent	Très bonne
Grise	Céryum CeO ₂ - 2%	AC & DC (faible ampérage)	Acier en carbone, Acier inoxydable, alliages de Nickel et Titane	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne
Or	Lanthane La ₂ O ₃ - 1,5%	AC & DC	Acier en carbone, Acier inoxydable, Titane, Aluminium et ses alliages	Excellent	Excellent	Excellent	Très bonne
Bleue	Lanthane La ₂ O ₃ - 2%	AC & DC	Acier en carbone, Acier inoxydable, alliages de Nickel, Aluminium, Magnésium, Titane, Cobalt, alliages de Cuivre, etc.	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent