

Schweißverfahren

WIG Schweißen

Das WIG Schweißverfahren wird empfohlen, wenn man ein genaues Schweißen sowie eine hohe Schweißqualität erzielen möchte. Das WIG Verfahren wird oft angewendet um Gussteile zu reparieren, um Umformwerkzeuge aufzubauen oder zu reparieren, um Rohrsysteme aus Kupferlegierungen zu verschweißen und für genormte Schweißverbindungen. Empfohlen wird mit Gleichstrom zu schweißen, mit der Elektrode als negativen Pol (dcen: direct current electrode negative), obwohl auch mit Hochfrequenz Wechselstrom geschweißt werden kann (achf: alternating current high frequency). Für die meisten Anwendungen wird als Gas 100% Helium empfohlen. Eine sehr spitze Wolframelektrode wird empfohlen. Wolframelektroden mit 2% Thorium (Thoriumdioxid) werden empfohlen um Kupfer und Kupferlegierungen zu verschweißen. Wolframelektroden mit 2% Thorium (Thoriumdioxid) weisen ein höheres Elektronenemissionsvermögen auf und sind langlebiger als reine Wolframelektroden.

Um AMPCO-TRODE® mit dem WIG Verfahren zu verschweißen, wird empfohlen den Stab durch Vor- und Zurückbewegung Richtung Lichtbogen zu führen – tupfende Bewegung – ähnlich des Verfahrens zum Verschweißen von Aluminiumstäben.

Während des Schweißvorgangs sollte man darauf achten, das schmelzflüssige Ende des Stabes immer in der Schutzgasglocke zu halten. Außerhalb der Schutzgasglocke würde das schmelzflüssige Ende oxidieren und Oxide könnten in das Schmelzbad gelangen sowie die Schweißfähigkeit des Stabs würde beeinträchtigt werden.

Die Wolframelektrode sollte zwischen 6,0 und 9,5 mm über die Keramik Gasdüse des Brenners hinausragen. Es sollte eine Lichtbogenlänge von 1,5 bis 5,0 mm eingehalten werden.

Empfohlene Stromstärke

WIG	Schweißstab Durchmesser	Stromstärke [A]	Stromstärke [A]
		(Gleichstrom (Elektrode negativer Pol))	(Hochfrequenz Wechselstrom)
	1,6 mm	70-120	70-150
	2,4 mm	120-160	140-230
	3,2 mm	170-230	175-300
	4,0 mm	220-280	225-320
	4,8 mm	280-330	250-330

* untere Grenze Stromstärke für Legierungen auf Eisen-Nickel

Basis; mittlere Stromstärke für Bronze Legierungen; obere

Grenze Stromstärke für hochleitfähige Kupferlegierungen.

WIG

100% Helium 19,0 L/min – 26,0 L/min

100% Argon 19,0 L/min – 26,0 L/min

Vorwärmempfehlungen

1. Baustahl und Stahl mit geringem Kohlenstoffanteil bis 0,29 C – nicht erforderlich.
2. Stahl mit mittlerem Kohlenstoffanteil von 0,30 C bis 0,59 C – 150°C bis 300°C, abhängig vom Kohlenstoffgehalt.
3. Niedrig legierter Stahl – wie Baustahl und Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt.
4. Grauguss – 200° C bis 300° C, langsam abkühlen.
5. Grauguss mit Kugelgraphit und Temperguss – 150° C bis 200° C, Spannungsarmglühen nach dem Schweißen wird empfohlen.
6. Kupfer Nickel Legierungen und Silicium Bronze – kein vorwärmen, Zwischenlagentemperatur – maximal 100°C.

7. Aluminium Bronze – Legierungen bis 10% Aluminiumanteil – kein vorwärmen, Zwischenlagentemperatur maximal 150° C.
Legierungen mit über 10% Aluminiumanteil – Zwischenlagentemperatur maximal 150°C bis 300°C
8. Mangan Bronze – 150° C
9. Kupfer – 550 ° C

